



РУХАНИ
ЖАҢҒЫРУ

ЖАҢА ГУМАНИТАРЛЫҚ БІЛІМ.
ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕГІ
100 ЖАҢА ОҚУЛЫҚ

Мелисса А. Шиллинг

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ
ИННОВАЦИЯЛАРДАҒЫ
СТРАТЕГИЯЛЫҚ
МЕНЕДЖМЕНТ

STRATEGIC
MANAGEMENT

OF TECHNOLOGICAL
INNOVATION 5th EDITION

Mc
Graw
Hill
Education

МЕЛИССА А. ШИЛЛИНГ

**ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ
ИННОВАЦИЯЛАРДАҒЫ**

СТРАТЕГИЯЛЫҚ МЕНЕДЖМЕНТ

БЕСІНШІ БАСЫЛЫМ

**ULTTYQ
AY'DARMA
BIY'ROSY**
QOQ'AMDYQ QORY
Астана
2019



«Жаңа гуманитарлық білім,
Қазақ тіліндегі 100 жаңа оқулық»
жобасының редакциялық алқасы:

Редакциялық алқаның төрағасы – Тәжин М.М.
Төрағаның орынбасары – Сағадиев Е.К.
Жауапты хатшы – Кенжеханұлы Р.
Алтаев Ж.А.
Алшанов Р.А.
Жаманбалаева Ш.Е.
Жолдасбеков М.Ж.
Қасқабасов С.А.
Қарин Е.Т.
Құрманбайұлы Ш.
Масалимова Ә.Р.
Мұтанов Ғ.М.
Нұрышева Ғ.Ж.
Нысанбаев Ә.Н.
Өмірзақов С.Ы.
Саңғылбаев О.С.
Сыдықов Е.Б.

Кітапты баспаға әзірлеген:

Ұлттық аударма бюросы

Аудармашылар – Зиядин С., *PhD*
Жолдасбаева Ғ.
Берғалиева А.

Әдеби редактор – Нұрмолдақызы Ғ.

Ғылыми редактор – Жидебекқызы А., *PhD*

Жауапты шығарушы – Нұрмолдақызы Ғ.

Пікір жазғандар – Купешова С.
экономика ғылымдарының
кандидаты, доцент;
– Досжан Р., *PhD*

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ экономика және бизнес
жоғары мектебінде ғылыми редакциядан өтті.

Copyright © 2017 by McGraw-Hill Education. All rights reserved. Printed in the United States of America.
Previous editions © 2013, 2010, and 2008. No part of this publication may be reproduced or distributed in any
form or by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written consent of McGraw-Hill
Education, including, but not limited to, in any network or other electronic storage or transmission, or broadcast for
distance learning.

This translation is published by arrangement with McGraw-Hill Education © 2017 by «Ұлттық аударма бюросы»
қоғамдық қоры («National Bureau of Translations» Public Foundation). All rights reserved.

Шиллинг Мелисса А.

Ш 56

Технологиялық инновациялардағы стратегиялық менеджмент. – Алматы: «Ұлттық аударма бюросы»
қоғамдық қоры, 2019. – 380 бет.

ISBN 978-601-7943-48-6

«Технологиялық инновациялардағы стратегиялық менеджмент» оқулығында инновациялық менеджмент
стратегиялық процесс ретінде қарастырылады.

Стратегиялық менеджмент процесін нақты көрсету үшін бәсеке динамикасы, бағалау стратегиясын қалып-
тастыру және стратегияларды жүзеге асыру мән-жайы автордың соңғы онжылдықтағы зерттеу жұмыстары
негізінде жан-жақты баяндалады.

Технологиялық инновациялардағы стратегиялық менеджмент тақырыбы біздің қоғам үшін тың дүние екені
белгілі. Осы тұрғыдан алғанда, оқулықтың құндылығы айқын көрінеді. Кітап қазіргі сұранысқа сай жазылған.
Мәтіндер мазмұнды мысалдармен, тақырыптар кесте, сызбалармен толықтырылған.

Оқулық бизнес, инженерлік-технологиялық және басқа да мамандықтар бойынша білім алып жатқан
студенттерге, ұстаздарға, сондай-ақ жалпы стратегиялық менеджмент, инновациялық технология тақырыпта-
рына қызығатын көпшілік оқырманға арналған.

ӘОЖ 005
КБЖ 65.290-2

ISBN 978-601-7943-48-6

© Melissa A. Schilling, 2017
© «Ұлттық аударма бюросы» ҚҚ, 2019



...Біздің мақсатымыз айқын, бағытымыз белгілі, ол – әлемдегі ең дамыған 30 елдің қатарына қосылу.

Мақсатқа жету үшін біздің санамыз ісімізден озып жүруі, яғни одан бұрын жаңғырып отыруы тиіс. Бұл саяси және экономикалық жаңғыруларды толықтырып қана қоймай, олардың өзегіне айналады.

Біз алдағы бірнеше жылда гуманитарлық білімнің барлық бағыттары бойынша әлемдегі ең жақсы 100 оқулықты әртүрлі тілден қазақ тіліне аударып, жастарға дүниежүзіндегі таңдаулы үлгілердің негізінде білім алуға мүмкіндік жасаймыз.

Жаңа мамандар ашықтық, прагматизм мен бәсекелестікке қабілет сияқты сананы жаңғыртудың негізгі қағидаларын қоғамда орнықтыратын басты күшке айналады. Осылайша болашақтың негізі білім ордаларының аудиторияларында қаланады...

Қазақстан Республикасының Президенті
Н.Ә. Назарбаевтың

«Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты еңбегінен

Мазмұны

| | |
|--|----|
| Автор туралы | 15 |
| АЛҒЫ СӨЗ | 16 |
| Кітаптың құрылымы..... | 16 |
| Бизнес пен инженерлік-техникалық сала студенттерін толық қамтиды..... | 17 |
| Бесінші басылым өзгерістері | 17 |
| Алты жаңа қысқаша кейс | 17 |
| Бүкіл әлемнен жиналған деректер мен мысалдар | 19 |
| Қазіргі инновациялық трендтер..... | 19 |
| Қосымша..... | 19 |
| АЛҒЫС СӨЗ | 20 |
| БІРІНШІ ТАРАУ. Кіріспе | 21 |
| ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ИННОВАЦИЯНЫҢ МАҢЫЗЫ | 21 |
| ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ИННОВАЦИЯНЫҢ ҚОҒАМҒА ЫҚПАЛЫ..... | 22 |
| ӨНЕРКӘСІПТЕГІ ИННОВАЦИЯ: СТРАТЕГИЯНЫҢ МАҢЫЗЫ..... | 23 |
| Инновация иірімі | 24 |
| Технологиялық инновациялардағы стратегиялық менеджмент | 26 |
| Тарау түйіні | 30 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 31 |
| Қосымша оқуға ұсынамыз | 31 |
| Ескертпе | 32 |
| БІРІНШІ БӨЛІМ. Технологиялық инновацияның салалық динамикасы | 33 |
| ЕКІНШІ ТАРАУ. Инновацияның қайнар көзі | 35 |
| ІШКІ КӨЗҚАРАС: GIVEN IMAGING КОМПАНИЯСЫНЫҢ ПИЛЛ КАМЕРАСЫ...35 | 35 |
| Келешекке көзқарас..... | 38 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 38 |
| ШОЛУ | 39 |
| КРЕАТИВ..... | 40 |
| Жеке креатив..... | 40 |
| Ұжымдық креатив | 41 |
| КРЕАТИВТІ ИННОВАЦИЯҒА АЙНАЛДЫРУ | 44 |
| Өнертапқыш | 44 |
| Пайдаланушылар инновациясы | 45 |
| КОМПАНИЯЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ӘЗІРЛЕМЕ ӘРЕКЕТТЕРІ | 46 |
| Компанияның тұтынушылар, жеткізушілер, бәсекелестер және толықтырушылармен байланыстары | 49 |
| Инновацияның сыртқы және ішкі көздері | 50 |
| Университеттер мен мемлекет қаржыландыратын зерттеулер | 51 |
| Университеттер..... | 51 |
| Мемлекет қаржыландыратын зерттеулер..... | 52 |
| Жеке коммерциялық емес ұйымдар | 55 |
| КОЛЛАБОРАЦИЯЛЫҚ ЖЕЛІЛЕРДЕГІ ИННОВАЦИЯ | 55 |
| ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КЛАСТЕРЛЕР | 57 |
| Технологияның жанама әсері | 61 |
| Тарау түйіні | 61 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 62 |

| | |
|--|------------|
| Қосымша оқуға ұсынамыз | 63 |
| Ескертпе | 63 |
| ҮШІНШІ ТАРАУ. Инновацияның түрлері мен модельдері..... | 67 |
| Tesla Motors | 67 |
| Tesla тарихы | 67 |
| Roadster..... | 69 |
| Model S | 69 |
| Tesla келешегі..... | 70 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 71 |
| ШОЛУ | 71 |
| ИННОВАЦИЯ ТҮРЛЕРІ..... | 72 |
| Өнім инновациясы мен процесс инновациясы | 72 |
| Радикал инновация мен инкрементал инновация | 73 |
| Құзыретті арттыратын инновация мен құзыретті кемітетін инновация..... | 74 |
| Архитектуралық инновация мен компоненттік инновация | 75 |
| Өлшемдерді пайдалану | 76 |
| ТЕХНОЛОГИЯНЫҢ S-ҚИСЫҒЫ | 77 |
| Технологиялық жетілдірудегі s-қисықтар | 77 |
| Технологиялық диффузия барысындағы s-қисықтар..... | 80 |
| S-қисығы нұсқау құралы ретінде..... | 82 |
| S-қисығының нұсқау құралы ретіндегі шектеулері | 82 |
| ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЦИКЛДЕР | 84 |
| Тарау түйіні | 90 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 91 |
| Қосымша оқуға ұсынамыз | 92 |
| Ескертпе..... | 93 |
| ТӨРТІНШІ ТАРАУ. Стандарттар тартысы және басым дизайн | 95 |
| МОБАЙЛ ТӨЛЕМ ЖҮЙЕЛЕРІ АРАСЫНДАҒЫ ТАРТЫС | 95 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 98 |
| ШОЛУ | 99 |
| НЕЛІКТЕН БАСЫМ ДИЗАЙНДЫ ТАҢДАЙМЫЗ?..... | 99 |
| Үйрену әсері | 100 |
| Алдын ала үйрену және игеру қабілеті..... | 101 |
| Желілік сыртқы орта әсері | 102 |
| Мемлекеттік реттеу | 105 |
| Нәтиже: «Жеңімпазға бәрі тиесілі» нарығы | 106 |
| ҚҰНДЫЛЫҚТЫҢ ТҮРЛІ ӨЛШЕМДЕРІ | 107 |
| Технологияның дербес құндылығы | 107 |
| Сыртқы желілік ортаның құндылығы | 108 |
| Сыртқы желілік факторлармен сипатталатын нарықтағы дизайн басымдығы үшін бәсеке | 114 |
| «Жеңімпазға бәрі тиесілі» нарығы тұтынушыларға тиімді ме? | 116 |
| Тарау түйіні | 119 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 119 |
| Қосымша оқуға ұсынамыз..... | 120 |
| Ескертпе..... | 120 |

| | |
|--|------------|
| БЕСІНШІ ТАРАУ. Нарыққа кіру уақыты..... | 123 |
| SIXDEGREES.COM САЙТЫНАН FACEBOOK-КЕ ДЕЙІН: | |
| ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІЛЕРДІҢ ДАМУ ЖОЛЫ..... | 123 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 127 |
| ШОЛУ | 127 |
| БІРІНШІ ҚАДАМ ЖАСАУШЫНЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ | 128 |
| Брендке адалдық және технологиялық көшбасшылық | 128 |
| Шектеулі ресурстарға алғашқы болып қол жеткізу | 129 |
| Сатып алушының ауысу шығындарын компания мүддесіне пайдалану | 129 |
| Ұлғаймалы қайтарымның артықшылығын пайдалану..... | 130 |
| БІРІНШІ ҚАДАМ ЖАСАУШЫНЫҢ КЕМШІЛІКТЕРІ..... | 131 |
| Зерттеу мен дамуға жұмсалатын шығындар | 131 |
| Жетілдірілмеген жеткізу және тарату арналары..... | 132 |
| Толық жетілдірілмеген ынталандырушы технологиялар мен толықтырушылар | 132 |
| Тұтынушылар талаптарының белгісіздігі..... | 133 |
| НАРЫҚҚА КІРУДІҢ ОҢТАЙЛЫ УАҚЫТЫН БЕЛГІЛЕУГЕ | |
| ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАР | 133 |
| 1. Тұтынушы қалауы қаншалықты белгілі? | 134 |
| 2. Алдыңғы шешімдермен салыстырғанда жаңа инновация қандай артықшылықтар ұсынады? | 136 |
| 3. Инновациялар ынталандырушы технологияларды қажет ете ме, мұндай технологиялар жетілдірілген бе? | 137 |
| 4. Комплементар тауарлар инновацияның құндылығына әсер ете ме және қолжетімді ме? | 137 |
| 5. Нарыққа кірудегі бәсеке қаупі қаншалықты? | 137 |
| 6. Индустрияға технологияны енгізуден жоғары қайтарым күтуге бола ма?..... | 138 |
| 7. Фирма бастапқы шығынды көтере ала ма?..... | 138 |
| 8. Фирманың нарық қабылдануын үдетуге арналған ресурстары бар ма? ... | 140 |
| 9. Фирманың беделі тұтынушылардың, жеткізушілер мен таратушылардың күмәнін сейілтуі мүмкін бе? | 140 |
| ОҢТАЙЛЫ УАҚЫТТЫ ТАҢДАУДЫ ЖЕТІЛДІРУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ..... | 141 |
| Тарау түйіні | 141 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 142 |
| Қосымша оқуға ұсынамыз..... | 143 |
| Ескертпе..... | 143 |
| ЕКІНШІ БӨЛІМ. Технологиялық инновация стратегиясын құру | 145 |
| АЛТЫНШЫ ТАРАУ. Ұйымның стратегиялық даму бағытын анықтау..... | 147 |
| Қонақұйдің жаңа кейпі: CitizenM | 147 |
| Талқылауға арналған сұрақтар: | 148 |
| ШОЛУ | 149 |
| ФИРМАНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫН БАҒАЛАУ | 149 |
| Сыртқы талдау | 149 |
| Портердің «бес күш моделі» | 149 |
| Бес күш..... | 151 |
| Мүдделі тараптарды талдау | 154 |
| Ішкі талдау..... | 155 |
| НЕГІЗГІ ҚҰЗЫРЕТТЕР ЖӘНЕ ДИНАМИКАЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРДІ АНЫҚТАУ ... | 159 |

| | |
|--|------------|
| Негізгі құзыреттер | 159 |
| Негізгі икемсіздік тәуекелі..... | 160 |
| Динамикалық қабілет | 162 |
| СТРАТЕГИЯЛЫҚ НИЕТ | 162 |
| Тарау түйіні | 167 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 168 |
| Қосымша оқуға ұсынамыз | 168 |
| Ескертпе..... | 169 |
| ЖЕТІНШІ ТАРАУ. Инновациялық жобаларды таңдау..... | 171 |
| Mahindra Shaan: радикал инновацияға бәс тігу..... | 171 |
| Талқылауға арналған сұрақтар: | 173 |
| ШОЛУ | 173 |
| ДАМУ БЮДЖЕТІ..... | 174 |
| ЖОБА ТАҢДАУДЫҢ САНДЫҚ ӘДІСТЕРІ | 174 |
| Дисконтталған кэш-флоу әдісі..... | 176 |
| Ағымдағы таза құн (NPV) | 178 |
| Қайтарымның ішкі нормасы (IRR) | 180 |
| Нақты опциондар | 181 |
| САНДЫҚ ӘДІСТЕРДІҢ КЕМШІЛІКТЕРІ..... | 184 |
| ЖОБА ТАҢДАУДАҒЫ САПАЛЫҚ ӘДІСТЕР..... | 184 |
| Скрининг сұрақтары..... | 185 |
| Тұтынушының рөлі..... | 185 |
| Нарық..... | 185 |
| Пайдалану..... | 185 |
| Үйлесім мен пайдалану ыңғайлылығы | 185 |
| Тарату және баға белгілеу | 185 |
| Қабілеттер рөлі..... | 185 |
| Бар қабілеттер | 185 |
| Бәсекелестер қабілеті | 186 |
| Болашақ қабілеттер | 186 |
| Жобаны орындау мерзімі мен шығыны | 186 |
| Мерзімі | 186 |
| Шығын факторлары | 186 |
| Жобаны жоспарлаудың жиынтық құрылымы | 187 |
| Q-сұрыптау | 189 |
| САНДЫҚ ЖӘНЕ САПАЛЫҚ ДЕРЕКТЕРДІ БІРІКТІРУ..... | 190 |
| Біріктіріп (conjoint) талдау..... | 190 |
| Деректерді қамту әдісін талдау | 191 |
| Тарау түйіні | 195 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 196 |
| Қосымша оқуға ұсынамыз..... | 196 |
| Ескертпе..... | 197 |
| СЕГІЗІНШІ ТАРАУ. Коллаборация стратегиясы | 199 |
| HIV (Адамдағы иммун тапшылығы вирусы): Дертке дауа бар ма? Sangamo Biosciences және генді өңдеу..... | 199 |
| Моноген дерттің шипасы | 199 |
| Дәрі-дәрмекті дамыту және клиникалық зерттеулер..... | 201 |
| Бәсекелес технологиялар | 202 |
| Sangamo серіктестігі | 203 |

| | |
|--|-----|
| Әлемді өзгерту мүмкіндігі: HIV-ге қарсы иммунитет ойлап табу | 204 |
| Болашақ... .. | 205 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 206 |
| ШОЛУ | 207 |
| ДЕРБЕС ӘРЕКЕТ ЕТУ СЕБЕПТЕРІ | 207 |
| 1. Қабілет қауқары | 208 |
| 2. Патенттелген технологияларды қорғау | 208 |
| 3. Технологияны дамыту және пайдалануды бақылау | 209 |
| 4. Қабілеттерді пайдалану және жаңарту..... | 209 |
| КОЛЛАБОРАЦИЯНЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ | 210 |
| КОЛЛАБОРАЦИЯЛЫҚ ҰЙЫМДАСТЫРУ ТҮРЛЕРІ..... | 212 |
| Стратегиялық альянстар | 212 |
| Бірлескен венчурлер..... | 215 |
| Лицензиялау..... | 216 |
| Аутсорсинг..... | 217 |
| Ұжымдық зерттеу ұйымдары..... | 218 |
| КОЛЛАБОРАЦИЯ РЕЖИМІН ТАҢДАУ | 219 |
| СЕРІКТЕСТЕРДІ ТАҢДАУ ЖӘНЕ МОНИТОРИНГ | 222 |
| Серіктесті іріктеу | 222 |
| Сыртқы ортадағы мүмкіндіктер мен қауіп-қатерге ықпал ету..... | 223 |
| Ішкі күшті және осал тұстарға ықпал ету..... | 223 |
| Стратегиялық бағытқа ықпал ету | 224 |
| Серіктеске мониторинг жасау және басқару | 224 |
| Тарау түйіні | 227 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 229 |
| Қосымша оқуға ұсынамыз..... | 229 |
| Ескертпе..... | 229 |

| | |
|---|------------|
| ТОҒЫЗЫНШЫ ТАРАУ. Инновацияларды қорғау..... | 233 |
| ЦИФРЛЫҚ МУЗЫКАНЫ ТАРАТУ РЕВОЛЮЦИЯСЫ | 233 |
| FRAUNHOFER ЖӘНЕ MP3 | 233 |
| Napster алдыңғы шепте | 234 |
| iTunes дер кезінде | 235 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 237 |
| ШОЛУ | 238 |
| ТИІМДІЛІК | 238 |
| ПАТЕНТТЕР, САУДА БЕЛГІЛЕРІ ЖӘНЕ АВТОРЛЫҚ ҚҰҚЫҚ..... | 239 |
| Патенттер | 240 |
| Әлемдегі патенттік құқық..... | 242 |
| Патент стратегиясы | 244 |
| Сауда және қызмет көрсету белгілері | 245 |
| Әлемдегі сауда белгісін қорғау | 246 |
| Авторлық құқық..... | 246 |
| Әлемдегі авторлық құқықты қорғау..... | 247 |
| КОММЕРЦИЯЛЫҚ ҚҰПИЯ | 248 |
| ҚОРҒАУ МЕХАНИЗМДЕРІН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ | 249 |
| Толық патенттелген жүйелер және толық жария жүйелер | 250 |
| ҚОРҒАУ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ..... | 252 |
| Диффузияның артықшылықтары..... | 254 |
| Өндірістік, маркетингтік мүмкіндіктер және капитал | 255 |
| Индустрияның баламасыз технологияға қарсылығы | 256 |

| | |
|--|------------|
| Ішкі дамуға арналған ресурстар | 257 |
| Бөлінуді бақылау..... | 257 |
| Архитектуралық бақылауды ынталандыру | 257 |
| Тарау түйіні | 258 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 259 |
| Қосымша оқуға ұсынамыз | 259 |
| Соңғы әдебиет..... | 259 |
| Ескертпе | 260 |
| ҮШІНШІ БӨЛІМ. Технологиялық инновация стратегиясын жүзеге асыру | 263 |
| ОНЫНШЫ ТАРАУ. Инновацияларды ұйымдастыру..... | 265 |
| Google компаниясындағы инновацияларды ұйымдастыру | 265 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 266 |
| ШОЛУ | 267 |
| ФИРМАНЫҢ КӨЛЕМІ МЕН ҚҰРЫЛЫМЫ | 268 |
| Көлемі: үлкен болу тиімді ме? | 268 |
| ФИРМАНЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ СИПАТЫ | 270 |
| Орталықтан басқару | 270 |
| Рәсімдеу мен стандарттау | 273 |
| Механистік және органикалық құрылымдар..... | 273 |
| Көлем мен құрылым | 274 |
| Амбидекстр ұйымдар: ең үздік құрылым ба?..... | 276 |
| МОДУЛЬДІК ЖӘНЕ БЕРІК БАЙЛАНЫСПАҒАН ҰЙЫМДАР..... | 278 |
| Модуляр өнімдер | 278 |
| Берік байланыспаған ұйымдық құрылымдар..... | 280 |
| ИННОВАЦИЯЛАРДЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ДЕНҒЕЙДЕ БАСҚАРУ | 283 |
| Тарау түйіні | 287 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 288 |
| Қосымша оқуға ұсынамыз..... | 288 |
| Ескертпе..... | 289 |
| ОН БІРІНШІ ТАРАУ. Жаңа өнім әзірлеу барысын басқару | 293 |
| Skullcandy: экстремалдарға арналған құлаққап ^a | 293 |
| Идея | 293 |
| Спорттық бренд қалыптастыру | 293 |
| Ultimate DJ headphones құлаққабының жобасын әзірлеу | 294 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 298 |
| ШОЛУ | 298 |
| ЖАҢА ӨНІМДІ ӘЗІРЛЕУ МАҚСАТЫ | 299 |
| Инновацияны тұтынушы талабына барынша бейімдеу | 299 |
| Әзірлеу циклінің уақытын мейлінше қысқарту | 300 |
| Әзірлеу шығынын бақылау | 301 |
| ТІЗБЕКТІ ЖӘНЕ ІШІНАРА ПАРАЛЛЕЛЬ ӘЗІРЛЕУ ПРОЦЕСІ..... | 302 |
| ЖОБА МҮДДЕСІН ҚОРҒАУШЫ..... | 304 |
| Жоба мүддесін қорғаушылар тәуекелі | 306 |
| ТҰТЫНУШЫЛАР МЕН ЖАБДЫҚТАУШЫЛАРДЫҢ ӨНДІРІС ПРОЦЕСІНЕ ҚАТЫСУЫ..... | 307 |
| Тұтынушы тарту..... | 307 |
| Жабдықтаушыларды тарту | 308 |
| Краудсорсинг..... | 308 |

| | |
|---|------------|
| ЖАҢА ӨНІМДЕРДІ ӘЗІРЛЕУ БАРЫСЫН ЖЕТІЛДІРУ ҚҰРАЛДАРЫ..... | 310 |
| Кезең-қақпа процесі..... | 310 |
| Сапа функциясын енгізу (QFD) – сапа үйі..... | 314 |
| Өндіріске арналған дизайн | 316 |
| Кемшілік сипаты мен салдарын талдау | 317 |
| Автоматтандырылған жобалау жүйесі (CAD). Компьютерлік жобалау (CAE)/ Автоматтандырылған өндіріс (CAM)..... | 318 |
| ЖАҢА ӨНІМ ЖОБАСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ | 319 |
| Жаңа өнімді әзірлеу процесінің метрикалық өлшемі | 321 |
| Инновацияның жалпы көрсеткіштері | 321 |
| Тарау түйіні | 321 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 322 |
| Қосымша оқуға ұсынамыз | 323 |
| Ескертпе..... | 323 |
| ОН ЕКІНШІ ТАРАУ. Жаңа өнім әзірлейтін командаларды басқару | 327 |
| Walt Disney компаниясындағы инновация командалары | 327 |
| Анимациялық фильм түсіру..... | 327 |
| Жұмыс кеңістігі және коллокация..... | 328 |
| Команда коммуникациясы | 328 |
| Креатив мәдениет қалыптастыру..... | 329 |
| Талқылауға арналған сұрақтар: | 329 |
| ШОЛУ | 330 |
| ЖАҢА ӨНІМ ӘЗІРЛЕЙТІН КОМАНДАЛАР ҚҰРУ | 330 |
| Команда саны..... | 330 |
| Команда құрамы | 331 |
| ЖАҢА ӨНІМ ӘЗІРЛЕЙТІН КОМАНДАЛАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ | 333 |
| Функционал командалар..... | 334 |
| Бағынышты командалар | 335 |
| Басқарушы командалар..... | 335 |
| Дербес командалар | 335 |
| ЖАҢА ӨНІМ ӘЗІРЛЕЙТІН КОМАНДАЛАРДЫ БАСҚАРУ | 336 |
| Командаға жетекшілік ету..... | 336 |
| Команда әкімшілігі | 338 |
| Виртуал командаларды басқару | 339 |
| Тарау түйіні | 342 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 343 |
| Қосымша оқуға ұсынамыз..... | 343 |
| Ескертпе..... | 344 |
| ОН ҮШІНШІ ТАРАУ. Өрістету стратегиясын әзірлеу..... | 347 |
| Әлемдік видеоойын индустриясындағы өрістету тактикасы | 347 |
| Pong: дәуірдің басталуы | 347 |
| 8 биттік жүйенің пайда болуы | 347 |
| 16 биттік видеоойын жүйесі..... | 348 |
| 32/64 биттік жүйелер | 349 |
| 128 биттік жүйе | 351 |
| Жетінші буын: 128 биттік жүйедегі бәсекенің екінші айналымы..... | 352 |
| Сегізінші буын: мобайл құрылғылар тарапынан бәсекенің артуы | 354 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 355 |
| ШОЛУ | 356 |

| | |
|--|-----|
| ІСКЕ ҚОСУ МЕРЗІМІ | 356 |
| Іске қосу мерзімі стратегиясы | 356 |
| Кэш-флоуды оңтайландыру және каннибализацияны қабылдау | 358 |
| ЛИЦЕНЗИЯЛАУ ЖӘНЕ ҮЙЛЕСІМ | 358 |
| БАҒА БЕЛГІЛЕУ..... | 360 |
| ТАРАТУ | 362 |
| Тікелей сату мен делдалды пайдалану | 362 |
| Таратуды жеделдету стратегиясы | 365 |
| Таратушымен одақ құру..... | 366 |
| Қатынастарды біріктіру | 366 |
| Келісімшарт және демеушілік | 367 |
| Кепілдік және консигнация | 367 |
| МАРКЕТИНГ | 367 |
| Маркетингтің негізгі әдістері | 368 |
| Жарнама | 368 |
| Промоушн..... | 368 |
| Ашықтық және қоғаммен байланыс | 369 |
| Маркетинг жоспарларын қолданушыларға бейімдеу | 369 |
| Маркетингті әсер және пікір қалыптастыруға пайдалану..... | 372 |
| Андатпа мен пресс-релиздер..... | 372 |
| Репутация | 374 |
| Міндеттемеге адалдық | 374 |
| Тарау түйіні | 376 |
| Талқылауға арналған сұрақтар | 377 |
| Қосымша оқуға ұсынамыз..... | 377 |
| Ескертпе..... | 378 |

Автор туралы

Мелисса А. Шиллинг, PhD

Мелисса Шиллинг – Нью-Йорк университеті Штерн Бизнес мектебінде менеджмент және ұйымдастыру саласының профессоры. Профессор Шиллинг стратегиялық менеджмент, корпоративтік стратегия, технологиялар және инновациялық менеджмент курстары бойынша дәріс оқиды. Нью-Йорк университетінен бұрын Бостон университетінде (1997–2001) ассистент профессор, сондай-ақ INSEAD және Санта-Барбарадағы Калифорния университетінің Брен экология және менеджмент мектебінде профессор қызметін атқарды. Siemens Corporation, IBM, Kaufman Foundation стипендиялық бағдарламасы, Кореядағы Соган университеті, Politecnico di Milano және Politecnico di Torino бірлескен институты мен Alta Scuola Polytechnica компаниясында стратегия мен инновациялар бойынша дәріс оқыған.

Профессор Шиллинг зерттеулері технологиялық инновация мен білім қалыптастыруды көздейді. Нақтырақ айтқанда, өз зерттеуінде технологиялық шоктың қызметтестік әрекет пен инновация нәтижелеріне қалай әсер ететінін, технологиялық стандарттар күресін қалай жүргізетінін және қызметтестік, қорғаныс, сондай-ақ уақытты стратегияға пайдалану мән-жайын қарастырды. Шиллинг сонымен бірге өнімнің дизайны мен ұйымдық құрылымдардың сырттан миграциялану немесе модульдік сипатқа ие болу жолын зерттейді. Ғалымның соңғы еңбегі білімнің қалыптасуына арналды, оның ішінде білім мен ізденіс ауқымы түсініп-үйренуге қалай әсер ететінін, білім желісі құрылымының білім қалыптастыру қабілетіне ықпалын зерттеді. Оның инновация және зерттеулер саласындағы еңбегі Academy of Management Journal, Academy of Management Review, Management Science, Organization Science, Strategic Management Journal, Journal of Economics and Management Strategy және Research Policy сияқты жетекші академиялық журналдарда жарияланған. Academy of Management Journal, Academy of Management Discoveries, Organization Science, Strategy Science және Strategic Organization журналдарының редакциялық кеңес мүшесі. Шиллинг 2003 жылы NSF CAREER марапатының, ал 2000 жылы Бостон университетінің Broderick сыйлығының иегері атанды.

АЛҒЫ СӨЗ

Инновация – ерекше құбылыс. Өйткені ол эстетикалық және прагматикалық тартымдылыққа ие күш: инновация біздің шығармашылық шабытымызды оятып, ақылымызды ойымызға келмеген мүмкіндіктерге жетелейді, бір мезгілде экономикалық өсімді жеделдетіп, медицина, ауыл шаруашылығы және білім беру сияқты қоғамдық маңызды салаларда прогресті қамтамасыз етеді. Өнеркәсіптік ұйымдар үшін Батыс әлеміндегі инновацияның алғашқы қозғалтқыштары саналатын инновациялар ерекше мүмкіндіктермен бірге бірқатар қиындықтар да тудырады. Инновация бәсекеге қабілетті дифференттеудің қуатты құралы болғанымен, фирмалардың жаңа нарыққа кіруіне және жоғары табысқа қол жеткізуге мүмкіндік беретініне қарамастан, бұл – жылдамдық, шеберлік және дәлме-дәл жүзеге асырылуы тиіс бәсеке жарысы. Фирманың инновациялы болуы табысқа жету үшін жеткіліксіз, өйткені ол бәсекелестеріне қарағанда озық инновацияны қажет етеді.

Ғалымдар мен менеджерлер инновацияны жетік түсінуге ұмтылғандықтан, осы салада стратегиялық менеджмент, ұйым теориясы, экономика, маркетинг, инжиниринг және әлеуметтану секілді пәндер бойынша жұмыстардың кең ауқымы пайда болып, дамып келеді.

Бұл еңбек инновацияның нарықтағы бәсеке динамикасына қалай әсер ететіні, фирмалардың инновацияларын стратегиялық түрде қалай басқаратыны және фирмалар өзінің табыс ықтималдығын мейлінше арттыру үшін инновация стратегиясын қалай жүзеге асыра алатыны жөнінде көптеген идея тудырды. Бұл кітаптың түрлі зерттеу саласын кеңінен қамтуының артықшылығы – көптеген инновациялық тақырыптардың түрлі көзқарас тұрғысынан қарастырылуында жатыр. Алайда әртүрлі көзқарас ұстаздар мен студенттерге интеграциялық проблемалар тудыруы ықтимал. Бұл кітап осы ауқымды еңбектің біртұтас стратегиялық құрылымға интеграциялануына және қолжетімді қолдауды қамтамасыз етуге арналған.

Кітаптың құрылымы

Оқулықта инновациялық менеджмент тақырыбы стратегиялық процесс ретінде қарастырылады. Кітаптың құрылымы стратегия жөніндегі оқулықтың көпшілігінде пайдаланылатын стратегиялық басқару процесінен, жағдайдың бәсекелік динамикасын бағалаудан, стратегияны қалыптастырудан, сондай-ақ стратегияны жүзеге асырудан көрініс табады. Кітаптың бірінші бөлімі инновация динамикасының негізі мен салдарын қамтиды, менеджерлер мен болашақ менеджерлерге өз технологиялық ортасын тереңірек түсіндіреді, маңызды процестерді анықтайды. Кітаптың екінші бөлімі фирманың стратегиялық бағытын дамытуға және оның инновациялық стратегиясын әзірлеуге арналды. Оның ішінде жобаларды таңдау, коллаборатив және фирманың мүліктік құқығын қорғау стратегияларын әзірлеу процестерін қамтиды. Кітаптың үшінші бөлімі инновацияларды енгізу процесін талдайды. Әсіресе инновациялар бойынша ұйым құрылымының салдары, жаңа өнімді дамыту процестерін басқару, әзірлеу және

басқару командалары, сондай-ақ фирманы өрістету стратегиясын құру тақырыптарын қарастырады. Кітапта практикалық қосымшалар мен мысалдарға жіті көңіл бөлінсе де, қолданыстағы талдау мен сілтемелерді одан әрі зерттеу үшін жүйелі түрде пайдалануға ұсыныс айтылады.

Бизнес пен инженерлік-техникалық сала студенттерін толық қамтиды

Бұл кітап – инновациялық стратегия менеджменті мен жаңа өнімдерді әзірлеу курстарына арналған негізгі құрал. Мұндай курстар әдетте бизнес және инженерлік бағдарламалар бойынша да оқытылады, сондықтан бұл кітап бизнес және инженерлік-техникалық сала студенттерінің қажеттігіне сәйкес жазылған. Мысалы, 6-тарау (Ұйымның стратегиялық даму бағытын анықтау) бизнес саласындағы студенттерге таңсық емес, бірақ инженерлік-техникалық сала студенттеріне беймәлім негізгі стратегиялық талдау құралдарын қамтиды. Сол сияқты автоматтандырылған жобалау немесе сапа функциясы туралы жазылған 11-тараудағы (Жаңа өнімді әзірлеу барысын басқару) ақпараттық материалдар инженерлік-техникалық сала студенттерінің қажеттігіне сәйкес қамтылған. Дегенмен ол – бизнес саласындағы студенттер үшін жаңа тақырып. Бұл тараулар интуитивті сипатқа тән болса да, жеке жұмыс істеуге арналған, сондықтан оқытушылар қалауына сәйкес «швед стилі» бойынша таңдау мүмкіндігіне ие.

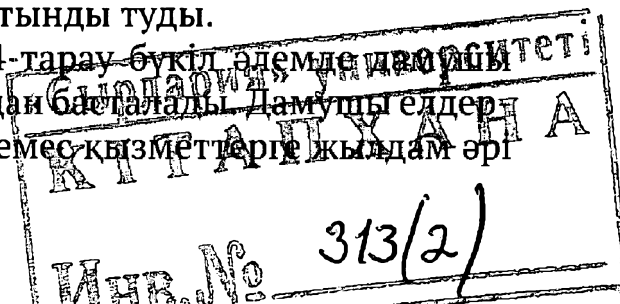
Бесінші басылым өзгерістері

Бесінші басылым мысалдар мен құралдардың тиянақты әрі жан-жақты болуына күш салды. Жаңа мысалдарды қолданып, мазмұнын қызықты ету үшін оқулық қайта қаралды, ал көрсеткіштер мен жағдайларға қатысты қолда бар ақпарат пайдаланылды. Кітапта ерекше назар аударарлық мынадай өзгерістер бар:

Алты жаңа қысқаша кейс

Tesla Motors. 3-тараудың жаңа кіріспе мысалы Tesla Motors компаниясына арналған. 2015 жылы өз тарихын қалыптастыру жолындағы Tesla Motors компаниясының құны 3,2 млрд долларды құрады. Көпшілік жоғары баға берген компания екі автокөлікті жасап шығарды. Consumer reports өз мәліметтерінде автокөліктердің арасында Tesla S моделін ең үздігі деп бағалады. Компания өз табысын жарияламағанымен (1 және 2-диаграмманы қараңыз), сату көлемі жылдам өсті, әрі сарапшылар көп ұзамай пайда табатынына үмітті еді. Tesla Motors мемлекеттен алған қарызын бірнеше ірі автоконгломераттан бұрын қайтарды. Ең бастысы, ол өміршең көрінді. Тіпті өркендеуіне де мүмкіндік бар. Бұл таңғаларлық жағдай еді, себебі АҚШ-та 1920 жылдардан бері автокөлік өндірісінде бұдан басқа табысқа жеткен стартап болған емес. Алайда көп ұзамай таза электр көлігі ең жоғары тиімділік пен өнімділік береді деген қорытынды туды.

Мобайл төлем жүйелері арасындағы тартыс. 4-тарау бүкіл әлемде дәл осы және бәсекелес мобайл төлем жүйелерін сипаттаудан басталады. Дамушы елдерде мобайл төлемдер жүйесі банктік және банктік емес қызметтерге жылдам өрі



тиімді ақша аударуға және сақтау мүмкіндігін жақсартуға ықпал етеді. Дамыған елдерде бәсекелес мобайл төлем стандарты басымдыққа жету үшін күресіп, ірі кредиттік карта компанияларының рөлін жоққа шығарып, миллиардтаған доллар транзакциялық төлемдерді төлеуді қиындатты.

Қонақүйдің жаңа кейні: Citizen M. 6-тарау Майкл Леви, Раттан Чадха мен Робин Чадханың өзгеше қонақүй ашу туралы түпкілікті шешімді қалай қабылдағаны жөніндегі кейспен басталады. Леви мен Чадхалар меншікті мейрамханалар мен тіркеу орны сияқты жоғары санатты қонақүйлерде стандарт саналатын негізгі қызмет түрін барынша қысқартты немесе қолданыстан мүлде шығарды. Сондай-ақ қонақүйде технологияны пайдалануды дамытып, заманауи, жаңа эстетиканы қолдады. Бұл оларға дәстүрлі жоғары санатты қонақүйлерге қарағанда арзанырақ сәнді қонақүй қызметін қалыптастыруға мүмкіндік берді. Бұл оқиға жөнінде 6-тараудағы «Көгілдір мұхит стратегиясы» атты жаңа зерттеуге шолу мысалында айтылады.

Mahindra Shaan: радикал инновацияға бәс тігу. 7-тарау Mahindra & Mahindra компаниясының айрықша трактор жасау жөнінде шешім қабылдауынан басталады. Mahindra & Mahindra әдеттегі трактор өндірісімен айналысатындықтан, қосымша инновацияға бет бұрды. Алайда 1990 жылдардың соңында Mahindra менеджменті қарапайым тракторға қол жеткізе алмаған шағын фермерлердің қажетін өтеуге тырысады. Олар соңында ауыл шаруашылығына, жеке көлік ретінде және тауар тасымалдауға (қосымша табыс табуға, маусымаралық кезеңде ұсақ фермерлердің жұмысына пайдалануға) қызмет көрсететін трактор/тасымалдаушы Shaan гибридін ойлап табады (қосымша табыс табу үшін маусымаралық кезеңде жұмыс істеген шағын фермерлердің жұмысы). Тракторды жетілдіру инновация мен дәстүрлі таңдау арасында елеулі айырмашылықты байқатты. Осындай ерекше жобаның қалай пайда болғаны және жаңа өнімді дайындау процесі қалай жүзеге асқаны осы тараудың мысалында толық баяндалады.

HIV (Адамдағы иммун тапшылығы вирусы): Дертке дауа бар ма? Sangamo Biosciences және генді өңдеу. 8-тарау тірі адамның генін емдеу әдіс-тәсілін пайдаланып, ем жүргізу ісін дамыту мәселесінен басталады. Sangamo Biosciences адамның генін мырыш саусақ нуклеазасымен (ZFN) емдеу әдісін ойлап табады. Бұл жаңалық гемофилия немесе хантингтон дерті сияқты моноген ауруларды жоюға мүмкіндік береді. Сонымен бірге Sangamo адамдарды HIV инфекциясынан айықтыру ниетімен ZFN-ді қолдану жолын зерттеп, науқасқа бұл кеселмен табиғи түрде күресуге мүмкіндік беретін иммунитетті мутациялау арқылы емдеу тәсілін ұсынады. Осындай жағдайда Sangamo компаниясы аса маңызды, бірақ өте қауіпті мүмкіндікті қалай пайдалану керегі жөнінде шешім қабылдауы тиіс. Ол кейбір өзге жобаларда фармацевтикалық компаниялармен ынтымақтастыққа барғанымен, фармацевтикалық компаниялардың HIV жобасына қатысатыны және Sangamo-ның осы бағытта ізденгісі келетіні анық емес еді.

Walt Disney компаниясындағы инновация командалары. 12-тарау Disney анимациялық фильмдер дайындайтын командаларды қалай құрып, басқаратыны жөніндегі мысалмен басталады. Disney мен Pixar (оның қазіргі заманғы инновациялық тәжірибелерін сатып алушы) қиял-ғажайып инновациялық анимациялық фильмдерді шығару қабілетімен әлемге әйгілі. Мұнда шағын

команданың рөлі, ондағы қарым-қатынас пен сенімді кері байланыс мәдениетіне баса назар аударылады.

Бүкіл әлемнен жиналған деректер мен мысалдар

Оқулық мәтінінде жаһандық деңгейді қамтуға мұқият назар аударылды. Әр тарауда ұсынылған кіріспеге Үндістан, Израиль, Жапония, Нидерланды, Кения, АҚШ, сондай-ақ тағы басқа елдердегі компаниялардан көп мысал алынды. Мәтінде пайдаланылған статистикалық мәліметтер мүмкіндігінше жаһандық деректерге сүйене отырып берілді.

Қазіргі инновациялық трендтер

Сын-пікір жазушының ұсыныстарына жауап ретінде жаңа басылым краудсорсинг пен тұтынушыларды біріктіру, патент стратегиялары, патенттелген тролльдер, «көгілдір мұхит стратегиясы» тағы басқа тақырыптарды кеңінен талқылайды. Әрбір тараудың тақырыбы аясында кеңінен көңіл бөлінген ең соңғы жарияланымдардың кейбірін анықтау үшін әр бөлімге қосымша оқуға ұсынылған әдебиет те жаңартылды. Берілген толықтыруларға қарамастан, мәтіннің қысқалығына әрі оқытушылар мен студенттер арасында танымалдығын арттыруға назар аударылды.

Қосымша

Технологиялық инновациялардағы стратегиялық менеджментке арналған оқыту пакетін www.mhhe.com/schilling5e сайтындағы онлайн оқу орталығынан таба аласыздар. Онда сабақ жоспары мен талқылауға арналған сұрақтарға жауап және тағы басқалары бойынша оқытушы нұсқаулығы және дәріс конспектілері мен барлық негізгі мәтіннен алынған сызбалар берілген. PowerPoint слайдтары оқытушы қажетіне қарай өзгертіледі.

Мәтіннің тарауларына сәйкес қосымша оқуға ұсынылатын кейстер тізімі де бар.

АЛҒЫС СӨЗ

Бұл кітап менің соңғы онжылдықта технологиялық инновациялар мен жаңа өнімді әзірлеу саласына жүргізген зерттеу және білім беру қызметімнің нәтижесінде жазылды. Алайда бұл – тек бір ғана әрекет. Маған Чарльз Хиллдың түпнұсқа кітабы үлкен көмегін тигізді, ол менің инновацияға деген алғашқы қызығушылығымды оятуға түрткі болды, зерттеу жұмысы барысындағы бағдарламама жетекшілік жасап, ақыры осы кітапты жазуға талпындырды. Сонымен, Раджеш Агарвал, Хуан Алькасер, Рик Олден, Уильям Баумол, Бруно Брага, Джино Каттани, Том Дэвис, Синзиана Доробанту, Гэри Душницкий, Дуглас Фулоп, Рагу Гаруд, Дипак Хедде, Хла Лифшиц, Тамми Мэдсен, Родольфо Мартинес, Гонкало Пачеко Д'Алмейда, Джаспал Сингх, Дипак Сомайя, Билл Старбак және Кристофер Туччи сияқты әріптестерім мен достарыма ұсыныстары, идеялары мен қолдау көрсеткендері үшін ризашылығымды білдіремін.

Сондай-ақ Нью-Йорк университетіндегі, INSEAD, Бостон университеті мен Санта-Барбарадағы Калифорния университетінде «Технологиялық инновациялар және жаңа өнімдерді әзірлеу» курсына қатысқан студенттеріме де алғысым шексіз. Студенттер кітапты оқып қана қоймай, салыстырып, мазмұнын жақсартуға көмектесті, сонымен қатар мәтіннің сөздік қорын байытуға ықпал етті. Мен оларға шыдамдылығы мен жомарттығы үшін шын жүректен ризашылығымды білдіремін.

Мелисса А. Шиллинг,
Нью-Йорк университеті
Штерн Бизнес мектебінің менеджмент профессоры.

Кіріспе

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ИННОВАЦИЯНЫҢ МАҢЫЗЫ

Технологиялық инновация қазіргі уақытта көптеген саладағы бәсекеде жетістікке жетудің ең маңызды факторына айналды. Түрлі саладағы компаниялар соңғы бес жыл ішінде әзірленіп, сатылымы мен пайдасының шамамен үштен бір (немесе одан да көп) бөлігін құрап отырған өнімдерге сүйенеді. Мысалы, Johnson & Johnson компаниясының соңғы бес жыл ішінде әзірленген өнімдері жалпы сатылымның 30%-дан астамын құрайды, ал соңғы бес жылда 3М-де жасалған өнімдердің сатылымы осы күні 45%-ға жетті.

Инновация маңызының артуы нарықтың жаһандануымен де байланысты екенін жоққа шығара алмаймыз. Нарыққа ұсынылатын өнімдер мен қызметтер ерекше реңкпен қалыптасуы үшін шетелдік бәсекелес фирмаларға үнемі жаңашылдық енгізіп отыру талабы туындады. Жаңа өнімдерді енгізу компанияларға – өз пайдасын қорғауға, ал инновациялық процестерге – инвестиция құю шығынын төмендетуге мүмкіндік береді. Ақпараттық технологиялар саласындағы жетістіктер де инновация қарқынын жеделдетуде белгілі бір деңгейде маңызды рөл атқарады. Автоматтандырылған жобалау жүйесі мен автоматтандырылған өндіріс жаңа өнімді жобалап, өндіруде фирмалардың жұмысын жеңілдетті әрі жеделдетті. Ал икемді өндірістік технологиялар қысқа өндіріс циклін үнемдеп, өндіріс көлемін арттыру арқылы үнемдеудің маңызын төмендетті.¹

Технологиялық инновация – коммерциялық не тәжірибелік мақсатта қолдануға бағытталған жаңа құрылғы, әдіс немесе материалды енгізу актісі.

Бұрын өнімнің бірнеше нұсқасын өндіру әрі қымбат, әрі көп уақытты талап етсе, қазір өндірістік технология икемділігі фирмаларға өндіріс кестесін нақты сұранысқа сәйкестендіріп, бір модельді өндіруден екіншісіне еш кедергісіз ауысуға мүмкіндік береді. Модель түрлерінің көпшілігінде ортақ құрамдас бөліктерді пайдалану арқылы да фирмалар өндіріс шығынын азайтады.

Toyota, Samsung және сол сияқты басқа да фирмалар жаңа технологияларды енгізіп, инновация қарқынын арттырып жатқандықтан, өз саласында жаңа өнімдерді жылдамырақ енгізу мен өндіріс циклін қысқарту негізінде үлкен өзгеріс туындатып, бәсекені арттырып келеді. Бұдан шығатын нақты нәтиже – нарық көбірек сегменттеліп, өнім жылдам ескіреді.² Өнімнің өмірлік циклі (өнімнің енгізілуі мен нарықтан шығуы немесе оның орнын өзге өнімнің алмастыруы арасындағы уақыт) бағдарламалық жасақтама үшін – 4 айдан 12 айға, компьютерлік техника мен тұтыну электроникасы – 12 айдан 24 айға, ірі тұрмыстық техника үшін – 18 айдан 36 айға дейінгі уақыт аралығына қысқарды.³ Осындай тенденция фирмаларды инновацияға стратегиялық императив ретінде баса назар аударуға жетелейді: инновацияны енгізбейтін фирмалар өнімдерінің ескіруі салдарынан маржасы төмендегенін бірден байқайды.

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ИННОВАЦИЯНЫҢ ҚОҒАМҒА ЫҚПАЛЫ

Инновацияға деген ұмтылыс саладағы бәсеке деңгейін арттырып, ұйымдар үшін табысқа жетуді мейлінше күрделендірсе, оның қоғамға тигізер ықпалы оң болғаны. Инновация дүниежүзі жұртшылығына тауарлардың сан түрі мен кең ауқымдағы қызмет түрлерін ұсынуға мүмкіндік береді. Бұл азық-түлік өнімдері мен өзге де алғашқы қажетті тауар өндірісін тиімдірек етіп, денсаулықты жақсартатын емдік процедуралардың қолжетімді болуына, сондай-ақ адамға әлемнің кез келген жеріндегі қоғам мүшесімен қарым-қатынас жасауға және саяхаттауға мүмкіндік берді. Технологиялық инновацияның қоғамға ықпал ету ауқымы туралы нақты түсінік алу үшін 1.1-кестені қараңыз: онда соңғы 200 жылда пайда болған ең маңызды технологиялық инновацияның кейбірі уақыт кестесінде көрсетілген. Ал енді осы инновацияларсыз өмір қандай болатынын елестетіп көріңіз!

Технологиялық инновациялардың жиынтық ықпалын **жалпы ішкі өнімге (ЖІӨ)** қарап байқауға болады. Экономиканың жалпы ішкі өнімі – түпкілікті сатып алу бағасымен өлшенетін жылдық жиынтық өнім. 1.1-сызбада дүниежүзінің, дамыған және дамушы елдердің 1969 жылдан бастап 2014 жылға дейінгі орташа жан басына шаққандағы ЖІӨ деңгейі (яғни халықтың жалпы санына бөлгендегі ЖІӨ үлесі) көрсетілген. Бұл көрсеткіш доллармен қайта есептеліп, инфляцияны ескере отырып түзетілген. Осы сызбада көрсетілгендей, жан басына шаққандағы орташа ЖІӨ 1969 жылдан бері тұрақты түрде артып келген. Экономикалық зерттеулер ұлттық бюросында жүргізілген экономикалық өсімге қатысты талдаулардың бір-

қатарында экономистер ЖІӨ-дегі экономикалық өсімнің тарихи қарқыны тек еңбек ресурстары мен капитал салымдарының өсімімен ғана байланысты емес екенін көрсетті. Экономист Роберт Мертон Солоудың пайымынша, бұл ескерілмеген қалдық өсім технологиялық өзгерістердің әсері: технологиялық инновациялар бел-

гілі бір еңбек және капитал мөлшері арқылы қол жеткізілетін өндіріс көлемін арттырды. Дегенмен бұл түсінік бірден қабылданбады, зерттеушілердің көбі қалдық ақпараттың өлшем қателігі, баға дефляциясының бұрыстығы немесе еңбек жағдайының жақсаруы нәтижесінен болатынын түсіндіруге тырысты. Бірақ әр жағдайда қосымша айнымалылар өсімнің қалдық компонентін жоя алмады. Бірте-бірте бұл айырмашылық, шынында да, технологиялық өзгерістердің нәтижесінде болған деген қорытынды жасалды.

Солоу өз еңбегі үшін 1981 жылы Нобель сыйлығын алды, ал қалдықтар Солоу қалдығы деп танылды.⁴ ЖІӨ өмір сүру деңгейінің нақты көрсеткіші бола алмаса да, тұтынушылар сатып ала алатын тауарлардың мөлшерін дәл анықтауға мүмкіндік береді. Өнімдердің қолданыстағы сапасын жақсартатын дәрежедегі оң ықпалын технологиялық инновациялардың пайдалы әсері дей аламыз.

Кейде технологиялық инновациялар жағымсыз **сыртқы салдарға** алып келуі мүмкін. Өндіріс технологиялары қоршаған ортаға зиян келтіретін ластану жағдайын тудыруы ықтимал, ауылшаруашылығы мен балық аулау технологиялары эрозияға, табиғи мекендеу орындарын жоюға және мұхит ресурстарының сарқылуына, ал медициналық технологиялар бактериялардың антибиотиктерге

Жалпы ішкі өнім (ЖІӨ) – түпкілікті сатып алу бағасымен өлшенген экономикадағы жылдық жиынтық өнім.

1.1-кесте. Соңғы 200 жылдағы ең маңызды технологиялық инновациялардың уақыт кестесі

| | |
|------|--|
| 1800 | — 1800 — Электр батареясы |
| | — 1804 — Паровоз |
| | — 1807 — Іштен жану қозғалтқышы |
| | — 1809 — Телеграф |
| | — 1817 — Велосипед |
| 1820 | — 1821 — Генератор |
| | — 1824 — Брайль жазу жүйесі |
| | — 1828 — Ыстық домна пеші |
| | — 1831 — Электр генераторы |
| | — 1836 — Бесатар револьвер |
| 1840 | — 1841 — Бунзен батареясы (вольтті ұяшық) |
| | — 1842 — Күкірт эфиріне негізделген анестезия |
| | — 1846 — Гидравликалық кран |
| | — 1850 — Мұнай өңдеу |
| | — 1856 — Анилин бояулары |
| 1860 | — 1862 — Гатлинг зеңбіректері |
| | — 1867 — Жазу машинкасы |
| | — 1876 — Телефон |
| | — 1877 — Фонограф |
| | — 1878 — Қыздыру шамдары |
| 1880 | — 1885 — Жеңіл болаттан жасалған көпқабатты (зәулім) үйлер |
| | — 1886 — Іштен жану қозғалтқышымен жүретін автомобиль |
| | — 1887 — Пневматикалық шиналар |
| | — 1892 — Электр плитасы |
| | — 1895 — Рентген аппараты |
| 1900 | — 1902 — Салқындатқыш (Электр) |
| | — 1903 — Райт бипланы |
| | — 1906 — Электр шаңсорғыш |
| | — 1910 — Электр кіржуғыш машина |
| | — 1914 — Зымыран |
| 1920 | — 1921 — Инсулин (бөліп алынған) |
| | — 1927 — Телевизия |
| | — 1928 — Пенициллин |
| | — 1936 — Алғашқы бағдарламаланатын компьютер |
| | — 1939 — Атом бөлу |
| 1940 | — 1942 — Акваланг |
| | — 1943 — Ядролық реактор |
| | — 1947 — Транзистор |
| | — 1957 — Жер серігі |
| | — 1958 — Интеграл схема |
| 1960 | — 1967 — Қалтаға салып жүретін калькулятор |
| | — 1969 — ARPANET (интернетке жол салушы) |
| | — 1971 — Микропроцессор |
| | — 1973 — Мобайл ұялы телефон |
| | — 1976 — Суперкомпьютер |
| 1980 | — 1981 — Ғарыш кемесі (қайта пайдалануға болатын) |
| | — 1987 — Бір реттік линзалар |
| | — 1989 — HD теледидар |
| | — 1990 — World Wide Web протоколы |
| | — 1996 — Сымсыз интернет |
| 2000 | — 2003 — Адам геномының картасы |

төзімді штамдары пайда болуына немесе генетикалық модификацияны қолдану туралы моральдық дилеммалар сияқты күтпеген жағдайларға алып келуі

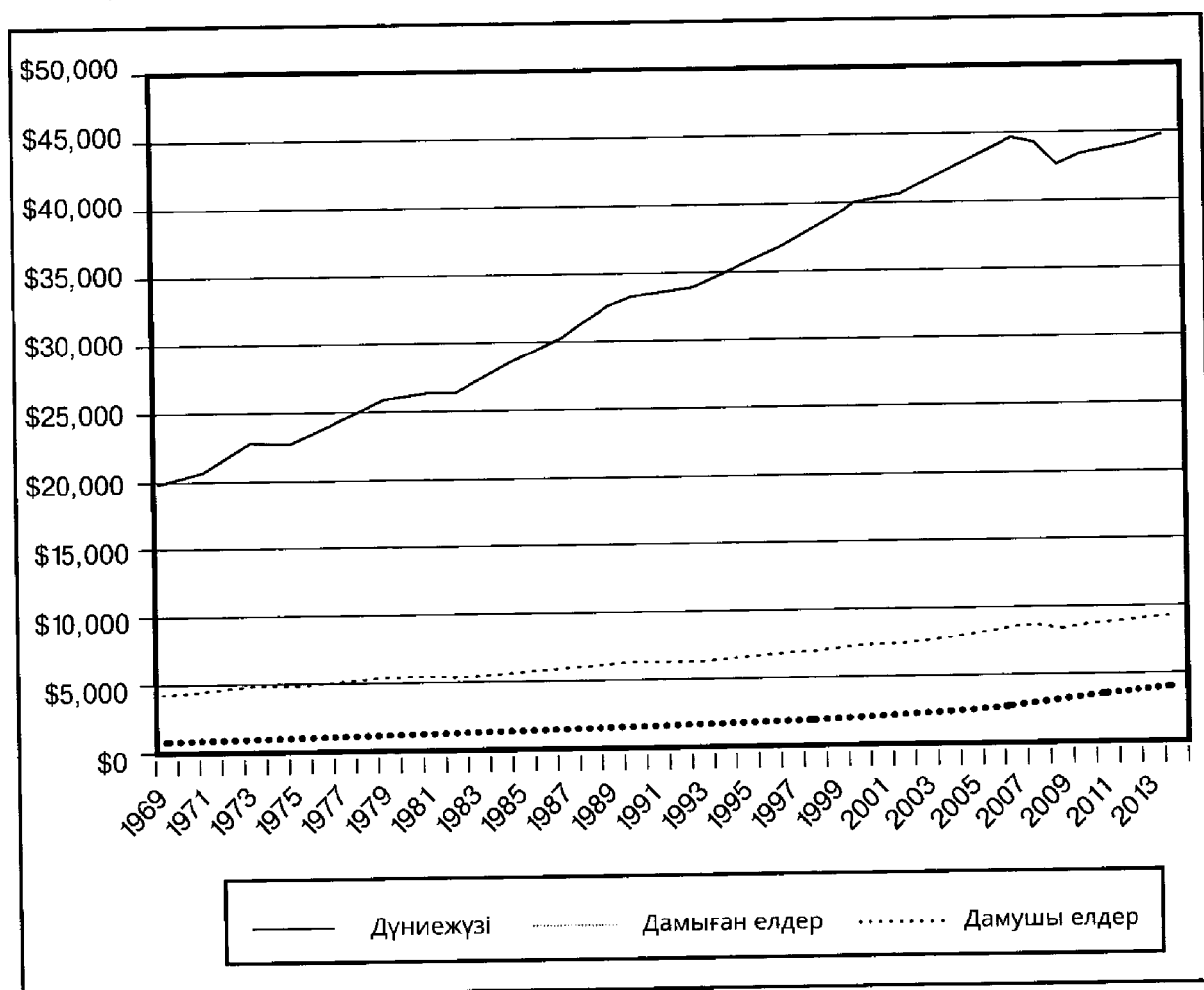
Сыртқы салдар – оның туындауына жауапты емес тұлғалардың тартатын зияны немесе көретін пайдасы. Яғни кәсіпорын қоршаған ортаны ластайтын қалдық заттар шығарса, қоғам мүшелері үшін оның салдары теріс, ал қауымдастыққа арнап саябақ ашса, қоғам мүшелеріне оң әсер етеді.

мүмкін. Шын мәнінде, технология – біздің мәселелерді шешуге және мақсатымызға қол жеткізуге бағытталған білім.⁵ Демек, технологиялық инновациялар дегеніміз – практикалық проблемаларды шешу үшін қолданылатын жаңа білімді қалыптастыру. Кейде бұл білім салдары мен баламаларын толық қарастырмастан асығыс қолданылады, алайда, жалпы алғанда, білімнің мол болғаны артық етпейді.

ӨНЕРКӘСІПТЕГІ ИННОВАЦИЯ: СТРАТЕГИЯНЫҢ МАҢЫЗЫ

Екінші тарауда талқыланатынындай, технологиялық инновацияға жұмсалған күш-жігер мен мол қаражат мөлшері өнеркәсіптік кәсіпорындарға тиесілі. Дегенмен инновация енгізу жарысында фирмалардың көпшілігі жаңа өнімдерді әзірлеуге айқын стратегиясыз не жобаларды іріктеп, басқарудың

1.1-сызба. Жан басына шаққандағы ЖІӨ, 1969–2014 (2010 жылғы нақты доллармен, млрд)



Дереккөз: АҚШ ауылшаруашылық министрлігі, Экономикалық зерттеулер қызметі, Халықаралық макроэкономикалық деректер жиынтығы (<http://www.ers.usda.gov>, accessed August 17, 2015)

жетік жүйесі болмаса да кірісіп кетеді. Мұндай кәсіпорындар тиімді басқара алатын жобалар санынан әлдеқайда көбірек жобаны қолға алып, фирманың ресурстары мен мақсаттарына сай келмейтіндерін таңдайды. Соның салдарынан өндіріс циклі ұзарып, жобаның сәтсіз аяқталу ықтималдығы артады (жаңа өнімді әзірлеу циклінің ұзақтығы туралы соңғы мәліметтерді қамтитын «Зерттеуге шолу» айдарын қараңыз). Көпшілікке инновация белгілі бір ережелер не жоспарлаумен шектелмейтін еркін процесс ретінде сипатталғанымен, түрлі зерттеулер табысты инноваторлар инновациялық стратегиялар мен басқару процесстерін нақты анықтап алатынын көрсетеді.⁶

Инновация иірімі

Инновациялық идеялардың басым көпшілігі пайдалы жаңа өнімге айналып кете алмайды. Көптеген зерттеу жұмысы мың сан идеяның тек біреуі ғана сәтті жаңа өнімге айналатынын көрсетеді: жобалардың көбі техникалық жүзеге асырылатын

Зерттеуге шолу

Жаңа өнім қанша уақытта дайын болады?^{2a}

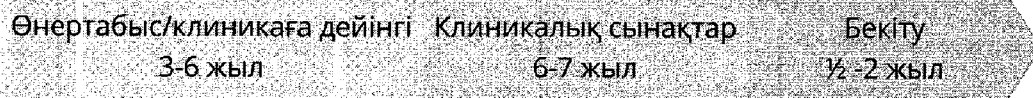
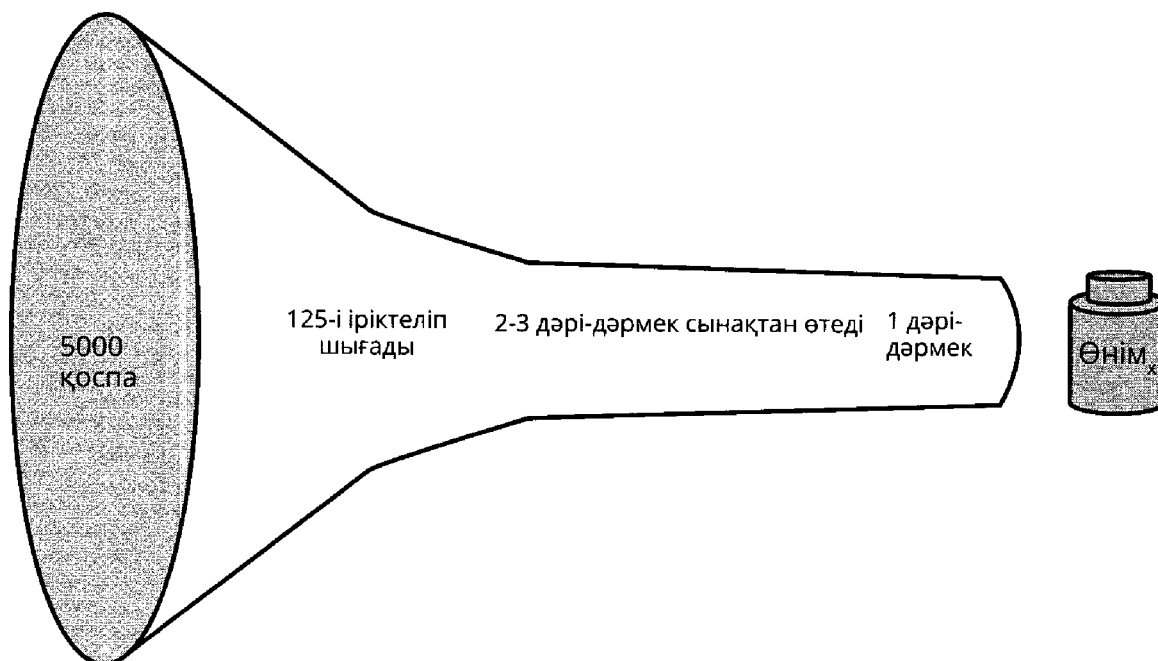
Өнімдерді дамыту және басқару қауымдастығы (PDMA) жүргізген кең ауқымды сауалнама барысында зерттеушілер фирмаларға бастапқы тұжырымдамадан бастап, нарыққа енгізуге дейін жаңа өнім әзірлеуге қанша уақыт қажет екенін зерттеді. Зерттеу жаңа өнімдерді әзірлеу жобаларын инновациялық дәрежесі бойынша категорияларға бөлді: «радикал» жобалар, «инновациялық» жобалар және «инкрементал» жобалар. Орта есеппен алғанда, *инкрементал* жобалардың идеядан нарыққа енгізілуіне дейінгі уақыт аралығы бар болғаны 33 аптаны қамтиды. Мейілінше *инновациялық* жобалардың алатын уақыты әлдеқайда ұзағырақ – 57 апта. Ал *радикал* өнімдер мен

технологияларды дамытуға өте көп уақыт жұмсалады – орта есеппен 82 апта. Сондай-ақ 1995 және 2004 жылдары жүргізілген PDMA зерттеулеріне қарағанда, орта есеппен фирмалар *неғұрлым инновациялық және радикал* жобалардың айтарлықтай қысқа уақыт циклін көрсеткенін анықтаған.

^a Markham, SK, and Lee, H. «Product Development and Management Association's 2012 comparative performance assessment study», *Journal of Product Innovation Management* 30 (2013), issue 3: 408–429.

өнім бола алмайды, ал іске асырылғандарының көбі коммерциялық табыс әкеле алмайды. 2012 жылы Өнімдерді дамыту және басқару қауымдастығы жүргізген зерттеуге сәйкес, басталған тоғыз жобаның тек біреуі ғана сәтті болып, олардың ішінен нарыққа шыққандарының жартысы ғана табысқа жеткен.⁷ Бұған қоса, көптеген идея жоба ресми түрде іске қосылмай тұрып іріктеуден өтпей, тоқтатылады.

1.2-сызба. Фармацевтика өнеркәсібіндегі жаңа өнімдерді әзірлеу иірімі



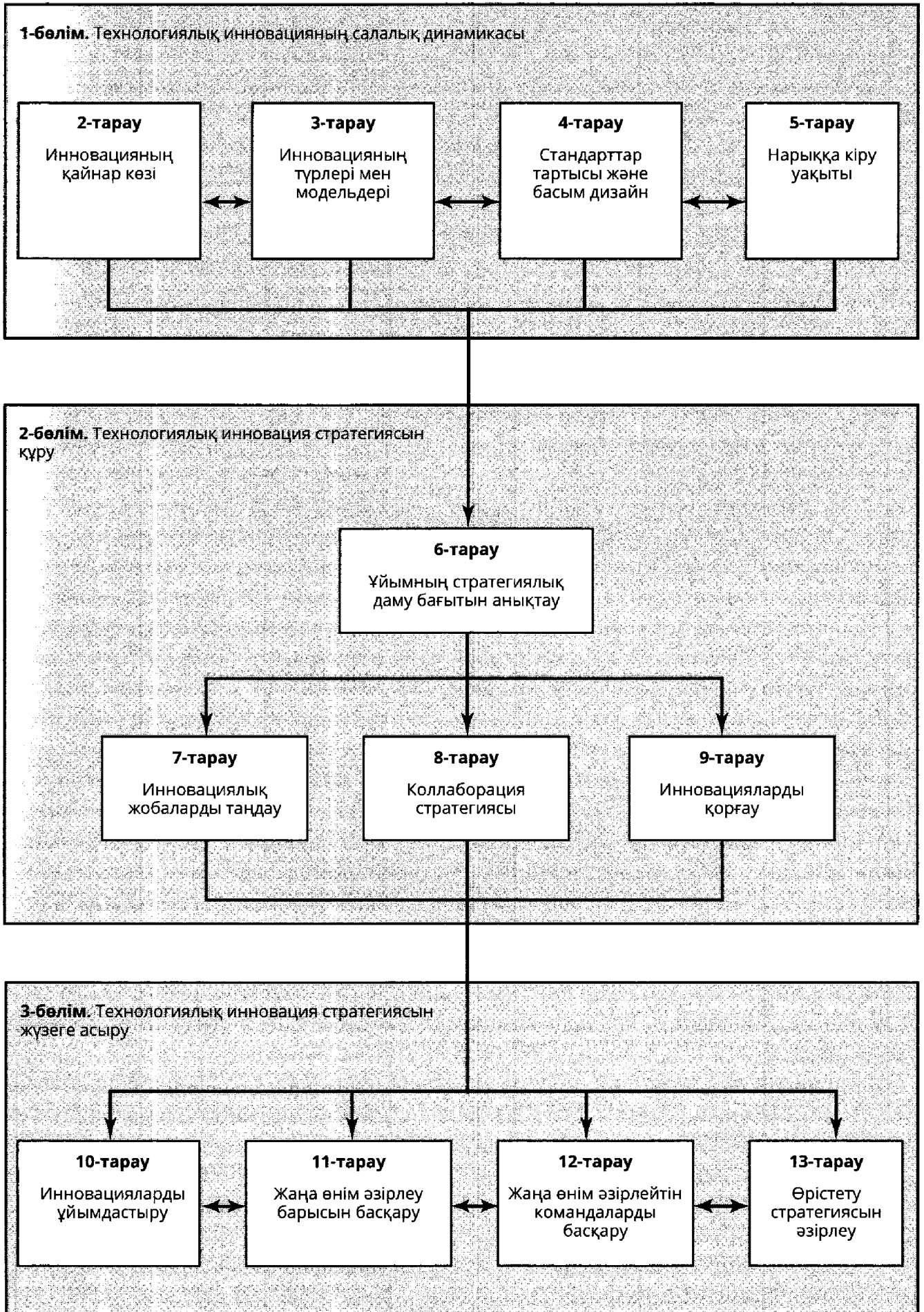
Патенттер, венчур қаржыландыру және сауалнамалар сияқты деректерді қамтитын инновациялардың табыстылық деңгейін қарастырған бір зерттеу мәліметтеріне сәйкес, шамамен 3 000 шикі идеяның біреуі ғана айтарлықтай жаңа және табысты коммерциялық өнімге айналады.⁸ Мұның жарқын мысалы – фармацевтика өнеркәсібі: әр 5 000 қоспаның тек біреуі ғана дәріхана сөресіне түседі, әрі олардың үштен бірі ғана зерттеу және әзірлеу жұмысына жұмсалған шығынды өтейтіндей табыс әкеледі.⁹ Зерттеулердің басым көпшілігі Азық-түлік және дәрі-дәрмекті бақылау басқармасы (FDA) мақұлдаған жаңа фармацевтикалық өнімді нарыққа ұсыну үшін, кем дегенде, 1,5 млрд доллар мен ондаған жылдық зерттеу қажет екенін көрсетеді.¹⁰ Осылайша инновациялық процесс үнемі иірім ретінде қарастырылады: көптеген ықтимал жаңа өнім идеялары айналып жүреді, бірақ дамыту процесінен олардың аз ғана бөлігі өте алады (1.2-сызбаны қараңыз).

Технологиялық инновациялардағы стратегиялық менеджмент

Фирманың инновациялық қызметінің тиімділігін арттыру үшін жан-жақты ойластырылған стратегия қажет. Фирманың инновациялық жобалары оның ресурстары мен мақсаттарына сай негізгі құзыретін барынша пайдаланып, стратегиялық көрсеткішке қол жеткізуге көмек бергені жөн. Фирманың ұйымдық құрылымы мен менеджмент жүйесі инновациялық идеяларды ойлап табуды ынталандырып, сондай-ақ олардың тиімді іске асырылуын қамтамасыз етуі тиіс. Жаңа өнімдерді әзірлеу процесі жобалардың техникалық және коммерциялық жағынан табыс әкелу мүмкіндігін барынша арттырғаны абзал. Осы мақсаттарға жету үшін фирмаға: (а) инновациялардың даму динамикасын терең түсіну; (ә) жан-жақты ойластырылған инновациялық стратегия; (б) сол стратегияны іске асыру үшін әзірленген жетік процестер қажет. Бұлардың әрқайсысына кезекпен тоқталамыз (1.3-сызбаны қараңыз).

Бірінші бөлімде белгілі бір индустрияда инновациялар қалай және неліктен пайда болатыны жөнінде түсінік қалыптастырып, технологиялық инновациялардың негізін және кейбір инновациялар басқаларға қарағанда не себепті басым екенін қарастырамыз. 2-тарауда алдымен инновацияның қайнар көзін талқылаймыз. Мынадай мәселеге тоқталамыз: Өзгеше идеялар неден туындайды? Фирмалар жеке креатив қабілетті қалай пайдалана алады? Инновация жасауда тұтынушылар, мемлекеттік ұйымдар, университеттер мен альянс желілері қандай рөл атқарады? Бұл тарауда, алдымен, жаңа әрі пайдалы идеяларды қалыптастырудағы креативтің рөлін анықтаймыз. Одан кейін әртүрлі инновация қайнар көзін, соның ішінде жеке өнертапқыштардың, фирмалардың, қоғам демеушілік көрсеткен зерттеулер мен бірлескен желілердің рөліне тоқталамыз. 3-тарауда инновацияның түрлері мен модельдерін (мысалы, радикал және инкрементал, архитектуралық және модульдік), инновация үлгілерін (технология өнімділігі мен диффузияның s-қисықтарын, сондай-ақ технологиялық циклін қоса) қарастырамыз. Мынадай мәселені талқылаймыз: Кейбір инновацияларды ойлап табу мен іске асыру өзге жобаларға қарағанда неге қиынға түседі? Көп жағдайда инновацияларға басымдық көбірек берілсе де неге баяу таралады? Технологияларды

1.3-сызба. Технологиялық инновациялардағы стратегиялық менеджмент



жақсарту процесінің жылдамдығына қандай факторлар әсер етеді? Демек инновацияның осындай түрлері мен үлгілерін білу бір жобаның басқасынан қалай ерекшеленетінін және жобаның техникалық немесе коммерциялық табыс ықтималдығын қалыптастыратын негізгі факторларын анықтауға көмектеседі.

4-тарауда өндіріс индустрияларында пайда болатын ерекше қызық динамиканы зерттейміз: басымдығы жоғары бірыңғай дизайнды қабылдауға қысым жасаудың нәтижесінде стандарттар тартысы мен жеңімпаз – бар игілікке иелік ететін нарық жағдайы орын алуы мүмкін. Бұл тарауда мынадай сұрақтарға тоқталамыз: Кейбір индустриялар бір уақытта бірнеше стандартты қолдануға мүмкіндік берудің орнына неліктен бірыңғай басым стандарт болғанын қалайды? Өзгелер тіпті одан да озық технология ұсынса да, қандай факторлар бір технологиялық инновацияның үстемдігіне алып келеді? Фирмалар бұғатталудан қалай қашады? Кәсіпорын өз технологиясының үстемдік ықтималдығына әсер ету үшін қандай да бір әрекет жасай ала ма?

5-тарауда бірінші болып қадам жасаудың артықшылықтары мен кемшіліктерін, нарыққа кіру уақытының әсерін және фирма үшін оңтайлы кіріс стратегиясын анықтайтын факторларды талқылаймыз. Негізінен, бұл тарауда төмендегідей сауалдарға жауап іздейміз: Нарықта бірінші болудың, бірінші болмаса да, оған ерте кірудің артықшылықтары мен кемшіліктері қандай? Жаңа инновацияның нарыққа оңтайлы ену уақытын анықтайтын факторлар қандай? Тарауда сонымен бірге нарыққа кіру уақыты инновацияның сәтті қалыптасуына қалай әсер ететінін сипаттайтын бірқатар заңдылықтар және фирманың нарыққа енуінің тиімді мерзіміне қандай факторлар әсер ететіні қарастырылады. Осылайша технологиялық инновацияның динамикасын түсінуден технологиялық стратегияны құруға назар аударамыз.

Екінші бөлімде технологиялық инновация стратегиясын қалыптастыру негіздерін қарастырамыз. 6-тарауда менеджерлерге компанияның қазіргі жағдайын бағалауға және болашақ стратегиялық бағытын анықтауға мүмкіндік беретін стратегиялық талдаудың негізгі құралдары талқыланады. Бұл тарауда мынадай мәселелерге көңіл бөлеміз: Компанияның тұрақты бәсекелік артықшылығының қайнар көзі қандай? Фирманың күшті және осал тұстары оның құндылықтар тізбегінің қай бөлігінде орналасқан? Фирманың негізгі құзыреттері қандай, сондай-ақ оларды қалай пайдаланып, нығайтуға болады? Фирманың стратегиялық мақсаты дегенді қалай түсінеміз немесе 10 жылдан кейін фирма қандай деңгейге жеткісі келеді? Фирма қазір қайда тұрғанын анық бағамдағаннан кейін ғана, келешекке бағдарланған, бірізді технологиялық инновация стратегиясын тұжырымдай алады.

7-тарауда инновациялық жобаларды таңдаудың түрлі әдістерін қарастырамыз. Аталған жобалар дисконтталған кэш-флоу мен опциондарды бағалау техникалары сынды цифрлық, шолу сұрақтарын қою және зерттеулер мен әзірлемелер портфолиосын теңдестіру сияқты сапалық әдістерді, сондай-ақ біріккен талдау мен деректерді қамту деңгейін талдау секілді сапалық және цифрлық тәсілдерді біріктіретін әдістерді қамтиды. Аталған әдістердің әрқайсысының өзіндік артықшылықтары мен кемшіліктері бар. Сондықтан фирмалардың көпшілігі инновациялық жобаларды іріктеуде бірнеше әдісті бірге қолданады.

8-тарауда инновация индустриясындағы коллаборация стратегияларына мән береміз. Осы тарауда мынадай мәселелердің түйінін шешуге тырысамыз: Нақты жоба бойынша фирмаға серіктес болуы қажет пе, әлде жеке жұмыс істегені жөн бе? Әрекеттерінің қайсысын ұйым ішінде, қайсысын коллаборациялық келісімдер арқылы жүзеге асыратынын фирма қалай анықтайды? Фирма серіктеспен бірлесіп жұмыс істеу туралы шешім қабылдаса, онда серіктестік қалай құрылуы керек? Фирма серіктестерін қалай таңдап, бақылайды? Алдымен, фирманың серіктеспен бірлесе жұмыс істеуіне қарағанда, жеке жұмыс істеу амалын таңдауына негіз болатын себептерді қарастырамыз. Содан кейін венчур кәсіпорындар, одақтар, лицензиялау, аутсорсинг және ұжымдық ғылыми-зерттеу ұйымдарына қатысу сияқты түрлі коллаборация әдістерінің артықшылықтары мен кемшіліктеріне тоқталамыз. Тарауда сондай-ақ серіктес таңдауға және оны бақылауға ықпал етуі тиіс факторлар жайлы әңгіме қозғаймыз.

9-тарауда фирманың инновацияға жұмсаған күші мен ресурстарының қайтарымын меншіктеу жолдарына мән беріп, анықтаймыз. Патенттер, авторлық құқық, сауда белгілері мен коммерциялық құпиялар механикасын талқылаймыз. Мынадай мәселелердің түбіне үңілеміз: Технологиялық инновацияларды жіті қорғамау фирма үшін пайдалы ма? Фирма өз инновацияларын қорғауда толық жабық, ашық немесе ішінара ашық стратегиялардың бірін қалай таңдайды? Қай кезде ашық стратегияның толық жабық стратегияға қарағанда артықшылығы басым болады? Бұл тарауда фирма қол жеткізе алатын бірқатар қауіпсіздік опцияларын және фирма қорғаныс стратегиясында ескеруі қажет келісімдердің күрделі сериясы қарастырылады.

Үшінші бөлімде технологиялық инновация стратегиясын жүзеге асыру мәселесіне жан-жақты тоқталамыз. 10-тарау ұйымның ауқымы мен құрылымы оның жалпы инновациялық деңгейіне қалай әсер ететінін зерттеуден басталады. Осы тарауда қарастырылатын сұрақтар: ірі фирмалар инновациялық деңгей тұрғысынан шағын фирмалардан асып түсе ме? Рәсімдеу, стандарттау және орталықтан басқару инновациялық идеяларды ойлап табу қабілетіне және ұйымның осы идеяларды жылдам әрі тиімді іске асыру мүмкіндігіне қалай ықпал етеді? Креатив пен икемділікке, сондай-ақ тиімділік пен сенімділікке бір мезгілде қол жеткізуге бола ма? Мультиұлттық компаниялар әзірлемелерді қай жерде жасау қажетін қалай шешеді? Мультиұлттық компаниялар өз қызметін бірнеше елде жүзеге асыратынына қарамастан, олардың даму әрекеттерін ортақ мақсатқа қалай үйлестіреді? Бұл тарауда ұйымдардың икемділік, өндіріс көлемін арттыру арқылы үнемдеу, стандарттау, орталықтан басқару және жергілікті нарық білімін пайдаланудың артықшылықтары мен ымыраны қалай теңдестіретіні сарапқа салынады.

11-тарауда жаңа өнімдерді әзірлеу барысын басқаруда анықталған бірқатар «үздік практикалар» қарастырылады. Мұнда мынадай сауалдарды қамтимыз: Жаңа өнімдерді әзірлеу процесі тізбекті болғаны жөн бе, әлде параллель түрде ме? Жоба жеңімпаздарын пайдалану артықшылықтары мен кемшіліктері қандай? Әзірлеу барысына тұтынушылар немесе жеткізушілерді қатыстырудың артықшылықтары мен тәуекелдері қандай? Жаңа өнім әзірлеу процесінің нәтижесі мен тиімділігін арттыру үшін фирма қандай құралдарды қолдана алады? Фирма

жаңа өнім әзірлеу процесінің табыстық нәтижесін қалай бағалайды? Осы тарауда сондай-ақ жаңа өнімдерді әзірлеу жобаларын басқаруды жетілдіру және олардың тиімділігін бағалау үшін әзірленген әдістерге жан-жақты шолу жүргізілген.

Ал 12-тарау алдыңғы тарауға сүйеніп, команданың құрамы мен құрылымы жоба нәтижесіне қалай әсер ететіні жөнінде ой қозғайды. Бұл тарауда мынадай мәселелер қарастырылады: Команда қаншалықты үлкен болуы керек? Түрлі топ мүшелерін таңдаудың артықшылықтары мен кемшіліктері қандай? Командаларды топтастыру қажет пе? Командалар қай кезде толық әрі тұрақты жұмыс істеуі керек? Командада қандай жетекшілік және менеджмент практикаларын қолданған жөн? Осы тарауда сонымен бірге жаңа өнімді әзірлеу жобасына қажет команда құру жөніндегі егжей-тегжейлі нұсқаулық жөнінде сөз қозғалады.

Ең соңында, 13-тарауда инновацияларды өрістету стратегияларын қарастырамыз. Біз бұл тарауда мынадай сауалдарға жауап іздейміз: Технологиялық инновацияларды жедел түрде қалай енгіземіз? Лицензиялау немесе бастапқы жабдық өндірушіге жүгіну келісімдерін таңдау жөнінде шешімді қалай қабылдаймыз? Нарыққа кірген кезде төмен баға тағайындаған жөн бе, жоқ әлде жоғары баға белгілеген дұрыс па? Делдалдардың қатысуынсыз тікелей сатуды қай кезде пайдаланған дұрыс? Фирма инновациялық қызметті қолдау мақсатында дистрибьюторлар мен қосымша тауар жеткізушілерді ынталандыру үшін қандай стратегияларды қолдана алады? Негізгі маркетингтік әдістердің қандай артықшылықтары мен кемшіліктері бар? Бұл тарау дәстүрлі маркетинг, тарату және баға белгілеу курстарының мазмұнын жаңа технологиялық инновациялардың қажетіне сай өрістету стратегиясын қалай жасауға болатыны жөніндегі ақпаратпен толықтырады.

Тарау түйіні

1. Технологиялық инновациялар – қазіргі уақытта өнеркәсіптің көптеген салаларында бәсекенің маңызды қозғаушы күштерінің бірі. Фирмалардың сатылымы мен түскен пайдасының үштен бірінен астамын соңғы бес жылда өндірілген өнімдер құрайды.
2. Инновацияның артып келе жатқан маңызы әдетте нарықтың жаһандануына және өнімнің неғұрлым жылдам дамуы мен қысқа өндірістік процестерді экономикалық тұрғыдан ақтауға мүмкіндік беретін озық технологиялардың пайда болуына байланысты.
3. Технологиялық инновациялар қоғамға елеулі әсер етеді, соның ішінде ЖІӨ өсіміне ықпал етеді, байланыс пен ұтқырлықты арттырады және медициналық емдеуді жақсартады.
4. Технологиялық инновациялар сондай-ақ қоршаған ортаның ластануын, ресурстардың сарқылуын және технологиялық өзгерістердің басқа күтпеген зардаптарын қоса алғанда, теріс жағымсыз сыртқы салдарды тудыруы мүмкін.

5. Мемлекет инновацияда маңызды рөл атқарса да, өнеркәсіп соңғы кезекте технологиялық инновацияларға қолданылатын зерттеу және әзірлеу қорларын қамтамасыз етеді.
6. Табысты инновациялар әдеттегідей инновацияның динамикасын, инновациялық стратегияны және оны жүзеге асыру үшін озық дамыған процестерді жан-жақты түсінуді талап етеді.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Фирмалардың көптеген индустриядағы бәсекесінде инновациялар неліктен маңызды рөл атқарады?
2. Технологиялық инновациялардың қандай артықшылықтары бар? Кемшіліктері қандай?
3. Сіздің ойыңызша, неліктен инновациялық жобалардың көпшілігі экономикалық қайтарымды қамтамасыз ете алмайды?

Қосымша оқуға ұсынамыз

Классикалық әдебиет

Arrow, K. J., «Economic welfare and the allocation of resources for inventions», in *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, ed. R. Nelson (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1962), pp. 609–25.

Mansfield, E., «Contributions of R and D to economic growth in the United States», *Science* CLXXV (1972), pp. 477–86.

Schumpeter, J. A., *The Theory of Economic Development* (1911; English translation, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1936).

Stalk, G. and Hout, T.M., «Competing Against Time: How Time-Based Competition Is Reshaping Global Markets» (New York: Free Press, 1990).

Соңғы әдебиет

Ahlstrom, D., «Innovation and growth: How business contributes to society», *Academy of Management Perspectives*, (2010) August, pp. 10–23.

Baumol, W. J., *The Free Market Innovation Machine: Analyzing the Growth Miracle of Capitalism* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 2002).

Editors, «The top 25 innovations of the last 25 years», *Popular Science* (2012), November 15th. (www.popsci.com)

Friedman, T. L., *The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-First Century* (New York: Farrar, Straus and Giroux, 2006).

Schilling, M.A. 2015. Towards dynamic efficiency: Innovation and its implications for antitrust. Forthcoming in *Antitrust Bulletin*.

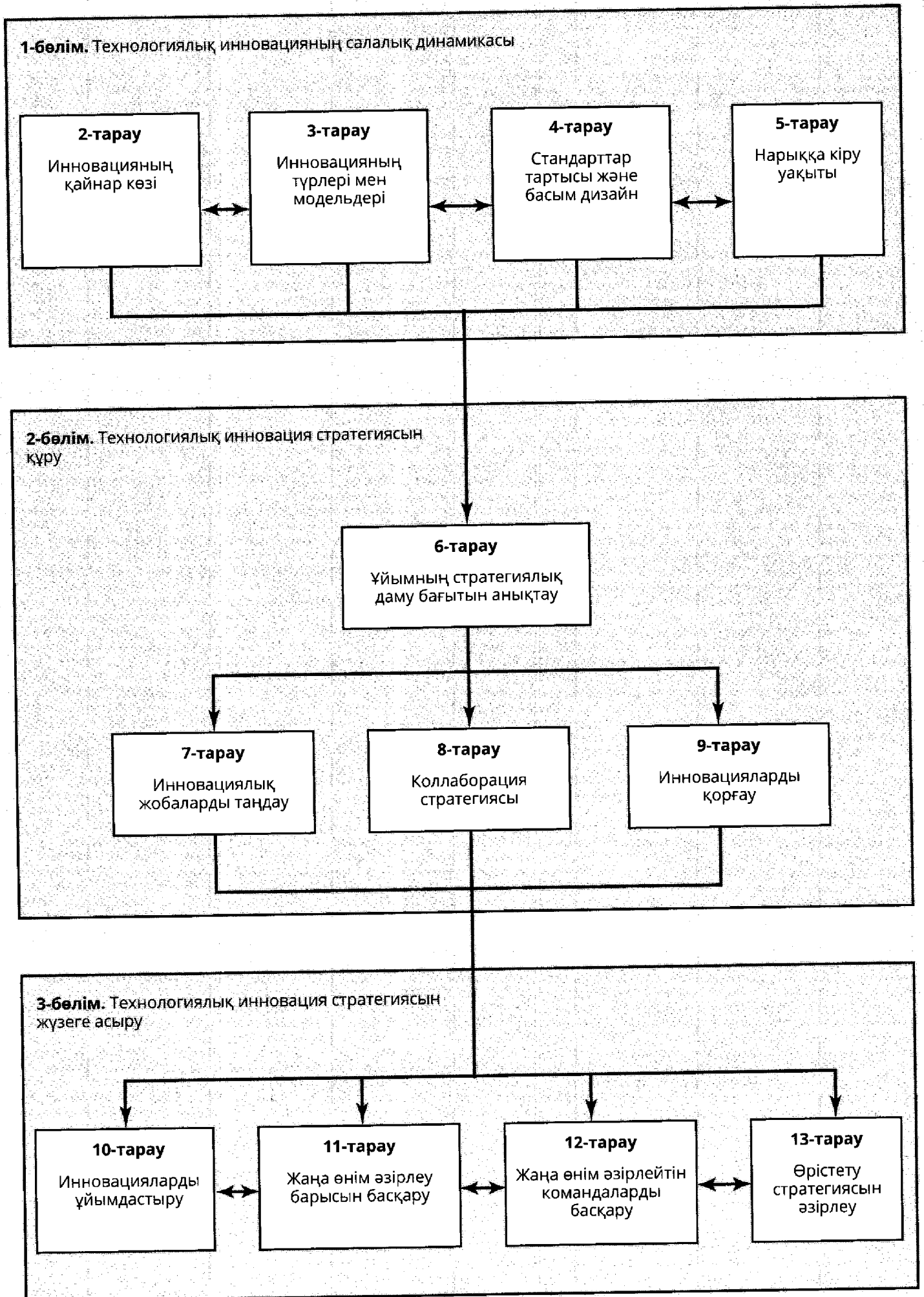
Ескертпе

1. J.P. Womack, D. T. Jones, and D. Roos, *The Machine That Changed the World* (New York: Rawson Associates, 1990).
2. W. Qualls, R. W. Olshavsky, and R. E. Michaels, «Shortening of the PLC—an Empirical Test», *Journal of Marketing* 45 (1981), pp. 76–80.
3. M. A. Schilling and C. E. Vasco, «Product and Process Technological Change and the Adoption of Modular Organizational Forms», in *Winning Strategies in a Deconstructing World*, eds. R. Bresser, M. Hitt, R. Nixon, and D. Heuskel (Sussex, England: John Wiley & Sons, 2000), pp. 25–50.
4. N. Crafts, «The First Industrial Revolution: A Guided Tour for Growth Economists», *The American Economic Review* 86, no. 2 (1996), pp. 197–202; R. Solow, «Technical Change and the Aggregate Production Function», *Review of Economics and Statistics* 39 (1957), pp. 312–20; and N. E. Terleckyj, «What Do R&D Numbers Tell Us about Technological Change?» *American Economic Association* 70, no. 2 (1980), pp. 55–61.
5. H. A. Simon, «Technology and Environment», *Management Science* 19 (1973), pp. 1110–21.
6. S. Brown and K. Eisenhardt, «The Art of Continuous Change: Linking Complexity Theory and Time-Paced Evolution in Relentlessly Shifting Organizations», *Administrative Science Quarterly* 42 (1997), pp. 1–35; K. Clark and T. Fujimoto, *Product Development Performance* (Boston: Harvard Business School Press, 1991); R. Cooper, «Third Generation New Product Processes», *Journal of Product Innovation Management* 11 (1994), pp. 3–14; D. Doughery, «Reimagining the Differentiation and Integration of Work for Sustained Product Innovation», *Organization Science* 12 (2001), pp. 612–31; and M. A. Schilling and C. W. L. Hill, «Managing the New Product Development Process: Strategic Imperatives», *Academy of Management Executive* 12, no. 3 (1998), pp. 67–81.
7. Markham, SK, and Lee, H. «Product Development and Management Association’s 2012 comparative performance assessment study», *Journal of Product Innovation Management* 30 (2013), issue 3:408–429.
8. G. Stevens and J. Burley, «3,000 Raw Ideas Equals 1 Commercial Success!» *Research Technology Management* 40, no. 3 (1997), pp. 16–27.
9. Standard & Poor’s Industry Surveys, Pharmaceutical Industry, 2008.
10. See Joseph A. DiMasi & Henry G. Grabowski, *The Costs of Biopharmaceutical R&D: Is Biotech Different?* 28 *Managerial & Decision Econ.* 469–179. (2007).

Технологиялық инновацияның салалық динамикасы

Бұл бөлімде технологиялық инновациялардың салалық динамикасын қарастырамыз, оның ішінде:

- Инновацияның пайда болу көздері, жеке тұлғалардың, ұйымдардың, мемлекеттік мекемелер мен желілердің рөлі.
- Инновация түрлері және технологиялық эволюция мен диффузияның жалпы салалық модельдері.
- Индустрияның басым дизайнды таңдау-таңдамауына, сондай-ақ бір технологияның басқасынан басым түсуіне ықпал ететін (себепші) факторлар.
- Нарыққа кіру уақытының әсері және фирмалар өзінің нарыққа кіру мүмкіндіктерін қалай анықтай алады (және басқара алады). Бұл бөлім екінші бөлімде қарастырылатын технологиялық инновациялар стратегиясын қалыптастыруға негізделетін іргетас екенін естеріңізге саламыз.



Инновацияның қайнар көзі

ІШКІ КӨЗҚАРАС: GIVEN IMAGING КОМПАНИЯСЫНЫҢ ПИЛЛ КАМЕРАСЫ^a

Габриэль Иддан Израильдің қару-жарақ өндірумен айналысатын Rafael компаниясында әскери техника мен қару-жарақ әзірлеу жөніндегі Израиль үкіметінің электрон-оптика саласының инженері болған. Идданның бір жобасы басқарылатын зымыранды мақсатына жеткізу «көзін» дамытуға арналған еді. 1981 жылы Иддан Бостонға демалыс күндері рентген түтіктері мен ультрадыбыстық зондтар шығаратын компанияға жұмыс істеуге барады. Қызмет барысында ол гастроэнтеролог (ас қорыту жүйесі ауруларына маманданған дәрігер) Эйтан Скапамен достасты. Бірде олар өздері айналысатын қызмет саласын талқыға салды. Сондай бір ұзақ әңгіме барысында Скапа Идданға ас қорыту жүйесінің ішкі қабатын көру үшін қолданылатын технологиялар туралы әңгімелеп берді. Екеуара сол сұхбатта Скапа қолданыстағы технология, әсіресе ашішекті көруге арналғандары толық жетілмегенін, анығында, едәуір шектеулер кездесетінін атап өтті.^b Ашішек – ауыр дерттің көбін тудыратын ошақ. Бір ғана Америка Құрама Штаттарында шамамен 19 миллион адам ашішек ауруынан (оның ішінде қан кету, крон кеселі, целиакия, созылмалы диарея, тітіркенген тоқішек синдромы және ашішектің қатерлі ісігі) зардап шегуде.^c

Ашішектің орналасу жағдайы мұндай ауру түрлеріне диагноз қою мен емдеуді қиындатады. Ересек адамдарда ашішектің ұзындығы шамамен 5-6 метр, әрі оның иірімі өте көп, оның үстіне қуыс-қуысқа толы. Рентгенограмма дәрігерге ішектің ішкі жағын көруге мүмкіндік бермейді, ал эндоскоптар (ұзын, жұқа, иілгіш полюстерге бекітілген шағын камералар) ішектің үштен бір бөлігіне ғана жете алады, әрі науқас үшін қолайсыздық тудыруы әбден мүмкін. Ал бұдан басқа жолы – операция өте инвазивті, әрі дәрігер ашішектің қай бөлігіне зақым келгенін білмесе, пайдасы шамалы. Сондықтан Скапа Идданды ашішекті тексерудің тиімді әдісін ойлап табуға шақырды, алайда сол кезде Иддан мұны қалай жасау керегін елестете де алмады.

Он жылдан кейін Иддан Америка Құрама Штаттарына қайтадан сапар шегеді. Идданның ескі досы Скапа одан ашішекті көрудің тиімді жолының технологиялық шешімі табылған-табылмағанын сұрайды. Кішігірім видеокамера іздеу кезінде шағын видеодатчиктер – *зарядпен жалғанған құрылғы (CCD)* әзірленді. Осы кезде Идданның көкейінде «ағзадан ашішек арқылы сыртқа арнайы жолақтың көмегінсіз шығатын шағын зымыран құралын жасау мүмкін бе?» деген сұрақ туындайды. Идданның Rafael-де әзірлеген зымырандары сияқты бұл құрылғыда да «көз» камерасы болар еді. Құрылғы әрі икемді, әрі шебер жобаланса, дененің табиғи ас қорыту қызметі камераны ішектің бойымен жылжытар еді.

Иддан Израильге оралғаннан кейін, ас қорыту жүйесіне енгізіліп, сымсыз желі арқылы суреттерді денеден тыс орналасқан қабылдағышқа жіберетін шағын CCD камераны әзірлеу жұмысымен айналыса бастайды. Ол бастапқыда суреттердің дене қабатынан өту мүмкіндігіне сенімді болмағандықтан, дүкеннен

сатып алынған тауыққа қарапайым эксперимент жүргізеді: тарату антеннасын тауықтың ішіне, ал қабылдағыш антеннаны сыртына орналастырады. Нәтиже видеосуреттерді анық беру мүмкін екенін көрсетті. Иддан осы тәжірибеден шабыт алып, аккумулятордың жұмыс істеу уақытының ұзақтығын еңсеруге кіріседі: шағын CCD-датчиктер энергияны көп пайдаланатыны сондай – қуат 10 минут ішінде сарқылатаын. Сәтін салғанда, жартылай өткізгішті жетілдіру CCD камерасын осы аспап жұмсайтын энергияның белгілі бір бөлігін ғана пайдаланатын жаңа металл-оксидті жартылай өткізгішпен (МОЖӨ) алмастыру мүмкіндігін ұсынды. Иддан МОЖӨ технологиясына негізделген прототипті әзірлеуге кірісті және 1994 жылы аспапқа бастапқы патент алуға өтініш берді. 1995 жылы ол өзінің өнім идеясын шағын эндоскопиялық камераларды жасап шығарған Applitec Ltd. компаниясының бас директоры Габриэль Меронға ұсынды. Мерон жоба идеясын өте қызықты деп бағалап, технологияны дамытып, сату мақсатында Given Imaging (асқазан-ішек жолдарына – GI, видео үшін – V және эндоскопияға арналған – EN) компаниясының негізін қалады.^d

Алайда Иддан мен Мерон Ұлыбританияда тағы бір ғалымдар тобы сымсыз эндоскопия әдісі негізінде жұмыс істеп жатқанынан хабарсыз еді. Аталған топ құрамында Паул Свейн есімді дәрігер, Тим Миллс деген биоинженер және докторант Фэн Гун болды. Свейн, Миллс, Гун үшеуі аса шағын коммерциялық қолжетімді видеокамералар мен процессорларды шығару жолдарын зерттеумен айналысқан. Сондай-ақ олар жеке детективтер мен басқа да қолданушыларға арналған шағын видеокамералар мен процессорлар сатумен айналысатын лондондық «тыңшылық дүкендердегі» шағын камераларды да зерттеген.^e 1994 жылға қарай олар микротолқынды жиіліктерді қолдану арқылы ішек ішіндегі қозғалмалы кескіндерді жолдай алу мүмкіндігін қарастыру мақсатында әлі толық жетілмеген құралдарды әзірлей бастайды. Ғалымдар 1996 жылы жануарларға жүргізген алғашқы тәжірибелерінде табысқа жетеді. Хирургиялық жолмен шошқа асқазанына аспап прототипін енгізіп, асқазан қақпасы клапаны қалай ашылып-жабылатынын көрсетті. Енді тағы бір кедергі ішке хирургиялық жолмен емес, өңеш арқылы жіберілетін аспап жасау болды.

1997 жылдың күзінде Габриэль Мерон Англияның Бирмингем қаласында өткен конференцияда дәрігер Свейнмен кездесіп, өздері күш біріктірген жағдайда ғана жетістікке әлдеқайда тез жететіні жөнінде әңгіме қозғайды. Свейн командасы анатомия және ішек ауруларын диагностикалаудағы қажеттіліктерді анықтау саласында құзыретті болса, Идданның МОЖӨ технологиясына сүйенетін датчиктері қуатты азырақ тұтынатын шағын аспаптар әзірлеуге мүмкіндік берді. Ғалымдардың білімі эндоскопиялық капсула жасауда осылайша бірін-бірі толықтыратынын олар да жақсы түсінді.

Команда 1999 жылы Лондон корольдік ауруханасындағы Этика комитетінен адамға сынақ жүргізу үшін алғаш рет рұқсат алады. Доктор Свейн – емделуші (пациент), ал доктор Скапа (Идданның сымсыз эндоскопты дамытуына себепші болған бастама авторы) осы операцияны бақылайтын хирург ретінде танылды. 1999 жылы қазанда Скапаның Тель-Авивтегі (Израиль) клиникасында доктор Свейн капсула прототипін жұтты. Команда мүшелерінің антеннаны дұрыс ұстап тұра алмауынан алғашқы суреттер сапасыз шықты. Капсула қаншалықты алыста жатқанын білмегендіктен, оның орнын анықтау мақсатында зерттеушілер рентгенограмманы қолдануға мәжбүр болды. Рентгенограмма құрылғы Свейннің ішегін тұтас бойлай өтіп, тоқ ішегіне жеткенін көрсетті.

Сәтті көрсеткішке ерекше қуанған команда Свейнді екінші капсуланы жұтуға көндіреді. Кезекті тәжірибе келесі күні таңертең жүргізілді. Команда қабылдағыш антенналарды оңтайландырып, едәуір тәжірибе жинақтағаннан кейін, суреттердің сапасы әлдеқайда жақсара түсті. Свейн өзінің ашішегіндегі «ғажайып теңіз көрінісін тамашалағанды ұнататынын» айтқан. Алғашқы капсула батареясының қуаты аяқталғанша, ғалымдар екі сағат қана жұмыс істегенімен, екінші капсула алты сағаттан астам уақыт бойы видеожазба таратты және команда ашішектің едәуір бөлігінің сапалы суреттерін алғанына сенімді болды.^f

Команда алдағы бірнеше ай ішінде жануарлар мен адамға талай сынақ жүргізді. 2000 жылдың сәуірінде аспапты «асқазан-ішектен түсініксіз жағдайда қайталанбалы қан кету» дертіне шалдыққан (диагностиқалау және емдеуі қиын) үш науқасты емдеуге пайдаланып көрді. Команда құралды ішектен қан кету көзін іздеуге қолданды. Сол жылы «Таяуда ішкі эндоскопияның қолайсыздығынан құтылуымыз мүмкін» деген тақырыппен құрал жөнінде *Nature* журналында (беделді ғылыми журнал) мақала жарияланды.^g 2001 жылдың тамызында құралды Азық-түлік және дәрі-дәрмекті бақылау басқармасы (FDA) мақұлдады. Ал 2001 жылдың қазанында Given Imaging жалпы қолданысқа қолжетімді болып, бастапқы ұсынысқа 60 млн доллар тартылды.

Given Imaging өз құралын жұмыс станциясы, меншікті бағдарламалық жасақтама, тасымалданатын видеожазба жүргізу жинағы және жұтылатын капсулаларды (PillCam деп аталады) қамтитын жүйе ретінде сатты. Құны 450 доллар тұратын PillCam капсуласын жұтқаннан кейін, ол пациенттен бір күн бойы алынбайды, ал PillCam видеоны пациенттің бөліне орналастырылған видеожазба жүргізу жинағына жіберіп отырады. Пациент қаптаманы қайтарғаннан кейін, дәрігер суреттерді жүктеп алып, оларды бірге көреді алады және ықтимал қан кету орындарын анықтау үшін суреттердегі пиксельдерді зерттеу алгоритмін қолданатын Given-нің компьютерлік жасақтамасын пайдаланады. PillCam пациент ағзасынан табиғи жолмен шығарылады.

Нәтижелі зерттеу жұмысынан шабыт алған Given Imaging өнертапқыштары енді өңеш (PillCam ESO) пен тоқішекке (PillCam COLON) арналған PillCam капсулаларын әзірлеу ісіне кіріседі. Given компаниясы ашішек капсулалары эндоскопиясының (PillCam SB) әлемдік нарықтық әлеуеті 1 млрд долларға жететінін есептәй келе, тоқішек обырына жасалатын күнделікті скринингтің ауқымды таралуына орай, PillCam COLON үшін жаһандық нарық мөлшері бірнеше миллиард доллар болуы ықтимал деп болжайды. 2013 жылға қарай Given суретті анағұрлым жылдам әрі жиі түсіруге мүмкіндік беретін айқын, бейімделгіш кадр жиілігі технологиясы орнатылған PillCam SB3-ті әзірледі. Қондырғыны осылайша жетілдіру клиницистерге дәстүрлі эндоскопиялық әдістермен анықталмайтын патология – крон кеселінің ошағын анықтауға мүмкіндік береді.^h Крон дерті – аутоиммундық бұзылу, мұндай жағдайда асқазан-ішек жолдары өз-өзіне шабуыл жасайды. Оның соңы ауырсыну, диарея мен құсуға әкеледі.

Дүниежүзінде миллионнан астам адамға осы диагноз қойылған және одан да көп жағдайда дертке диагноз қойылмағаны айтылады.

2015 жылға қарай көптеген зерттеулер қауіпсіздік тұрғысынан PillCam дәстүрлі эндоскопияға қарағанда барынша жетіліп, мүмкіндігі артқанын көрсетті: кейде капсула эндоскопиясы камераның ағзадан табиғи жолмен шықпауына алып келсе (2015 жылы шамамен мұндай сегіз оқиға анықталған), дәстүрлі эндоскопия асқазан-ішек қабырғасының зақымдану қаупін тудырып, соның

салдарынан өлімге душар ететін инфекциялар таратуы мүмкін. PillCam бағасы 500 долларға жеткен кездің өзінде дәстүрлі эндоскопияның қымбат процедурасына қарағанда, әлдеқайда арзан еді. Өйткені дәстүрлі эндоскопия құны бұл кезде 800–4000 доллар болған.

Келешекке көзқарас...

Колоноскопия – ең ірі эндоскопиялық нарық категориясы: бір ғана АҚШ-та жылына 14 млн науқас колоноскопиядан өтеді, тексерілу процедурасы икемді болса, онда одан да көп адам скринингтен өтуі мүмкін делінген. Осындай деректерге қарағанда, Given мақсат еткен нарықтың даму әлеуеті зор еді. 2015 жылғы жағдай бойынша, камералы капсулалар арқылы түсірілген суреттердің айқындығы дәстүрлі колоноскопияға қарағанда нашар екенін көрсететін кейбір мәліметтерге сілтеме жасай отырып, АҚШ-та PillCam COLON тек «колоноскопиядан толық өтпеген пациенттер үшін» тағайындалатын болды. Алайда көптеген салалық мамандар «түптің түбінде камералы капсулалар өзге дәстүрлі колоноскопиялардың бәрінің орнын басады» деген пікірде еді.

2014 жылдың ақпанында Дублиндегі медициналық құрылғылар өндіретін Covidien 860 млн долларға Given Imaging компаниясын сатып алса,¹ 2015 жылдың басында Medtronic медициналық жабдықтар алпауыт компаниясы Covidien-ді 49,9 млрд долларға сатып алды.² Given компаниясы Pillcams-тің басқа да түрлерін қолдануға рұқсат алуды және оны өзге елдерде таратуды жалғастыра бергенде, қазір бұл компания әлдеқайда мол капитал ресурсы мен үлкен сату күшіне (және географиялық тұрғыда ауқымды таралған) қол жеткізер еді, өйткені осындай ғылыми жаңалық асқазан-ішек эндоскопиясы нарығын өзгертуге бағыт алған еді.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Сымсыз эндоскопияны дамытуда медициналық білімі жоқ инженер Идданға ізашар болуға қандай факторлар ықпал етті?
2. Given-нің камералы капсулаларын «ғылымға қажет» немесе «сұраныс қалыптастырған» әзірлеме ретінде қай деңгейде сипаттауға болады?
3. Дәрігер Свейннің командасымен бірлесе жұмыс істеген кезде Иддан мен Меронда қандай артықшылық пен кемшілік кездесті?
4. Medtronic компаниясының меншігіне өткен Given-нің қандай артықшылығы мен кемшілігі бар?

^a Бұл кейс Given Imaging ұсынған құжаттар мен жалпыға қолжетімді материалдарды пайдалана отырып әзірленді. Автор Given Imaging өкілі – Шэрон Конинскиге көрсеткен көмегі үшін алғыс білдіреді.

^b G. J. Iddan and C. P. Swain, «History and Development of Capsule Endoscopy», *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America* 14 (2004), pp. 1–9.

^c Given Imaging Prospectus, 2004.

^d «Given Imaging», 15th Annual Healthcare Special, *Wall Street Transcript*–Bear, Stearns & Co., September 2000, pp. 203–06.

^e Iddan and Swain, «History and Development of Capsule Endoscopy».

^f Iddan and Swain, «History and Development of Capsule Endoscopy».

^g G. Iddan, G. Meron, A. Glukhovsky, and P. Swain, «Wireless Capsule Endoscopy», *Nature* 405 (2000), p. 417.

^h Arnold, M. 2013. A view to a pill. *Medical Marketing & Media*, June 1: 27–30

ⁱ Walker, J. 2013. PillCam maker Given Imaging to Be bought by Covidien. *Wall Street Journal*, 8 желтоқсан.

^j Riley, C. 2014. Medtronic buys Covidien for \$2.9 billion. *CNN Money*, June 15th.

ШОЛУ

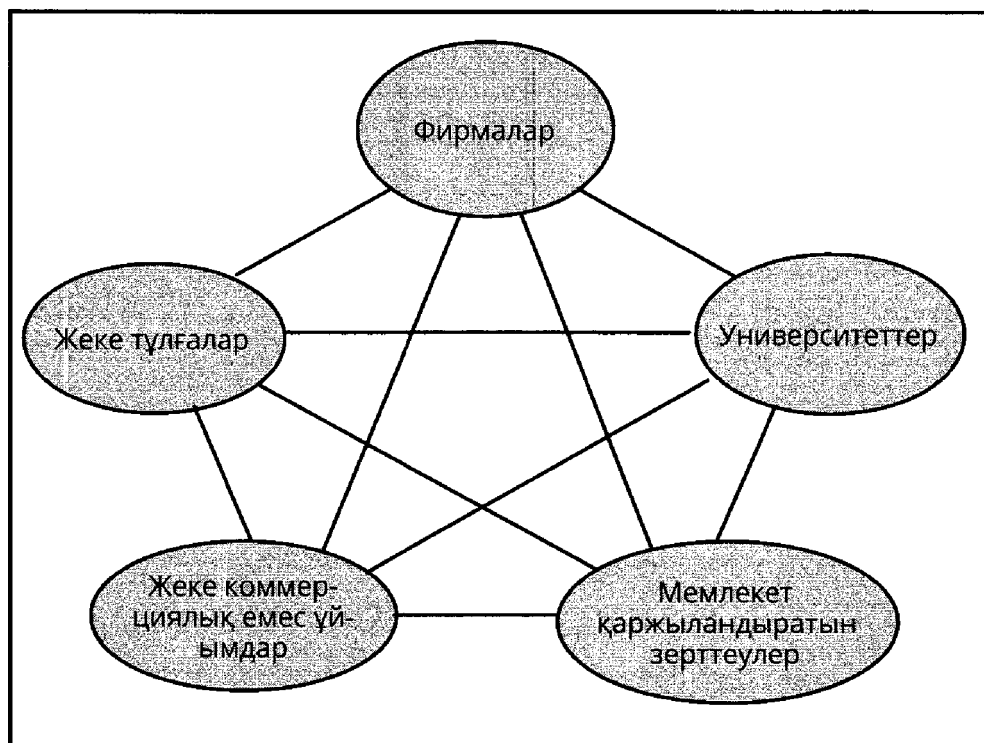
Инновация сан алуан қайнар көз арқылы туындауы мүмкін. Ол өз қажетін өтеуге арнап қандай да бір шешім әзірлейтін қолданушылардан да, өнертапқыш жеке тұлғалардан да бастау алуы ықтимал. Инновация университеттердің, мемлекеттік зертханалардың, инкубаторлардың немесе жеке коммерциялық емес ұйымдардың зерттеулерінен де пайда болуы мүмкін. Оның негізгі қозғаушы күшінің бірі – компаниялар. Компаниялар инновациялық қызметке әлдеқайда бейім келеді, себебі олардың жеке тұлғаларға қарағанда ресурстары мол. Оның үстіне аталған ресурстарды ұжымдық мақсатқа жұмылдыруға арналған басқару жүйесі қалыптасқан. Сондай-ақ компанияларды жаңа өнім мен қызмет түрлерін ашуға ықпал ететін ынталандырушы күш бар екенін жоққа шығара алмаймыз. Бұл, әрине, оларға коммерциялық емес ұйымдарға қарағанда немесе мемлекет тарапынан қаржыландырылатын қормен салыстырғанда бірқатар артықшылыққа ие.

Инновация – идеяның жаңа қондырғы-құрал немесе процесс ретінде іске асуы.

Дегенмен инновацияның бұдан да маңызды түрлері осы субъектілердің өзінен емес, олардың арасындағы өзара байланыстардан туындайды. Білім мен басқа ресурстардың жиынтық көзін пайдаланатын новаторлар желісі – технологиялық прогрестің ең қуатты агенттерінің бірі.¹ Осылайша инновацияның сан алуан қайнар көзін кешенді жүйе ретінде қарастырамыз. Негізі, кез келген нақты инновация жүйенің бір немесе бірнеше компонентінен, сондай-ақ олардың арасындағы байланыстан туындауы мүмкін (2.1-сызбаны қараңыз).

Келесі бөлімдерде жаңа әрі пайдалы идеяларды қалыптастырудың негізгі процесі ретінде креативтіліктің рөлін анықтаймыз. Содан соң креатив

2.1-сызба. Инновацияның қайнар көзі – жүйе ретінде



инновациялық жүйенің жеке компоненті (жеке тұлғалар, фирмалар т.б.) ретінде қарастырамыз. Одан әрі түрлі компоненттер (фирмалардың клиенттермен өзара қарым-қатынасы, университеттерден технологияны фирмаларға трансферлеу т.б.) арасындағы байланыс арқылы қалай инновациялық көрсеткішке айналғанын талқылаймыз.

КРЕАТИВ

Инновация жаңа идеяның туындауынан басталады. Жаңа әрі пайдалы идеяларды ойлап табуға қабілеттік креатив деп аталады. Креатив жаңа және пайдалы идеяларды табу қабілеті ретінде анықталады. Демек, жаңа жұмыс бұрын-

Идея – ойда елестейтін немесе бейнеленетін дүние.

Креатив – жаңа және пайдалы жұмысты өндіре білу қабілеті.

ғы жасалған жұмыстардан ерекшеленіп, белгілі шешімдер легіндегі алдағы қадам логикаға сүйенбей, нақтылығымен бірегей болуы тиіс.² Өнімнің жаңа екеніне көз жеткізетін дәреже бұған дейінгі жұмыстан (мысалы, елеусіз немесе айтарлықтай өзгерісі бар) байқалады және ол – аудиторияның алдыңғы тәжірибесінен қаншалықты ерекшеленетінін білдіретін функция.³ Кейде өнім оны жасаған адамға жаңа сияқты көрінуі ықтимал, бірақ өзгелерге белгілі болуы әбден мүмкін. Мұндай жағдайда біз оны «қайта ойлап табу» деп атар едік. Өнім ав-

тордың тікелей аудиториясына жаңалық ретінде енгенімен, әлемнің өзге аймағында танымал болуы мүмкін. Ең креатив жұмыстар жеке өндіруші, жергілікті аудитория және ауқымды әлеуметтік деңгейде танылады.⁴

Жеке креатив

Адамның креатив қабілеті оның интеллектуалдық қабілетіне, біліміне, ойлау стиліне, жеке басына, мотивация деңгейіне және қоршаған ортаға байланысты көрініс береді.⁵ Креатив ойлауға ықпал ететін ең маңызды интеллектуалды қабілет-қарым – мәселені дәстүрлі емес жолмен қарастыру. Қандай идея әрі қарай дамытуға лайық немесе лайықсыз екеніне талдау жасаған жөн, әрі басқаларға осындай идеяны тұжырымдай білуі тиіс. Сондай-ақ оның маңызды екеніне өзгелерді сендірте алу қабілеті де қажет. Білімнің креативке әсері екіжақты. Адамның салалық білімі жеткіліксіз болса, оған елеулі түрде үлес қосуы әрі оны жете түсінуі екіталай. Екінші жағынан, адам саланы өте жақсы білетін болса, онда ол қалыптасқан логика мен парадигмалардың тұтқынына айналуы мүмкін. Мұндай жағдай оған баламалы көзқарасты қажетсінетін шешімді жасауға мүмкіндік бермейді. Салалық білімі орташа адам осы саладағы білімі терең адамға қарағанда әлдеқайда креатив шешімдерді ойлап табуы мүмкін.⁶ Бұл – Габриэль Иддан сияқты әскери саладағы ғалымның арнайы медициналық білімінің жоқтығына қарамастан, маңызды медициналық инновация (бірінші кейсте жазылғандай) ойлап табу себебін ішінара түсіндіруге мүмкіндік береді. Ойлау стиліне келсек, нағыз креатив тұлғалар жаңаша ойлайды, әрі аса маңызды немесе мәнсіз мәселені ажырата алады. Креатив үшін аса маңызды саналатын жеке қасиеттерге өзін-өзі жетілдіру (өз қабілет-қарымына деген сенімділік), елеусіз болып қалуға

төзімділік, кедергілерді жеңуге дайындық және орынды тәуекелге бару әрекеттері жатады.⁷ Сондай-ақ ішкі мотивацияның пайда болуы креатив үшін өте маңызды екені анықталған.⁸ Адам шынымен қызығып, ұнатып жұмыс істесе, креатив болуы ықтимал. Қорытындылай келе, адамның креатив әлеуетін толық ашу үшін креатив идеяларды ынталандыратын және марапаттайтын орта қажет.

Ұжымдық креатив

Ұжымдық креатив – ұйымдағы жеке тұлғалардың креативі және осы адамдардың өзара әрекеттесу жолын қалыптастыратын әлеуметтік процестер мен контекстік факторлар.⁹ Демек, ұйымдағы жалпы креатив деңгейі оны жүзеге асыратындар креативінің қарапайым жиынтығы емес. Ұйым құрылымы, күнделікті тәртіп пен ынталандыру іс-шарасы жеке адамның креативті қабілет-қарымына кедергі келтіруі немесе оны күшейтуі мүмкін.

Компания қызметкерлерінің креативін анықтайтын ең танымал әдіс – ұсыныс жәшігі. NCR (National Cash Register) негізін қалаушы Джон Паттерсон 1895 жылы сағатпен жұмыс істейтін жұмысшылардың идеясын анықтап, білу мақсатында ең алғашқы мақұлданған ұсыныс жәшігі бағдарламасын жасады.¹⁰ Сол заманда бұл бағдарлама революция жасағандай сипат алды. Үздік идеялардың авторлары 1 доллардан алатын. 1904 жылы қызметкерлер 7 000 идея ұсынып, оның үштен бірі қабылданды. Басқа фирмалар қызметкерлердің идеяларын анықтап қана қоймай, сонымен бірге идеяларды іріктеп, іске асыру механизмдерін де қамтитын күрделі жүйелерді құрды. Мысалы, Google-де идеяларды басқару жүйесі бар: онда қызметкерлер жаңа өнімдер мен процестерге қатысты идеяларын бірыңғай дерекқорға жібереді. Оны кез келген қызметкер көріп, пікір білдіріп, бағалай алады (Google корпорациясының инновацияларды қалай қолдайтыны жөнінде қосымша ақпарат алу үшін осы бөлімдегі «Теориядан – тәжірибеге» айдарындағы «Google-дегі шабыттандыратын инновациялар» мысалын қараңыз). Сондай-ақ Американың Honda компаниясы қызметкерлерге арналған идеяларды басқару жүйесін (EDIS) қолданады. Осыған сәйкес қызметкерлер өз идеясын ұсынады, идея мақұлданған жағдайда оны ұсынған қызметкер ұсыныстың тұжырымдамасынан бастап өндіріске дейін іске асуына толық жауап береді. Honda America өздеріне түскен идеялардың 75 пайызынан астамы жүзеге асырылғанын мәлімдейді.¹¹ Құрама Штаттардағы ең ірі холдингтік банктердің бірі Bank One «Озық идея» деген қызметкерлердің идеялық бағдарламасын жасаған. Олар компания **интранеті** арқылы идеялар қорына қол жеткізе алады. Сол жерде өз идеяларын ұсынады, басқа қызметкерлердің де өзара белсенділік танытуына мүмкіндік берілген.¹²

Интранет – тек авторизацияланған қолданушылар қол жеткізе алатын жеке желі. Ол интернетке ұқсайды, дегенмен тек ұйымның ішінде ғана жұмыс істейді.

Компания қызметкерлері белсенді пікір алмасу арқылы келіп түскен идеяны бағалап, жетілдіре алады. Осылайша идеялық ұйым мүдделі тараптардың түрлі қажеттілігіне сай әрекет етуін қамтамасыз етеді.

Ал Bank of New York Mellon ізденісті одан әрі жетілдірді: бұлар компания ішінде инновациялық сайыс ұйымдастырды. Ойында қызметкерлер өз командасын құрып, инновациялық идея ойлап табуға бәсекелеседі. Ең алдымен, идея

Google үнемі таңғаларлық сан алуан жобалармен жұмыс істейді: олардың қатарында күтпеген жобалар (жеке автокөлік және күн энергиясы сияқты) кездеседі немесе қарапайым, үйреншіктісі (электрондық пошта және бұлт қызметтері сияқты)^a де жолығады. Инновациялық қызметті үздіксіз қамтамасыз ету мақсатында компанияның әр деңгейінде Google өз қызметкерлерін ынталандыру үшін түрлі ресми және бейресми механизмдерді пайдаланады.^b

Жұмыс уақытының 20%-ы: Google-дің барлық инженерлері жұмыс уақытының 20%-ын өз идеясын жүзеге асыруға жұмсай алады. Мұндай әдіс кейбір танымал Google өнімдерінің пайда болуына ықпал етті (мысалы, Google Mail, Google News).

Еңбекке сай марапат: қызметкерлердің инновациялық идеяларын дәріптеу мақсатында басшылыққа «Еңбекке сай марапат» тағайындау еркіндігі берілген.

Google-дің негізін қалаушылардың марапаты: ерен еңбегімен көзге түскен ко-

мандалар айтарлықтай акция гранттарымен марапатталуы мүмкін.

Кейбір қызметкерлер осы марапат арқасында миллионер атанып жатты.

AdSense идея байқауы: AdSense онлайн сату және операциялық тобы әр тоқсан сайын бүкіл әлемдегі қызметкерлерден келіп түсетін 100–200 өтінімді іріктейді. Олардың ішінен тоқсан сайынғы байқауда өз идеясын ұсынатын финалистерді таңдайды.

Инновацияға шолу: менеджерлер өзіне қарасты бөлімшелерде туындаған идеяларды ресми жиындарда компанияның негізін қалаушы Ларри Пейджге, Сергей Бринге, сондай-ақ бас атқарушы директор Эрик Шмидтке тікелей ұсынатын.^c

^a Bradbury, D. 2011. Google's rise and rise. *Backbone*, Oct: 24–27.

^b Groysberg, B., Thomas, D.A. & Wagonfeld, A.B. 2011. Keeping Google «Googley». *Harvard Business School Case 9–409–039*.

^c Kirby, J. 2009. How Google really does it. *Canadian Business*, 82(18):54–58.

атаулыны төрешілер алқасы жергілікті және бизнес деңгейінде тексереді. Одан кейін, ең үздік идеялар бүкіл әлемге тарайтын *Shark Tank* сайыс хабарындағыдай, жоғарыдағы басшылыққа жіберіледі. Басшылық өздеріне ұнайтын инновациялық идеяларды таңдаса, онда олар дереу келесі кезеңге өтеді. Яғни озық идеяны қаржыландырып, жұмыс істеуге кіріседі. Мұндай сайыстар кәсіпорынға тамаша идея ойлап табуға көмектеседі, әрі қызметкерлер инновацияның маңыздылығын түсінеді.¹³

Идея жинау жүйесі (ұсыныс жәшігі сияқты) салыстырмалы түрде жеңіл, әрі оны жүзеге асыру арзанға түседі. Дегенмен бұл – қызметкерлердің креатив әлеуетін ашуға ұмтылған алғашқы қадам ғана. Бүгінгі таңда Intel, Motorola, 3M және Hewlett-Packard сияқты компаниялар креатив бағдарламаларына инвестиция салумен бірге, қызметкерлердің креатив әлеуетін арттыру үшін әлдеқайда көп күш жұмсайды. Мұндай бағдарламалар менеджерлерге тиімді. Себебі олар әрбір қызметкердің ой-идеясы және жеке тұлға ретінде жеке басы құрметтелетінін жеткізетін вербалды және бейвербалды белгіні (signal) жетілдіруге ұмтылады. Аталған белгілер фирманың мәдениетін қалыптастырады, көп жағдайда ақшалай сыйақыға қарағанда тиімді тәсіл, іс жүзінде кейде ақшалай сыйақы ішкі мотивациядан гөрі сыртқы мотивацияға назар аударуға түрткі болып, қызметкерлердің креативіне нұқсан келтіреді.¹⁴ Сондай-ақ бағдарламаларға қызметкерлердің креатив механизмдерін қолдануын ынталандыратын жаттығулар қосылады. Мұндай механизмдерге балама сценарийлерді дамыту, қандай да бір мәселе болса, онда оған ортақ ұқсастығы бар басқа түйінмен салыстыру

2001 жылдың қаңтарында интернет-хабар таратушылар елден ерекшеленіп жүретін өнертапқыш Дин Кеймен фантастикалық жаңалық ашты деген қауесет таратты. Оның кезекті өнертабысы қала құрылысын өзгерту екен, тіпті әп-сәтте әлемді өзгерте алатын құрылғы ойлап тапты дегенге саяды. Құпия сақталған Ginger және IT атты жұмбақ құрылғы төңірегіндегі алыпқашпа әңгіме күн санап өршіп, технологиялық әлем және жалпы қоғам талқыға салған қызу тақырыпқа айналды. Сол жылдың желтоқсанында Кеймен өзінің өнертабысын жария етті: оның ашқан жаңалығы Segway Human Transporter деп аталды.^a Segway HT – қозғалтқыштардың күрделі үйлесімі гироскоптар мен қозғалысты бақылау алгоритміне негізделген, балансты өздігінен сақтайтын екі доңғалақты скутер. Көпшілікке ойыншық ретінде танылғанымен, Segway технологиядағы маңызды қадамның бірі еді. Amazon.com және Netscape компанияларына венчур капитал құйған Джон Дорр оны интернетін басып озады деп болжаған. Segway нарықта табысты нәтижеге жетпегенімен, оның технологиялық жетістігі елеп-ескеретіндей екені белгілі. 2009 жылы General Motors және Segway компаниялары Segway негізінде жасалған жылдам, қауіпсіз, арзан, таза, екі доңғалақты әрі екі орынды электр көлік құралын әзірлеп жатқанын мәлімдеді. Автокөліктің литий-ион батареясымен жұмыс істеп, сағатына 35 миль жылдамдықпен жүруін жоспарға енгізбеген.

Segway Дин Кейменнің – 150-ден астам америкалық және шетелдік патенті бар өнертапқыштың кезекті бастамасы еді. Оның карьерасы жасөспірім шағында отбасы тұрған үйдің жертөлесінде механикалық гаджеттерді ойлап табудан басталған.^b Кеймен тіпті колледжді аяқтамағанына қарамастан, ерекше құрмет-дәрежеге лайық болған. Ол қажырлы, жан-жақты, ғылым мен техника саласына деген ынта-ықыласы шексіз кәсіпкер ретінде әйгілі. Кеймен ашқан тың жаңалығы, өнертабысы үшін көптеген марапатқа ие болған. Анығын айтқанда, Kilby медалін, Hoover және Ұлттық технологиялық марапат белгілерін иемденген. Оның өнертабысының көпшілігі денсаулық сақтау технологияларын дамытуға арналған. Өнертапқыш

1988 жылы бүйрек жеткіліксіздігіне шалдыққан науқастарға диализ жасауға мүмкіндік беретін алғашқы машинаны ойлап тапты. Кеймен әлемдегі ең ірі медициналық жабдық өндірушілердің бірі – Baxter компаниясының машинаға қатысты бастапқы тұжырымдамалық жоспарынан бас тартты. Ол шешімді бұрыннан белгілі проблемаға жаңа жауап табу тұрғысынан емес, мәселені қайта пысықтау ретінде қарастырады: «Клапандарды бекітіп қана қоймай, видеоманитофонға кассетаны салған сияқты бәрін қарапайым түрде жасайтын технологияны таба алсаңыз не болады? Пациенттер осындай орталықтарға қайта-қайта неге бара беруі тиіс? Үйде қолдануға болатын, пациенттердің намысына тимейтін, шығынды төмендететін, жарақаттануды азайтатын машина жасай аламыз ба?». ^c Осындай сауалдар оны үнемі мазалайтын. Көп сұрақтың жауабы ретінде 1993 жылы үздік медициналық өнімі үшін Design News марапатын жеңіп алған оның диализге арналған HomeChoice машинасы атап өтуге тұрарлық.

1999 жылы Кейменнің DEKA Research атты компаниясы IBOT Mobility System-ді ұсынды. Осы жүйенің арқасында техниканы қолданушылар баспалдақпен көтеріле алатын деңгейге жетті. Бұл тастың үстінен, жиектастан еркін өтіп жүре беретін, күрделі теңдестіру жүйесі арқылы айрықша жетілдірілген мүгедектерге арналған арба еді. Кейменнің пайымынша, IBOT «мүмкіндігі шектеулі жанға, яғни жүре алмайтын адамға, сіз оны мүгедектер арбасында отырып жасай алмайды деп есептейтін қимылдарды орындауға, мысалы жиектастан еркін өтуге мүмкіндік берді». ^d IBOT-тың балансы мен ұтқырлығы Segway идеясының пайда болуына ықпал етті.

^a J. Bender, D. Condon, S. Gadkari, G. Shuster, I. Shuster, and M. A. Schilling, «Designing a New Form of Mobility: Segway Human Transporter» New York University teaching case, 2003.

^b E. I. Schwartz, «The Inventor's Play-Ground», *Technology Review* 105, no. 8 (2002), pp. 68–73.

^c Сонда.

^d The Great Inventor. Retrieved November 19, 2002, from www.cbsnews.com.

амалдары енеді. Осылайша түйінді мәселені өзге қырынан қарастыру әдісі қолданылады. IDEO деген дизайнерлік бір фирма қызметкерлеріне тіпті картон немесе пенопласт сияқты арзан материалдардан жаңа өнімнің болжалды прототипін әзірлеуге тапсырма береді және сол өнімді қолданғандай сыңай танытуға шақырады. Сөйтіп, осындай әдіс-амал арқылы болашақ жоба ерекшелігін нақты тәжірибеге сүйене отырып, әрі оны ойын түрінде анықтайды.

КРЕАТИВТІ ИННОВАЦИЯҒА АЙНАЛДЫРУ

Инновация – креативті идеяны жүзеге асыру ғана емес, құрғақ идеяны кейбір жаңа аспапқа, құрылғы-қондырғыға немесе процеске айналдыру. Инновация креатив идеяны пайдалы жағдайда жүзеге асыруға мүмкіндік беретіндей, идеяның ресурс және тәжірибемен бірігуін талап етеді. Біріншіден, біз жеке тұлғалардың инноватор ретіндегі рөлін, соның ішінде жаңа өнімдер мен процестерді ойлап табуға маманданған өнертапқыштардың инновациясын және түпкілікті тұтынушылардың инновациясын қамтимыз. Одан әрі компаниялар, университеттер мен мемлекеттік мекемелер негізінде ұйымдастырылған инновациялық қызметті қарастырамыз.

Өнертапқыш

Өнертапқыштың оғаштау және өз дегенінен қайтпайтын бірбеткей ғалым ретіндегі қалыпты бейнесінің негізі когнитивтік психологияда кездесуі ықтимал. Өнертапқыштардың тұлғалық қасиеттерін талдау жұмысы көрсеткендей, бұл адамдар теориялық және абстрактілі ойлауға қызығушылық танытып, проблемаларды шешуге айрықша ынталы келеді. Олар интроверсияға бейім болғандықтан, әлеуметтік ортада белсенділік танытудан гөрі жан-жақты тұжырым ойластыруға жақын болуы мүмкін.¹⁵ Мұндай мінез-құлық ерекшелігі болашақта өнертапқыш атанатын адамның бейімі, қабілет-қарымы туабітті екені жөнінде ұйғарым жасауға түрткі болады. Десек те кейбіреулер бұл пікірмен келіспейді. Адам өнертапқыш болып тумайды, ондай қабілет-қарым жүре келе пайда болады деген көзқарасты ұстанады.¹⁶ Онжылдық зерттеу көрсеткіштерінің бірінде ең табысты өнертапқыштарға төмендегідей қасиеттер тән екеніне қорытынды жасалды:

1. Олар жаңалық ойлап табатын индустрияның негізгі құралдары мен операцияларын жетік меңгергендер санатынан. Алайда олар тек бір салаға ғана маманданбай, сонымен ғана шектелмей, керісінше, бір мезгілде екеу-үшеуін қатар игереді. Мұндай қасиет өнертапқыш адамға индустриялардың әрқайсысына түрлі көзқараспен қарауға мүмкіндік береді.
2. Олар ізденгіш келеді және шешімге қарағанда мәселенің мәніне көбірек мүдделілік танытады.
3. Осы саладағы жұмыс барысында жасалған болжамдарға күмән келтіреді.
4. Жалпы білімнің біртұтас екенін үнемі сезеді. Жаһандық шешімдерді табуға ұмтылады, әрі табиғатынан әмбебап.¹⁷

«Теориядан – тәжірибеге» мысалында аталған сипаттама Segway Human Transporter мен IBOT Mobility System құрылғысын (технологиялық тұрғыда жетілдірілген мүгедектер арбасы) Дин Кейменнің ойлап тапқанына көз жеткізеді.

Сондай-ақ осы сипаттама жөнінде Нобель сыйлығы лауреаттарының дәйексөзінде де айтылған.

Нобель сыйлығының лауреаты, иммунолог Макфарлейн Бернет: «Менің ойымша, өзі зерттегелі отырған салада ғылым адамының аса мамандануының кейбір теріс ықпалы болады», – дейді.¹⁸ Енді бір Нобель-сыйлығының лауреаты Петер Дебай былайша еске алды: «Екінші дүниежүзілік соғыстың басында Bell Labs компаниясының өкілі Р.Р. Уильямс мені полимер саласына тарту үшін Корнелге келді. Мен оған: «Полимер туралы ештеңе білмеймін. Тіпті ол жөнінде мүлде ойлаған емеспін», – дедім. Сол кезде ол маған: «Біз сенің ештеңе білмейтініңді ескеріп, өзінді таңдадық», – деп жауап берді».¹⁹ Әлемдік проблемаға ғаламдық деңгейде зерттеу жүргізу ізденісінде бір ғана шамды ойлап табумен шектелгісі келмеген Томас Эдисонның әрекетінде жоғарыда аталған қасиет нақты көрініс тапқан. Ол ойын ашық айтады: «Менің ізгі ниетім... барлығы бір-бірімен біріккен кезде немесе бәрі жиылып жан-жақты кешенді жүйе құрай алатын аппарат, әдіс-тәсіл мен құрылғы ойлап, жасап шығару еді».²⁰

Мұндай адамдар бар өмірін сан алуан жаңа креатив құрылғы, процестерді ойлап табуға арнағанымен, солардың тек бірнешеуін патенттеп, коммерцияландыруы мүмкін. Адамды өнертапқыш атандыратын қасиеттер оны міндетті түрде кәсіпкерге айналдырмайды, өнертапқыштардың көпшілігі ойлап тапқан жұмысын белсенді түрде патенттеуге немесе коммерцияландыруға ұмтылмайды. Алайда танымал өнертапқыш-ғалымдардың көпшілігінде (мысалы, Александр Грэхэм Белл, Томас Альва Эдисон, Альберт Эйнштейн және Бенжамин Франклин) әрі өнертапқыштық, әрі кәсіпкерлік қасиет болған.²¹

Пайдаланушылар инновациясы

Инновация көп жағдайда өз қажеттіліктері үшін шешім іздейтін адамдар арқылы жасалады. Пайдаланушылар өздерінің қанағаттандырылмаған қажеттіліктерін терең түсінеді, әрі олардың шешімін табуға әрдайым ынталы.²² Өндірушілер әдетте жаңа өнім инновацияларын тұтынушыларға сатып, одан пайда табу мақсатында әзірлесе, жаңашыл пайдаланушылардың өз инновацияларын сату арқылы пайда табу ниеті жоқ: олар инновацияларды өз қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін әзірлейді.²³ Пайдаланушылар қолданыстағы өнімдердің функциясын өзгертіп, өндірушілердің өнімдеріне жаңа болжалды дизайнын ұсына алады немесе жаңа өнімдерді өздері дамытады. Мысалы, жұрттың бәрі білетін, танымал шағын желкенді Laser қайығы қандай да бір нарықтық зерттеусіз немесе тұжырымдаманы сынақтан өткізбей-ақ әзірленген. Шағын қайық Ян Брюс, Брюс Кирби және Ханс Вогт деген бұрынғы үш Олимпиада теңізшісінің шығармашылық шабытының нәтижесі еді. Олар қайықтың жобасын өз қалауынша жасады. Үшеудің қалағаны – қарапайымдық, жоғары өнімділік, тасымалдауға жарамдылық, беріктік және төмен баға. Осылардың қосындысынан пайда болған желкенді қайық өте жақсы табыс әкелді, 1970–80 жылдары күніне 24 желкенді Laser қайығы өндірілетін.²⁴

Тағы бір жарқын мысалдардың бірі – Super Glue негізіндегі Indermil тін желімінің әзірленуі. Super Glue – аса сапалы әрі лезде жабысатын желім. Оны қандай да бір затқа, өнімге қолданған кезде беріктігі бірден байқалып, тез

жабысуы оған ерекше басымдық берді. Желімнің бұл түрі теріні жабыстыруға ерекше қызығушылық тудырды. Super Glue-ді әзірлеген Loctite компаниясының менеджерлерін оны хирургияда тігістің баламасы ретінде қолдану мүмкін бе деген сұрақ мазалады. 1970 жылдары компания қаптамаға салуға және зарарсыздандыруға болатын желім нұсқасын әзірледі, дегенмен жоба сәтсіз аяқталды және оны қаржыландыру тоқтатылды. 1980 жылы фармацевтикалық компания жарақатты таңуға арналған өнімді әзірлеуде серіктестік қатынастар орнату мақсатында Loctite компаниясына жүгінеді, нәтижесінде жоба қайта жаңғыртылады. Аталған екі компания үш жыл бойы ағзада тез ыдырайтын арнайы Super Glues әзірлеуге тырысады, алайда соңында жоба қайтадан кейінге қалдырылады. Осы кезде компания менеджерлерінің көпшілігі тігіске балама әзірлеу жобасына қатысқысы келмеді, себебі бұл өте қауіпті деп саналды. Десек те 1988 жылы реконструкциялық хирургия саласындағы әлемдік деңгейдегі үздік мамандардың бірі, профессор Алан Робертс Loctite компаниясындағы Берни Болгермен байланысқа шығады. Робертс Loctite менеджерлеріне насихатты 1983 жылы Брэдфордтағы футбол стадионында өртке қарсы төтеп берген дәрігерлер туралы тамаша презентация көрсетуден бастады. Робертс пен өзге де көптеген дәрігерлер стадион айналасында құрылған арнайы шатырларда теріні ауыстыру жұмыстары мен операцияларды жүргізуге шақырылған еді.

Тігу жұмыстары тым нәзік, әрі теріні зақымдау дәрежесі жоғары болғандықтан, оларды қолдану тиімсіз болды. Нәтижесінде дәрігерлер теріні қалпына келтіруге және теріні жабыстыру үшін қалыпты Super Glue желімін қолданды.

Робертс алжапқышына Super Glue желімін қыстырып алған, жасыл түсті киімдегі дәрігерлердің суреттерін және терісінің әжептәуір бөлігінен айырылған адамдар мен олардың бірнеше жылдан соң қалпына келген терісінің суреттерін көрсетеді. Робертс Loctite менеджерлерінен тінді желімдеуге арналған Super Glue нұсқасын әзірлеу жұмыстарын жалғастыруды сұрайды. Робертс презентациясының сендірерлік болғаны сондай – компания жобаны қайта қолға алады, тек бұл жолы жобаға елеулі қаржыландыру көзі бөлінеді және бас директордың қолдауымен жүзеге асырылады. 2002 жылы АҚШ-тың Азық-түлік және дәрі-дәрмекті бақылау басқармасының мақұлдауына қол жеткізілсе, 2003 жылы өнім қырықтан астам елде жоғары сатылым деңгейін көрсетті.²⁵

Пайдаланушылар инновациялары сондай-ақ жаңа салаларда да өркендеуі мүмкін. Мысалы, «Теориядан – тәжірибеге» айдарында баяндалғандай, сноубордтардың даму барысын қарастыруға болады.

КОМПАНИЯЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ӘЗІРЛЕМЕ ӘРЕКЕТТЕРІ

Компания инновацияларының негізгі қайнар көзінің бірі – компанияның өз зерттеулері мен әзірлемелері. *Ғылыми-зерттеу* мен *әзірлеме* әдетте ұқсас ұғым

Іргелі зерттеулер – ғылыми білімнің аясын кеңейтуге бағытталған зерттеу. Ол ұзақмерзімді коммерциялық қолданыста болуы да, болмауы да мүмкін.

сияқты қарастырылғанымен, шын мәнінде, инновацияға қатысты қызметтерде оларды қолданатын инвестициялардың түрлері әрқилы. *Зерттеу* іргелі және қолданбалы зерттеуге қатысты болуы мүмкін.

Теориядан – тәжірибеге

Сноуборд индустриясының пайда болуы

Алғашқы сноубордтарды жаңа спорт түрін дамытуға ниеттенген, өз мүмкіндіктерін қолдануға ұмтылған ірі спорт жабдықтарын өндірушілер әзірлеген жоқ. Керісінше, оны қарда сырғанау қажеттігін қанағаттандыру үшін жаңа әдіс-тәсіл түрлерін іздеген адамдар ойлап тапқан.

Сноубординг тарихы 1960 жылдардың басынан бастау алады, осы тұста бірнеше адам заманауи сноубордтың пайда болуына жол ашқан бірқатар өнім ассортиментін дайындайды.^a Олардың арасында Том Симс, Шерман Поппен, Джейк Бертон Карпентер, Димитрий Милович, Майк Олсон және Чак Барфут сынды аса танымалдары бар еді. 1963 жылы шаңғышы әрі скейтбордшы Том Симс өзінің алғашқы «шаңғы тақтасын» ағаш шеберханасында жасап шығарады. Симс пен Боб Вебер сноубордтарды әзірлеуді жалғастырды және Sims ретінде белгілі компанияның негізін қалады. Осы саладағы алғаш әзірleme жасаумен айналысқандардың тағы бірі – Шерман Поппен. 1965 жылы қызына ойыншық жасау үшін Поппен екі шаңғыны біріктіріп, оны «snurfer» деп атады. Ойыншықтың әйгілі болғаны сонша – Поппен «snurfer» әуесқойлары үшін бейресми жарыстар ұйымдастыра бастады. Джейк Бертон Карпентер осындай әуесқойлардың бірі болды және ол пайдаланушыға қосымша бақылауды қамтамасыз ететін «snurfer» нұсқасын әзірлей бастайды, мұнда резеңке белдіктер байланыстырушы элемент рөлін атқарды. Бұл – сноубордингте басым күшке айналған Вермонттық Burton компаниясының құрылуына жол ашты. Бір қызығы, осы новаторлардың көпшілігі үшін негізгі қозғаушы күш өзінің жеке мақсатына қолдануға арналған өнім әзірлеу еді, алайда уақыт өте келе, өзге ықтимал тұтынушылар тарапынан олардың инновацияларына сұраныстың артуы компаниялардың құрылуына ықпал етті.^b

1970 жылдардың басында өзге де бірнеше адам сноубордтар әзірледі, олар әдетте шаңғы тебуден гөрі скейтбординг немесе серфингтегі қимыл-қозғалыс пен сезімді қайталауға талпынды. 1975 жылы Димитрий Милович серфинг тақтасының дизайнына ұқсайтын таяқшасы бар сноубордты сату мақсатында сноуборд компаниялары алғашқыларының бірі саналатын Winterstick компаниясын құрады. Сол жылы *Newsweek* оны наурыз айындағы санының мұқабасына жариялағанда, сондай-

ақ *Powder* журналы фотосурет жариялауға екі бет арнаған кезде Winterstick компаниясы ауыз толтырып айтарлықтай әлеуетке ие болды.^c Сол кездері Майк Олсон мен Чак Барфут, кейін Гну және Барфут сноуборд желілері ретінде дамитын сноуборд прототиптерін әзірлейді.

1980 жылдардың ортасында тау шаңғысы курорттарында сноубордингке рұқсат беріліп, K2 және Rossignol сияқты шаңғы өндірушілері осы дамып келе жатқан нарыққа назар аударып, қарайлай бастайды. Тау шаңғысы индустриясы 1970 жылдары өзінің шарықтау шегіне жетті, содан кейін сұраныстың тұрақты төмендеуі байқалды. Сноубординг осы саланы жандандыруға мүмкіндік берді, өйткені ол қолданыстағы шаңғыны сатуға қарағанда, жаңа нарыққа қарай (әдетте скейтбордшылар мен серфингшілерді қамтитын) қадам басты. 1980 жылдардың соңына қарай K2 сноуборд желісі табысты болып, ал Rossignol өз сноуборд желісінің кемшіліктерімен жұмыс істей бастайды (алғашында Rossignols модельдері шаңғыға ұқсас болғандықтан, кең қолдау таппады). Тіпті швейцариялық Mistral виндсерфингтік компаниясы сноуборд әзірлеп, сатуға кіріседі.

1990 жылдары сноуборд өнеркәсібінде жаңа бәсекелестер легі молынан пайда болды. 1995 жылға қарай шамамен 300 сноуборд компаниялары жұмыс істеді. 1998 жылы Жапонияның Нагано қаласында сноубординг алғаш рет ресми олимпиада іс-шараларының қатарына қосылып, нарықта өз орнын бекітеді. 2014 жылға қарай Америка Құрама Штаттарының өзінде 7,3 миллион сноубордшы болса, ал сноуборд бойынша нарық айналымы шамамен 256 млн долларды құрады.^d

Осылайша өзгеше ойлайтын бірнеше спортшының бастамасы біртіндеп маңызды индустрияға айналды.

^a M. A. Schilling, A. Eng, and M. Velasquez, «Madd Snowboards», in *Strategic Management: Competitiveness and Globalization*, eds. M. Hitt, D. Ireland, and B. Hoskisson, 4th ed. (St. Paul, MN: West Publishing, 2000).

^b S. K. Shah and M. Tripsas, «The Accidental Entrepreneur: The Emergent and Collective Process of User Entrepreneurship», *Strategic Entrepreneurship Journal* 1 (2007), pp. 123–40.

^c Transworld Snowboarding, *Snowboard History Timeline*, www.twsnow.com.

^d Statistics from Snowsports Industries America Fact Sheet, 2015.

Қолданбалы зерттеу – нақты қолданыстағы немесе қажеттіліктерді қанағаттандыруға қажет білімді арттыруға бағытталған зерттеу.

Әзірleme – пайдалы құрылғыларды, материалдарды немесе процестерді жасау мақсатында білімдерді қолданатын іс-шаралар.

Іргелі зерттеу – бұл жедел түрде коммерциялық қолдануды мақсат етпейтін, тақырыпты немесе саланы терең түсінуге бағытталған күш-жігер. Мұндай зерттеулер ғылыми білімді дамытады, оның ұзақмерзімді коммерциялық нәтижелері болуы да, болмауы да мүмкін. **Қолданбалы зерттеу** – белгілі бір тақырыптағы білімді тереңдетуге бағытталған зерттеу. Өнеркәсіпте бұл зерттеулер әдетте нақты коммерциялық мақсаттарға ие. **Әзірleme** пайдалы құрылғыларды, материалдарды немесе процестерді жасау мақсатында білімді игеретін іс-шаралар қатарына жатады. *Ғылыми-зерттеу мен әзірleme* термині бастапқы зерттеу-

ден коммерциялық жүзеге асыруға дейінгі аралықты қамтитын бірқатар қызмет түріне қатысты қолданылады.

Зерттеулер көрсеткендей, кәсіпорындар өз зерттеулері мен әзірлемелерін (орталық корпоративтік зерттеулер немесе бөлімшедегі зерттеулер мен әзірлемелер) инновацияның ең маңызды көзі деп санайды (2.1-кестені қараңыз). Мұндай көзқарас зерттеу мен дамуға жұмсалатын шығындармен, кәсіпорынның сату көлемі бойынша дәлелдемелермен расталады: кәсіпорынның зерттеу-даму қарқыны (оның кірісінің зерттеу мен даму шығынына қатынасы, пайызбен) мен сату көлемінің өсу қарқыны, сондай-ақ жаңа өнімдерді сату көлемі мен рентабельдік арасында тұрақты оң корреляциялық байланыс бар.²⁶

1950–1960 жылдары инноватор-ғалымдар ғылыми-зерттеулер мен әзірлемелердегі «*ғылым талап еткен*» тәсілдемеге ерекше назар аударады.²⁷ Бұл көзқарасқа сәйкес, инновация ғылыми жаңалық, өнертабыс, инжиниринг, өндірістік қызметтер және ең соңында маркетинг кезеңіне дейін сызықтық түрде жүзеге асады. Осы көзқарасқа сәйкес, инновацияның негізгі көзі – компанияның коммерциялық тұрғыда қолданылатын іргелі ғылыми жаңалықтары. Көп ұзамай

2.1-кесте. Кәсіпорындардың ғылыми-зерттеу және әзірleme жұмыс көздерінің маңызын бағалау рейтингі, 1999

| Ғылыми-зерттеу жұмысы көздерін саралау реті | Әзірleme жұмыстарының көздерін саралау |
|--|---|
| 1. Орталық корпоративтік зерттеулер | Ішкі бөлімшелердің зерттеу мен дамулары |
| 2. Ішкі бөлімшелердің дамулары | Орталық корпоративтік зерттеулер |
| 3. Демеуші университет зерттеулері | Жабдықтаушының технологиясы |
| 4. Жұмысқа алынған студенттер | Венчур кәсіпорындар/одақтар |
| 5. Үздіксіз білім беру | Лицензиялау |
| 6. Университетпен өзара серіктестік бағдарламалары | Клиенттің технологиясы |
| 7. ЗД бойынша кеңес берушілер/мердігерлер | Үздіксіз білім беру |
| 8. Венчур кәсіпорындар/одақтар | Өнімдерді сатып алу |

сызықтық процесс іс жүзінде дәл сол қалпында жүзеге аспайтыны анықталды. 1960 жылдардың ортасында инновацияның өзге моделі белгілі болды: ол – зерттеулер мен әзірлемелердің *сұраныс инфляциясы* моделі. Бұл көзқарас инновацияны ықтимал тұтынушылардың сұранысымен байланыстырады. Зерттеушілер жаңа өнімдерді клиенттердің проблемаларына немесе ұсыныстарына жауап беру үшін әзірлейді. Алайда бұл көзқарас та тым қарапайымдығымен сынға алынды. Мысалы, Ротуэлл инновацияның түрлі кезеңдері сұраныс пен ғылыми-серпіннің сан алуан деңгейімен сипатталатынын атап көрсетеді.²⁸

Қазіргі зерттеулердің басым көпшілігі көрсеткендей, табысты инноватор саналатын кәсіпорындар бірнеше ақпарат көзі мен идеяларды пайдаланады, соның ішінде:

- ішкі зерттеулер мен әзірлемелер, оның ішінде іргелі зерттеулер;
- тұтынушылармен немесе басқа да ықтимал инновацияны пайдаланушылармен байланыс;
- бәсекелестер, жеткізушілер және толықтырушыларды қамтитын кәсіпорындардың сыртқы желісімен байланыс;
- жоғарғы оқу орындары мен мемлекеттік лабораториялар сияқты ғылыми-техникалық ақпараттың басқа да сыртқы көзімен байланыс.²⁹

Компанияның тұтынушылар, жеткізушілер, бәсекелестер және толықтырушылармен байланыстары

Компаниялар көбінесе тұтынушылар, жеткізушілер, толықтырушылар, тіпті бәсекелестермен инновациялық жоба бойынша бірлесіп жұмыс істеу немесе инновацияға ұмтылу жағдайында ақпарат, сондай-ақ өзге де ресурстар алмасу мақсатында бірлестіктер құрады. Коллаборация ғылыми-зерттеу консорциумдары, лицензиялық келісімдер, ғылыми-зерттеулер және әзірлемелер бойынша келісімшарттар, венчур кәсіпорындар және басқа да механизмдер түрінде жүзеге асырылуы мүмкін. Коллаборация түрлі формаларының артықшылықтары мен кемшіліктері 8-тарауда қарастырылады. Коллаборация білім, капитал сияқты ресурстарды біріктіріп, жаңа өнімді әзірлеу жобасының тәуекелін бөлісе алады.

Компаниялар мен тұтынушылар, жеткізушілер мен жергілікті университеттер арасындағы қарым-қатынас – ең жиі жүзеге асырылатын қатынас (2.2-кестені қараңыз).³⁰ Кейбір зерттеулерге сәйкес, кәсіпорындар тұтынушыларды жаңа өнім бойынша идеялардың ең құнды көзі деп санайтынын көрсетеді. Мұндай коллаборация Солтүстік Америка, Еуропа мен Жапонияға тән, дегенмен жапон компаниялары өз тұтынушыларымен белсенді ынтымастық қатынас жүргізеді (2.2-кестені қараңыз). Компаниялардың бәсекелестермен, толықтырушылармен де коллаборациялық қатынастар орнатуға мүмкіндігі бар. **Толықтырушылар** бұл шамдалдар үшін – шамдар, DVD-плеерлер үшін – DVD-фильмдер сияқты бір-бірін өзара толықтыратын тауарларды өндіретін ұйымдар (немесе жеке тұлғалар). Кейбір индустриялардағы компаниялар сан алуан өнім түрлерін шығаратындықтан, бәсекелестер мен толықтырушылар арасындағы шекара бұзылады.

Толықтырушылар – қосымша өнімдер мен қызметтерді өндірушілер (мысалы, Sony немесе Nintendo сияқты ойын жабдықтарын өндірушілерге ойын әзірлеушілер), толықтырушы ретінде танылады.

Кейбір жағдайларда кәсіпорындар белгілі бір өнім категориясы бойынша бәсекелес, ал аталған категория немесе қосымша категорияда өнімдерді бірлесіп әзірлеуге қатысуы мүмкін.

Мысалы, Microsoft компаниясы Rockstar Games-пен видеоойындар категориясының көпшілігінде бәсекелес болғанымен, өзінің Xbox модельдеріне арналған Rockstar компаниясының көптеген ойындарын лицензиялайды. Осылайша Rockstar компаниясы Microsoft-қа әрі бәсекелес, әрі толықтырушы екеніне көз жеткіземіз. Бұл фирмалар арасындағы қарым-қатынастарды күрделендіре түсуі мүмкін – олар бәсекелес пен толықтырушы рөлдерінің арасында тепе-теңдікті сақтауға мәжбүр немесе кей жағдайда толықтырушылар серіктестіктен бас тар-

2.2-кесте. Тұтынушылар, жеткізушілер мен университеттермен тығыз коллаборация қарым-қатынас орнатушы компаниялар үлесі

| | Солтүстік Америка | Еуропа | Жапония |
|------------------------------|-------------------|--------|---------|
| Коллаборация қарым-қатынасы: | | | |
| Тұтынушылар | 44% | 38% | 52% |
| Жеткізушілер | 45 | 45 | 41 |
| Университеттер | 34 | 32 | 34 |

Дереккөз: E. Roberts, «Benchmarking Global Strategic Management of Technology», *Research Technology Management*, March–April 2001, pp. 25–36.

туы мүмкін. Мысалы, 2011 жылы Motorola Mobility компаниясын Google сатып алған кезде, Samsung және HTC сияқты Google Android операциялық жүйесін пайдаланатын ұялы телефон өндірушілері «Google өз бағдарламалық жасақтамасына Motorola-ның жеңілдікпен қол жеткізуіне мүмкіндік бере ме?» деп мұқият қадағалап отырды. Көптеген сарапшылар Samsung пен HTC компаниялары Microsoft ұялы операциялық жүйесіне негізделген телефондарды көптеп дайындай бастайды деп болжады. Google толықтырушылардың серіктестіктен бас тартуына жол бермейтінін және қателіктерді болдырмау үшін Motorola дербес заңды тұлға ретінде жұмыс істейтінін және басқа Android негізіндегі телефондарды өндірушілерден ешқандай артықшылығы болмайтынын мәлімдеді. Android тең мүмкіндіктерге ие платформа болып қалған жағдайда, кез келген ұялы телефон өндірушісі аса жетік Android телефонын жасауға мүмкіндік алатын еді.³¹

Инновацияның сыртқы және ішкі көздері

Сыншылар көбінесе фирмалар бірегей зерттеулерге инвестиция салудың орнына технологиялық инновацияның сыртқы көздерін пайдаланады деп айыптайды. Бірақ эмпирикалық деректер көрсеткендей, сыртқы ақпарат көздері ішкі зерттеулер мен әзірлемелерді алмастыруға қарағанда, толықтырушы рөл атқарады.

Британ өнеркәсіптер федерациясы жүргізген зерттеу өзінің меншікті ғылыми-зерттеу және әзірлеме жұмыстарын жүзеге асыратын кәсіпорындар сыртқы ынтымақтастық желілерінің ең белсенді пайдаланушылары екенін көрсетті. Болжам бойынша, меншікті ғылыми-зерттеу және әзірлеу жұмыстарын жүзеге асыру сырттан келіп түскен ақпаратты меңгеруге және оны тиімді пайдалануға мүмкіндік бере отырып, кәсіпорынның игеру қабілетін арттыруға септігін тигізеді.³² **Игеру қабілеті** кәсіпорынның жаңа ақпаратты түсіну және тиімді пайдалану қабілетін көрсетеді (игеру қабілеті 4-тарауда егжей-тегжейлі талқыланады).

Игеру қабілеті – ұйымның жаңа білімді тану, игеру және пайдалану қабілеті.

Университеттер мен мемлекет қаржыландыратын зерттеулер

Инновацияның тағы бір маңызды көзі – университеттер, мемлекеттік лабораториялар мен инкубаторлар сияқты мемлекеттік ғылыми-зерттеу институттары.

Компаниялардың хабарлауынша, қоғамдық және коммерциялық емес ұйымдардың жүргізген зерттеулері олар басқаша дамыта алмайтын инновацияларды ойлап табуға мүмкіндік берген.³³

Университеттер

2011 жылы АҚШ университеттері 63,1 млрд доллар сомаға зерттеу және әзірлеме жұмысын жүргізеді, бұл олардың 3Д өндіру көлемі бойынша өнеркәсіптен кейінгі екінші орынға табан тіреуіне мүмкіндік береді (төмендегі 2.3-кестені қараңыз). Оның ішінде 40 млрд доллардан астамы *іргелі зерттеулерге* (қолданбалы зерттеулермен салыстырғанда) арналған, нәтижесінде университеттер Америка Құрама Штаттары бойынша іргелі зерттеулер көшбасшысына айналды. Жоғары оқу орындарының көпшілігі өз оқытушыларын пайдалы инновацияларға алып келуі мүмкін зерттеулермен айналысуға ынталандырады. Әдетте интеллектуалдық меншік саласындағы университет саясаты патенттеу әлеуеті бар және патенттеуге келмейтін инновацияларды қамтиды, әрі инновацияларды коммерцияландыруға қатысты айрықша құқығын сақтайды. Өнертабыс сәтті коммерцияландырылған жағдайда университет түскен табысты жеке өнертапқыштармен бөліседі.³⁴ Университет зерттеулерін коммерциялық инновацияға жеткізу деңгейін арттыру мақсатында көптеген жоғары оқу орнында **технология трансфері кеңселері** құрылған.

Технология трансфері кеңселері – зерттеу ортасында әзірленген технологияны коммерциялық мақсатта пайдалануы мүмкін ортаға трансферлеу процесін жеңілдетуге арналған кеңселер.

1980 жылы Америка Құрама Штаттарында Бэй-Доул заңы қабылданғаннан кейін университеттік технология трансфері кеңселерін құру жедел қарқын алды. Бұл заң салық төлеушілер есебінен қаржыландырылған өнертабыстан роялти алуға мүмкіндік берді. Бұған дейін федералдық үкімет федералдық бюджет есебінен қаржыландырылатын өнертабыс құқығының бәріне ие болған.³⁵ ЖОО-ларда технологиялар трансферінен түскен табыстар жоғары оқу орындарының бюджеттерімен салыстырғанда әлі де аз болғанымен, олардың маңызы өсіп

келеді. Сонымен қатар университеттер, басқа да ұйымдар мен жеке тұлғалардың күші салынған зерттеу нәтижелерін жариялау арқылы инновацияға елеулі үлес қосады.

Мемлекет қаржыландыратын зерттеулер

Көптеген мемлекеттердің үкіметі өз лабораториялары, ғылыми парктері мен инкубаторларын қалыптастыру, сондай-ақ басқа да мемлекеттік және жеке зерттеу ұйымдары арқылы ғылыми-зерттеу жұмыстарына инвестиция салады. Мысалы, АҚШ шағын бизнес әкімшілігі инновациялық шағын кәсіпорындарға Қорғаныс

Ғылыми парктер – жеке кәсіпорындар, университеттер мен үкімет арасындағы зерттеу және әзірлеу бойынша серіктестікті нығайту мақсатында үкімет құратын аймақтар.

Инкубаторлар – жаңа кәсіпорындарды дамытуға бағытталған институттар, олар болмаған жағдайда тиісті қаржыландыруға немесе кеңестерге қол жеткізе алмас еді.

министрлігі, Энергетика департаменті, Денсаулық сақтау және әлеуметтік қызмет департаменті т.б. сияқты федералдық агенттіктерден қаржыландырылатын екі бағдарламаны басқарады. Алғашқысы – шағын бизнестегі инновациялық зерттеулер бағдарламасы (SBIR – Small Business Innovation Research). Шағын бизнестегі инновациялық зерттеулер бағдарламасы аясында агенттіктер шағын бизнеске жаңа инновацияларды дамыту және коммерцияландыруға көмектесу үшін 850 000 долларға дейін гранттар ұсынады. Екіншісі – шағын бизнес және коммерциялық емес ғылыми-зерттеу мекемелері арасындағы серіктестікті дамыту мақсатында 850 000 долларға дейін субсидия беретін шағын бизнес технологиялар трансфері бағдарламасы (STTR – Small Business

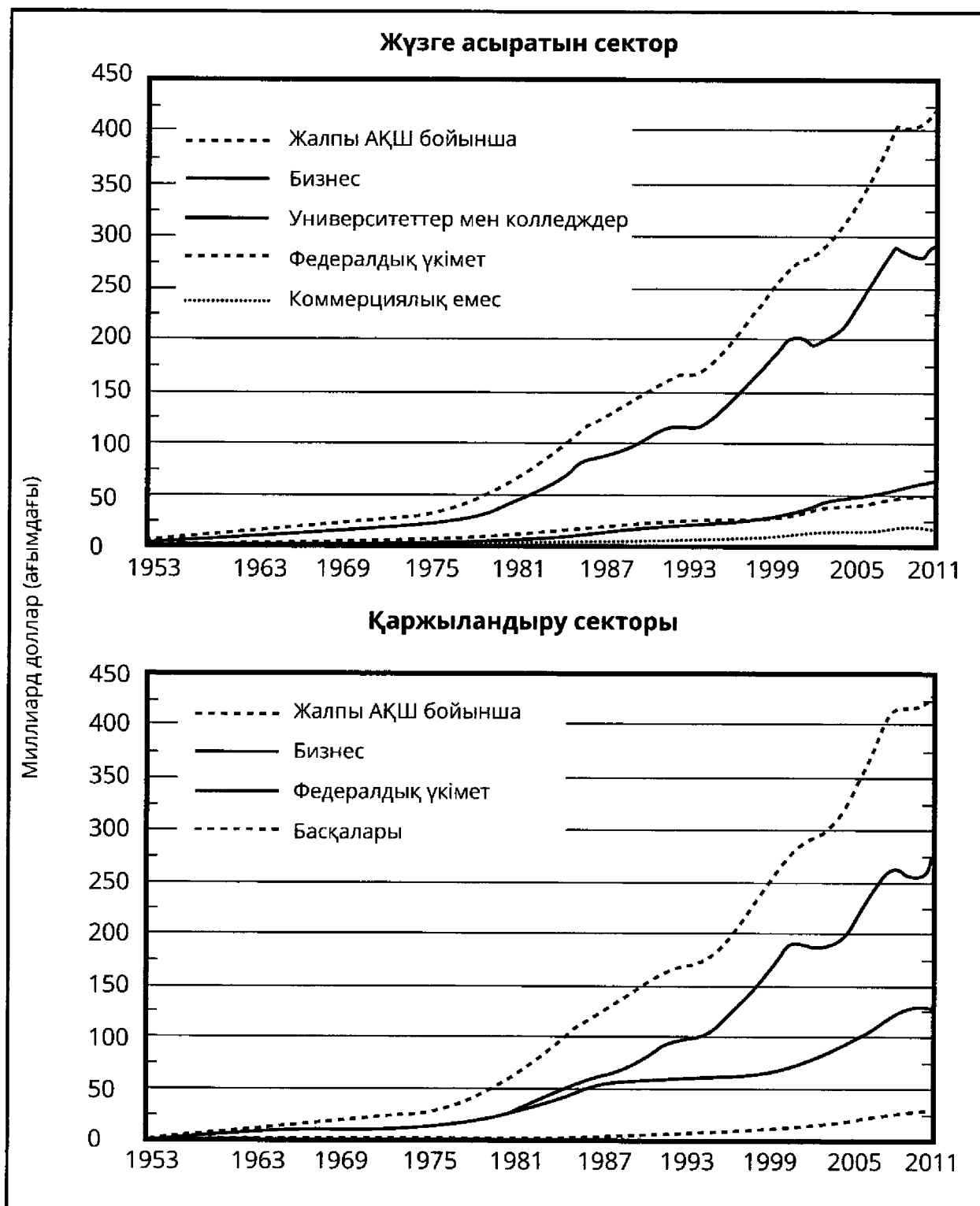
Technology Transfer). Оның негізгі мақсаты – ғылыми-зерттеу лабораторияларында ғалым-зерттеушілер мен кәсіпкерлерді байланыстыру арқылы пайда болатын инновацияны толық пайдалану.

1950–1960 жылдары Америка Құрама Штаттарында зерттеулер мен әзірлемелерге бағытталған қаражаттың басым бөлігін АҚШ үкіметі бөлді, оның үлесі 1964 жылы 66,5%-ды құрады. Сол уақыттан бері оның үлесі айтарлықтай төмендеді, ал 2011 жылы елдегі ЗД шығынындағы АҚШ үкіметінің үлесі 30% ғана болды. Алайда мемлекеттік шығыстар үлесінің төмендеуі, негізінен, үкіметтің жұмсаған абсолюттік сомасының нақты төмендеуіне емес, өнеркәсіптегі зерттеу мен дамудың қарқынды өсуіне байланысты. 2011 жылы АҚШ үкіметінің зерттеу мен дамуға бөлген қаражат көлемі тарихтағы ең жоғары көрсеткішке жақындап, 126 млрд долларға жетті (2.3-кестені қараңыз). Ал индустрия болса ғылыми-зерттеу жұмыстарына 264 млрд доллар жұмсаған.

2.3-кестеде зерттеу мен дамуды жүзеге асыратын жетекші жеті елдің зерттеу мен дамуға жұмсаған шығыны көрсетілген. Сондай-ақ бизнес, үкімет, жоғары оқу орындары және жеке коммерциялық емес ұйымдар қаржыландырып, жүзеге асырған ЗД үлесі көрсетілген. Байқағанымыздай, ұсынылған елдердің әрқайсысында зерттеу мен дамуды қаржыландырудың, оны жүзеге асырудың ең үлкен үлесі өнеркәсіпке тиесілі.

Мемлекеттік сондай-ақ жеке секторлардағы зерттеулер мен әзірлемелерді мемлекеттік қолдау тәсілдерінің бірі – ғылыми парктер мен инкубаторлар құру.

2.2-сызба. АҚШ-тағы ЗД: жүзеге асыратын сектор және қаржыландыру көзі, 1953–2011³⁶



Дереккөз: Ұлттық ғылыми қор, Ұлттық ғылым және техникалық статистика орталығы, Ғылыми-зерттеу ресурстарының ұлттық үлгілері (жылдық сериялар). Қосымша 4.2 және 4.6-кестелерін қараңыз.

Ескерту. Зерттеу мен әзірлемелердің федералдық орындаушыларына федералдық агенттіктер мен федералдық үкімет қаржыландыратын ғылыми-зерттеу орталықтары жатады. Басқа да қаржыландыру көздері университеттер мен колледждерге, федералдық емес үкіметтерге және коммерциялық емес ұйымдарға қолдау көрсетуді қамтиды. Кәсіпкерлікті мемлекеттік және жергілікті қаржыландыру ЗД бизнес қолдау құрамына кіреді.

1950 жылдардан бастап ұлттық үкімет ұлттық және жергілікті мемлекеттік мекемелер, университеттер мен жеке кәсіпорындар арасындағы серіктестікті дамыту мақсатында ғылыми парктерді дамытуға белсенді түрде инвестиция салған.

2.3-кесте. Сектор және қаржыландыру көздері бойынша жекелеген елдердегі зерттеу мен дамуға кеткен жалпы шығындар: 2011 немесе соңғы жыл³⁷

| Мемлекет | ЗД бойынша жалпы шығындар | | Жалпы шығындардағы үлесі, (%) | | |
|--|---------------------------|--------|-------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| | СҚП млрд \$ | Бизнес | Үкімет | Жоғары оқу орындары | Жеке коммерциялық емес ұйымдар |
| ЗД тиімділігі | | | | | |
| Америка Құрама Штаттары (2011) ^a | 429,1 | 68,5 | 12,7 | 14,6 | 4,3 |
| Қытай (2011) | 208,2 | 75,7 | 16,3 | 7,9 | 0,0 |
| Жапония (2011) | 146,5 | 77,0 | 8,4 | 13,2 | 1,5 |
| Германия (2011) | 93,1 | 67,3 | 14,7 | 18,0 | ** |
| Оңтүстік Корея (2011) | 59,9 | 76,5 | 11,7 | 10,1 | 1,6 |
| Франция (2011) | 51,9 | 63,4 | 14,1 | 21,2 | 1,2 |
| Ұлыбритания (2011) | 39,6 | 61,5 | 9,3 | 26,9 | 2,4 |
| ЗД қаржыландыру көздері | | | | | |
| Америка Құрама Штаттары (2011) ^{a, b} | 429,1 | 58,6 | 31,2 | 6,4 | 3,8 |
| Қытай (2011) | 208,2 | 73,9 | 21,7 | мәлімет жоқ | 1,3 |
| Жапония (2011) | 146,5 | 76,5 | 16,4 | 6,6 | 0,5 |
| Германия (2010) | 93,1 | 65,6 | 30,3 | 0,2 | 3,9 |
| Оңтүстік Корея (2011) | 59,9 | 73,7 | 24,9 | 1,2 | 0,2 |
| Франция (2010) | 51,9 | 53,5 | 37,0 | 1,8 | 7,6 |
| Ұлыбритания (2011) | 39,6 | 44,6 | 32,2 | 6,2 | 17,0 |

ЗД – зерттеу және дамуға кететін жалпы шығындар; СҚП – сатып алу қабілетінің паритеті

Дереккөз: Ұлттық ғылыми қор, Ұлттық ғылым және техникалық статистика орталығы, Ғылыми-зерттеу ресурстарының ұлттық үлгілері (жылдық сериялар); Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы, Ғылым мен техниканың негізгі көрсеткіштері (2013/1).

Мұндай ғылыми парктер құрамына кәсіпорындарды дамытуға бағытталған институттар кіреді, олай болмаған жағдайда тиісті қаржыландыруға немесе кеңес алуға қол жеткізе алмас еді. Мұндай мекемелер *инкубаторлар* деп аталады. Инкубаторлар жаңа технологияның маңызды әлеуметтік артықшылықтары бойынша әлеуетке ие, алайда тікелей қайтарым бойынша әлеуеті анықталмаған жағдайда пайда болатын нарықтық сәтсіздіктерді жеңуге көмектеседі.³⁸

Инкубаторы бар танымал ғылыми парктер:

- 1951 жылы Стэнфорд университетінің жанынан құрылған Стэнфорд зерттеу паркі;
- 1959 жылы Солтүстік Каролинада құрылған Зерттеу үшбұрышы паркі;
- 1969 жылы Оңтүстік Францияда құрылған София Антиполис паркі;
- 1972 жылы Англияның Кембридж қаласында құрылған Кембридж ғылыми паркі.

Бұл парктер жаңа стартаптар мен құрылған кәсіпорындардың бірлесіп қызмет етуіне қолайлы орта қалыптастырады. Олардың университет зертханаларына және басқа да ғылыми орталықтарға жақын орналасуы ғылыми сараптаманы еркін пайдалануға мүмкіндік береді. Мұндай орталықтар сондай-ақ университет зерттеушілеріне ғылыми жаңалықтарды коммерциялық тұрғыда жүзеге асыруға көмек береді.³⁹ Ғылыми парктер ұзақмерзімді және өзін-өзі нығайтып жетілдіретін артықшылықтары бар технологиялық кластерлерді қалыптастырады (осы тараудың соңында қарастырылады).

Жеке коммерциялық емес ұйымдар

Жеке ғылыми-зерттеу институттары, коммерциялық емес ауруханалар, жекеменшік қорлар, кәсіби немесе техникалық қоғамдар, академиялық және өнеркәсіптік консорциумдар және сауда қауымдастықтары сияқты жеке коммерциялық емес ұйымдар да инновациялық қызметке түрлі әдістермен ықпал етеді. Көптеген коммерциялық емес ұйымдар ғылыми-зерттеу және әзірleme жұмыстарын өзі жүргізсе, кейбіреулері өзі жүргізбей, басқа ұйымдарды қаржыландырады, ал кейбір коммерциялық емес ұйымдар ішкі зерттеулер мен әзірлемелерді де жүзеге асырады, сонымен қатар өзге де ұйымдарды қаржыландырады.

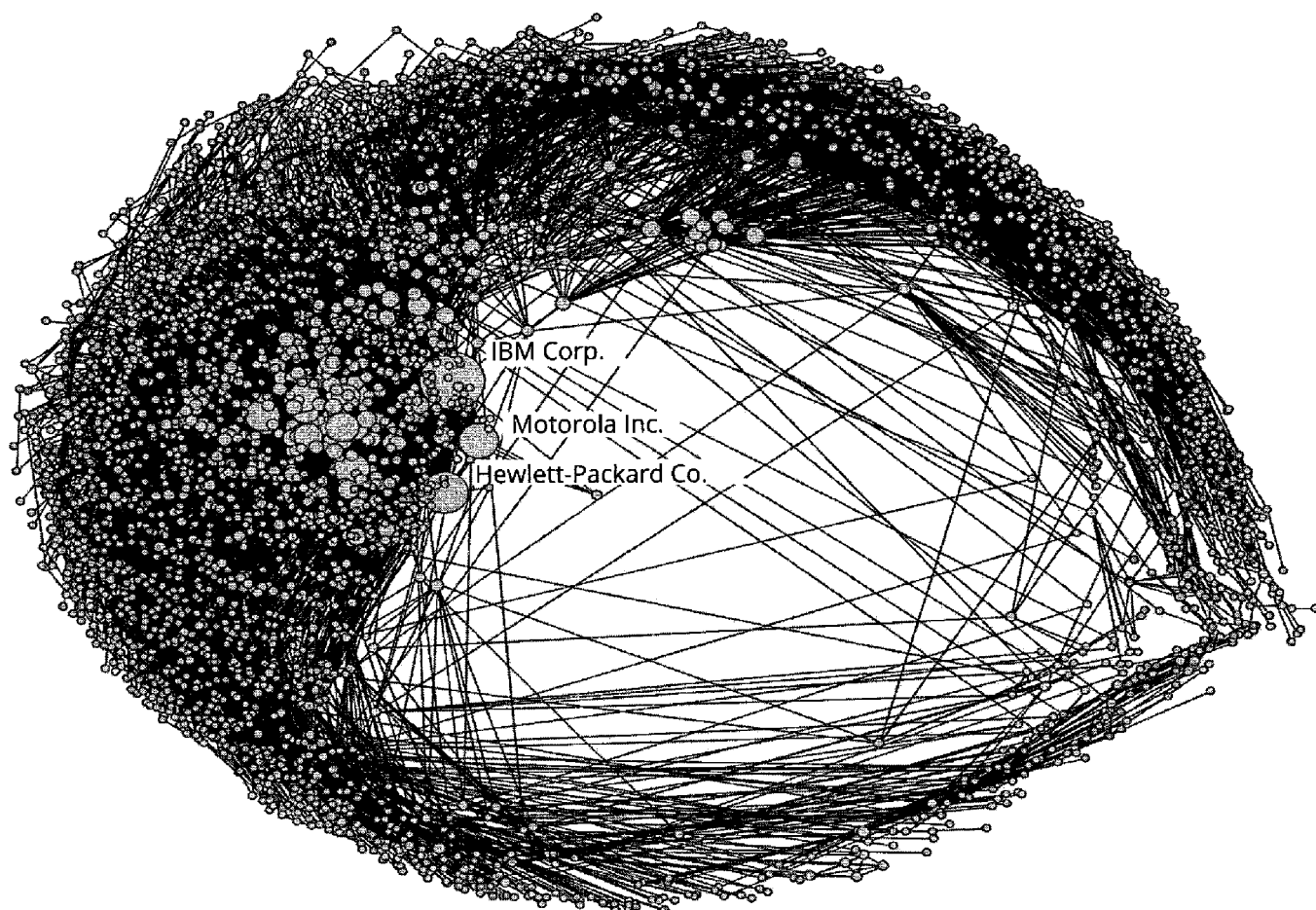
КОЛЛАБОРАЦИЯЛЫҚ ЖЕЛІЛЕРДЕГІ ИННОВАЦИЯ

Алдыңғы бөлімдерде айтылғандай, табысты инновация үшін бірлескен ғылыми-зерттеу желілерінің маңызы артып келеді.⁴⁰ Мұндай коллаборация бірлескен венчурлерді, лицензиялау және секьюритизация туралы келісімдерді, ғылыми қауымдастықтарды, мемлекетпен қаржыландырылатын бірлескен зерттеу бағдарламаларын, техникалық және ғылыми алмасу үшін қосымша желілерді және бейресми желілерді қамтиды.⁴¹ Бірлескен зерттеулер елеулі инновацияларды дамытуға және жүзеге асыруға қажетті барлық ресурстар жеке тұлғада немесе ұйымда болу ықтималдығы төмен жоғары технологиялық салаларда аса маңызды.⁴²

Себебі кәсіпорындар коллаборация қарым-қатынас жасау барысында ақпарат немесе басқа да ресурстардың арналары ретінде әрекет ете алатын амал желісін құрады. Жеке кәсіпорындарға қарағанда, венчур кәсіпорындар желісі мүше кәсіпорындарға ақпараттың (және басқа да ресурстардың) кең ауқымына қолжетімділікті қамтамасыз ете отырып, кәсіпорындар жеке-дара игеретін көрсеткішке қарағанда, әлдеқайда мол нәтижені көрсетуге мүмкіндік береді.⁴³ Осылайша компанияаралық желілер инновацияның маңызды қозғаушы күші ретінде танылады. Сонымен қатар желінің құрылымы желі арқылы таралатын ақпараттың және басқа ресурстардың ағынына әсер етуі мүмкін. Мәселен, кез келген екі фирманың арасында ақпарат алудың ықтимал мүмкіндіктері бар тығыз желіде ақпарат тарату өте жылдам және ауқымды таралуы керек.

2.3-сызбада 1995–2000 жылдар аралығындағы дүниежүзілік технологиялық альянстар желісінің сызбасы ұсынылған.⁴⁴ 1990 жылдардың ортасында альянстар белсенділігінің рекордтық деңгейі байқалды, өйткені кәсіпорындар ақпараттық технологиялардың жедел өзгерістеріне бейім болғысы келді. Бұл өзара байланысты кәсіпорындардың ауқымды және тығыз желісін құруға түрткі болды. Сызбада көрсетілген желі Солтүстік Америка, Жапония мен Еуропаның 3 856 ұйымын біріктіреді. Дегенмен альянстар белсенділігі онжылдықтың соңына

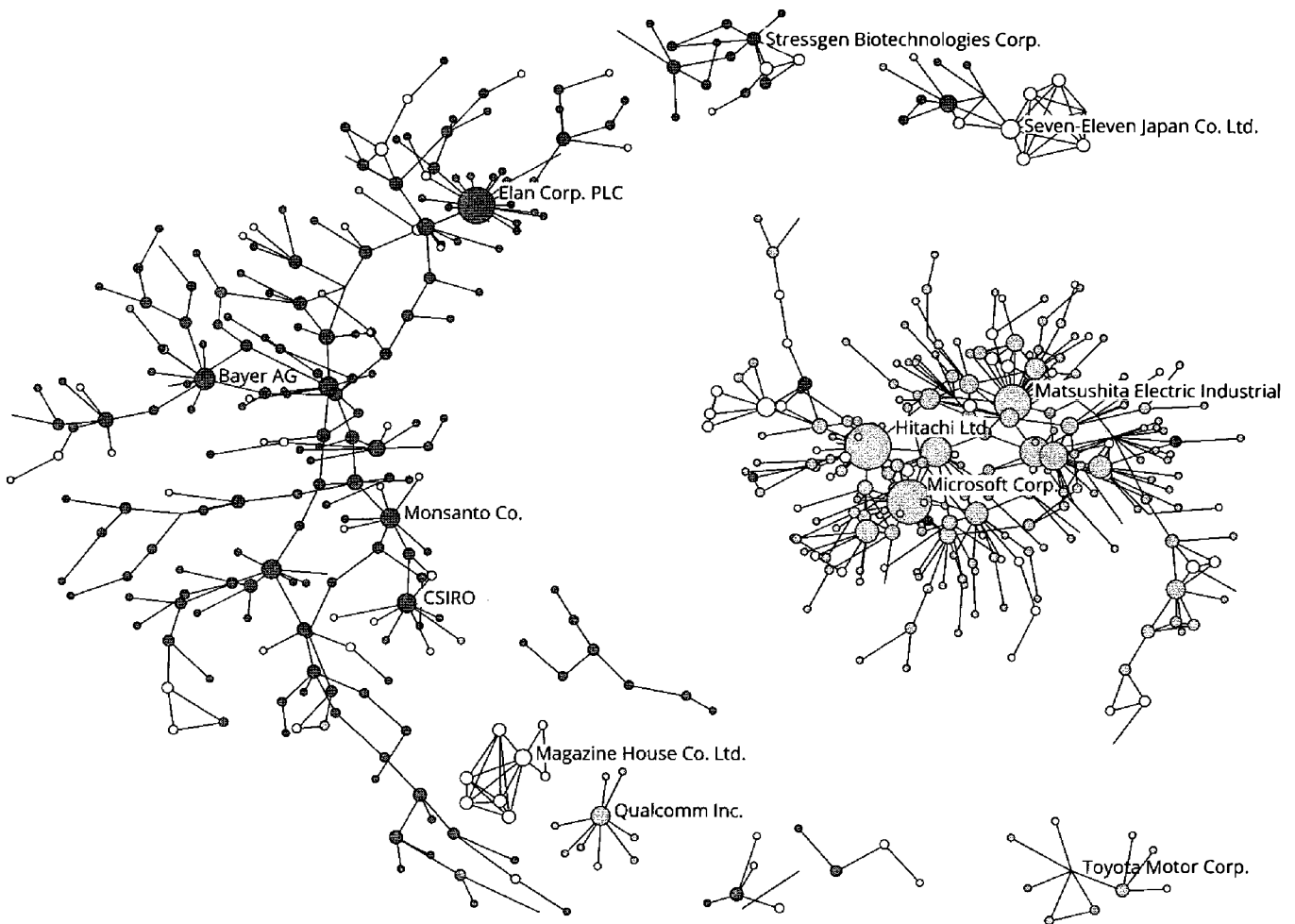
2.3-сызба. Жаһандық технологиялық альянстар желісі, 1995–2000 жж.



қарай төмендейді, аталған жағдай желінің қысқаруына және екі ірі компонентке, сондай-ақ көптеген шағын компонентке бөлінуге әкелді. Сол жақтағы үлкен компонент, негізінен, химия және медицина өнеркәсібі ұйымдарын қамтиды. Оң жақтағы үлкен компонент негізінен электроника өнеркәсібі ұйымдарынан құралған. Егер бірлескен іс-қимыл желісінің өлшемі мен тығыздығы желі арқылы қосылған ұйымдарға қолжетімді ақпараттың көлеміне әсер етсе, 1995 жыл мен 2000 жылы көрсетілген желі ішіндегі айырмашылық кәсіпорындар арасында берілетін ақпарат көлемінің елеулі өзгерісіне әкелуі мүмкін еді (желідегі кәсіпорын позициясының стратегиялық салдары 8-тарауда талқыланады).

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КЛАСТЕРЛЕР

Кейде географиялық жақындық бірлескен желілердің қалыптасуы мен инновациялық қызметтің жүзеге асуында маңызды рөл атқарады. Кремний алқабының жартылай өткізгіш компаниялары, Манхэттеннің мультимедиалық кластері, Италияның Модена тоқыма ауданы сияқты айрықша аймақтық кластерлер бұл ұғымды дәл суреттейді. Бұл кластердің пайда болуына әкелетін факторларға үлкен қызығушылық тудырды. Мысалы, қалалар мен штаттар үкіметі жұмысбастылық, салық түсімдерін және басқа да экономикалық пайданы арттыру үшін өз аймағында технологиялық кластер құру жолын үйренгісі келеді. Кәсіпорындар



үшін кластерлеудің қозғаушы күштері мен артықшылықтарын түсіну кәсіпорынның кластерлеуге қажетті тиімді мүмкіндіктері бар екеніне кепіл болатын стратегияны дайындауда пайдалы.

Технологиялық кластерлер – бірыңғай технологиямен байланысы бар, әрі сатып алушы, жеткізуші және толықтырушы қарым-қатынасына, сондай-ақ зерттеу саласындағы коллаборацияға қатыса алатын кәсіпорындардың аймақтық кластерлері.

Технологиялық кластерлер қала секілді ықшам немесе көрші елдер сияқты кең аумақты қамтуы мүмкін.⁴⁵ Кластерлер көбінесе жеткізушілер, сатып алушылар мен қосалқы өндірушілер арасында өзара байланысты бірқатар индустрияны қамтиды. Аймақтық кластерлердің пайда болуының негізгі себебінің бірі – білім

алмасуға деген жақындық. Ақпараттық технологиялар саласындағы жетістіктер ұзақ қашықтықта ақпарат беру процесін жеңіл, жылдам, әрі арзандатқанымен, кейбір зерттеулер білімнің мұндай механизмдер арқылы әрдайым оңай берілмейтінін көрсетеді.

Кешенді білім – көптеген негізгі компоненттері бар және осы компоненттер арасында өзара тәуелді немесе екеуіне де қатысты білім.

Кәсіпорындардың білім алмасуға деген ынтасы мен қабілетіне олардың жақындығы мен өзара қарым-қатынасы тікелей әсер етуі мүмкін. Біріншіден, **кешенді** немесе **жанама** білім өзара қарым-қатынастың жиі және тығыз алмасуын талап етуі ықтимал.⁴⁶ Кәсіпорындардың бір-бірімен жиі қарым-қатынас орнату қажеттігі туындауы мүмкін, сондықтан оны алмастырмас бұрын, оларды түсінудің және қалыптастырудың ортақ амалын жасау керек.⁴⁷ Екіншіден, олардың араласуы мен өзара іс-қимыл жиілігі кәсіпорынның білім алмасуға деген *даярлығына* ықпалын тигізуі мүмкін. Фирмалар өзара қарым-қатынасты жандандырған кезде олар сенім мен өзара байланыс нормаларын дамыта алады. Өзара қарым-қатынастағы кәсіпорындар

Жанама білім – оңай кодталуы мүмкін емес білім (жазбаша нысанда құжатталған).

уақыт өте бірін-бірі терең таниды және олардың етене қарым-қатынасы серіктестерінің оппортунистік әрекеті жөнінде ақпарат береді. Әрбір серіктес білімімен қаншалықты алмаса алатынына, өз білімін қалай қолдануға болатынына және компаниялардың өзара қалай ынтымақтасатынына қатысты өз міндеттемелерін түсінетін өзара қарым-қатынас ережелері қалыптасады.⁴⁸

Осылайша өзара тығыз қарым-қатынастағы кәсіпорындардың инновациялық өнімділікті арттыруға мүмкіндік беретін ақпаратты ортақ пайдалануда артықшылығы бар. Бұл, өз кезегінде, өзін-өзі қамтамасыз етудің басқа географиялық артықшылықтарына әкелуі мүмкін. Жоғары инновациялық өнімділігі бар кәсіпорындар кластері өзара тығыз әрекет етуші өзге кәсіпорындарды осы аймаққа тарта алатын жаңа фирмалардың пайда болуына ықпал етуі мүмкін.⁴⁹ Себебі кәсіпорындар ұлғайған сайын бөлімшелер жаңа кәсіпорындарға бөлінуі, кәсіпорын қызметкерлері өз кәсіпорындарын құруы мүмкін, ал жеткізушілер мен дистрибьюторлар нарығы кластерге қызмет көрсетеді. Табысты кәсіпорындар аталған бағытта жаңа жұмыс орындарын ашып, жекелеген адамдарға инновациялық кәсіпорындармен жұмыс істеу тәжірибесін жинауға мүмкіндік бере отырып, қолда бар еңбек ресурстарын аса маңызды құндылықтарға айналдыруға ықпал етеді. Өңірде жұмысбастылық деңгейі мен салықтық түсімдердің артуы инфрақұрылым (мысалы, жолдар мен коммуналдық қызметтер), мектептер мен халыққа

қызмет көрсететін басқа да нарықтардың (сауда орталықтары, азық-түлік дүкендері, денсаулық сақтау мекемелері т.б.) дамуына алып келуі мүмкін. Кәсіпорындардың бір-біріне тікелей географиялық жақын араласуымен қол жеткізілген артықшылықтар ұжымдық түрде **агломераттық экономика** ретінде танымал.

Агломераттық экономика – кәсіпорындардың бір-біріне тікелей географиялық жақын араласуымен қол жеткізілген артықшылықтар.

Сондай-ақ географиялық кластерлеудің біршама кемшілігі бар. Біріншіден, жергілікті нарыққа қызмет көрсетуші бәсекелестердің бір-біріне жақын орналасуы олардың сатып алушылармен, жеткізушілермен қарым-қатынастарындағы баға үстемдігін төмендетеді. Екіншіден, кәсіпорындардың таяу орналасуы оның бәсекелестерінің патенттелген білімдеріне қол жеткізу ықтималдылығын арттыруы мүмкін (бұл – келесі тарауда қарастырылатын технологиялар трансферті механизмдерінің бірі). Үшіншіден, кластерлеу жол кептелісіне, тұрғын үй құнының шектен тыс көтерілуіне және жоғары ластану концентрациясына алып келуі мүмкін.

Технологиялардың аймақтық оқшаулануының себебі – технологиялық білім көп жағдайда адамдарға тиесілі, ал адамдар көбінесе жұмыла қоюға ынталы емес. Танымал зерттеуде Аннали Саксенян Кремний алқабының инженерлері қандай да бір нақты компанияға қарағанда жеке кәсібіне адал болғанын, сондай-ақ олар жұмыс орнын ауыстырғанымен, сол аймақта қалғанын анықтаған еді.⁵⁰ Аймақтан кету, бір жағынан, еңбек нарығындағы дағдарысқа, ішінара адамның жеке өмірінің бұзылуына байланысты болған. Осылайша, егер инновациялық қызмет қандай да бір себеппен географиялық аймақта басталып, жинақталған білім мен тәжірибе басқа географиялық өңірлерге таралмаған жағдайда, бұл технологиялық сараптаманың жергілікті кластеріне әкеледі.⁵¹

Зерттеулер көрсеткендей, көптеген инновациялық қызмет түрлері белгілі бір географиялық компонентке сай құрылғанымен, географиялық топтастырылған белгілі бір дәрежеге ие болғанымен, төмендегі жағдайларға тікелей байланысты:

- негізгі білім базасы, патенттер немесе авторлық құқық арқылы қорғалу дәрежесі және оның қарым-қатынасы тығыз әрі өзара жиі әрекеттесуді қажет ететін технологиялық сипатына;
- нарықтың шоғырлану деңгейі немесе индустрияның өмірлік циклі, тасымалдау шығындары және жеткізушілер мен дистрибьюторлық нарық қолжетімділігі сияқты өнеркәсіптік сипаттамаларға;
- жұмыс күшінің, тұтынушылардың тығыздығы, инфрақұрылымның даму деңгейі немесе технологияларды дамыту барысындағы ұлттық ерекшеліктердің қаржыландырылуы немесе қорғалуы сияқты технологияның мәдени контекстіне.

Мысалы, технологиялық секторлардың әр елдің аумағына таралуы жөнінде жүргізілген бір зерттеуде фармацевтика индустриясы Ұлыбритания мен Францияда шоғырландырыла топтастырылса, ал Италия мен Германияда ел аумағы бойынша кеңінен таратылғаны анықталған.⁵² Осы зерттеуге сәйкес, киім өнеркәсібі Франция, Германия немесе Ұлыбритания сияқты мемлекеттерге қарағанда, Италияда жоғары деңгейде кластерленген. Фармацевтикалық дамудың

Зерттеуге шолу Білім брокерлері

Эндрю Харгэдон мен Роберт Саттон инновациялық желіде білім брокерлеріне қарағанда кейбір кәсіпорындар маңызды рөл атқаратынын атап көрсетеді. **Білім брокерлері** – бір доменнен екіншісіне қолдануға пайдалы болатын ақпаратты жеткізуші жеке тұлғалар немесе кәсіпорындар. Білім брокерлері қолда бар ақпаратты жаңа және тиімді тәсілдермен жеткізеді. Харгэдон мен Саттон шахталардағы бу қозғалтқыштарын қолдануды бақылап, осы технологияны қайықты қозғалысқа келтіруге пайдалануға болатынын түсінген Роберт Фултонды мысалға келтіреді, өйткені осы процестің салдарынан алғашқы табысты пароход әзірленген болатын.^a Фултон пароходты ойлап тапқан жоқ (пароходтың дамуына, кем дегенде, 30 жыл уақыт қажет), ол қолданыстағы технологияны алғашқы болып табысты өнімге айналдырды.

Кәсіпорындар желісінде білім брокері кәсіпорындардың кластерін байланыстырушы кәсіпорын бола алады, яғни ол болмаған жағдайда байланыс та болмайды. Түрлі екі білім желілерінің арасындағы көпір ретінде, білім брокері екі топтың иелігіндегі білімнің бірегей комбинацияларын анықтай алады. Бұл білім брокерлерінің инновацияларды әзірлеуде ерекше табысқа кенелуіне мүмкіндік береді. Томас Эдисон зертханасын қарастырайық. Эдисонның көптеген нарықтарға қызмет ететін өнімдерді жасауда түрлі индустрия технологиясын қолдану стратегиясы телеграф, телефон, фонограф, генератор, шам, вакуумдық сорғы түрлерін жарыққа шығаруға және көптеген басқа жаңалықтарға жол ашты.^b

Білім брокерлері кез келген бір технологияда серпіліс жасай алмайды, оның орнына қолданыстағы технологияларды біріктірудің ықтимал синергиясын пайдалануы мүмкін. Бір қарағанда, бұл білім брокерінің мүмкіндігін шектейтіндей көрінуі ықтимал, дегенмен зерттеулер көрсеткендей, көптеген инновациялар жаңа өнімнің түбегейлі ашылуына емес, керісінше, белгілі тұжырымдамалар мен материалдардың жаңа рекомбинацияларынан туындайды.^c Осылайша білім брокерінің негізгі тәжірибесі нақты ғылым саласында емес, күтпеген жерден жойылуы мүмкін ықтимал шешімдерді анықтау және тіркеу қабілетінде болуы мүмкін.

^a A. Hargadon and R. Sutton, «Building an Innovation Factory», *Harvard Business Review* May–June, 2000, pp. 157–66.

^b A. B. Hargadon, «Firms as Knowledge Brokers: Lessons in Pursuing Continuous Innovation», *California Management Review* 40, no. 3 (1998), pp. 209–27.

^c S. C. Gilfillan, *The Sociology of Invention* (Chicago: Follett, 1935); R. R. Nelson and S. Winter, *An Evolutionary Theory of Economic Change* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982); E. G. Penrose, *The Theory of the Growth of the Firm* (New York: Wiley, 1959); Schumpeter, *The Theory of Economic Development* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934); and A. Usher, *A History of Mechanical Inventions* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1954).

Білім брокерлері – бір доменнен екіншісіне қолдануға пайдалы болатын ақпаратты жеткізуші жеке тұлғалар немесе кәсіпорындар.

кластерленуіне ғылыми-зерттеулерді қаржыландырудың ұлттық жүйелері және күрделі технологиялық білім алмасу қажеттігі әсер етсе, тоқыма кластерлерінің пайда болуы индустриялық аудандардың тарихи дамуына әсер етуші мәдени факторларға қатысты жүзеге асты.

Технологияның жанама әсері

Технологиялық кластерлерде жұмыс істеу әдетте білімнің «ұжым мүшелерін біріктіруін» көрсетсе де, онымен байланысты ғылыми орталық ұйымдық немесе аймақтық шекараларда білімді тарата түсіндіруге баса назар аударады. Бұл **технологияның жанама әсері** деп аталады. Ол бір кәсіпорынның (немесе ұлттың немесе өзге ұйымның) ғылыми-зерттеу қызметі басқа кәсіпорындарға (немесе ұлттарға немесе басқа ұйымдарға) пайдалы болған жағдайда туындайды. Жанама әсер – зерттеулер мен әзірлемелердің сыртқы оң салдары. Қолда бар деректер технологиялар трансфертінің инновациялық қызметке елеулі әсері бар екенін дәлелдейді. Мысалы, 1980 және 1990 жылдарда жүргізілген зерттеулерге сәйкес, Адам Яффе мен бірлескен авторлар, патенттер мен кәсіпорын пайдасының үлесіне сол географиялық аймақтағы басқа да кәсіпорындар мен университеттердің ЗД бойынша шығындары әсер еткенін анықтаған.⁵³

Технологияның жанама әсері – ұйымдық немесе аймақтық шекаралар бойынша білімді тарату нәтижесінде туындайтын зерттеу мен дамудың жағымды сыртқы салдары.

Зерттеу мен дамудан оң салдардың болу-болмауы патенттер, авторлық құқық және коммерциялық құпиялар сияқты қорғау тетіктерінің күшіне байланысты (инновацияларды қорғау әдістері тоғызыншы тарауда толық қарастырылған). Қорғанис механизмдерінің күшті тұстары салалар мен елдер арасында айтарлықтай ерекшеленетіндіктен, жанама әсер ықтималдығы да өзгереді.⁵⁴ Қосалқы әсерлердің ықтималдығы негізгі білім базасының сипатына (мысалы, алдыңғы бөлімде сипатталғандай, жазылмаған білім қатаң шекаралар арқылы оңай өте алмайды) және еңбек ресурстарының ұтқырлығына сай туындайды.⁵⁵

Тарау түйіні

1. Креатив – инновация үшін базалық процесс. Креатив жеке тұлғалар мен ұйымдарға тың әрі пайдалы идеяларды жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Креатив – интеллектуалдық қабілет, білім, ойлау стилі, тұлғалық қасиеттер, ішкі мотивация мен қоршаған орта функциясы.
2. Инновацияны кейде жеке өнертапқыштар іске асыруы мүмкін. Аса табысты өнертапқыштар әдетте бірнеше салада білім алады: өте қызықты, бұрын жасалған болжамға қатысты сұрақ қойып, ойланады және барлық білімдерді біртұтас қарастырады. Аса танымал өнертапқыштар әдетте өнертапқыштық әрі кәсіпкерлік қасиеттерге ие.
3. Инновацияны өз қажеттілігінің шешімін қарастыратын пайдаланушылар да жасайды. Сноуборд өнеркәсібіндегі өрлеу бұған нақты мысал бола алады.
4. Кәсіпорынның ғылыми-зерттеулері мен әзірлемелері инновацияның негізгі қозғаушы күші ретінде қарастырылады. Америка Құрама Штаттарында мемлекеттік мекемелерге қарағанда, кәсіпорындар зерттеу мен дамуға мол қаражат жұмсайды, себебі кәсіпорындар өз зерттеуі мен дамуын инновацияның ең маңызды көзі ретінде қарастырады.

5. Кәсіпорындар инновациялық қызметін жүзеге асыру барысында бірқатар сыртқы ұйымдармен (немесе жеке тұлғалармен) коллаборатив қарым-қатынас орнатады. Кәсіпорындар, ең алдымен, тұтынушылармен, жеткізушілермен және университеттермен бірлесіп жұмыс істейді, бұған қоса, бәсекелестермен, толықтырушы өнімдерді өндірушілермен, мемлекеттік зертханалармен, коммерциялық емес ұйымдармен және басқа да ғылыми мекемелермен де коллаборатив қарым-қатынас орната алады.
6. Көптеген университеттің өз зерттеу миссиясы бар, соңғы жылдары университеттер профессорлық-оқытушылар құрамының өнертабыстарын тікелей коммерцияландыру мақсатында технологиялар трансферті қызметін құруда белсенділік танытуда. Сонымен бірге университеттер зерттеу нәтижелерін жариялау арқылы инновация дамуына ықпал етеді.
7. Зерттеулер мен әзірлемелерді жүзеге асыруда, басқа да ұйымдардың зерттеулері мен дамуын қаржыландыруда, сондай-ақ стартаптар мен серіктестік желілерін дамыту мақсатында институттарды (мысалы, технопарктер мен инкубаторлар) қалыптастыруда үкімет те ерекше рөл атқарады. Кейбір елдерде мемлекет қаржыландыратын зерттеулер мен әзірлемелер көлемі кәсіпорын қаржыландыратын зерттеулер мен әзірлемелер көлемінен асып түседі.
8. Жеке коммерциялық емес ұйымдар (мысалы, ғылыми-зерттеу институттары мен коммерциялық емес лаборатория) – инновацияның тағы бір қайнар көзі. Бұл ұйымдар зерттеу және әзірлеу жұмысын жүргізеді, әрі басқа ұйымдардың зерттеу және әзірлеу жұмысын қаржыландырады.
9. Инновацияның ең маңызды көзі – жеке ұйымдар немесе адамдар емес, бірнеше ұйымның немесе жеке тұлғалардың ресурстары мен мүмкіндіктерін пайдаланатын коллаборатив желілер. Коллаборатив желілер жоғары технологиялық индустрияда аса маңызды.
10. Серіктестікке географиялық жақындық игі ықпал етеді, ал бұл аймақтық технологиялық кластерлердің құрылуына алып келеді.
11. Технологиялық жанама әсер зерттеу және әзірлеу жұмысынан алынған оң сыртқы салдар екенін айтып өткен жөн, мысалы зерттеу және әзірлеу жұмысы арқылы алынған білім – басқа ұйымдардың жағымды әсері.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Инноваторлар ретінде (а) жеке тұлғалардың, (ә) компаниялардың, (б) университеттердің, (в) мемлекеттік мекемелердің, (г) коммерциялық емес ұйымдардың қандай артықшылықтары мен кемшіліктері бар?
2. Тұлғалардың креатив болуына қандай қасиеттер әсер етеді? Олар табысты өнертабысқа әкелетін қасиеттерге ұқсас па?
3. Кәсіпорындар жалдау рәсімі барысында өнертапқыштық немесе креатив қабілеті жоғары адамдарды анықтай ала ма?
4. Кәсіпорынды өз құрылымымен, кіші бағдарламаларымен, ынталандыруымен және мәдениетімен салыстырғанда, креатив жеке тұлғалар креативінің функциясы қаншалықты дәрежеде танылады? Өз қызметкерлерінің креативтілігін күшейту және тәрбиелеу бойынша іс-шараларды белсенді жүзеге асырушы компанияны мысалға келтіріңіз.

5. Кейбір зерттеулер көрсеткендей, коллаборатив зерттеу келісімдерін пайдалану бүкіл әлем бойынша артып келеді. Коллаборатив ғылыми-зерттеулердің кең таралуының себептері қандай?

Қосымша оқуға ұсынамыз

Классикалық әдебиет

- Amabile, T. M., *Social Psychology of Creativity* (New York: Springer-Verlag, 1983).
 Chesbrough, H., *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology* (Boston: Harvard University Press, 2003).
 Jaffe, A., «Technological Opportunity and Spillovers of R&D: Evidence from Firms' Patents, Profits, and Market Value», *American Economic Review* 76 (1986), pp. 984–1001.
 Usher, A. P., *A History of Mechanical Inventions* (New York/London: McGraw-Hill, 1929).
 Von Hippel, E., *Sources of Innovation* (New York: Oxford University Press, 1988).
 Weber, A., *Theory of Location of Industries* (Chicago: University of Chicago, 1929).

Соңғы әдебиет

- Kelley, T., *The Art of Innovation: Lessons in Creativity from IDEO, America's Leading Design Firm* (New York: Random House, 2007).
 Sawyer, R. K., *Explaining Creativity: The Science of Human Innovation* (Oxford: Oxford University Press, 2011).
 Schilling, M. A., and Phelps, C., «Interfirm Collaboration Networks: The impact of Large-scale Network Structure on Firm Innovation», *Management Science* 53 (2007), pp. 1113–1126.
 Toole, A.A., «The Impact of Public Basic Research on Industrial Innovation: Evidence from the Pharmaceutical Industry», *Research Policy* 41 (2012), pp. 1–12.
 Youtie, J., and Shapira, P., «Building an Innovation Hub: A Case Study of the Transformation of University Roles in Regional Technological Development», *Research Policy* 37 (2008), pp. 1188–1204.

Ескертпе

1. R. Rothwell, «Factors for Success in Industrial Innovations, Project SAPPHO—A Comparative Study of Success and Failure in Industrial Innovation», SPRU, University of Sussex, Brighton, U.K., 1972; and L. Smith-Doerr, J. Owen-Smith, K. W. Koput, and W. W. Powell, «Networks and Knowledge Production: Collaboration and Patenting in Biotechnology», in *Corporate Social Capital*, eds. R. Leenders and S. Gabbay (Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers, 1999), pp. 331–50.
2. F. Barron, *Creative Person and Creative Process* (New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1969); D. W. MacKinnon, «Personality and the Realization of Creative Potential», *American Psychologist* 17 (1965), pp. 484–95; R. Oshse, *Before the Gates of Excellence: The Determinants of Creative Genius* (New York: Cambridge University Press, 1990); and T. I. Lubart, «Creativity», in *Thinking and Problem Solving*, ed. R. J. Sternberg (New York: Academic Press, 1994), pp. 289–332.

3. M. Boden, *The Creative Mind: Myths and Mechanisms* (New York: Basic Books, 1992).
4. Lubart, «Creativity».
5. R. J. Sternberg and T. I. Lubart, «The Concept of Creativity: Prospects and Paradigms», in *Handbook of Creativity*, ed. R. J. Sternberg (Cambridge, England: Cambridge University Press, 1999).
6. P. A. Frensch and R. J. Sternberg, «Expertise and Intelligent Thinking: When Is It Worse to Know Better?» in *Advances in the Psychology of Human Intelligence*, vol. 5, ed. R. J. Sternberg (Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1989), pp. 157–58.
7. T. I. Lubart, «Product-Centered Self-Evaluation and the Creative Process», unpublished doctoral dissertation (New Haven, CT: Yale University Press, 1994); and Sternberg and Lubart, «The Concept of Creativity».
8. T. M. Amabile, *The Social Psychology of Creativity* (New York: Springer-Verlag, 1983); and T. M. Amabile, *Creativity in Context* (Boulder, CO: Westview, 1996).
9. R. W. Woodman, J. E. Sawyer, and R. W. Griffin, «Toward a Theory of Organizational Creativity», *Academy of Management Review* 18 (1993), pp. 293–321.
10. C. Gorski and E. Heinekamp, «Capturing Employee Ideas for New Products», in *The PDMA Toolbook for New Product Development*, eds. P. Belliveau, A. Griffin, and S. Somermeyer (New York: John Wiley & Sons, 2002).
11. Gorski and Heinekamp, «Capturing Employee Ideas for New Products» and R. E. Mcdermott, R. J. Mikulak, and M. R. Beauregard, *Employee Driven Quality: Releasing the Creative Spirit of Your Organization through Suggestion Systems* (White Plains, NY: Quality Resource, 1993).
12. Gorski and Heinekamp, «Capturing Employee Ideas for New Products».
13. Reiss, R. 2015. «Top CEOs share how to shepherd innovation», *Forbes*, July 20th.
14. Woodman, Sawyer, and Griffin, «Toward a Theory of Organizational Creativity» and Amabile, *The Social Psychology of Creativity*.
15. A. H. Church and J. Waclawski, «The Relationship between Individual Personality Orientation and Executive Leadership Behavior», *Journal of Occupational and Organizational Psychology* 71, no. 2 (1998), pp. 99–125.
16. R. S. Root-Bernstein, «Who Discovers and Who Invents», *Research Technology Management* 32, no. 1 (1989), pp. 43–51.
17. Ibid.
18. Sir Frank Macfarlane Burnet, *Changing Patterns, an Atypical Autobiography* (Melbourne and London: Heinemann, 1968), p. 35.
19. P. Debye, interview in *The Editors of International Science and Technology, The Way of the Scientist. Interviews from the World of Science and Technology* (New York: Simon and Schuster, 1966), p. 80.
20. T. P. Hughes, «How Did the Heroic Inventors Do It?» *American Heritage of Invention and Technology*, Fall 1985, p. 21.
21. B. Z. Khan and K. I. Sokoloff, «Schemes of Practical Utility: Entrepreneurship and Innovation among ‘Great Inventors’ in the United States, 1790–1865», *Journal of Economic History* 53, no. 2 (1993), p. 289.
22. E. Von Hippel, «Innovation by User Communities: Learning from Open-Source Software», *Sloan Management Review* 42, no. 4 (2001), pp. 82–86.
23. E. Von Hippel, *The Sources of Innovation* (New York: Oxford University Press, 1988); S. K. Shah, «Motivation, Governance, And The Viability of Hybrid Forms In Open Source Software Development», *Management Science* 52 (2006), pp. 1000–14.
24. R. J. Thomas, *New Product Success Stories: Lessons from Leading Innovators* (New York: John Wiley & Sons, 1995).

25. From a presentation given by Bernie Bolger of Loctite to the Masters of Science Technology Group at University College Dublin, November 21, 2003. Thanks to Brian McGrath for providing this example.
26. E. Roberts, «Benchmarking Global Strategic Management of Technology», *Research Technology Management*, March–April 2001, pp. 25–36.
27. M. Dodgson, *The Management of Technological Innovation* (New York: Oxford University Press, 2000).
28. Ibid.
29. C. Freeman, «Networks of Innovators: A Synthesis of Research Issues», *Research Policy* 20 (1991), pp. 499–514; Rothwell, «Factors for Success in Industrial Innovations, Project SAPPHO» and R. Rothwell, C. Freeman, A. Horseley, V. T. B. Jervis, A. B. Robertson, and J. Townsend, «SAPPHO Updated—Project SAPPHO Phase II», *Research Policy* 3 (1974), pp. 258–91.
30. Roberts, «Benchmarking Global Strategic Management of Technology».
31. «Supercharging Android: Google to Acquire Motorola Mobility», Google Press Release, August 15, 2011; Efrati, A & Anti, SE. «Google’s \$12.5 Billion Gamble: Web Giant Pays Big for Motorola’s Phone Business, Patents; Risks Alienating Allies». *Wall Street Journal* (2011) August 16 (www.wsj.com)
32. W. M. Cohen and D. A. Levinthal, «Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation», *Administrative Science Quarterly*, March 1990, pp. 128–52.
33. M. Biese and H. Stahl, «Public Research and Industrial Innovations in Germany», *Research Policy* 28 (1999), pp. 397–422; and E. Mansfield, «Academic Research and Industrial Innovation», *Research Policy* 20 (1991), pp. 1–12.
34. A. Silverman, «Understanding University Patent Policies», *JOM* 55, no. 1 (2003), p. 64.
35. D. Rahm and V. Hansen, «Technology Policy 2000: University to Industry Transfer», *International Journal of Public Administration* 22, no. 8 (1999), pp. 1189–1211.
36. National Science Foundation, Science and Engineering Indicators, 2008.
37. National Science Foundation, Science and Engineering Indicators, 2008.
38. M. Colombo and M. Delmastro, «How Effective Are Technology Incubators? Evidence from Italy», *Research Policy* 31 (2001), pp. 1103–22.
39. Ibid.
40. G. Ahuja and C. M. Lampert, «Entrepreneurship in the Large Corporation: A Longitudinal Study of How Established Firms Create Breakthrough Inventions», *Strategic Management Journal* 22 (2001), pp. 521–43; T. J. Allen, *Managing the Flow of Technology: Technology Transfer and the Dissemination of Technological Information within the R&D Organization* (Cambridge, MA: MIT Press, 1977); R. S. Burt, *Structural Holes* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1992); C. Freeman, «Networks of Innovators: A Synthesis of Research Issues», *Research Policy* 20 (1991), pp. 499–514; S. C. Gilfillan, *The Sociology of Invention* (Chicago: Follett, 1935); and A. B. Hargadon and R. I. Sutton, «Technology Brokering and Innovation in a Product Development Firm», *Administrative Science Quarterly* 42 (1997) pp. 716–49.
41. K. Imai and Y. Baba, 1989, «Systemic Innovation and Cross-Border Networks: Transcending Markets and Hierarchies to Create a New Techno-Economic System», OECD, Conference on Science Technology and Economic Growth, Paris; and C. Freeman, «Networks of Innovators: A Synthesis of Research Issues», *Research Policy* 20 (1991), pp. 499–514.
42. J. Hagedoorn, «Inter-Firm R&D Partnerships—an Overview of Major Trends and Patterns since 1960», *Research Policy* 31 (2002), pp. 477–92.

43. Rosenkopf and Almeida, «Overcoming Local Search through Alliances and Mobility» and Liebeskind, Oliver, Zucker, and Brewer, «Social Networks, Learning, and Flexibility».
44. This analysis is from M. A. Schilling, «The Global Technology Collaboration Network: Structure, Trends, and Implications», New York University Working Paper. In accordance with norms in network research, each snapshot shows the aggregate of alliances formed in the previous three years (i.e., the 1995 snapshot aggregates alliances from 1993 to 1995; the 2000 snapshot aggregates alliances from 1998 to 2000). Only large components (those greater than 15 organizations) are shown.
45. M. E. Porter, «Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy», *Economic Development Quarterly* 14, no. 1 (2000), pp. 15–34.
46. P. Almeida and B. Kogut, «Localization of Knowledge and the Mobility of Engineers in Regional Networks», *Management Science* 45 (1999), pp. 905–17; P. Bourdieu, «The Forms of Capital», in *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, ed. J. G. Richardson (Westport, CT: Greenwood Press, 1986), pp. 241–58; M. S. Granovetter, «Problems of Explanation in Economic Sociology», in *Networks and Organizations: Structure, Form, and Action*, eds. N. Nohria and R. Eccles (Boston: Harvard Business School Press, 1992), pp. 25–56; and M. T. Hansen, «The Search-Transfer Problem: The Role of Weak Ties in Sharing Knowledge across Organization Subunits», *Administrative Science Quarterly* 44 (1999), pp. 82–112.
47. U. Zander and B. Kogut, «Knowledge and the Speed of the Transfer and Imitation of Organizational Capabilities: An Empirical Test», *Organization Science* 6 (1995), pp. 76–92; and G. Szulanski, «Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice within the Firm», *Strategic Management Journal* 17 (winter special issue) (1996), pp. 27–43.
48. J. H. Dyer and K. Nobeoka, «Creating and Managing a High-Performance Knowledge-Sharing Network: The Toyota Case», *Strategic Management Journal* 21 (2000), pp. 345–67; and E. Von Hippel, «Cooperation between Rivals: Informal Know-How Trading», *Research Policy* 16 (1987), pp. 291–302.
49. T. Stuart and O. Sorenson, «The Geography of Opportunity: Spatial Heterogeneity in Founding Rates and the Performance of Biotechnology Firms», *Research Policy* 32 (2003), p. 229.
50. A. Saxenian, *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128* (Cambridge, MA/London: Harvard University Press, 1994).
51. P. Almeida and B. Kogut, «Localization of Knowledge and the Mobility of Engineers in Regional Networks», *Management Science* 45 (1999), pp. 905–17.
52. S. Breschi, «The Geography of Innovation: A Cross-Sector Analysis», *Regional Studies* 34, no. 3 (2000), pp. 213–29.
53. A. B. Jaffe, «Technological Opportunity and Spillovers of R&D: Evidence from Firms' Patents, Profits and Market Value», *American Economic Review* 76 (1986), pp. 984–1001; A. B. Jaffe, «Real Effects of Academic Research», *American Economic Review* 79 (1989), pp. 957–70; and A. B. Jaffe, M. Trajtenberg, and R. Henderson, «Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Citations», *Quarterly Journal of Economics* 63 (1993), pp. 577–98.
54. W. Cohen, A. Goto, A. Nagata, R. Nelson, and J. Walsh, «R&D Spillovers, Patents and the Incentives to Innovate in Japan and the United States», *Research Policy* 31 (2002), pp. 1349–67.
55. Almeida and Kogut, «Localization of Knowledge and the Mobility of Engineers in Regional Networks».

Инновацияның түрлері мен модельдері

Tesla Motors

2015 жылы Tesla Motors өз тарихында теңдессіз жетістікке жету жөнінде жоспар құрған кезде, компанияның құны 3,2 млрд доллар еді. Компания көпшілік жоғары баға берген екі автокөлік жасап шығарды. Tesla-ның Model S көлігі бұған дейінгі қарастырылған үлгілердің ішіндегі ең үздігі деп бағаланды. Компания табысын жарияламағанымен, сауда-саттық мөлшері жылдам артты, әрі сарапшылар көп ұзамай пайдаға кенелуден үмітті еді. Tesla Motors үкіметтен алған қарызын бірнеше ірі автоконгломераттан бұрын өтеп тастады. Ең бастысы, бұл жоба өміршең көрінді. Тіпті өсіп-өркендеу мүмкіндігі де бар еді. Бұл – адам таңғаларлықтай жағдай-тын, себебі АҚШ-та 1920 жылдардан бері автокөлік өндірісінде бұдан басқа ешқандай стартап пайдалы болған жоқ.

Tesla-ның 2015 жылғы табысқа бастар жолы жеңіл болмады, күмән тудыратын жағдайлар көп кездесті. Бір айта кетерлігі, компания нарықтың өте шағын сегментіндегі «экобайлық» ұстанымындағы адамдардың көңілінен шығуға тырысты. Tesla-ның General Motors, Ford және Nissan сияқты компаниялармен тікелей бәсекеге түскен жағдайда жалпы нарыққа арналған бағасы қандай болар еді? Автомобиль шығару арқылы тұрақты пайда таба алар ма еді? Тіпті кейбіреулер Tesla компаниясының көлікті жалпы нарыққа сатудағы мақсаты орынды ма, жоқ па деп күмәнданды. Бағаға «сезімталдығы бой алдыра қоймайтын», экологиялық талапқа сай, сәнді, әрі жоғары сапалы көлікті іздеген тұтынушылардың арқасында компания нарық нишасында артықшылыққа ие болды. Жалпы нарықта бәсекеге қабілетті болу үшін машина көпшілікке қолжетімді бағада ұсынылып (компанияның төрағасы Илон Масктың мұратына қайшы келуі ықтимал шешімді қоса алғанда), көлікті қуаттандыру барысындағы қиындықтарды еңсеруі қажет еді.

Tesla тарихы

2003 жылы Мартин Эберхард атты инженер тағы бір ірі жобаны ойластырып жүрді. Сұңғақ бойлы, ақ шашты Эберхардты бірқатар стартапты жүзеге асырған, оның ішінде Gemstar-ға NuvoMedia компаниясын 187 млн долларға сатқан сериялық (serial) кәсіпкер ретінде атап өтуге болады. Осы кезде Эберхардтың қоршаған ортаға зиянын тигізбейтін спорт машинасына көңілі ауды, әрі оны жаһандық жылыну мәселесі мен АҚШ-тың Таяу Шығыс елдерінің мұнайына тәуелділігі алаңдатты. Ол нарықтан көңілінен шығатын автокөлік таппаған соң, автоиндустрияда мүлдем тәжірибесі болмағанына қарамастан, өзі жаңа көлік жасап шығаруға тәуекел етеді.

Эберхард аулаларда Toyota Prius гибрид электр автомобилімен (немесе ол dork mobile деп атаған) қоса, қымбат спорттық машиналардың да тұрғанын байқап, жоғары сапалы, экологиялық таза автокөлік нарығын қалыптастыруға болады деп пайымдайды. Ол бірде өз ойын былай жеткізді: «Көпшілік Prius-ті онсыз да инфляцияға жақын бағамен сатылып жатқан арзан газға ақша үнемдеу үшін емес, қоршаған орта мәселесіне назар аударту ниетімен сатып алып жатқаны анық».^a

Сөйтіп, Эберхард өз автокөлігіне балама отынның түр-түрін: сутегі отын элементтерін, табиғи газ бен дизельді де қарастыра бастады. Алайда ол көп ұзамай ең жоғары тиімділік пен өнімділік талаптарына тек таза электр көлігі ғана сай келеді деген қорытындыға келеді. Эберхардтың бақытына қарай, Аль Коккони де (AC Propulsion компаниясының негізін қалаушы және GM EV-1 сәтсіз жоба инженерлерінің бірі) дәл осындай қорытындыға келіп, Tzero автокөлігін шығарды. Tzero 4,1 секундта нөлден 60 миль/сағатқа дейін жылдамдық алғанымен, оның негізгі қуат көзі – өте ауыр қорғасын қышқылды аккумулятор батареясы әр 60 миль жүрген сайын қуаттап тұруды қажетсінетін. Эберхард Коккониге фунтқа шаққанда алты есе көп энергия беретін литий-ионды жеңіл батареяларды пайдалану идеясын ұсынды. Коккони ұсынысты қабылдап, бұл идеядан қандай нәтиже шығатынын көруге асықты (негізінде, литий-ионды батареяларды өзі де сынақтан өткізіп жатқан). Сынақ нәтижесінде литий-ионға негізделген tzero 3,6 секундта 60 миль/сағат жылдамдыққа жетіп, қосымша қуаттандырусыз 300 мильден аса жол жүретінін көрсетті. Эберхард AC Propulsion компаниясы ұсынған электр қозғалтқыш технологиясын лицензиялап, өзінің Tesla Motors компаниясын құрды (оның атауы Америка Құрама Штаттарында күні бүгінге дейін қолданыстағы айнымалы ток электр жүйелерін әзірлеген, XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басында өмір сүрген өнертапқыш Никола Тесланың құрметіне берілген).^b

Сол кездері Tzero негізінде электр көлігін дамытуға қызығушылық танытқан қалтасы әлдеқайда қалың кәсіпкерлер бар еді, солардың бірі – Илон Маск. Калифорнияда тұрып жатқан, PayPal сынды компанияның негізін қалаған оңтүстікафрикалық Илон Маск 2002 жылы 31 жаста еді. Ол осы жылы PayPal компаниясын eBay-ге 1,5 млрд долларға сатқан соң, тұтынушыларға арзан бағамен ғарышқа саяхаттау мүмкіндігін беруді көздейтін SpaceX компаниясын құрады (SpaceX Dragon – 2012 жылдың мамырында Халықаралық ғарыш станциясына барып қонған тарихтағы алғашқы коммерциялық ғарыш кемесі). Маск Солтүстік Калифорниядағы Solar City деп аталатын қоршаған ортаға зиянды әсерді азайтуды мақсат еткен жоғары технологиялық кәсіпорынның төрағасы болған. Масктің табандылығы мен жоғары технологиялы кәсіпкерліктегі таңғажайып тәжірибесі Джон Фавроның «Темір адам» (*Iron Man*) фильмінің кейіпкері Тони Старк бейнесінде көрініс тапты.

Маск та, Эберхард секілді, электр көлігі Құрама Штаттарды энергияға тәуелділіктен құтқаратын мүмкіндік деп сенді де, Коккониді Tzero-ні сатып алуға үгіттеді. AC Propulsion компаниясының сол тұстағы бас директоры болған Том Гейдж Маскке Эберхардпен серіктесе жұмыс істеуге ұсыныс жасады. 2004 жылғы ақпанда екі сағатқа созылған кездесуден кейін, Маск Эберхардтың жобасына 6,3 млн доллар қаржы бөлуге келісті. Маск компанияның төрағасы, ал Эберхард атқарушы директор қызметіне тағайындалатын болды.

Roadster

Tesla-ның Roadster деп аталған алғашқы прототипі құны 45 000 доллар тұратын жүрдек, жеңіл Lotus Elise деген спорттық автокөлік негізінде жасалды. Автокөліктің осы түрі Эберхард пен Масктің бірегей идеясын жүзеге асыруға мінсіз нұсқа болып көрінді. Автокөліктің 400 вольттік электрлік әлеуеті, сұйықтық негізінде салқындатылатын литий-ионды батареялары мен жылдамдық күшейгенде жүргізушіні орын арқалығына бекітіп тастайтындай қуатты кремний транзисторлары болды.^d Оның Porsche 911 Turbo секілді жүрдек, ешқандай зиянды қалдық шығармайтын көлік болатынына, әрі кіржуғыш машинаны қуаттайтындай розеткамен бір рет қуаттандырса да, 220 миль жол жүре алатынына болжам жасалды.^e

Маск пен Эберхард арасында бірнеше рет орын алған түсінбеушілік салдарынан Roadster-дің нарыққа шығуы кешіктіріліп, Эберхард компаниядан кетуге мәжбүр болды. Эберхард Lotus-пен арада жасалған өнеркәсіптік келісімшартқа сәйкес, Lotus зауытында өндірісті іске қосу мерзімін кешіктіретіндіктен 4 млн доллар айыппұл төледі. Сонымен автокөлік 2008 жылы сатылымға шыққанда, халықтың таңданысы мен ықыласы ерекше болды. Оны әйгілі адамдар сатып алуға асыққанымен, көліктің даңқы онсыз да асқақтаған еді. Өйткені Roadster қай жерде жүйткісе де, жұрт таңғалып қарайтын.^f

Model S

Масктің амбициясы нишадағы жоғары санатты көлік шығарумен шектелмеді. Ол Америкада ірі көлік компаниясын құрғысы келді. Сөйтіп, 1920 жылдан бері жолы болмаған іске бел буып, тәуекелге барды. Өзінің ой-арманын жүзеге асыру үшін Маск сауда-саттық көлемін арттыратын, тіпті сату нарығын жаппай қамтитын арзан автокөлік шығару қажеттігін түсінді. Сонымен, 2008 жылдың маусым айында Tesla Model S көлігін құрастырып шығарды. Өнімділігі жоғары, толықтай электрлі седанның құны 57 400 доллардан 77 400 долларға дейін бағаланып, 5-сериялы BMW сынды автокөліктермен бәсекелесе алатын деңгейде еді. Автокөлік қаңқасы толығымен алюминийден жасалып, бір реттік қуат күші 300 миль қашықтыққа жетеді деп жоспарланды.^g Model S-ті әзірлеу құны 500 млн долларды құрады.^h Алайда бұл – шығынның бір бөлігі, нақты айтқанда, АҚШ үкіметінің энергетикалық тәуелсіздікке қол жеткізуге мүмкіндік беретін технологияларды қолдау бастамасы аясында автокөлік құрастыру үшін 465 млн доллар несиеге алынды.

2012 жылдың мамыр айында Tesla Model S үлгісін сатып алуға ниетті тұтынушылар саны 10 мыңға жеткенін хабарлады, ал Маск компания көп ұзамай жылына 20 мың Model S үлгісін шығарып сататынын аса сенімділікпен мәлімдеді. Бұған қоса, Маск өндіріс көлемін арттырған соң, «Еуропада көлікке сұраныс 10 мыңға, ал Азияда кемінде 5 мыңға жететініне үмітті екенін» атап өтті.ⁱ Model S үлгісінің өндірісі Roadster-ге қарағанда әлдеқайда нәтижелі болды және 2012 жылдың маусымында Model S үлгісіндегі автокөліктердің ең алғашқылары зауыттан нарыққа жол тартты. eBay компаниясының алғашқы президенті және Tesla-ның бас инвесторы Джефф Сколл көліктің ең бірінші иесі атанды. Көлік

нарыққа шыққан күні Сколл Масктен: «Зымыранды жасау қиын ба, әлде автокөлікті ме?» – деп сұрағанда, (Масктың SpaceX компаниясын меңзеп тұр) ол: «Біздің ойымызша, автокөлікті жасау қиынырақ. Өйткені ғарышта бәсеке жоқ», – деп жауап берген.¹

Автокөлік жасау үшін Tesla Калифорния штаты, Фремонт қаласындағы Toyota мен General Motors-тың New United Motor Manufacturing Inc. (NUMMI) компаниясының таяуда жабылған автокөлік зауытын сатып алады. Аптасына 1 000 автомобиль шығаруға қабілетті зауыт Tesla компаниясының дәл сол уақыттағы қажеттігімен салыстырғанда әлдеқайда ірі болғаны анық. Дегенмен бұл зауыт келешекте компанияның өсіп-өркендеуіне ықпал ететіні анық еді. Оның үстіне, NUMMI жабылғанға дейін зауыттың және оған қарасты жердің құны шамамен 1 млрд долларға бағаланғанымен, Tesla зауытты 42 млн долларға ғана сатып алды.² Tesla зауытты Toyota RAV4-ке арналған аккумулятор батареяларын және шағын литражды Daimler AG электр көлігіне қуаттандыру құрылғысын шығаруға да пайдаланды. Осы жобалар Tesla-ның табысын толықтырып қана қоймай, оның өндіріс ауқымын ұлғайтып дамытуға және технологиялар тиімділігін арттыратын үйрену қисығын қалыптастыруға ықпал етті.

2013 жылдың бірінші тоқсанында Tesla алғашқы кірісі туралы ақпарат жариялады. Компания 562 млн доллар көлемінде түсім түсіріп, 11,2 млн доллар табыс тапқанын хабарлады. Іле-шала одан да жақсы жаңалық жетті: *Model S Consumer Reports* журналының рейтингісінде ең жоғарғы орынды иеленіп, сауда көлемі баға сегментінде бірінші тоқсанда сатылған BMW мен Mercedes модельдерінің көрсеткішінен асып түсті.³ 2013 жылдың мамыр айында компания жаңа акциялар шығару үшін 1 млрд доллар қаржы тартып, кейінірек үкіметтен алынған несиені өтедік деп инвесторларды таңғалдырды. Қарызды қайтарғаннан кейін Tesla-да шамамен 679 млн доллар қолма-қол ақша болды. Маск салық төлеушілердің ақшасын мүмкіндігінше қысқа мерзімде төлеуге міндетті екенін, сонымен бірге несие алмай және қосымша акциялар пайдаланбай-ақ жаңа автокөліктерді шығару үшін қаражаты жеткілікті екенін мәлімдеді.⁴

Tesla келешегі

2015 жылға қарай Tesla Motors 2016 жылы тұтынушыларға жол тартады деп жоспарланған тағы бір көлікті әзірлеу үстінде еді. Сыйымдылығы жеті орынды, жол талғамайтын Model X-ті дайындау жұмыстарына 250 млн \$ жұмсалды.⁵ Бұл Масктің жалпы нарықты толық қамтуға бағытталған ұзақмерзімді амбициясының бір көрінісі еді.

Tesla-ның әрекеті батыл әрі қауіпті болғанымен, оның жеткен жетістігі шабыттандырды. Электр көліктерін шығаруда айтарлықтай кедергілер кездескеніне қарамастан, компания өзінің бастапқы даму сатысынан еркін өтіп, төлем қабілеті мен сауда-саттық мақсатына қол жеткізді. Ол сондай-ақ әлдеқайда ауқымды компаниялармен бәсекелесті. Edmunds.com автожаңалықтар веб-сайтының бас редакторы О’Делл Tesla жетістігі туралы былай деп атап өтті: «Сіз автокөлік өндірушісі болғыңыз келгенде көп адам күмәнмен қарады, сіз миллиард долларлық конгломераттармен бәсекелесудесіз... Бұл – стероидтарға негізделген кәсіпкерлік стиль... Олар үйрену қисығын қалыптастыруға көп күш

жұмсады, алайда бұл кезеңнен де сәтті өтті». Ал Wunderlich Securities компаниясының сарапшысы Тео О’Нил «Бұл – Детройт жұртшылығының қателескенін дәлелдейді... Өйткені олардың барлығы Tesla-ның шұғылданып жатқан шаруасына күдікпен қараған еді» деген пікірін білдірді.^o

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Tesla компаниясының Model S көлігі инновацияның қай түріне жатады: радикал немесе инкрементал? Құзыретті арттыра ма, әлде кеміте ме және ол кімнің көзқарасы бойынша? Бұл модульдік инновация ма, әлде архитектуралық инновация ма?
2. Тұтынушылардың Tesla Model S-ті қабылдау (немесе қабылдайтын) жылдамдығына қандай факторлар әсер етеді?
3. Сіздің пікіріңіз бойынша электромобильді көліктердің батарея өндіру технологиясы s-қисығының қай бөлігінде орналасқан?
4. Tesla Motors табысқа қол жеткізеді деп ойлайсыз ба? Жауабыңызды негіздеңіз.

^o Copeland, M.V. 2008. Tesla’s wild ride. *Fortune*, Vol. 158, issue 2, pg. 82–94.

^o Copeland, M.V. 2008. Tesla’s wild ride. *Fortune*, Vol. 158, issue 2, pg. 82–94.

^o Boudreau. J. 2012. In a Silicon Valley milestone, Tesla Motors begins delivering Model S electric cars. June 24: Breaking News Section.

^o Copeland, M.V. 2008. Tesla’s wild ride. *Fortune*, Vol. 158, issue 2, pg. 82–94.

^o Williams, A. 2009. Taking a Tesla for a status check in New York. *New York Times*, July 19th, ST.7.

^o Williams, A. 2009. Taking a Tesla for a status check in New York. *New York Times*, July 19th, ST.7.

^o Ramsey, M. 2011. Tesla sets 300-mile range for second electric car. *Wall Street Journal (Online)*, March 7th: n/a

^o Vance, A. 2015. Elon Musk: Tesla, SpaceX, and the Quest for a Fantastic Future. New York: Harper Collins

^o Sweet, C. 2013. Tesla posts its first quarterly profit. *Wall Street Journal (Online)*, May 9th: n/a.

^o Boudreau. J. 2012. In a Silicon Valley milestone, Tesla Motors begins delivering Model S electric cars. *Oakland Tribune*, June 24: Breaking News Section.

^o Anonymous. 2010. Idle Fremont plant gears up for Tesla. *Wall Street Journal (Online)*, October 20th: n/a

^o Levi, M. 2013. How Tesla pulled ahead of the electric-car pack. *Wall Street Journal*, June 21:A.11.

^o White, J.B. 2013. Corporate News: Electric car startup Tesla repays U.S. loan. *Wall Street Journal*, May 23rd:B.3.

^o Caranddriver.com, accessed May 11, 2015.

^o Boudreau. J. 2012. In a Silicon Valley milestone, Tesla Motors begins delivering Model S electric cars. *Oakland Tribune*, June 24: Breaking News Section.

ШОЛУ

Алдыңғы тарауларда қарастырылғандай, технологиялық инновациялар түрлі қайнар көзден туындап, сан алуан формада көрініс беруі ықтимал. Көптеген технологиялық инновациялар ұйымдар мен қоғамға түрлі мүмкіндіктер ұсынады, сонымен бірге өндірушілерге, қолданушыларға және реттеушілерге әртүрлі талап қояды. Технологиялық инновациялардың алуан түрін сипаттайтын бірыңғай таксономия болмаса да, осы тарауда технологияларды категорияға жіктеуге жиі қолданылатын бірнеше өлшемді қарастырамыз. Бұл өлшемдер бір инновацияның басқалардан қалай ерекшеленетінін түсіну үшін қажет.

Уақыт бойынша технологияның жолы **технологиялық траектория** деп аталады. Технологиялық траекториялар көбінесе технология өнімділігінің арту деңгейін немесе оны нарықта қабылдау жылдамдығын

Технологиялық траектория – технологияның қолданыстағы кезеңінде өтетін жолы. Бұл жол технология өнімділігінің арту қарқынына, таралу деңгейіне немесе басқа да көрсеткіштердің өзгеруіне байланысты болуы мүмкін.

көрсету үшін қолданылады. Аталған технологиялық траекторияларға көптеген фактор әсер етуі мүмкін (осы және келесі тарауларда талқыланатындай), әйтсе де индустрияның көпшілігінде және түрлі уақыт аралығында тұрақты түрде қайталанып отыратын үлгілер кездеседі. Технологиялық инновациялардың бұл үлгілерін түсіну алдағы тарауларда қарастырылатын

технологиялық стратегияны қалыптастыруға негіз болатынын айта кеткен жөн.

Тарау инновация түрлерін ажырату үшін қолданылатын өлшемдерді талдаудан басталады. Одан кейін технологияны жетілдіру мен оның нарықта таралу қарқынын сипаттайтын s-қисық құрылымы зерделенеді. Соңғы бөлімде «технологиялық инновациялар нақты және сенімді кезеңдерден тұратын циклдік үлгіде дамиды» деген тұжырымға негізделген зерттеу қарастырылады.

ИННОВАЦИЯ ТҮРЛЕРІ

Технологиялық инновациялар көбінесе «радикал» және «инкрементал» сияқты өлшемдермен сипатталады. Сан алуан инновацияның пайда болуына жан-жақты білім талап етіледі және олар индустрия бәсекелестері мен тұтынушыларға да әртүрлі әсер етеді. Мұнда инновацияларды жіктеу үшін өте жиі қолданылатын төрт өлшем сипатталады: өнім немесе процесс инновация, радикал немесе инкрементал инновация, құзыретті арттыратын немесе құзыретті кемітетін инновация, архитектуралық немесе модульдік инновация.

Өнім инновациясы мен процесс инновациясы

Өнім инновациялары ұйым өнімдерінде, яғни оның тауарлары немесе қызметтерінде көрініс табады. Мысалы, Honda компаниясының жаңа гибрид электр көлігін әзірлеуі, сөзсіз, өнім инновациясы. Процесс инновациясы – ұйым өз қызметін қалай жүргізетініне байланысты, айталық, тауарларды немесе қызметтерді өндіру немесе өткізу әдістеріндегі инновация. Процесс инновациясы көбінесе өндірістің тиімділігін немесе өнімділігін жақсартуды, мысалы ақаулар санын азайту немесе белгілі бір уақыт ішінде шығарылатын өнім санын ұлғайту есебінен арттыруды көздейді. Мәселен, биотехнологиялық фирмадағы процесстік инновация емдеудің мақсатын анықтау үшін дертке байланысты гендердің жиынтығын жедел іздеуге болатын генетикалық алгоритмді әзірлеу ретінде көрініс табуы мүмкін. Бұл жағдайда процесстік инновация (генетикалық алгоритм) фирманың өнімдік инновациясын (жаңа емдік препарат) әзірлеу қабілетін жеделдете алады.

Жаңа өнім және процесс инновациялары әдетте қатар жүреді. Біріншіден, жаңа процестер жаңа өнімдер өндірісіне түрткі болады. Мысалы, осы тарауда кейінірек талқыланатындай, жаңа металлургия технологияларының пайда

болуы велосипед шынжырын әзірлеуге мүмкіндік берді. Өз кезегінде, ол түрлі жылдамдықты велосипедтердің жарыққа шығуына себеп болды. Екіншіден, жаңа өнімдер жаңа процестерді дамытуға ықпал етуі ықтимал. Мысалы, озық станциялардың пайда болуы фирмаларға өндірістің жылдамдығы мен тиімділігін арттыратын автоматтандырылған өндірістік процестерді енгізуге мүмкіндік берді. Соңғысы – бір фирма үшін өнімдік инновация деңгейіндегі жаңалық – өзге фирма үшін процестік инновация ретінде танылуы. Мысалы, United Parcel Service (UPS) тұтынушыға тиімді тарату жүйесін қалыптастыруға көмек берген кезде, жаңа тарату жүйесі – бір уақытта UPS үшін өнімдік инновация, ал оның клиенттері үшін процестік инновация екеніне көз жеткіземіз.

Процестік инновацияға қарағанда өнімдік инновацияны анықтау жеңіл екеніне қарамастан, екеуі де ұйымның бәсекеге қабілеттігі үшін аса маңызды. Кітаптың қалған бөлігінде *инновация* термині өнімдік пен процестік инновацияларда бірдей қолданылады.

Радикал инновация мен инкрементал инновация

Инновация түрлерін ажырату үшін пайдаланылатын негізгі өлшемдердің бірі – радикал және инкрементал инновациялар арасындағы континуум. **Радикал инновация мен инкрементал инновацияға** арналған бірқатар анықтамалар бар, алайда көпшілігі инновацияның қолданыстағы инновациядан ауытқу дәрежесіне назар аударады.¹ Осылайша радикалдықты *жаңашылдық* және *өзгешелік* дәрежесі ретінде түсінуге болады. Технология бүкіл әлем деңгейінде, индустрия ішінде, фирма не тек бір кәсіпорын үшін ғана жаңа болуы мүмкін. Технологиялар қолданыстағы өнімдер мен процестерден айтарлықтай ерекшеленуі немесе сәл ғана өзгеше болуы мүмкін. Неғұрлым радикал инновациялар бүкіл әлем үшін жаңа және қолданыстағы өнімдер мен процестерден айтарлықтай ерекшеленеді.

Радикал инновация – жаңа және алдыңғы шешімдерден ерекшеленетін инновация.

Инкрементал инновация – қолданыстағы инновацияларға аздаған өзгеріс (немесе түзету) енгізетін инновация.

Сымсыз телекоммуникация өнімдерін енгізу – аталмыш әрекеттің бірден-бір мысалы: ол бұрын мүлдем болмаған өндірістік және қызмет көрсету процестерін талап ететін жаңа технологиялардың пайда болуына алып келді. Инкрементал инновация, керісінше, қарама-қарсы тенденцияны білдіреді. Инкрементал инновация жаңа болмауы немесе ерекшеленбеуі мүмкін, ол бұрын фирмаға немесе индустрия ішінде белгілі болуы және қолданыстағы тәжірибеге кішігірім өзгерістерді (немесе түзетулерді) енгізуі ықтимал. Мысалы, пернетақтасы ашық ұялы телефон конфигурациясының флип-мұқабаға өзгертілуі немесе демалыс күндері сөйлесуге көбірек тегін минуттар беретін жаңа тарифтік жоспарды ұсыну инкрементал инновацияға жатады.

Инновацияның радикалдығы кейде тәуекел тұрғысынан анықталады. Радикал жаңалықтар әдетте айрықша жаңа білімге негізделетіндіктен, өндірушілер мен клиенттер өздерінің тәжірибесі, инновациямен таныстығы, жаңалықты қаншалықты пайдалы не сенімді деп қабылдауына қарай бір-бірінен ерекшеленеді.² Үшінші буын телефониясының (3G) дамуы – осыған сәйкес келетін мысал. 3G сымсыз байланыс технологиясы кең жолақты арналарды қолданады. Осы

өткізу қабілетінің артуы ұялы телефондарға әлдеқайда мол ақпарат таратуға негіз болды, нәтижесінде видеоконференция жасау және ең озық интернет-сайттарға кіру сияқты функцияларды қолдану мүмкіндігі туды. 3G сымсыз қызметтерімен айналысатын компаниялар үшін сигналдарды көп өткізуге әлдеқайда қабілетті жаңа желілік жабдықтар мен инфрақұрылымға айтарлықтай инвестиция қажет болды. Ол сондай-ақ қуаты және пайдалану тиімділігі жоғары, экраны жетілдірілген және жад көлемі көбейген телефондарды шығаруды қажет етті. Аталған технологиялардың кез келгені елеулі кедергілер тудыруы мүмкін еді. Сондай-ақ тұтынушылар сымсыз құрылғының кеңжолақты мүмкіндіктерін қаншалықты бағалайтыны белгісіз болатын. Осылайша 3G-ге көшу менеджерлерден бір уақытта сан алуан тәуекелді бағалауды талап етті, оның ішінде техникалық тұрғыдан жүзеге асу мүмкіндігі, сенімділік, шығындар және сұраныс та бар.

Соңында инновация радикалдығы салыстырмалы екенін, уақыт өте келе немерсе әртүрлі бақылаушылардың көзқарасына қарай өзгеруі мүмкін екенін атап өткеніміз жөн. Бір кездері радикал саналған инновациялар соңында инкременталға айналуы мүмкін, себебі инновацияны ойлап табуға негіз болған білім жаппай қолданысқа еніп кетеді. Мысалы, алғашқы бу қозғалтқышы өз дәуірін өзгерткен инновация болғанымен, бүгінгі күні оның құрылысы салыстырмалы түрде қарапайым болып көрінеді. Сондай-ақ бір фирма үшін радикал инновация басқа фирма үшін инкрементал болып көрінуі мүмкін. Kodak пен Sony тұтыну нарығына цифрлық камераларды бір жылдың ішінде енгізгенімен (Kodak компаниясының DC40 моделі 1995 жылы, ал Sony-дің Cyber-shot цифрлық камерасы 1996 жылы), екі компанияның бұған жету жолы әрқилы болды. Kodak компаниясының тарихи құзыреттігі мен беделі оның химиялық фотосурет саласында ерекше мамандануына негізделген, сондықтан цифрлық видео мен фотосуретке көшу үшін фирма өз бағытын айтарлықтай өзгертуге мәжбүр болды. Ал Sony болса құрылған сәттен бастап электроника индустриясындағы компания еді, әрі цифрлық камераны әзірлемей тұрып-ақ, цифрлық жазба мен графикаға қатысты үлкен тәжірибе жинақтаған. Осылайша Sony компаниясында цифрлық фотоаппарат қолданыстағы құзыретті қарапайым түрде кеңейту нәтижесінде пайда болды.

Құзыретті арттыратын инновация мен құзыретті кемітетін инновация

Инновацияларды құзыретті арттыратын немесе құзыретті кемітетін деп жіктеуге болады. Инновация фирманың қолданыстағы білім базасына негізделіп жасалса, онда фирма тұрғысынан құзыретті арттыру болып саналады. Мы-

Құзыретті арттыратын (кемітетін) инновация – қолданыстағы білім мен дағдыларға сүйенетін (немесе оны ескіртіп, қолданыстан шығаратын) инновация. Инновацияның құзыретті арттыруы немесе құзыретті кемітіп жіберуі кімнің тұрғысынан қарауыңызға байланысты. Инновация бір фирманың құзыретін арттыруы, бірақ дәл сол сәтте басқа фирманың құзыретін кемітуі мүмкін.

салы, Intel микропроцессорларының әрқайсысы (мысалы, 286, 386, 486, Pentium, Pentium II, Pentium III, Pentium 4) алдыңғы буын технологиясына негізделген.

Осылайша әр буынның өзі жаңашыл болса да, бұл инновациялар Intel корпорациясының құзыретін арттырып, оларды құндырақ етеді.

Жаңа технология фирманың қолданыстағы құзыретіне негізделмесе немесе олардың

ескіруіне себепші болса, онда инновация бұл фирманың тұрғысынан құзыретті кемітетін деп танылады. Мысалы, 1600 жылдардан бастап 1970 жылдардың басына дейін өзін-өзі құрметтейтін математик немесе инженер логарифмдік сызғышсыз аттап баспайтын. Логарифмдік сызғыштар – күрделі математикалық функцияларды шешу үшін логарифмдік масштабты қолданатын ағаштан жасалған жеңіл құрылғылар. Оларды көпір салуға қажетті көрсеткіштерден бастап, әуе кемесінің қанша жерге ұшып, қанша көлемде жанармай жағатынын анықтауға дейінгі барлық есептеулер үшін қолданған. Кәсіпорындар үшін арнайы әзірленген логарифмдік сызғыштарда несиелік есеп айырысуды жүргізу немесе сатып алудың оңтайлы мөлшерін анықтау шкаласы да болды. 1950 және 1960 жылдары Keuffel & Esser айына 5 мың логарифмдік сызғыш жасап, АҚШ-тағы ең көрнекті логарифмдік сызғыш өндірушісіне айналады. Алайда 1970 жылдардың басында жаңа инновация – арзан қалта калькуляторы пайда болып, нәтижесінде логарифмдік сызғыштар небәрі бірнеше жылда коллекция жинаушылар мен мұражайларға ғана қажет болып қалды. Keuffel & Esser электрондық калькулятордың жұмыс істеуіне қажетті компоненттер саласында ешқандай тәжірибесі болмағандықтан, жаңа технологияға ілесе алмады. 1976 жылға қарай Keuffel & Esser нарықтан шығып қалды.³ Арзан қалта калькуляторы Hewlett-Packard және Texas Instruments сияқты компаниялардың қолданыстағы құзыретіне негізделсе (осылайша олар құзыретті арттырды), Keuffel & Esser үшін калькулятор құзыретті кемітетін инновация болды.

Архитектуралық инновация мен компоненттік инновация

Өнімдер мен процестердің көпшілігі иерархиялық ұяшықтар түрінде орналасқан жүйе, яғни кез келген талдау бірлігі арқылы қарастыратын болсақ, онда нысан – компоненттер жүйесі, ал осы компоненттердің әрқайсысы бұдан да ұсақ компоненттерден құралып, қарапайым бөлшектерге жеткенше жалғаса береді. Мұндай талдау компоненттері ең қарапайым бөлшекке жеткенге дейін жалғаса береді.⁴ Мысалы, велосипед – компоненттер жүйесі, яғни ол қаңқа, дөңгелек, орындық, тежегіш және тағы басқа бөліктерден құралады. Компоненттердің әрқайсысы өз алдына компоненттер жүйесін құрайды: сол сияқты орындық та металл мен пластик жақтаудан, тығыздағыштан, нейлоннан жасалған қаптан және т.б. қамтитын компоненттік жүйеден құрылуы мүмкін.

Инновация жекелеген компоненттерге, осы компоненттер жұмыс істейтін жалпы архитектураға немесе екеуіне де өзгеріс әкелуі мүмкін. Инновация бір немесе бірнеше компонентке өзгерту енгізіп, бірақ жүйенің жалпы конфигурациясына айтарлықтай әсер етпесе, онда оны **компоненттік (немесе модуляр) инновация** дейміз.⁵ Жоғарыда келтірілген мысалда велосипед орындығын жасау технологиясындағы инновация (мысалы, орындық жұмсақ болу үшін гельге толтырылған материалдарды қолдану сияқты) велосипедтің қалған бөлігінің өзгеруін талап етпейді.

Компоненттік (немесе модуляр) инновация – жүйенің жалпы конфигурациясына айтарлықтай әсер етпейтін бір немесе бірнеше компоненттегі инновация.

Архитектуралық инновация, керісінше, жүйенің жалпы дизайнын немесе компоненттердің өзара әрекеттесуін өзгертуді талап етеді. Компоненттердің

өзін өзгертпестен, олардың жүйеде бірігу жолын өзгертуді толықтай архитектуралық инновация деп атаймыз.⁶ Дегенмен көптеген архитектуралық инновация компоненттердің өзара әрекеттесуінен бөлек, компоненттердің өздерін де өзгертуді та-

лап етеді, осылайша жалпы жүйенің өзгеруіне алып келеді. Көбінесе архитектуралық инновациялардың индустриядағы бәсекелестер мен технологияны пайдаланушыларға ықпалы ұзақмерзімді және кешенді болады.

Мысалы, бір дөңгелегі өте биік велосипедтен қауіпсіз велосипедке көшу архитектуралық инновация болды. Өйткені оның көптеген компоненті ауыстырылып, тіпті велосипед тебушілердің қозғалу әдісі өзгерді. 1800 жылдары велосипедтердің алдыңғы дөңгелегі өте үлкен болған. Өйткені беріліс құрылғысы болмағандықтан, велосипедтің жылдамдығы алдыңғы дөңгелектің өлшеміне тікелей тәуелді еді: шеңбердің ұзындығы педальды бір айналдыру арқылы жүретін қашықтыққа тең. Алайда ХХ ғасырдың басында металлургия саласы дамып, жеңіл басқарылатын ықшам жіңішке шынжыр мен шынжырлы дөңгелек ойлап табылды. Бұл бірдей диаметрлі екі дөңгелекпен жабдықталған велосипед жасауға, сондай-ақ алдыңғы үлкен дөңгелек қамтамасыз ететін жылдамдыққа қол жеткізу үшін тегершікті қолдануға мүмкіндік берді. Диаметрі қысқа дөңгелек қысқа амортизациялық сымдардан құралатындықтан, оларға ауысу аспалы жүйелер мен пневматикалық (ауа толтырылған) шиналардың дамуына ықпал етті. Жаңа велосипедтер жеңіл, арзан әрі икемді болды. Осынау архитектуралық инновация Dunlop (пневматикалық шинаны ойлап тапқан) және Raleigh (болаттан жасалған, үш жылдамдықты алғашқы велосипед) компанияларының дамуына даңғыл жол ашты, әрі велосипедті әуесқойлықтан практикалық көлік құралына айналдырды.

Компоненттік инновацияны әзірлеу немесе қолданысқа енгізу үшін фирманың тек осы компонент туралы білімі болуы жеткілікті. Ал архитектуралық инновацияларды әзірлейтін немесе қолданысқа енгізетін фирма үшін әдетте компоненттердің өзара байланысы мен оның бір жүйені қалай құрып тұрғаны туралы білім болуы шарт. Фирмалар компоненттердің жекелеген бөліктері өзара қалай байланысатынын, жүйедегі бір өзгерістің басқа қандай өзгерістерге түрткі болатынын жақсы түсіне білуі тиіс.

Өлшемдерді пайдалану

Жоғарыда сипатталған өлшемдер бір инновацияның өзгелерден ерекшелігін анықтауда пайдалы болғанымен, олардың әрқайсысы өз алдына тәуелсіз емес, әрі инновацияларды нақты және дәйекті түрде жіктеуге арналған қарапайым жүйені ұсынбайды. Жоғарыда көрсетілген өлшемдердің әрқайсысы басқалармен өзара байланысты, мысалы, архитектуралық инновациялар компоненттік инновациялармен салыстырғанда радикал және құзыретті кемітуші саналады. Оның үстіне, инновацияның осы өлшемдер негізінде қалай сипатталғаны оны кім орындағанына және немен салыстырғанына байланысты. Мысалы, барлық

Архитектуралық инновация – жалпы жүйені немесе оның құрамдас бөліктерінің өзара әрекеттесу жолын өзгертетін инновация.

электр көлік құралдары іштен жану қозғалтқыштарын шығаратын өндірушілер үшін радикал және құзыретті кемітуші инновация ретінде көрінсе, жай ғана машинаның қозғалтқыш күшін өзгерткісі келетін тұтынушы үшін бұл инкрементал және құзыретті арттыратын инновация ретінде қарастырылады. Осылайша жоғарыда көрсетілген өлшемдер инновацияны түсіну үшін маңызды болғанымен, оларды салыстырмалы өлшемдер ретінде қарастырып, қандай жағдайға байланысты қолданылғанына назар аудару қажет.

Енді технологиялық инновация модельдерін зерттеуді бастаймыз. Инновацияларды зерттеуге қатысты көп дерек жаңа технологиялардың пайда болуы, дамуы, қолданысқа енуі және орнын басқа технологиялар басуы сияқты қайталанатын заңдылықтар бар екенін көрсетеді. Технологияның s-қисығын зерттеуден бастаймыз.

ТЕХНОЛОГИЯНЫҢ S-ҚИСЫҒЫ

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, технологияның өнімділік қарқынын арттыру мен оның нарықта қабылдану жылдамдығы s-тәрізді қисыққа сәйкес келеді. Технологиялық өнімділік және технологиялық диффузия барысындағы s-қисықтары өзара байланысты болғанымен (өнімділікті жақсарту нарықтағы қабылдауды күшейтуі мүмкін және қабылдау деңгейінің артуы өнімділікті жақсартуға қосымша инвестиция тартуға ынталандыруы мүмкін), олар, негізінен, әртүрлі процестер. Алдымен технологияларды жетілдіру барысындағы s-қисық сипатталса, кейіннен технологиялық диффузия барысындағы s-қисыққа тоқталамыз. Сондай-ақ бұл бөлімде технологиялардың жаңа өмірлік циклі қашан басталатынын болжау үшін s-қисықтарын қолдану жақсы ой сияқты көрінгенмен, іс жүзінде қатеге бастауы мүмкін екені түсіндіріледі.

Технологиялық жетілдірудегі s-қисықтар

Көптеген технологияның өмірлік цикл барысындағы өнімділігінің артуын s-қисығы сияқты сипаттауға болады.⁷ Технологияның өнімділігі оған жұмсалған күшпен қаражат мөлшері арасындағы тәуелділіктен туындаған сызықты қарастырсақ, әдетте бастапқы өсу баяу жүретінін, содан кейін жедел қарқын алатынын, соңынан бәсеңдейтінін байқаймыз (3.1-сызбаны қараңыз). Технологияның ерте кезеңдеріндегі өнімділікті арттыру баяу жүзеге асырылады, себебі технология негіздері әлі жете зерттелмеген. Күш-қуаттың басым бөлігі дамудың сан қырлы жолдарын немесе технологияларды жетілдіруге әсер ететін әртүрлі факторларды зерттеуге жұмсалуды ықтимал. Технология алдыңғы технологиядан түбегейлі өзгеше болса, онда оның прогресін немесе әлеуетін бағалауға мүмкіндік беретін зерттеушілерге арналған әдіс-тәсіл мүлдем болмауы мүмкін. Технологияда белгілі бір заңдылық деңгейі анықталмайынша, оны дамыту жұмыстарына өзге зерттеушілерді тарту қиындық тудырады.⁸ Дегенмен ғалымдар немесе фирмалар технологияны тереңірек түсінген сайын жетілдіру жедел жүзеге асырыла бастайды. Технология жүзеге асып, лайықты сипат алып, заңдылыққа ие болады, осылайша өзге әзірлеушілерді қызықтырады. Сонымен қатар технологияны

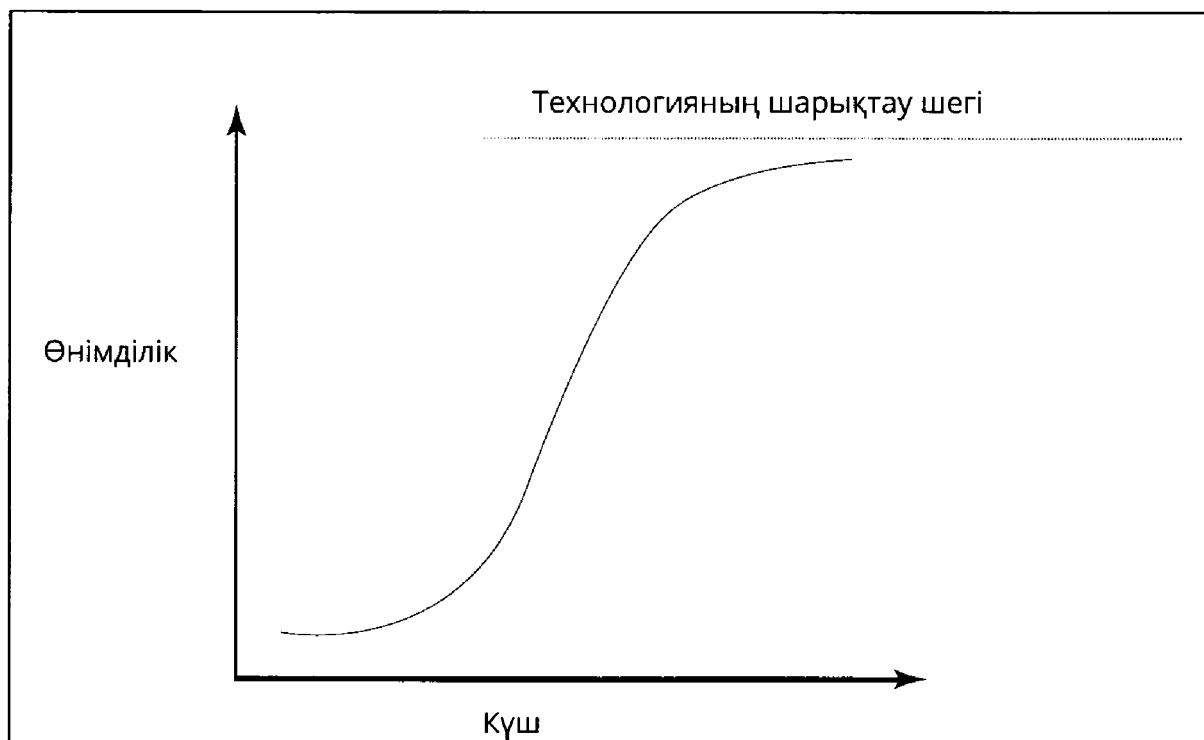
бағалау шаралары әзірленеді, нәтижесінде ғалымдар бір өнімге шаққанда өнімділікті барынша арттыруға мүмкіндік беретін әрекеттерге баса назар аударады. Алайда бір кезеңде жұмсалған күш-қуаттан қайтарым деңгейі төмендей бастайды. Технология өзінің даму шегіне жете бастаған сайын әрбір шекті жақсарту құны жоғарылайды және S-қисық түзу қалыпқа түседі.

Технологияның S-қисық сызығы көбінесе уақыт пен өнімділіктің (жылдамдық, қуат немесе сыйымдылық) арасындағы тәуелділіктен туындайды, бірақ оны мұқият қарау керек. Жұмсалған күш-қуат белгілі бір уақыт аралығында тұрақты болмаған жағдайда пайда болған S-қисығы шынайы тәуелділікті жасыруы мүмкін.

Жұмсалған күш-қуат белгілі бір уақыт аралығында салыстырмалы түрде тұрақты болса, пайда болған қисық өнімділік пен күш-қуаттың тәуелділігінен туындаған қисық тәріздес болады. Алайда уақыт бірлігіндегі технологияға жұмсалған күш-қуат көлемі азайса немесе көбейсе, пайда болған қисық сызық әлдеқайда түзу қалыпқа тез түсуі не мүлдем теңестірілмеуі мүмкін. Мысалы, танымал технологиялық траекториялардың бірі «Мур заңы» деп аталатын аксиомамен сипатталған. 1965 жылы Intel корпорациясының негізін қалаушы Гордон Мур интегралды схема ойлап табылғаннан бері, интегралдық схемалардағы транзисторлардың тығыздығы екі есе өскенін атап өткен. Содан бері бұл көрсеткіш бір жылдың орнына әр 18 айда екі еселенетін деңгейде баяулады, бірақ жылдамдық қарқыны әлі де өте күшті. 3.2-сызба өнімділік қисығы күрт өскенін көрсетеді.

Дегенмен 3.3-сызбада көрсетілгендей, Intel-дің инвестиция деңгейі (зерттеу және әзірлеуге жылына жұмсалатын қаражат) қарқынды дамып келеді. Intel компаниясының зерттеу мен дамуға арналған шығындарының барлығы тікелей микропроцессорлық қуатты жақсартуға ғана бағытталмайды, бірақ Intel-дің

3.1-сызба. Технологиялық өнімділіктің S-қисығы



микропроцессорлардағы инвестициясы дәл осыған ұқсас қарқында деп болжауға болады. 3.3-сызбада көрсетілгендей, транзистор тығыздығының ұлғаюы өте көп күш-қуат жұмсау нәтижесінде болған. Дегенмен қисық дәстүрлі s-қисық сызығына ұқсамаса да, алдыңғы суретте жылдарға қатысты құрылған графиктегідей күрт өсу қарқыны байқалмайды. Гордон Мур транзисторларды барынша шағын қалыпқа келтіру 2017 жылдары өз шегіне жетеді деп болжады.

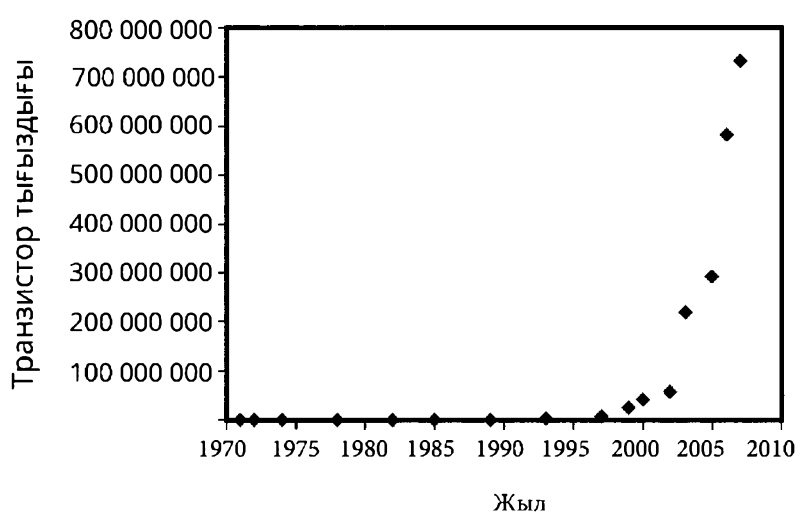
Технологиялар әрдайым даму шегіне жете бермейді, оларды үзілісті технологиялар алмастырып, нарықтан шығарып тастауы мүмкін. Жаңа инновациялар нарықта бұрыннан бар қажеттілікті мүлдем басқа зерттеулер нәтижесіне (білім базасына) сүйене отырып жүзеге асырса, **үзілісті технология** болып саналады.⁹ Мысалы, ұшақтардың пропеллерден реактив қозғалтқышқа, галоген (химиялық) фотосуреттердің цифрлық фотосуретке, көміртекті көшіруден фотокөшіруге дейінгі винил жазбаларынан (немесе аналог кассеталардан) компакт-дискілерге ауысу – барлығы үзілісті технологиялар қатарына жатады.

Үзілісті технология – нарықта болған сұранысты жаңа ғылым мен білім жетістігіне негіздей отырып қанағаттандыратын технология.

Бастапқы кезде үзілісті технологияның қолданыстағы технологияларға қарағанда өнімділігі төмен болуы мүмкін. Мысалы, Никола Жозеф Кюньо 1771 жылы енгізген ең алғашқы автокөліктердің бірі сериялық өндіріске берілмеді, себебі ол ат-арба жүрісіне қарағанда әлдеқайда баяу, әрі оны шығару қиын еді. Алғашқы автокөлік үш дөңгелекті, бу қозғалтқышымен жабдықталған және сағатына 2,3 миль қашықтыққа жүре алатын. 1800 жылдары бу және газбен жүретін бірқатар автокөліктер пайда болды, алайда олардың саны тек 1900 жылдардың басында ғана көбейе бастады.

3.2-сызба. Intel компаниясының микропроцессорлық транзистор тығыздығының уақыт өте жетілуі

| Жыл | Транзисторлар | Intel процессоры |
|------|---------------|------------------|
| 1971 | 2 250 | 4004 |
| 1972 | 2 500 | 8008 |
| 1974 | 5 000 | 8080 |
| 1978 | 29 000 | 8086 |
| 1982 | 120 000 | 286 |
| 1985 | 275 000 | 386™ |
| 1989 | 1 180 000 | 486™DX |
| 1993 | 3 100 000 | Pentium® |
| 1997 | 7 500 000 | Pentium II |
| 1999 | 24 000 000 | Pentium III |
| 2000 | 42 000 000 | Pentium 4 |
| 2002 | 55 000 000 | Pentium M |
| 2003 | 220 000 000 | Itanium 2 |
| 2005 | 291 000 000 | Pentium D |
| 2006 | 582 000 000 | Core 2 Quad |
| 2007 | 731 000 000 | Core i7 (Quad) |



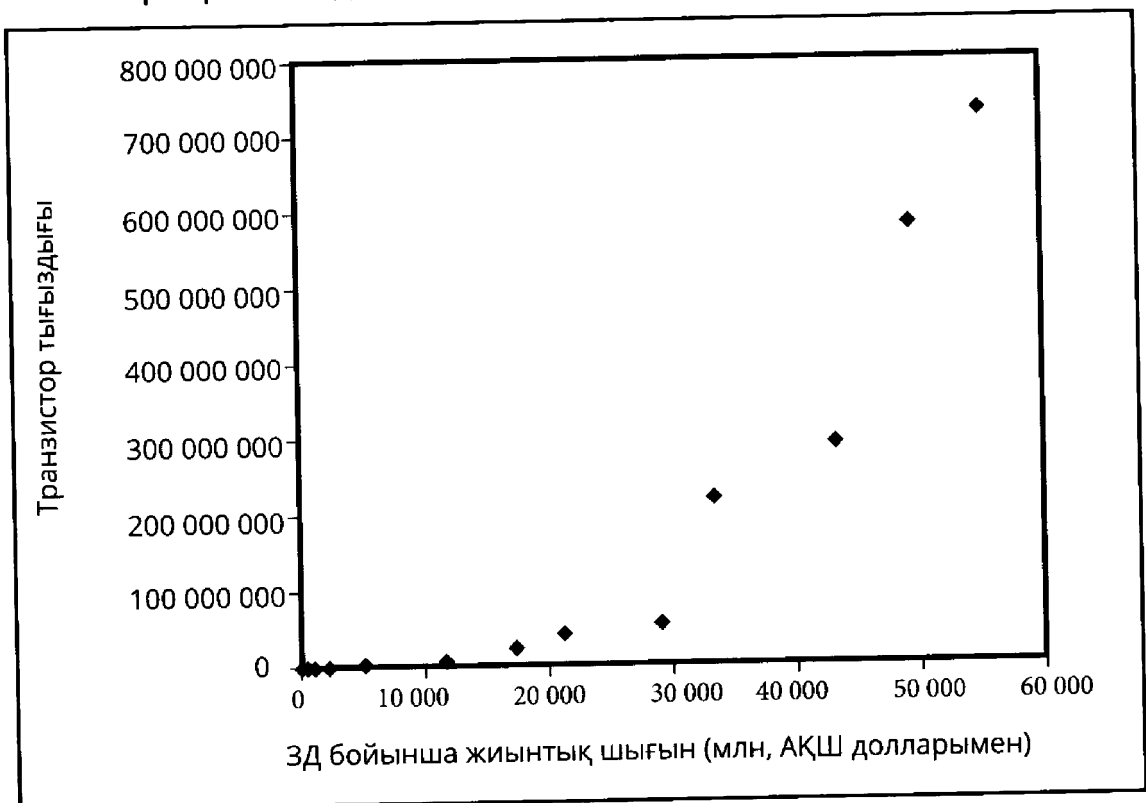
Алғашқы кезеңдерде жаңа технологияға жұмсалған күштен келетін қайтарым ағымдағы технологияға жұмсалған күшке қарағанда төмен болады, сол себепті фирмалар бір технологиядан екіншісіне ауысуды қаламайды. Егер жаңғыртушы технология тік s-қисыққа (3.4а-сызбаны қараңыз) немесе жоғары өнімділік шегіне дейін артатын s-қисыққа (3.4б-сызбаны қараңыз) ие болса, жаңа технологияларға салынған инвестициялардан түскен табыс технологияларға жұмсалған күштен жоғары қалыптасады. Индустрияға енуші жаңа фирмалар көбінесе деструктив технологияны таңдауы мүмкін, бұл ағымдағы фирмалар алдында, қолданыстағы технологияның өмірлік циклін ұзарту немесе жаңа технологияға ауысуға инвестиция құю сияқты күрделі таңдаудың туындауына алып келеді. Белгіленген күш көлемі үшін деструктивті технология жоғары әлеуетке ие болған жағдайда, ұзақмерзімді перспективада енгізілген технологияны тоқтатады, бірақ оның қолданылу жылдамдығы айтарлықтай өзгеруі мүмкін.

Технологиялық диффузия барысындағы s-қисықтар

S-қисықтар технологиялық диффузияны сипаттау үшін де қолданылады. Технологиялық өнімділік барысындағы s-қисықтармен салыстырғанда, **технологиялық диффузия** барысындағы s-қисықтар технологияны қабылдаушылардың жалпы санының уақытқа қатынасы арқылы анықталады. Бұл s-тәрізді қисық сызық түрінде

Технологиялық диффузия – технологияның халық арасында таралуы.

3.3-сызба. Зерттеу мен дамуға жұмсалған жиынтық шығындармен салыстырғандағы транзисторлар тығыздығының кестесі, 1972–2007

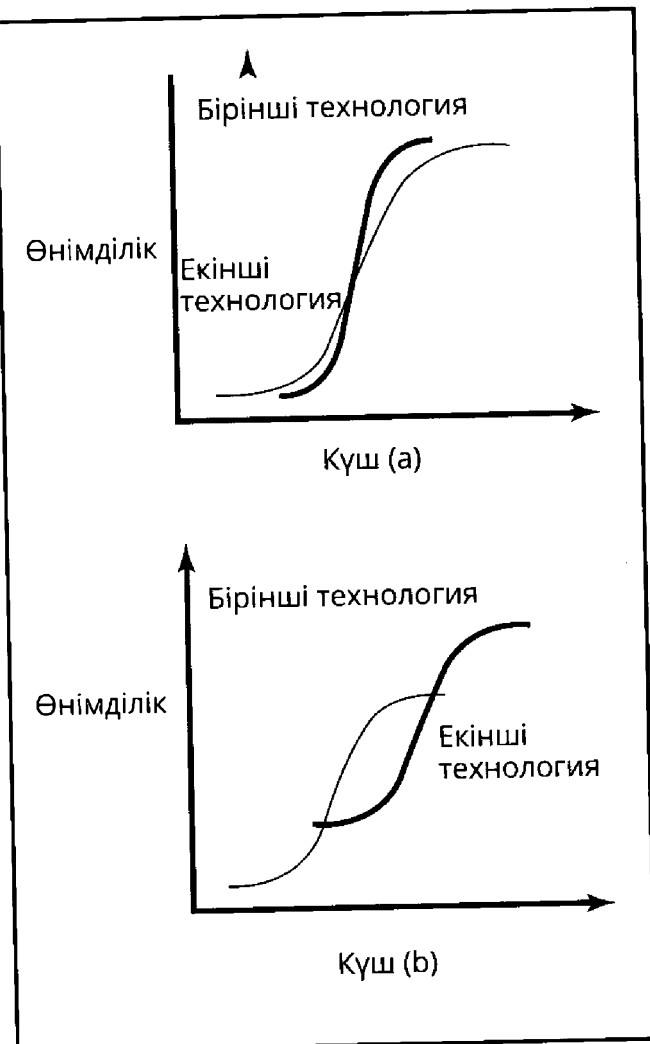


бейнеленеді, себебі нарыққа бейтаныс технологияны қабылдаудың бастапқы кезеңі баяу жүзеге асырылса, технологияның неғұрлым түсінікті болуына және нарықта жаппай қолданылуына байланысты оны қабылдау біртіндеп артады, соңында нарық қаныққан кезде оларды иемдену көлемі төмендейді. Мысалы, электрондық калькуляторлар нарыққа алғаш енгізілгенде, оларды ғалымдар мен инженерлердің шағын тобы ғана қолданды. Бұл топ бұрын логарифмдік сызғыштарды қолданған болатын. Кейіннен калькулятор бухгалтерлер мен коммерциялық қолданушылардың кең нарығына, одан кейін оқушылар мен жалпы жұртшылықты қамтитын ауқымды нарыққа тарала бастады. Нарық қаныққаннан кейін ары қарай таралу мүмкіндіктері төмендей бастады.¹⁰ Технологиялық диффузияның ерекшелігі – ол әдетте ақпараттық диффузияға қарағанда көп уақыт алады.¹¹ Мысалы, Мэнсфилдтің анықтауынша, ықтимал тұтынушылар өнеркәсіптік роботтарды қолданудың елеулі артықшылығынан хабары болғанымен, олардың тек жартысының өзі роботтарды қабылдауы үшін 12 жыл кеткен.¹² Жаңа технологиялар қолданыстағы шешімдерден айтарлықтай жетілген болса, кейбір фирмалар аталған технологияларға, басқаларға қарағанда, неге баяу ауысады? Бұған жаңа технологияларға сүйенетін білімнің күрделілігі және осы технологияларды пайдалы ететін комплементарлық ресурстардың дамуы ықпал етуі мүмкін. Жаңа технологияны қолдану үшін қажет білімнің бір бөлігі нұсқаулықтар немесе өзге құжаттама арқылы берілуі мүмкін болса да, технологияның әлеуетін толық іске асыруға қажет білімнің өзге аспектілері тек тәжірибе арқылы ғана қалыптастырылуы мүмкін. Кейбір технология туралы білімді нұсқаулықпен жеткізу жеткіліксіз, сондықтан бетпе-бет түсіндіруді талап етеді. Ықтимал қолданушылардың көпшілігі жаңа технологияны және оның айқын артықшылығын білетініне қарамастан, оларға осындай білім қолжетімді болмайынша, жаңа технологияны қолданысқа енгізбейді.¹³

Сонымен бірге көптеген ықтимал қолданушылар үшін мұндай технология тек комплементарлық ресурстар жиынтығы жасалғаннан кейін ғана құнды болады. Мысалы, алғашқы электр жарығын 1809 жылы ағылшын химигі Гэмфри Дэви ойлап тапқанымен, ішінде жарық доғасы орнатылатын шам түрлері (алғаш рет 1835 жылы Джеймс Боуман Линдсей әзірлейді) мен шам ішінде вакуумды қалыптастыруға арналған вакуум сорғылар (сынапты вакуумдық сорғыны 1875 жылы Герман Шпренгель ойлап табады) пайда болғанға дейін ол тәжірибеде қолданылмады. Алғашқы шам түрлерінің тек бірнеше сағат жануға шамасы жетті. Томас Альва Эдисон бұрынғы өнертапқыштардың жұмысына сүйене отырып, 1880 жылы 1 200 сағат бойы жарық түсіруге мүмкіндік беретін жіптерді ойлап тапқан. Технологиялық инновациялардың таралуына әсер ететін қосымша ресурстар мен өзге де факторлардың рөлі 4, 5 және 13-тарауларда талқыланады.

Қорытындылай келе, технологиялық диффузия барысындағы s-қисығы технологиялық өнімділік s-қисығының бір функциясы екенін түсінген жөн: технология жетілген сайын пайдаланушылар үшін сенімді және пайдалы бола түседі, бұл технологияны қабылдауды жеңілдетеді. Сондай-ақ технологияның үйрену қисығы мен өндіріс масштабының артуы дайын өнімнің бағасын төмендетуге ықпал етеді. Өз кезегінде, бұл тұтынушылардың технологияны қабылдау барысын одан әрі жеделдетеді.

3.4-сызба. S-қисығы технологиясы – үзілісті және үзіліссіз технологияларды енгізу



Мысалы, 3.5 және 3.6-сызбада көрсетілгендей, видеомагнитофондар, компакт-дискілер және ұялы телефондардың орташа сату бағасының төмендеуі үй шаруашылықтары субъектілерінің тұтыну деңгейінің артуына сәйкес келеді.

S-қисығы нұсқау құралы ретінде

Бірнеше автордың айтуынша, менеджерлер s-қисығы үлгісін технологияның шарықтау шегін болжау және фирманың жаңа, неғұрлым радикал технологияға көшуі қажеттігін анықтайтын басты нұсқаулық ретінде пайдалануға болады деп есептейді.¹⁴ Фирмалар инвестиция және өз технологияларының өнімділігі туралы деректерді, сондай-ақ технологияға жалпы салалық инвестиция және бірнеше өндірушімен қол жеткізілген орташа өнімділік туралы деректерді пайдаланады.

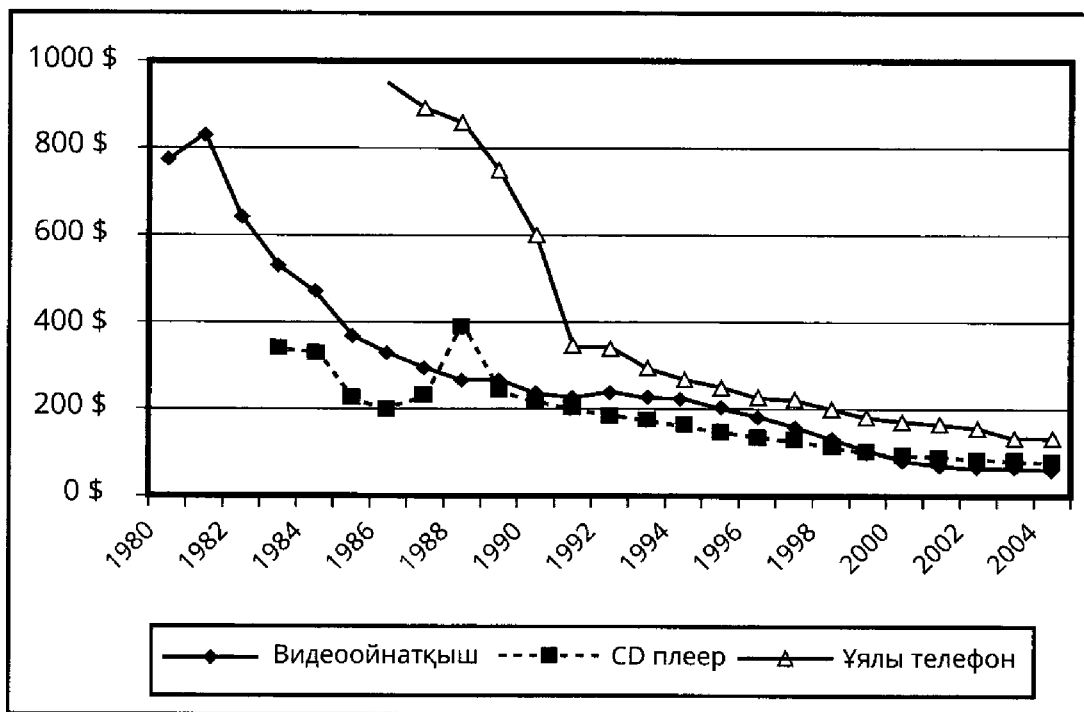
Менеджерлер аталған қисықтарды технологияның шарықтау шегіне жету деңгейін бағалауға немесе фирманың технологиялық қисық сызығымен қиылысатын қисық сызықтарда пайда болатын жаңа технология-

ларды анықтау үшін қолданады. Содан соң менеджерлер жаңа технологияны сатып алу немесе әзірлеу арқылы s-қисығын өзгерте алар еді. Алайда нұсқау құралы ретіндегі s-қисығы үлгісінде бірқатар елеулі шектеулер бар.

S-қисығының нұсқау құралы ретіндегі шектеулері

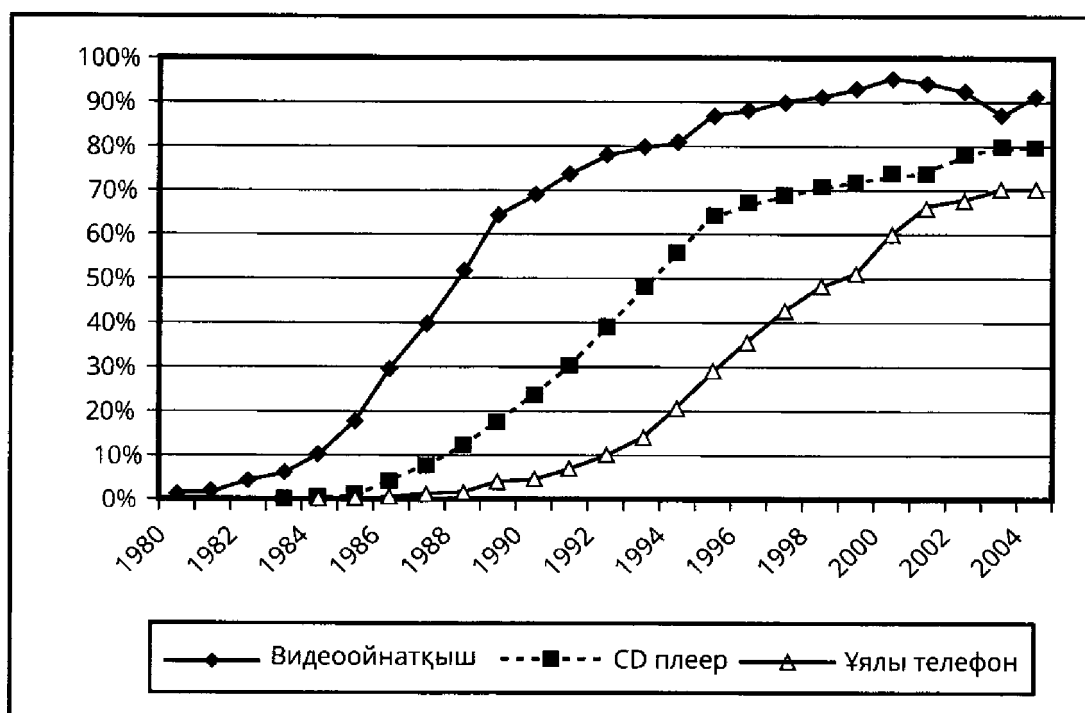
Біріншіден, технологияның шарықтау шегін алдын ала дәл анықтау сирек кездеседі, әрі қандай шектеу болуы мүмкін екеніне қатысты фирмалар арасында жиі келіспеушіліктер байқалады. Екіншіден, технологияның s-қисық сызығы біркелкі қатып қалған сипатта болуы шарт емес. Нарықтағы күтпеген өзгерістер, технологиялық компоненттер немесе комплементарлық технологиялар технологияның өмірлік циклін қысқартуы немесе ұзартуы мүмкін. Фирмалар s-қисығы нысанына сонымен бірге олардың даму әрекеттері арқылы да әсер етеді. Мысалы, фирмалар кейде технология құрылымын жетілдіру немесе жобаны жүзеге асыруға сүйенетін жаңа тәсілдерді енгізу арқылы s-қисығын ұзартады.¹⁵

3.5-сызба. Тұтынушыларға орташа сату бағасы



Дереккөз: Тұрмыстық электроника қауымдастығы

3.6-сызба. Тұрмыстық электрониканың таралуы



Дереккөз: Тұрмыстық электроника қауымдастығы

Дискілер индустриясындағы Кристенсен бұған нақты мысал болады. Дискінің сыйымдылығы оның мөлшерінің жазба тығыздығына көбейтіндісімен анықталады, осылайша тығыздық диск жетегі өнімділігінің ең кең тараған көрсеткіші болды. 1979 жылы IBM феррит-оксид негізіндегі дискілердің қабылданған шарықтау шегіне қол жеткіздік деп есептеді. Сондықтан олар феррит-оксидке негізделген диск жетегінен бас тартып, тығыздығын арттыруға үлкен әлеуеті бар жұқа пленка технологиясын дамытуға көшті. Hitachi және Fujitsu феррит-оксиді s-қисық сызығына сүйене отырып, IBM шектеулі деп санаған тығыздықтан сегіз рет артық тығыздыққа қол жеткізді.

Қорытындылай келе, жаңа технологияға ауысудың фирма үшін тиімділігі көптеген факторға байланысты, соның ішінде: (а) жаңа технологияның пайда болуымен ұсынылған артықшылықтар; (б) жаңа технологияның фирманың қазіргі қабілетіне сай болуы (және жаңа технологияға ауысуға қажет күш пен жаңа бәсекелік артықшылықтарын дамытуға қажет уақыт); (в) жаңа технологияның фирманың қосымша ресурстарына сәйкестігі (мысалы, фирманың қосымша ресурстары болмауы ықтимал немесе табысының айтарлықтай бөлігі қазіргі технологиямен үйлесетін өнімдерді сатудан түсуі мүмкін); (с) жаңа технологияны таратудың күткен жылдамдығы кездеседі. Осылайша s-қисығы үлгісіне сүйенетін фирма, сайып келгенде, технологияны мерзімінен бұрын немесе мерзімінен кейін ауыстыруы мүмкін.

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЦИКЛДЕР

Жоғарыда қарастырылған s-қисығы моделі технологиялық өзгерістердің циклін көрсетеді: әрбір жаңа s-қисығы жылдам жетілдірумен қатар жүретін турбуленттіктің бастапқы кезеңін қалыптастырады, кейіннен қайтарым төмендейді және соңында жаңа технологиялық үзіліспен ауыстырылады.¹⁶ Жаңа технологиялық үзілістің пайда болуы индустрия құрылымының бәсекеге қабілетін бәсеңдетіп, жаңа жасампаздар мен жаңа жеңіліс табушыларды тудыруы мүмкін. Шумпетер бұл үдерісті *креатив жою* деп атап, оның капиталистік қоғамдағы прогрестің басты қозғаушы күші екенін атап өтеді.¹⁷

Көптеген зерттеулер кейбір технологиялар неліктен табысты болатынын, ал кейбірі қалайша сәтсіздікке ұшырайтынын және ағымдағы немесе енді ғана құрылған фирмалардың жаңа технологияларды енгізіп, қабылдауда табысқа қол жеткізу мүмкіндігін терең түсіну үшін технологиялық цикл кезеңдерін анықтап, сипаттауға тырысады.¹⁸

Олар атап өткендей, технология жекелеген бірнеше кезеңнен өтеді. Бірінші кезеңде (*сұйық фаза*) технология мен оның нарығы тұрғысында айтарлықтай белгісіздік болады. Бұл технологияға сүйенген өнімдер немесе қызметтер сенімсіз немесе қымбат болуы мүмкін, дегенмен нарықтағы кейбір нишаның қажетін өтей алады. Осы кезеңде фирмалар нарық формуласын бағалау үшін әртүрлі

факторлармен немесе өнімнің ерекшеліктерімен тәжірибе жасайды. Нәтижесінде өндірушілер мен тұтынушылар қалаған өнімдердің атрибуттары жөнінде ортақ келісімге келіп, жобаның **басым дизайны** пайда болады.¹⁹ Негізгі жоба технологияның тұрақты

Басым дизайн

Көп өндіруші қабылдаған өнім дизайны әдетте индустрияның күш-қуатын жұмылдыра алатын тұрақты архитектураны қалыптастырады.

құрылымын анықтайды және фирмалардың күш-қуатын процестік инновацияларға жұмылдыруға мүмкіндік береді. Бұл жоба өндірісін тиімді әрі нәтижелі етеді немесе инкрементал инновация жағдайында құрамдас бөліктерін жақсартады. Утербек және Абернати бұл фазаны *арнайы кезең* деп атады, өйткені өнімдегі, материалдағы және өндіріс процестеріндегі инновациялар басым дизайнға тән. Мысалы, Америка Құрама Штаттарында энергия өндірісінің басым бөлігі қазба отын (мұнай, көмір) қолдануға сүйенеді. Бұл отын негізінде энергия өндіру әдістері танымал. Екінші жағынан, жаңартылатын энергия көздеріне негізделген энергияны өндіретін технологиялар (күн, жел, сутегі) әлі де сұйық фазада тұр.

Royal Dutch/Shell, General Electric және Ballard Power сияқты ұйымдар фотоэлектр технологиясының, жел турбиналық технологияның және сутегі отын элементтерімен неше түрлі тәжірибелер жасайды. Тұрғындарға қызмет көрсету қуаты мен бағасына қойылатын талаптарға сай келетін, жаңартылатын энергия көзін іздестіреді.

Утербек және Абернати моделіне сүйене отырып, Андерсон мен Тушман технологиялық өзгерістердің түрлі циклдері негізінде АҚШ-тың миникомпьютер, цемент және шыны өнеркәсібі тарихын зерттейді. Утербек пен Абернати сияқты, Андерсон мен Тушман әрбір технологиялық алшақтықтың турбуленттілік пен белгісіздік кезеңінің (олар оны *фермент дәуірі* деп атады) басталуына алып келетінін анықтаған (3.7-сызбаны қараңыз). Жаңа технология түбегейлі жаңа және ерекше қасиеттерге ие болса да, технологияның негізгі субжүйесі қандай болуы керек және оларды өзара қалай реттеуге болатыны келісілмеген. Сонымен бірге кейінгі зерттеушілердің пікірінше, фермент дәуірінде түрлі мүдделі тараптардың технология қандай мақсаттарға қызмет ететіні немесе қандай бизнес-модель құру туралы сан қилы пайымы болуы мүмкін.²⁰ Осылайша жаңа технологиялар ескі технологияларды ығыстыру барысында (Андерсон және Тушман мұны *ауыстыру* деп атайды) фирмалар технологияның әртүрлі нысандарымен тәжірибе жүргізгендіктен, жобалар арасында елеулі бәсеке орын алады. Утербек және Абернати үлгісіндегідей, Андерсон мен Тушман кезекті үзіліс тым ерте орын алып, циклді бұзған немесе бірнеше өндіруші меншікті технологияларын патенттеп, бір-біріне лицензия беруден бас тартқан жағдайды қоспағанда, нарықтың басым бөлігін басқару үшін үнемі басым дизайн пайда болатынын анықтайды. Сондай-ақ Андерсон мен Тушман басым дизайн үлгісі алғашқы үзіліс туындатқан дизайнмен ешқашан бірдей болмайтынын, сондай-ақ озық технологияның алды болмайтынын анықтады. Технологияның кез келген жеке өлшемі бойынша өнімділікті арттырудың орнына, басым дизайн нарық талаптарын жақсы орындаған мүмкіндіктер жиынтығын біріктірді.

Андерсон мен Тушманның айтуынша, басым дизайнның пайда болуы фермент дәуірінен *инкрементал өзгерістер дәуіріне* өту қажеттігіне белгі береді.²¹ Бұл дәуірде фирмалар нарыққа тиімділікпен енуге баса назар аударады. Фирмалар түрлі модельдер мен баға белгілерін ұсына отырып, нарық сегментін ұлғайтуға тырысуы мүмкін. Олар сондай-ақ жобалауды жеңілдету немесе өндірістік процесті жетілдіру есебінен өндіріс шығындарын төмендетуге тырысуы мүмкін. Кішігірім жетілдірулерді жинақтаудың осы кезеңі өнеркәсіптегі технологиялық

Зерттеуге шолу

Инновация диффузиясы (таралуы) мен қабылдаушылар категориялары

S-қисықтары көбінесе түрлі категориядағы адамдардың технологияларды әртүрлі уақытта қабылдайтын процесі ретінде түсіндіріледі. Эверетт М.Роджерс таныма- мал болған қолданушы категориясының типологиясын ұсынды.⁹ 3.7-сызбада Роджерстің әр қолданушы категориясының S-қисық технологиялық диффузиясында көрсетілген. Сызбада сондай-ақ осы топтардың әрқайсысының кумулятивті емес үлесі көлденең осьте уақыт бойынша тік ось бойымен қалыптасатын болса, нәтижесінде алынған қисық әдетте қоңырау тәрізді нысанға ие (іс жүзінде ол оңға немесе солға бұрмалануы мүмкін).

ИННОВАТОРЛАР

Инноваторлар – инновацияны бірінші болып қабылдайтын тұлғалар. Өте күрделі және белгісіздік жағдайында оларға тәуекелге баратын сатып алу мінез-құлқы тән. Инноваторлар әдетте қомақты қаржы ресурстарына қол жеткізеді (осылайша сәтсіз қабылданған шешімдердің нәтижесі болатын шығындарға жол береді). Олар нақты әлеуметтік жүйеге бірікпегенімен, инновацияны таратуда өте маңызды рөл атқарады. Өйткені олар – әлеуметтік жүйеге жаңа идеяларды әкелетін адамдар. Роджерстің пайымдауынша, жаңа технологияны қабылдайтын адамдардың алғашқы 2,5%-ы аталған категорияға жатады.

ЕРТЕ ҚОЛДАНУШЫЛАР

Қолданушылардың екінші категориясы – ерте қолданушылар. Ерте қолданушылар өзінің әлеуметтік жүйесінде икемді интеграцияға түседі және озық пікірі мен жоғары әлеуеті бар. Олар әріптестері арасында сыйластыққа ие және оны сақтап қалу үшін инновациялар туралы негізделген шешімдер қабылдауы керек. Басқа ықтимал қолданушылар ерте қолданушыларға ақпарат және кеңес алу үшін жүгінеді, осылайша ерте қолданушылар жаңа өнімдер мен процестерге тамаша миссионер екеніне көреміз. Роджерстің пайымдауынша, инновацияны қабыл-

дайтын адамдардың 13,5%-ы (инноваторлардан кейін) – осы категориядағы адамдар.

ЕРТЕ ҚАБЫЛДАУШЫ КӨПШІЛІК

Роджерс әлеуметтік жүйенің келесі 34%-ын жаңа инновацияны ерте қабылдаушы көпшілік ретінде анықтайды. Ерте қабылдаушы көпшілік инновацияны әлеуметтік жүйенің орташа мүшесінен сәл ерте қабылдайды. Олар әдетте қоғамдық пікір көшбасшысы болмаса да, қатарластарымен өзара тығыз қарым-қатынас орнатады.

КЕШ ҚАБЫЛДАУШЫ КӨПШІЛІК

Роджерстің пайымдауынша, инновацияны қабылдаушы адамдар әлеуметтік жүйесінің келесі 34%-ы – кеш қабылдаушы көпшілік. Ерте қабылдаушы көпшілік сияқты кеш қабылдаушы көпшілік те әлеуметтік жүйе мүшелерінің үштен бірін құрайды. Кеш қабылдаушы көпшілік инновацияларға күмәнмен қарап, қатарластары тарапынан қысым көрмейінше, инновацияны қабылдай қоймайды. Кеш қабылдаушы көпшіліктің ресурстары шектеулі болуы мүмкін, сондықтан инновацияға қатысты белгісіздіктің басым бөлігі шешілмейінше, оған инвестиция салғысы келмейді.

АРТТА ҚАЛУШЫЛАР

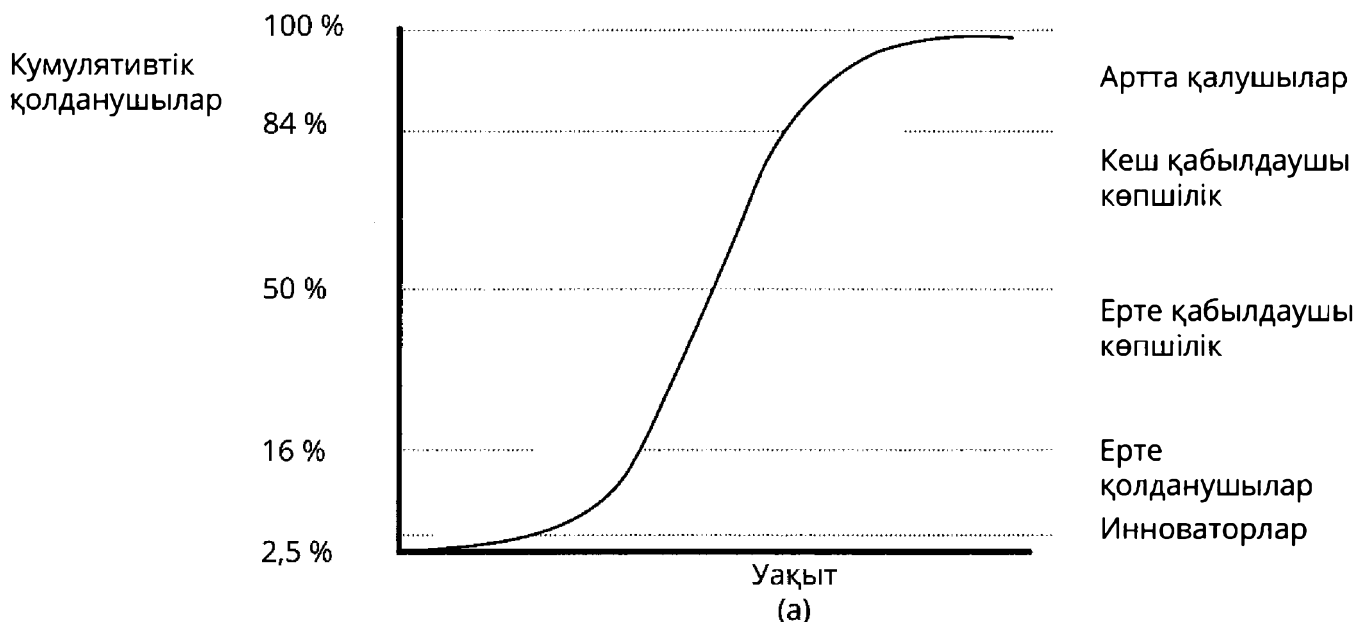
Инновацияны қабылдаушы адамдар әлеуметтік жүйесінің келесі 16%-ы *артта қалушылар* деп аталады. Олар шешім қабылдау барысында әлеуметтік желі әсерін емес, өткен тәжірибені негізге алады, сондай-ақ оларда көшбасшылық қасиеттер жоқ. Олар инновациялар мен инноваторларға күмәнмен қарайды және инновацияны қабылдамас бұрын, оның сәтсіздікке ұшырамайтынына сенімді болуы тиіс.

⁹ E. M. Rogers, *Diffusion of Innovations*, 3rd ed. (New York: Free Press, 1983).

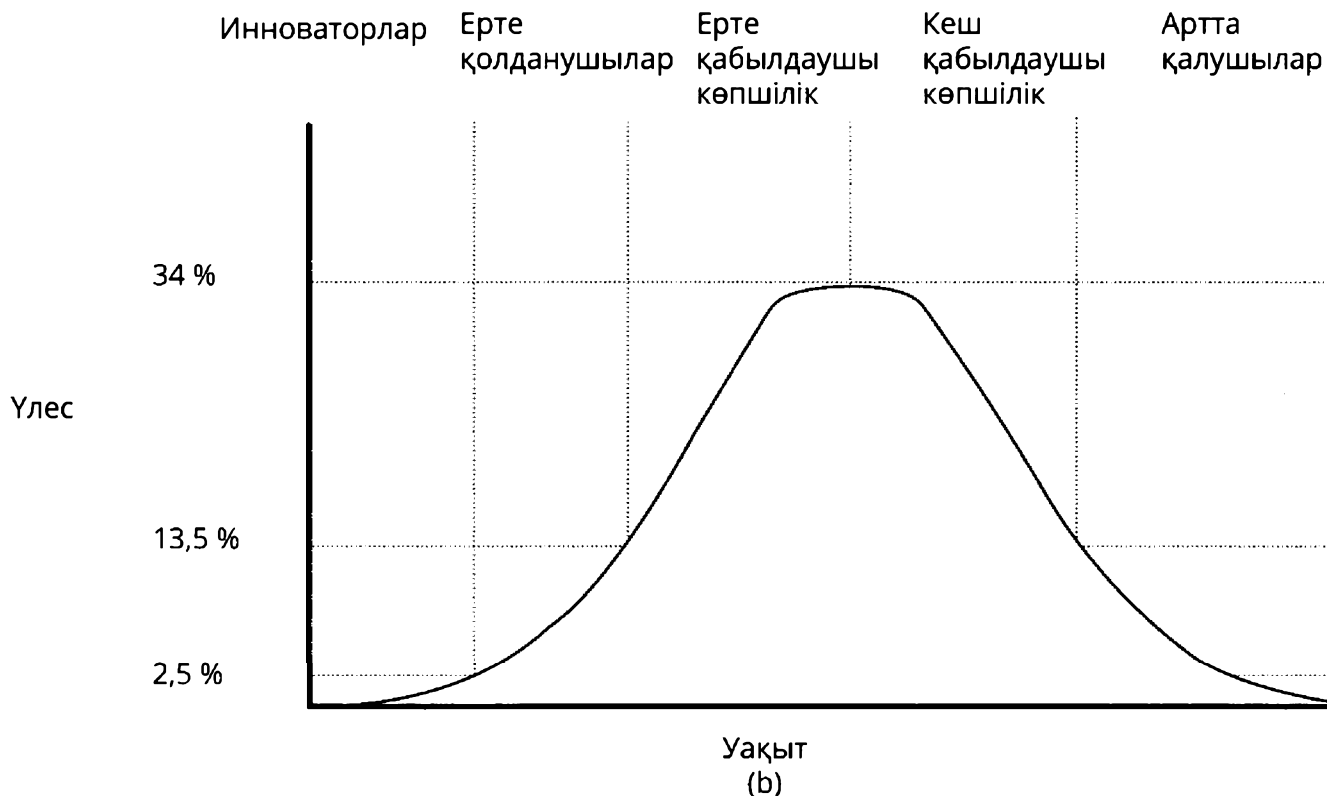
ЖАЛҒАСЫ

3.7-сызба. Қолданушылар категориялары бойынша технология диффузиясының S-қисығы

S-қисығының кумулятивтік қолданушылары



Нарықтың қалыпты (май құйғыш тәрізді) үлесі



Теориядан – тәжірибеге

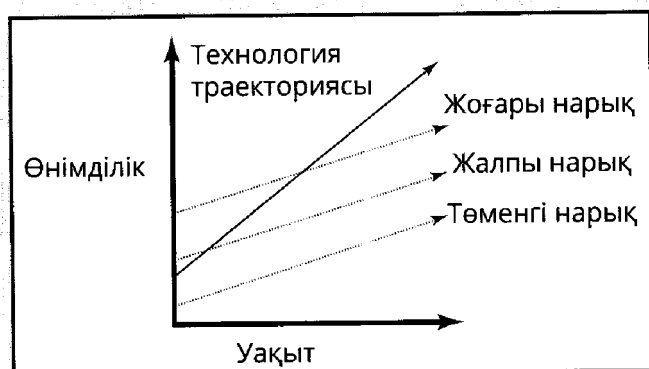
«Нөлдік сегмент» Microsoft үшін елеулі қатер ме?

1980 жылдан 2012 жылға дейін Microsoft компьютерлік аппараттық және бағдарламалық жасақтама өнеркәсібінің көптеген аспектісіне зор ықпалын тигізіп, дербес компьютерлік операциялық жүйе ретінде басымдыққа ие болды. Осы уақыт ішінде бәсекелес операциялық жүйелер енгізілгеніне қарамастан (мысалы, Unix, Geoworks, NeXTSTEP, Linux және Mac OS), кезеңнің басым бөлігінде Microsoft корпорациясының дербес компьютерлік операциялық жүйе нарығындағы үлесі шамамен 85%-ды құрады. Дегенмен 2013 жылы корпорацияның компьютерлік операциялық жүйелердегі басымдықтары бұрын болмаған қатерлерге тап болды. Есептеудің жаңа буынына үстемдік жасау үшін жойқын бәсеке тайталасы басталғанымен, Microsoft алдыңғы шептен көрінген де жоқ.

«НӨЛДІК СЕГМЕНТ»

Intel компаниясының бұрынғы бас директоры Эндрю Гроув 1998 жылы көптеген өндірісте, оның ішінде микропроцессорлар, бағдарламалық жасақтама, мотоциклдер және электротехникада тұтынушылардың сұраныстарына қарағанда технологиялар жедел жетілдірілетінін атап өтті. Тұтынушылардың технологияларды қабылдау қабілетіне қарағанда фирмалар өнімдер функцияларын (жылдамдық, қуат, т.б.) жылдам жаңартып отырады. Фирмалар тұтынушылардың көпшілігі талап ететін деңгейге қарағанда нөлдіктен жоғары өнімділік деңгейін қамтамасыз етуі тиіс? Бұған жауапты нарықты сегменттеу және технология жеткізушілерінің баға белгілеуінен іздейміз. Өнеркәсіптегі бәсеке баға мен маржаны төмендететіндіктен, фирмалар көбінесе са-

3.8-сызба. Тұтынушы талаптары мен технологияны жетілдіру траекториясы

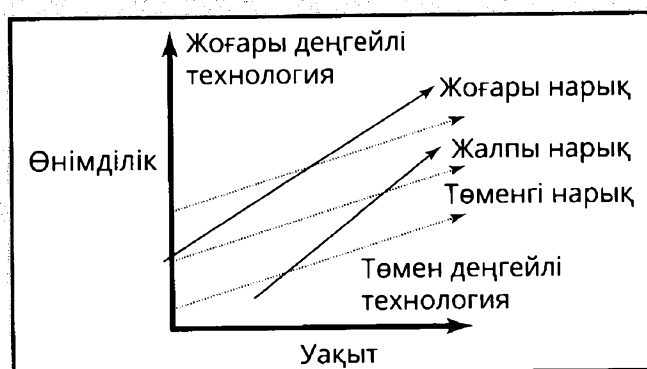


тылымдарды нарықтың жоғарғы деңгейлеріне ауыстыруға ұмтылады. Бұл ретте өнімділігі жоғары және көпфункционалы өнімдер жоғары маржаға қол жеткізе алады. Сондай-ақ клиенттер уақыт өте келе жоғары сапалы өнімдер болады деп күте алады, алайда олардың мұндай өнімділіктің жетілдіру көрсеткішін толық пайдалануы оның жаңа мүмкіндіктерін пайдалануға және өз жұмысы мен өмір салтын бейімдеуге үйрену қажеттілігімен баяулады. Сонымен, технологияны жетілдіру траекториясы мен тұтынушы сұранысының траекториясы жоғарыға қарай еңіс болса, технологияны жетілдіру траекториясы неғұрлым тік болады (қарапайым түрде технологиялар траекториясы тұтынушы талаптарымен салыстыру уақытын ескере отырып, тік сызықтар түрінде салынып, 3.8 сызбаға енгізілді).

3.8-сызбада технологиялық траектория жалпы нарықта талап етілетін деңгейге жақын өнімділікті қамтамасыз ететін нүктеден басталады, алайда фирма сапалы нарыққа бағытталғандықтан, уақыт өте келе, жалпы нарық күткеннен жылдам өседі. Технологияның бағасы көтерілген сайын, жалпы нарық олар үшін құндылығы жоқ технологиялық функцияларға артық төлем жасаймыз деп сезінуі мүмкін. 3.9-сызбада төменгі нарыққа қызмет көрсетілмейді: ол қажетсіз технология үшін әлдеқайда көп төлейді немесе, керісінше, мүлдем оны қолданбайтыны көрсетілген. Intel компаниясының бұрынғы бас директоры Эндрю Гроув дәл осы нарықты нөлдік сегмент деп атайды.

Intel корпорациясы үшін нөлдік сегмент төменгі дербес компьютерлер нарығы (1000 доллардан төмен) болатын. Нөлдік сегмент маржа алу тұрғысынан

3.9-сызба. Төмен деңгейлі технологияның траекториясы жалпы нарықтың траекториясын кесіп өтеді



ЖАЛҒАСЫ

тартымды емес болып көрінсе де, ол ескерілмеген жағдайда технологияның төменгі нұсқаларын ұсынатын компаниялар үшін дамуға серпін беретін негіз болады. Гроувтың айтуынша, «нарықтың назардан тыс қалған, шағын және пайдасыз болып көрінетін бөлігі бәсекеге қабілеттіктің жаппай өзгеруіне негіз бола алады».^a

Қарапайым технологияларды пайдалана отырып, төмен табысты нарыққа қызмет ететін фирмалар өздерінің траекториялары бойымен қозғалады (олар клиенттің күту траекториясына қарағанда тік келеді), нәтижесінде олар жаппай нарық талаптарына сай өнімділік деңгейіне жетіп, премиум-класс технологиясынан әлдеқайда төмен бағаны ұсынады (3.9-сызбаны қараңыз). Осы сәтте премиум-технологияны ұсынатын компаниялар кенеттен сатудан түсетін кірістерінің басым бөлігін индустриядағы бұрынғыдай төмен сапалы болып көрінбейтін бәсекелестерге жоғалтатынын аңғарады. Мысалы, 1998 жылы микропроцессордың артып келе жатқан қуаты мен төмен бағалардың жиынтығы құны 1000 доллардан төмен дербес компьютерлердің нарықтың 20%-ын иеленуіне мүмкіндік берді.

MICROSOFT ҮШІН ҚАУІП-ҚАТЕР

Сонымен, Microsoft корпорациясына қауіп төндіретін «нөлдік сегмент» қай тұста екен? Қалтаңызға қараңыз. Research in Motion's Blackberry мәліметіне қарағанда, 2015 жылы Apple iOS операциялық жүйесі мен Google Android операциялық жүйесі бірлесе отырып, смартфон нарығының 90%-ын басқарады.^b Gartner бағалауы бойынша Microsoft-тың үлесі 3%-ды құрайды. IOS пен Android интерфейстері эстетика мен керемет икемділіктің екіжақты үйлесімін ұсын-

ды. Телефондарға қосымшаларды қолданатын бизнес-модель әзірлеушілер мен тапсырыс берушілер үшін өте тартымды болды және қолданысқа қажет көңілді ойындардан бастап, алмастырылмайтын қолданбалы қосымшалардың жедел дамуына әкелді.

Дәстүрлі экономика тұрғысынан ұялы телефон операциялық жүйелері Microsoft үшін соншалықты тартымды болмауы керек, көпшілік қосымшаларға көп ақша жұмсамайды, ал тасымалдаушылардың, басқа да себептерді қоспағанда, нарықтық күші тым жоғары. Алайда смартфондарға арналған бұл операциялық жүйелер көп ұзамай планшеттік операциялық жүйелерге айналды, ал планшеттер, өз кезегінде, толық функционалды компьютерлерді алмастыра бастады. Apple мен Google смартфондардағы операциялық жүйелерде қол жеткізген барлық жетістіктері дербес компьютерлердің операциялық жүйелеріне күрт өзгеріс енгізді. Компьютер индустриясында көп жыл бойы жұмыс істегеніне қарамастан, Microsoft нарықтағы басымдығынан айырылып қалу қаупіне ұшырады. Нәтиже әлі де белгісіз болды: 2015 жылы Microsoft арсеналында қыруар капитал, талант пен байланыс бар еді, бірақ алғаш рет ол жеңілуші позициясынан тартысқа түсті.

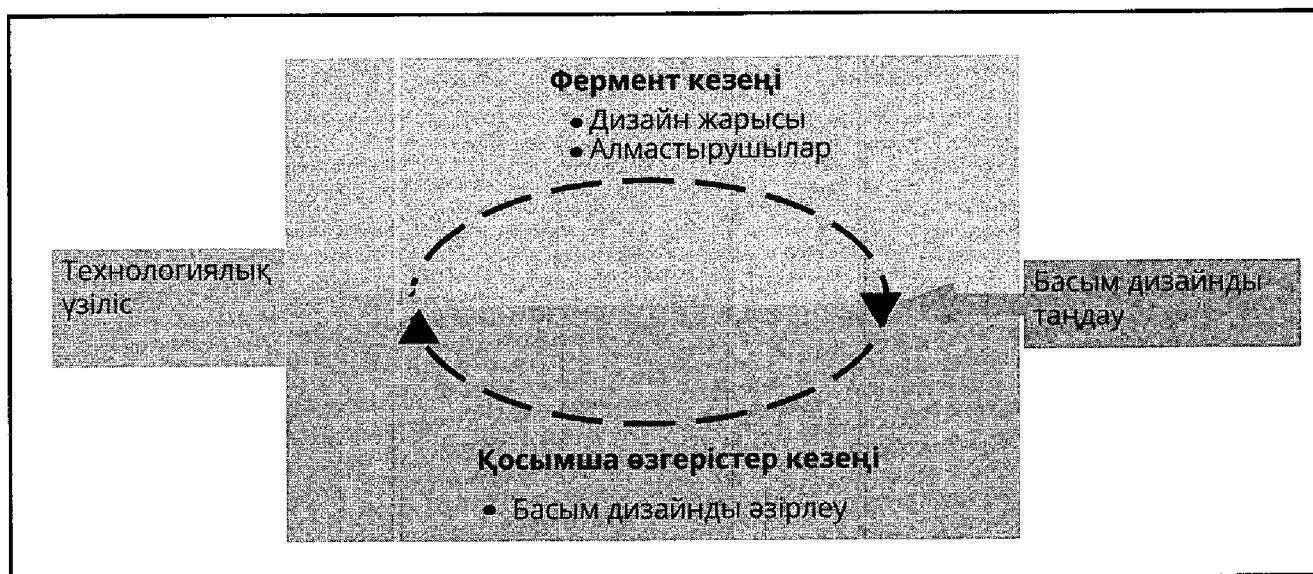
^a A.S. Grove, «Managing Segment Zero», *Leader to Leader*, 1999, p. 11.

^b Dignan, L. 2013. Android, Apple iOS flip consumer, corporate market share. *Between the Lines*, February 13th.

прогрестің негізгі бөлігін ескеруі мүмкін және ол алдағы технологиялық үзілістерге дейін жалғасады.

Фирмалардың әртүрлі кезеңдерде қалыптастыратын білімін түсіну, табысты фирмалар неліктен көбінесе жаңа технологияларға көшуге, тіпті ол айтарлықтай артықшылық бергеніне қарамастан, қарсылық танытатынын анықтауға мүмкіндік береді. Инновациялық өзгерістер кезеңінде фирмалардың көпшілігі балама дизайн жасап шығаруға инвестиция құюдың орнына, басымдығы бар жаңашылдыққа қатысты құзыреттерін жетілдіруге инвестиция құяды. Бәсекенің басым бөлігі жалпы архитектураны өзгертуге емес, құрамдас бөліктерді жетілдіруге бағытталады, осылайша компаниялар өз күш-жігерін басым архитектура мен компоненттерге қатысты білімді дамытуға бағыттайды. Фирмалардың кәсіби

3.10-сызба. Технологиялық цикл



мүмкіндіктері мен ағымдағы жұмысы барған сайын басым архитектураға байлана түсіп, жаңа ірі архитектуралық инновациялар пайда болғанда, оны анықтау мен өзгеріске жауап беруге қабілеті төмендейді. Мысалы, фирма технологияның негізгі компоненттеріне сүйенетін бөлімдерді және бөлімдер арасындағы байланыс арналарын осы компоненттердің өзара қатынасына сүйеніп құруы мүмкін. Фирма өзіне қолжетімді ірі көлемдегі деректерді қабылдауға және өңдеуге ұмтылғанда, қолданыстағы технологияның дизайнын түсіну үшін қажет ең маңызды ақпаратты анықтауға мүмкіндік беретін сүзгілер пайда болады.²² Бұл сүзгілер фирманың тәжірибесі, құрылымы, байланыс арналары мен барлық фильтрлердің қазіргі басым дизайнның бәсекеге қабілетін арттыруға бағытталғанымен, фирманың жаңа технологиялық архитектураны тануына және әрекет етуіне кедергі келтіреді.

Көптеген өндіріс басым дизайн пайда болатын осы модельге сай жұмыс істегенімен, басқаша жағдайлар да кездеседі. Кейбір салаларда өнімдер мен өндіріс процестерінің бірегейлігі құндылықтың басты шарты екені даусыз, сондықтан басым дизайн қажет емес.²³ Мәселен, интерьер мен ас үй – ортақ стандарттарға сай болғаннан гөрі өзгеше болуды талап ететін индустриялардың бірі.

Тарау түйіні

1. Инновация түрлерін ажырату үшін түрлі өлшемдер пайдаланылды. Ауқымды таралған өлшемдердің кейбірі өнімдік және процестік инновация, құзыретті арттыратын және құзыретті кемітетін инновация, радикал және инкрементал инновация, сонымен бірге архитектуралық және компоненттік инновацияларды қамтиды.

2. Жұмсалған күш-қуат пен технологияның өнімділігі арасындағы тәуелділіктен туындаған график s-тәрізді қисық сызықты көрсетеді. Бұл жаңа технологиядағы өнімділікті жақсарту бастапқыда күрделі және шығынды қажет ететінін, бірақ технологияның негізгі қағидалары қалыптасып, қолданысқа ене бастағанда, ол әлдеқайда түсініктірек болып, әрі қарай жедел дамидының және оның шарықтау шегіне жақындаған сайын қайтарым деңгейі төмендейтінін білдіреді.
3. Уақыт пен технологияны нарыққа енгізу арасындағы тәуелділіктен туындаған график те s-тәрізді қисық сызықты көрсетеді. Бастапқыда технология түсініксіз көрініп, ықтимал қолданушылар үшін қыруар шығын немесе тәуекелге алып келуі мүмкін. Бірте-бірте технологияға деген сенім артады (және оның шығыны төмендеуі мүмкін), ал бұл технологияны нарықтың үлкен сегменттерінде қолдануға мүмкіндік береді. Нәтижесінде технологияның диффузиясы нарық толыққан кезде немесе жаңа технология орнын басқанда баяулайды.
4. Уақыт ағымына сәйкес технологияны жетілдірілу жылдамдығы тұтынушылар талаптарының күшею жылдамдығынан жоғары. Бұл – бастапқыда жалпы нарықтың сұранысын қанағаттандырған технологиялар біртіндеп оның сұраныс шегінен асып кетуі мүмкін деген сөз. Сондай-ақ бастапқыда тек төмен деңгейлі қызметтермен (нөлдік сегмент) тұтынушыларға қызмет көрсететін технологиялар, ақырында, жалпы нарықтың қажетін өтеп, бастапқыда жоғары технологияға көшкен нарықтан үлес ала алады.
5. Технологиялық өзгерістер әдетте циклдік сипатқа негізделеді. Біріншіден, технологиялық үзіліс турбуленттік және белгісіздік кезеңін тудырады, ал өндірушілер мен тұтынушылар жаңа технология ұсынатын түрлі мүмкіндіктерді зерттейді. Өндірушілер мен тұтынушылар өздері қалаған технологиялық конфигурация бойынша консенсус негізінде біріге бастағанда, басым дизайн пайда болады. Басым дизайн өндірушілердің өндірістің тиімділігін арттыруға және өнімді қосымша жетілдіруге көңіл бөлуіне мүмкіндік бері отырып, индустрияға басым бенчмарк ретінде қызмет етеді. Бұл цикл алдағы технологиялық үзілістен кейін қайта басталады.
6. Бастапқы технологиялық алшақтық негізінде пайда болған алғашқы жобаның басым дизайнға айналуы сирек кездеседі. Әдетте бір дизайн басым болғанға дейін фирмалар көптеген бәсекелес технологиялық жобаны шығаратын кезең болады.
7. Басым дизайн пайда болған күннің өзінде ең озық технологиялық мүмкіндіктердің барлығын бойына жинақтай бермейді. Іс жүзінде, бұл – өндірушілер мен тұтынушылардың басым көпшілігінің көңілінен шығатын талаптар мен қызметтердің жиынтығы.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Фирмалардың жаңа технологияларды қабылдауға қарсылығы қандай себептерге негізделуі мүмкін?
2. Нарықта өз орнын қалыптастырған тұрақты фирмалар мен жаңа қатысушылардың қайсысы жаңа технологияларды (а) дамытуға немесе (ә) қолданысқа енгізуге бейім? Неге?

3. Тәжірибеде немесе мектепте оқыған инновация мысалын еске түсіріңіз. Та-
рау басында қарастырылған өлшемдер бойынша қалай сипаттар едіңіз?
4. Технологияны жетілдіру және технологиялық диффузияның екеуі де
s-тәрізді қисық сызықпен бейнеленуінің негізгі себептері қандай?
5. Тұтынушы талаптарына қарағанда технологиялар неліктен жедел дамиды?
Нарық қажеттілігінің ағымдағы жағдайынан тыс технологияны дамытудың
фирма үшін артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?
6. Қандай индустрияларда қысқамерзімді технологиялық циклдерді көруге
болады? Қандай индустрияларда ұзақмерзімді технологиялық циклдерді
кездестіреміз? Индустриядағы технологиялық циклдердің ұзақтығына қан-
дай факторлар әсер етуі мүмкін?

Қосымша оқуға ұсынамыз

Классикалық әдебиет

- Anderson, P., and M. L. Tushman, «Technological discontinuities and dominant designs», *Administrative Science Quarterly* 35 (1990), pp. 604–33.
- Bijker, W. E., T. P. Hughes, and T. J. Pinch, *The Social Construction of Technological Systems* (Cambridge, MA: MIT Press, 1987).
- Christensen, C. M., *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail* (Boston: Harvard Business School Publishing, 1997).
- Dosi, G., «Technological paradigms and technological trajectories», *Research Policy* 11 (1982), pp. 147–60.
- Rogers, E., *Diffusion of Innovations*, 5th ed. (New York: Simon & Schuster Publishing, 2003).
- Utterback, J. M., and W. J. Abernathy, «A dynamic model of process and product innovations», *Omega* 3 (1975), pp. 639–56.

Соңғы әдебиет

- Ander, R., and R. Kapoor, «Innovation Ecosystems and the Pace of Substitution: Re-examining Technology S-curves», *Strategic Management Journal* (2015), doi: 10.1002/smj.2363
- Ethiraj, S., D. Levinthal, and R. R. Roy, «The dual role of modularity: Innovation and imitation», *Management Science*, 54 (2008), pp. 93–955.
- Gladwell, M. *The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big Difference* (Boston: Back Bay Paperback, 2002).
- Schilling, M. A., and M. Esmundo, «Technology s-curves in renewable energy alternatives: Analysis and implications for industry and government», *Energy Policy*, 37 (2009), pp. 1767–81.
- Young, H. P., «Innovation diffusion in heterogeneous populations: Contagion, social influence, and social learning», *American Economic Review* 99 (2009), pp. 1899–1924.

Ескертпе

1. R. L. Daft and S. W. Becker, *Innovation in Organizations* (New York: Elsevier, 1978); T. D. Duchesneau, S. Cohn, and J. Dutton, *A Study of Innovation in Manufacturing: Determination, Processes and Methodological Issues*, vol. 1 (Social Science Research Institute, University of Maine, 1979); and J. Hage, *Theories of Organization* (New York: Wiley Interscience, 1980).
2. R. D. Dewar and J. E. Dutton, «The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis», *Management Science* 32 (1986), pp. 1422–33; and J. Dutton and A. Thomas, «Relating Technological Change and Learning by Doing», in *Research on Technological Innovation, Management and Policy*, ed. R. Rosenbloom (Greenwich, CT: JAI Press, 1985), pp. 187–224.
3. C. Scuria-Fontana, «The Slide Rule Today: Respect for the Past; History of the Slide Rule», *Mechanical Engineering-CIME*, July 1990, pp. 122–24.
4. H. Simon, «The Architecture of Complexity», *Proceedings of the American Philosophical Society* 106 (1962), pp. 467–82.
5. L. Fleming and O. Sorenson, «Navigating the Technology Landscape of Innovation», *Sloan Management Review* 44, no. 2 (2003), p. 15; and M. A. Schilling, «Towards a General Modular Systems Theory and Its Application to Interfirm Product Modularity», *Academy of Management Review* 25 (2000), pp. 312–34.
6. R. Henderson and K. Clark, «Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms», *Administrative Science Quarterly* 35 (1990), pp. 9–30.
7. R. Foster, *Innovation: The Attacker's Advantage* (New York: Summit Books, 1986).
8. R. Garud and M. A. Rappa, «A Socio-Cognitive Model of Technology Evolution: The Case of Cochlear Implants», *Organization Science* 5 (1994), pp. 344–62; and W. E. Bijker, T. P. Hughes, and T. J. Pinch, *The Social Construction of Technological Systems* (Cambridge, MA: MIT Press, 1987).
9. Foster, *Innovation*.
10. R. Brown, «Managing the «s» Curves of Innovation», *Journal of Consumer Marketing* 9 (1992), pp. 61–72.
11. E. Rogers, *Diffusion of Innovations*, 4th ed. (New York: Free Press, 1995).
12. E. Mansfield, «Industrial Robots in Japan and the USA», *Research Policy* 18 (1989), pp. 183–92.
13. P. A. Geroski, «Models of Technology Diffusion», *Research Policy* 29 (2000), pp. 603–25.
14. Foster, *Innovation*; and E. H. Becker and L. M. Speltz, «Putting the S-curve Concept to Work», *Research Management* 26 (1983), pp. 31–33.
15. C. Christensen, *Innovation and the General Manager* (New York: Irwin/McGraw-Hill, 1999).
16. P. Anderson and M. Tushman, «Technological Discontinuities and Dominant Designs: A Cyclical Model of Technological Change», *Administrative Science Quarterly* 35 (1990), pp. 604–34.
17. J. Schumpeter, *Capitalism, Socialism and Democracy* (New York: Harper Brothers, 1942).

18. See, for example, J. M. Utterback and W. J. Abernathy, «A Dynamic Model of Process and Product Innovation», *Omega, the International Journal of Management Science* 3 (1975), pp. 639–56; and D. Sahal, *Patterns of Technological Innovation* (Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Co., 1981).
19. Utterback and Abernathy, «A Dynamic Model of Process and Product Innovation» F. F. Suarez and J. M. Utterback, «Dominant Designs and the Survival of Firms», *Strategic Management Journal* 16 (1995), pp. 415–30; and J. M. Utterback and F. F. Suarez, «Innovation, Competition and Industry Structure», *Research Policy* 22 (1993), pp. 1–21.
20. Kaplan, S. and Tripsas, M. «Thinking about Technology: Applying a Cognitive Lens to Technical Change», *Research Policy*, 37 (2008):790–805.
21. P. Anderson and M. Tushman, «Technological Discontinuities and Dominant Designs: A Cyclical Model of Technological Change», *Administrative Science Quarterly* 35 (1990), pp. 604–34.
22. R. Henderson and K. Clark, «Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms», *Administrative Science Quarterly* 35 (1990), pp. 9–30.
23. M. E. Porter, «The Technological Dimension of Competitive Strategy», in *Research on Technological Innovation, Management and Policy*, ed. R. S. Rosenbloom (Greenwich, CT: JAI Press, 1983); and S. Klepper, «Entry, Exit, Growth, and Innovation over the Product Life Cycle», *American Economic Review* 86 (1996), pp. 562–83.

Стандарттар тартысы және басым дизайн

МОБАЙЛ ТӨЛЕМ ЖҮЙЕЛЕРІ АРАСЫНДАҒЫ ТАРТЫС

2014 жылға қарай әлемде ұялы байланыс абоненттерінің саны 6,6 миллиардқа жетті, оның ішінде 2,3 миллиард абонент пайдаланушыларға ұялы желіге кіруге мүмкіндік беретін кеңжолақты мобайл байланысты белсенді пайдаланды.^a Мобайл төлем жүйелері, қаржылық транзакцияларды дербес компьютерлерді пайдаланып жүзеге асыратыны сияқты, қолданушыға операцияларды телефон арқылы орындауға мүмкіндік береді. Алайда басым мобайл төлем жүйесінің болмауы бәсекелес мобайл төлем механизмдері мен стандарттары арасындағы 2015 жылғы тартыстың ушығуына алып келді.

Америка Құрама Штаттарында Google, AT & T, T-Mobile және Verizon Wireless арасында құрылған Softcard венчур кәсіпорны Apple мен Samsung сияқты нарықтағы бірнеше ірі ойыншы смартфондарға арналған Near Field Communication (NFC) чиптеріне негізделген жүйелерді әзірлейді. NFC чиптері мобайл құрылғы мен сату жүйесін бір-біріне жақындату арқылы олардың арасында байланыс орнатуға мүмкіндік береді.^b Apple, Samsung және Softcard әзірлеген жүйелер клиенттер туралы ақпаратты сымсыз желі арқылы беріп, транзакцияны аяқтау үшін коммерциялық банктер қызметі мен Visa немесе MasterCard сияқты кредит карталар жүйесін пайдаланады. Бұл жүйелер кредит карталарды пайдаланудың қолданыстағы тәсілдеріне өте ұқсас болғанымен, сауда-саттықты қол тигізбей аяқтауға мүмкіндік береді.

Square (Square Wallet) және PayPal сияқты өзге бәсекелестер NFC чипі бар смартфонның орнына клиенттер туралы ақпаратты жіберу үшін жүктелетін мобайл қосымша мен интернетті пайдаланған. Square смартфонның аудиоуяшығына қосуға болатын шағын әрі тегін кредит картасын оқитын құрылғы шығарып, көпшілікке ерте танылды. Аталған төлем құрылғысы әдетте тек қолма-қол ақша қабылдайтын сатушылардың (көшедегі саудагерлер, бала күтушілер т.б.) кредит карталарын қабылдауға мүмкіндік жасады.^c Square 2014 жылы төлем түрінде 30 млрд \$ өткізіп, нәтижесінде компания Кремний алқабындағы ең жылдам даму жолындағы технологиялық стартаптардың біріне айналды.^d Square транзакцияны өңдеуден шамамен 2,75%-дан 3%-ға дейін ұстап қалғанымен, оны кредит карта компаниялары және өзге де қаржы институттарымен бөлісуі тиіс еді. Орнатылған база тұрғысынан алғанда PayPal корпорациясы 161 миллионнан астам тіркелген белсенді аккаунты арқасында айқын басымдыққа ие. Клиенттер PayPal арқылы өз телефон нөмірі мен пин-кодты енгізу немесе PayPal-да тіркелген аккаунттарымен байланыстырылған магнит жолағы бар карталарды пайдаланып, сауда жасай алады. Қолданушылар PayPal-да тіркелген аккаунтын өз кредит карталарына немесе тікелей банк шоттарына байланыстыратын

тәсілін таңдай алады. Сондай-ақ PayPal компаниясына Venmo деп аталатын қызмет түрі де тиесілі еді. Қолма-қол ақшасыз айырбастау тәсілі ретінде танымалдығы артқан қызметтің интерфейсі Facebook-ке ұқсас болып, P2P төлем жасауға мүмкіндік берді. Транзакция барысында негізгі кредит картасын қолданған жағдайда Venmo 3% төлемақы алады, ал тұтынушы банк немесе дебет картасын қолданса, операция тегін жүзеге асырылады.

Жоғарыда айтылғандай, даму процесіндегі кейбір жүйелер ірі кредиттік карта компанияларының қатысуын талап етпейді, яғни бұл миллиардтаған доллар көлеміндегі транзакциялық төлемдер мүлдем төленбеуі не жаңа ойыншылар арқылы өтуі мүмкін екенінен хабар береді. Мысалы, PayPal мен оның P2P төлем жүргізетін Venmo жүйесі кредит карталарына мұқтаж емес еді. Wal-Mart, Old Navy, Best Buy, 7-eleven және басқа да ірі сатушылар тобы өздерінің төлем жүйесі – «Current-C» – клиенттің банк шоттарынан тікелей сатып алу сомасын шегеруге мүмкіндік беретін смартфонға жүктелетін қосымшасын әзірледі. Бұл жүйе саудагерлерге кредит картасы бойынша жүзеге асырылған транзакцияларға салынатын 2-4%-дық төлемақыдан құтылуға мүмкіндік берді, ал қатысушы сатушылар үнемдеген қаржы миллиардтаған долларды құрайды.⁶

Тұтынушылардың қосымшаны қабылдауларына әсер ететін негізгі факторларға ыңғайлылық (сатып алу кезінде клиент код теруі керек пе, клиент қолданып жүрген құрылғыда жаңа жүйе оңай орнатыла ма), алаяқтық қауіпі (мысалы, жеке немесе қаржы жөніндегі ақпаратқа қауіп төнуі мүмкін бе) және қосымшаны барлық жерде қолдану мүмкіндігі (мәселен, жүйе барлық жерде қолданылуы мүмкін бе, P2P транзакцияларын жүзеге асыруға мүмкіндік бере ме) жатады. Сатушылар үшін алаяқтық та үлкен мәселе, әсіресе мәмілеге үшінші тарап кепілдік бермеген жағдайда және шығындарды (мысалы, қолданыстағы жүйедегі тұрақты шығындар мен транзакциялық алымдар) талап ететін кезде алаң тұғызды. Apple Pay-дің артықшылығы – ыңғайлылығында, яғни мұнда клиенттің өз саусақ ізі арқылы төлеу мүмкіндігі бар.⁷ Current-C-де, керісінше, айтарлықтай қолайсыздықтар орын алды, себебі тұтынушылар өз смартфоньынан қосымшаны ашып, тексеруден өту барысында сканерленетін QR-кодын алу керек еді. Apple Pay мен Current-C компанияларының екеуі де алаяқтық оқиғаларды бастан кешті, ал 2015 жылдың басында хакерлік шабуылдарға тап болған шоттар туралы көп шағым түскен болатын.

2015 жылдың басында АҚШ-та барлық тұтынушының шамамен жартысы сауда нүктелерінде төлем жасау үшін смартфоньын пайдаланған. 2014 жылы транзакция бойынша мобайл төлемдер 52 млрд доллар болса, 2015 жылы 67 млрд долларға жетеді деген болжам жасалды.

Әлемнің басқа өңірлерінде мобайл банкинг қызметіне қызығушылық танытушы баламалар жылдам серпін алды. Мысалы, Үндістан мен Африкада «банктік емес» немесе «банк қызметімен қамтылмаған» адамдардың (банк шот жоқ немесе шектеулі банктік қызметтерді қолданатын жеке тұлғалар) үлкен топтары кездеседі. Бұл аймақтарда мобайл телефоны бар адамдардың үлесі кредит карталары бар адамдардың үлесінен әлдеқайда жоғары. Мысалы, кейбір зерттеулерге қарағанда Африкада халықтың 3%-дан кемінің кредит картасы болса, 69%-ының ұялы телефоны бар. Айта кету керек, Африкада стационарлы

1-сурет. Дүниежүзіндегі қаржылық инклюзия



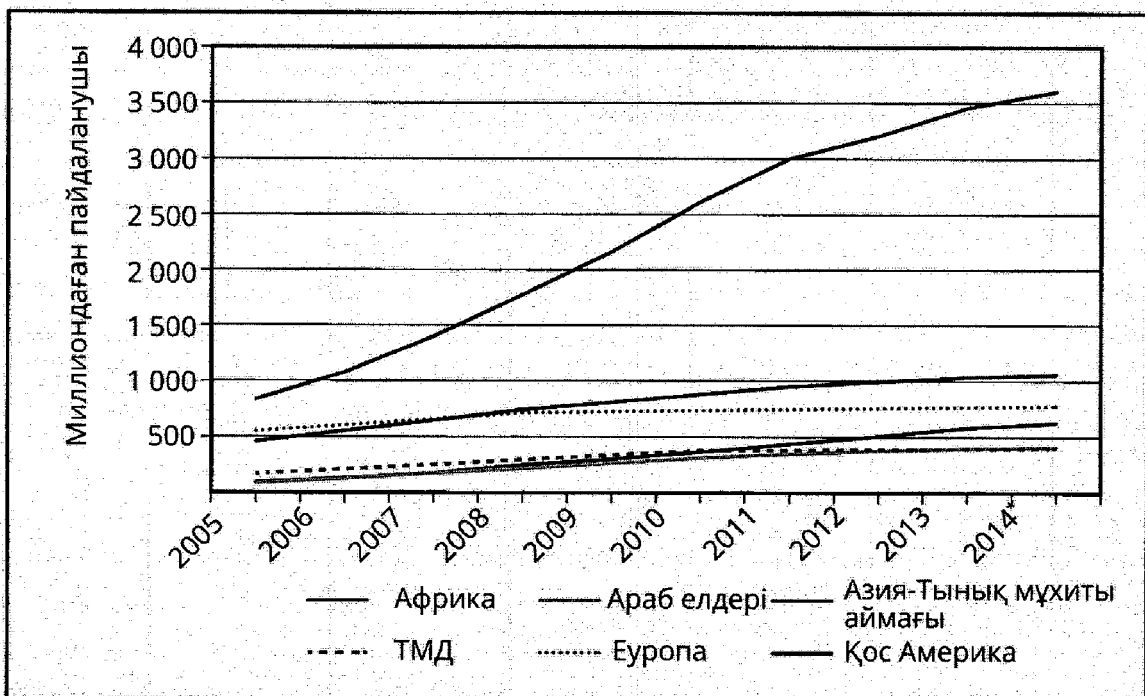
Көрсеткіш: ресми қаржылық мекемедегі шот (15+, %)

Жыл: 2011

Деректер жоқ 0–16,5 16,5–28,5 28,5–50,3 50,3–81,2 81,2–99,8

Дереккөз: 2011 жылғы Дүниежүзілік банктің сауалнамасынан алынған деректер.

4.1-сызба. Дүниежүзіндегі мобайл телефондардың таралуы, 2005–2014 жылғы деректер



Дереккөз: БҰҰ телекоммуникациялар бойынша арнайы агенттігі, АКТ бойынша 2014 жылғы есеп

телефондарды қолданудың ең үлкен үлесі 2009 жылы 1,6% болды, яғни бұл көрсеткіш дамушы әлемде мобильді технологияның жерүсті технологиясынан «сікіріп өту» қуатын көрсетеді. Сондықтан мұндай адамдардың ақша аударымдарына жедел әрі арзан түрде қол жеткізу мүмкіндігі зор.

Үндістанның Ұлттық төлем корпорациясы (NPCI) әзірлеген Банкаралық мобильді төлем қызметі⁸ – Үндістанның жетекші жүйесі. NPCI ұялы телефондарда жұмыс істейтін P2P мобайл банкинг жүйесін құру үшін өзінің банкоматтар (Үндістандағы 65-тен астам ірі банкті біріктіруші) желісін пайдаланды. Жүйеде әр клиенттің банк шотымен тікелей байланысатын бірегей идентификаторлар қолданылады. Африканың кейбір бөліктерінде банк қызметімен қамтылмаған адамдардың үлесі одан да көп. Ондай жерлерде M-Pesa («М» – мобайл және «песа» – суахили тілінде «ақша») жүйесі қолданылады: паспорт немесе ұлттық жеке куәлігі бар кез келген адамға ақшаны өз телефон шотына салып, оны қысқа хабарламалар қызметі (SMS) арқылы басқа қолданушыларға аударуға болады.^h 2015 жылға қарай M-Pesa жүйесінде шамамен 12,2 миллион белсенді қолданушы болды. Бұл жүйе банк қызметін пайдаланатын кениялықтар үлесін 2009 жылғы көрсеткішпен салыстырғанда 2014 жылы 41%-дан 67%-ға жеткізді.ⁱ

2015 жылдың басында мобайл төлемдер электрондық коммерция мен смартфондарды қолдануды жеделдететін, қаржылық қызметтердің ғаламдық қолжетімдігін арттыратын, жалпы нарықтағы ойын ережесін өзгертетін мүмкіндіктерге ие екені анық болды. Алайда көптеген мобайл төлем жүйелерінің арасында үйлесімнің болмауы және мобайл төлем жүйесінің қайсысы басым болатыны туралы белгісіздік тұтынушылар мен сатушылардың қабылдауына айтарлықтай кедергі келтіреді.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. (а) Дамыған елдер мен (ә) дамушы елдердің мобильді төлем жүйелерінің артықшылықтары мен кемшіліктері?
2. Түрлі ұялы төлем жүйелерін бір-бірінен ажырататын негізгі факторлар қандай? Тұтынушылар үшін қандай факторлар өзекті? Сатушылар үшін қандай факторлар маңызды?
3. Мобайл төлем жүйелерінің бірінің басым болуына әсер ететін күш бар ма? Басым болған жағдайда, оның себебі неде?
4. Қандай да бір мобайл төлем жүйесінің басым болуына мүмкіндік беретін немесе қолдау көрсететін күштер немесе факторлар бар ма? Болса, сіздің ойыңызша, аталған жүйелердің қайсысы басымдыққа ие?
5. Әртүрлі мобайл жүйелер (а) банктер мен (ә) кредит карталарының қуатын қалай арттырады немесе кемітеді?

^a United Nations Telecommunications Development Sector, ICT Report, 2014.

^b J. Kent, «Dominant Mobile Payment Approaches and Leading Mobile Payment Solution Providers: A Review», *Journal of Payments Strategy & Systems* 6:4 (2012): 315–324.

^c Helft, M. «The Death of Cash», *Fortune* 166:2 (2012): 118–128.

^d Isaac, M. 2015. «Square expands its reach into small-business services». *New York Times*, March 8th.

^e Isaac, M. 2015. «Square expands its reach into small-business services», *New York Times*, March 8th; Pogue, D. 2015. «How mobile payments are failing and credit cards are getting better», in *Scientific American*, January 20th.

- ^f Pogue, D. 2015. «How mobile payments are failing and credit cards are getting better», in *Scientific American*, January 20th.
- ^g V. Govindarajan and M. Balakrishnan, «Developing Countries Are Revolutionizing Mobile Banking», *Harvard Business Review Blog Network*, April 30, 2012.
- ^h V. Govindarajan and M. Balakrishnan, «Developing Countries Are Revolutionizing Mobile Banking», *Harvard Business Review Blog Network*, April 30, 2012.
- ⁱ McKay, C & Mazer, R. 2014. «10 Myths about M-PESA: 2014 Update». *Consultative Group to Assist the Poor*, October 1st.

ШОЛУ

Алдыңғы тарауда технологиялық инновацияның қайталанатын заңдылықтары жөнінде айтылып, осындай заңдылықтарға мысал ретінде басым дизайнның пайда болуы қарастырылды. Андерсон мен Тушман атап өткендей, технологиялық цикл көп жағдайда индустриядағы **басым дизайнды** таңдайтын кезеңді көрсетеді. Дизайн таңдалғаннан кейін өндірушілер мен тұтынушылар балама дизайнды әзірлеп, қайта қарауды жалғастырудан гөрі осы басым дизайнды өндіру, жеткізу, сату немесе таратудың тиімділігін арттыруға тырысады. Осы тарауда, алдымен, индустрияның не себепті басымдық ретінде бірыңғай технологиялық дизайнды таңдауға мәжбүр екеніне тоқталамыз. Одан кейін біз қандай технологиялық дизайнның басымдыққа ие болатынын анықтайтын құндылықтардың бірнеше өлшемін қарастырамыз.

Басым дизайн — өнім категориясында басымдығы бар бір өнім немесе процестің архитектурасы, әдетте нарықтың 50%-ы немесе одан артық бөлігін алады. Басым дизайн – «де-факто стандарт», яғни ресми түрде бекітілмеуіне немесе танылмағанына қарамастан, ол индустрияның стандартына айналған.

НЕЛІКТЕН БАСЫМ ДИЗАЙНДЫ ТАҢДАЙМЫЗ?

Нарықтың дені әртүрлі технологиялық мүмкіндіктерді қолдаудың орнына, неліктен бір басым дизайн айналасына бірігеді? Мұның негізгі себебінің бірі – өнеркәсіптің көптеген саласында технологияға бет бұрып, пайдалану артқанда оның қайтарымы да еселене түсетінін көрсетеді, яғни технология неғұрлым мол игерілген сайын оның құндылығы да соғұрлым артады.¹ Күрделі технологиялар көбіне пайдаланудан еселенген қайтарымды көрсетеді, себебі технология көп қолданылған сайын жетілдіріле түседі. Көпшілік қабылдаған технология әдетте технологияны одан әрі дамытып жетілдіру үшін жұмсалатын табыс әкелуі ықтимал. Сонымен бірге технология қолданылған сайын ол жөнінде білім мен түсінік жинақталады, бұл технологияны да, оның қосымшаларын да жетілдіре түседі. Соңында технология кеңінен қолданыла бастағанда, онымен жұмыс істеуге мамандандырылған комплементар активтер әзірленеді. Мұндай әсерлер бәсекелес технологиялармен салыстырғанда, технология артықшылығына немесе кемшілігіне қарамастан, оның үстемдігін арттыратын, өзін-өзі күшейтетін механизмді тудыруы мүмкін. Табысты арттырудың негізгі екі түріне (1) үйренудің әсері, (2) желілік сыртқы орта әсері жатады.

Үйрену әсері

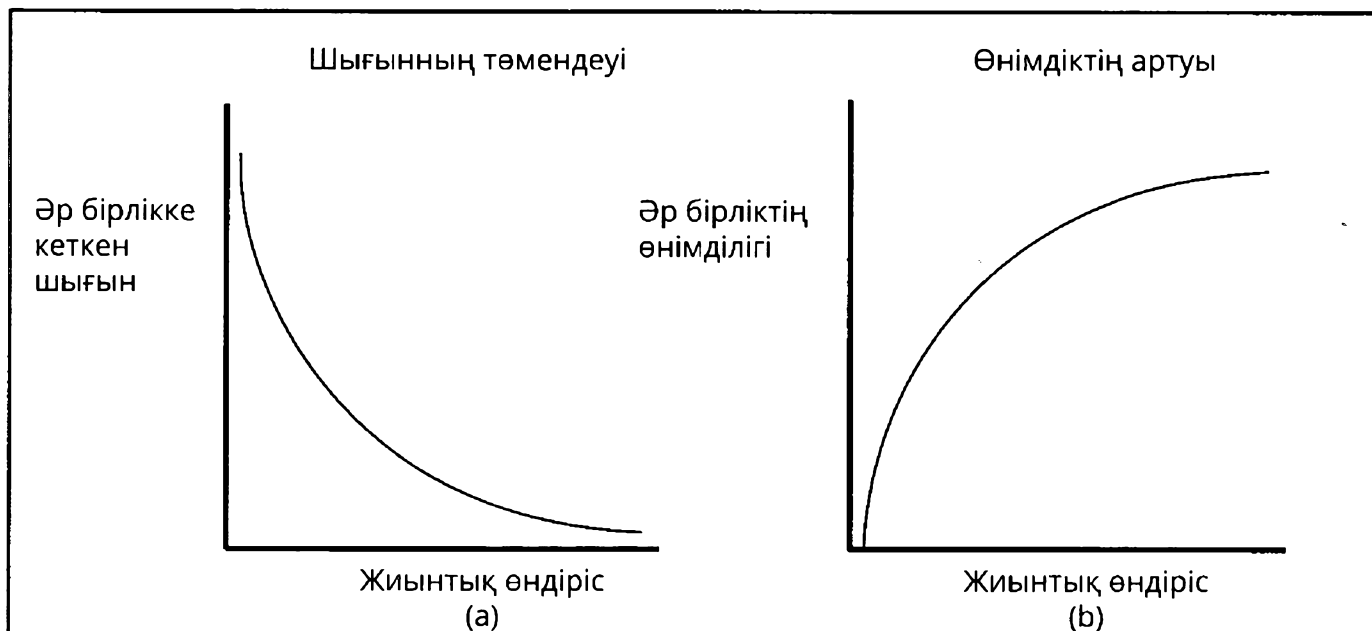
Көлемді эмпирикалық деректер көрсеткендей, технология неғұрлым көп пайдаланылса, ол соғұрлым дамып, тиімді әрі пәрменді болады.² Технология қабылданған соң, оның сатылымынан технологияны одан әрі дамытып жетілдіру үшін қайта инвестициялауға мүмкіншілік беретін табыс түседі. Сонымен қатар фирмалар технологиямен жұмыс істеу тәжірибесін жинақтаған сайын, оны тиімдірек пайдалану жолдарын, оның ішінде технологияны жүзеге асыруды жетілдіретін ұйымдастырушылық тұрғыдағы әзірлемелерді дайындау жолдарын іздейді. Осылайша технология неғұрлым көп қолданылып қабылданса, тиімділігі артып, дами түседі.

Үйрену әсерінің бір мысалы – кумулятивтік өндірістің шығын мен өнімділікке әсерін көрсететін *үйрену қисығы*. Жеке адам мен өндірушілер белгілі бір процестерді қайталап отыратыны анық, уақыт өте сол процестерді мейлінше тиімді жүргізуге үйреніп-бейімделеді, нарыққа кіру шығыны немесе сәтсіздіктерді төмендетуге мүмкіндік беретін жаңа технологиялық шешімдерді шығару осының мысалы бола алады. Ұйымдағы оқып-үйрену, бейімделу мәселелерін зерттейтін ғалымдар үйрену қисығын әдеттегі жиынтық өндіріс функциясы ретінде модельдейді: өнім бірлігі санының өсімімен өнімділік ұлғаяды немесе өнімнің өзіндік құны төмендейді (4.2-сызбаны қараңыз). Мысалы, әуе кемелерінің өндірісі мен пицца франшизасы сияқты әртүрлі өндірістерді саралау кезінде зерттеушілер бірлік шығаруға жұмсалатын шығындар (мысалы, пицца немесе ұшақ) өндірілетін өнім саны көбейген сайын төмендейтінін анықтаған.

Үйрену қисығы сызығының стандарт формуласы $y = ax^b$ ретінде тұжырымдалған, мұнда y – x -бірлікті шығаруға тікелей қажет жұмыс сағаттарының саны, a – бірінші өнім бірлігін шығаруға тікелей қажет жұмыс сағаттарының саны, x – өндірілген бірліктердің жиынтық саны, ал b – үйрену жылдамдығы. Бұл модель автомобиль, кеме, жартылай өткізгіш, фармацевтикалық дәрі-дәрмек, тіпті жүрек хирургиясы әдістерін қоса алғанда, өнімдер мен қызметтердің кең ауқымы бойынша жиналған өндіріс деректеріне сәйкес келетіні белгілі болды.³ Үйрену қисығы әртүрлі тиімділік көрсеткіштерімен, соның ішінде өнімділік, әр бірлікке жұмсалған жалпы шығын, әр бірлікке шаққандағы апатты оқиғалар және әр бірлікке шаққандағы қалдықпен анықталды.⁴

Үйрену қисықтары ұйымдық процестердің кең ауқымында кездесе де, ұйымдардың бейімделу қарқынында елеулі айырмашылықтар бар.⁵ Өндіріс процесі барысында неліктен бір фирмалар айтарлықтай жетіліп, жетістікке жететіні, екіншісі мүлде ештеңе үйренбейтіні сияқты мәселелерді түсінуге менеджерлер де, ғалымдар да мүдделі. Зерттеулердің көбі осы жағдайдың, өзгерістің себептерін, соның ішінде процестерді жетілдіру жобалары, әдейі жасалған инновациялар немесе тұтынушылармен, жеткізушілермен арадағы байланыс фирманың үйрену жылдамдығына қалай әсер ететінін қарастырады.⁶ Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, үйрену жылдамдығына алға қойған міндеттердің сипаты, фирма стратегиясы мен фирманың алдыңғы тәжірибесі сияқты факторлар әсер етуі ықтимал.

4.2-сызба. Үйрену қисығының стандарт формалары



Алдын ала үйрену және игеру қабілеті

Фирманың алдын ала үйренуге жұмсаған инвестициясы игеру қабілетін қалыптастыру арқылы келешектегі үйрену жылдамдығын жеделдетеді.⁷ **Игеру қабілеті** дегеніміз – фирмалар білім жинақтайтын құбылыс, сондай-ақ мұндай қабілет болашақта ақпаратты игеру қабілетін арттырады. Фирманың бұрынғы тәжірибесі жаңа ақпараттың құндылығын тану қабілетін қалыптастырады және осы ақпаратты тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Мысалы, жаңа технологияны әзірлеу кезінде фирма жақсы жұмыс істейтін шешім таппастан бұрын, бірнеше сәтсіз конфигурация немесе әдісті таразылап көруі заңды. Жинақталған тәжірибеге сүйеніп, фирма басты компоненттер қалай жұмыс істейтіні туралы, басқаларға қарағанда қандай баламалар табысқа жететіні жөнінде, қандай жобалар фирманың ішінде аса пайдалы болатыны т.б. төңірегінде білім базасын қалыптастырады. Білім базасы фирмаға осы салаға қатысты материалдар, технологиялар және әдістердің құндылығын жылдам бағалауға мүмкіндік береді. Игеру қабілетінің әсері жаңа технологияларды басқа фирмалардан бұрын әзірлейтін компаниялардың болашақта да алда жүру артықшылығына ие болатынынан көрінеді. Технологияны дамытуға инвестиция құюдан бас тартқан фирмаларға технологияны дамыту кейінгі кезеңде асқан қиындық тудырады немесе қымбатқа түсуі мүмкін. Мұндай жағдай техникалық прогресс жағынан артта қалған фирмалардың өзгелерді қуып жетуі неліктен қиын екенін ішінара түсіндіреді.

Игеру қабілеті – ұйымның жаңа білімді тану, меңгеру және пайдалану қабілеті.

Жалпы алғанда, осы технологияны пайдаланып, жетілдіретін фирмалар көп болған сайын, соған сәйкес қалыптасатын игеру қабілеті де мол түзіледі, өз кезегінде, бұл технологияның (және онымен байланысты технологиялардың)

мейлінше тиімді және нәтижелі дамуын қамтамасыз етеді. Сондай-ақ фирмалар өнімділікті жақсарту немесе негізгі технологияны пайдаланудың ыңғайлылығы үшін комплементар технологияларды дамытқан сайын, технология өзге фирмаларға тартымды болады. Қорытындылай келе, үйрену әсері ерте технологиялық ұсыныстардың артықшылығы бар екенін көрсетеді, себебі кейінгі ұсыныстарға қарағанда, оларды дамытып, жетілдіруге көбірек уақыт болады (алайда бесінші тарауда талқылайтынымыздай, технология нарық үшін *тым ерте* болуы да мүмкін).

Желілік сыртқы орта әсері

Әдетте нарықтың дені **желілік сыртқы орта әсері** немесе тұтынудың сыртқы оң әсерімен сипатталады.⁸ Желілік сыртқы орта әсерімен айқындалатын нарықта өнімді пайдаланудан туындайтын артықшылықтар осы өнімді қолданушылар санының көбеюіне қарай артады. Желілік сыртқы орта әсерін сипаттайтын

Желілік сыртқы орта әсері – дәл сондай немесе ұқсас өнімді пайдаланушылар саны көбейген кезде, тұтынушы үшін өнім құндылығының артуы. Ол тұтынудың сыртқы оң әсері деп те аталады.

нарықтың классикалық мысалдарына физикалық желілермен байланысты теміржол немесе телекоммуникация индустриясы жатады. Теміржол желісінің ұзындығы (соған сәйкес қолжетімді бағыттардың саны) арта түскен сайын құндырақ болады. Сол сияқты телефонмен

бірнеше адамға ғана қоңырау шалсаңыз, оның пайдасы шамалы: демек, телефонды қолданудың пайдалы ауқымы желі көлеміне (қолданушылар санына) тікелей байланысты.

Желілік сыртқы орта әсері физикалық желілері жоқ нарықтарда да пайда болуы мүмкін. Мысалы, үйлесім маңызды болған жағдайда осы тауарды қолданушылар саны көбейген сайын, олардың тауарды пайдаланудан көретін артықшылығы артуы мүмкін. Белгілі бір техно-

Орнатылған база – белгілі бір өнімді қолданушылардың саны. Мысалы, белгілі бір видеоойын консолінің орнатылған базасы дүниежүзіндегі үйлерде орнатылған консоilderдің санын білдіреді.

логияны пайдаланушылардың саны көбіне оның **орнатылған базасы** деп аталады. Қолданушы белгілі бір компьютерлік платформаны таңдаған кезде оның технологиялық артықшылықтарына емес, сол платформаның өзге пайдаланушылар санына қарауы мүмкін,

себебі бұл файлдарды алмасудың ыңғайлылығын арттырады. Мысалы, көптеген адамдар Windows операциялық жүйесі мен Intel микропроцессорын пайдаланатын компьютерді таңдайды, себебі Wintel (*Windows* және *Intel*) платформасында көптеген негізгі функциялар орнатылған, осылайша пайдаланушы файлдар үйлесімді адамдардың санын барынша арттырады. Сонымен қатар платформаның орнатылған базасына кіретін функциялар көбейген сайын, қолданушыны сол платформа негізінде жұмыс істеуге үйрету әлдеқайда тартымды бола түседі. Қолданушы компьютерлік платформаны қолдануды үйрену үшін айтарлықтай күш жұмсауы қажет болса, ол кеңінен пайдаланылады деп санайтын форматтарды үйренуге тырысады.

Желілік сыртқы орта әсері **комплементар (бірін-бірі толықтырушы) тауарлар** маңызды болған жағдайда да пайда болады. Көптеген өнім қолжетімді

Комплементар тауарлар жиынтығы (видеомагнитофондарға арналған видеокассеталар, камераларға арналған таспа және т.б.) болған жағдайда ғана функционал немесе сұранысқа жауап екеніне көз жетеді. Кейбір фирмалар тауарларды, сонымен бірге оларды толықтырушы тауарларды да жасайды (мысалы, Kodak камераны да, таспаны да шығарады), ал өзгелері өз өніміне комплементар тауарлар немесе қызметтер ұсыну үшін басқа компанияларға жүгінеді (мысалы, компьютер өндірушілері тұтынушы қызмет көрсету және бағдарламалық жасақтама үшін басқа өндірушілерге жүгінеді). Орнатылған базасы ауқымды өнімдер комплементар өнімдерді әзірлеушілерге тартымды болуы мүмкін. Бұл мәселе Microsoft туралы «Теориядан – тәжірибеге» айдарынға қарастырылады: Windows операциялық жүйесі ең үлкен орнатылған базаға ие болғаннан кейін, комплементар бағдарламалық қосымшаларды өндірушілер өз өнімдерін Windows жүйесінде оңтайлы жұмыс істей алатындай деңгейде әзірлей бастайды. Комплементар тауарлардың болуы бәсекелес платформалар арасында қолданушылардың таңдауына ықпал ететіндіктен, мұндай тауарлардың шығарылуы орнатылған базаның көлеміне ықпал етеді. Осылайша өзін-өзі нығайту циклі басталады (4.3-сызбаны қараңыз).

Комплементар (бірін-бірі толықтырушы) тауарлар – басқа тауар құндылығын арттыратын немесе арттыруға мүмкіндік беретін қосымша тауарлар мен қызметтер. Мысалы, видеоойын консолінің құндылығы видеоойындар, перифериялық құрылғылар және онлайн ойын қызметтері сияқты комплементар тауарлардың болуымен тікелей байланысты.

Бұл циклдің әсері операциялық жүйелер нарығындағы Microsoft үстемдігінен, сонымен бірге Microsoft корпорациясының дамуы жөнінде «Теориядан – тәжірибеге» айдарында қарастырылатын қолданушының графикалық интерфейсімен айқын сипатталады. Орнатылған базадағы Microsoft бастапқы артықшылығы комплементар тауарлардың басымдығына алып келді. Осы желілік сырттан орта артықшылығы Windows жүйесіне Geoworks және NeXT сияқты бірнеше альтимал бәсекелесті (кейбір мәліметтерге қарағанда Apple да бар) нарықтан шығаруға мүмкіндік берді.

4.3-сызба. Орнатылған базаның өзін-өзі нығайту циклі және комплементар тауарлардың қолжетімдігі



1980 жылдардың басынан бастап 2010 жылы созылған онжылдыққа дейін Microsoft компаниясының дербес компьютерлерге арналған Windows операциялық жүйесі нарықта аса ірі үлеске ие болған. Операциялық жүйе – компьютердегі негізгі бағдарлама, ол өзге бағдарламаларды іске қосуға мүмкіндік береді. Операциялық жүйелер пернетақтадан келген ақпаратты оқу, оны дисплейге шығару, дискілердегі файлдар мен каталогтарды бақылау және перифериялық құрылғыларды басқаруға жауапты. Операциялық жүйе басқа бағдарламалық жасақтама қосымшалары қалай жұмыс істеуі керегін анықтағандықтан, Microsoft-тың операциялық жүйелер нарығындағы үстемдігі оны бағдарламалық жасақтама индустриясында ерекше ықпалды етті. Дегенмен Microsoft-тың бағдарламалық жасақтама саласында аса қуатты компания ретінде пайда болуына, негізінен, көптеген оқиға ықпал етті. Бұл оқиғалар басқаша сипат алғанда Microsoft корпорациясының үстемдігі қалыптаспас еді.

1980 жылы дербес компьютерлер үшін CP/M басым операциялық жүйе саналды. CP/M жүйесін Гэри Килдалл ойлап тауып, өзінің Digital Research компаниясы арқылы сатқан. 1972 жылы Килдаллды Intel корпорациясы 4004-ке арналған бағдарламалық жасақтама жазу үшін шақырды, 4004 қолданушыларға арналған есептеу жасауға әлеуетті ең алғашқы шынайы микропроцессор еді. Кейінірек Intel 8008 микропроцессорын оны компьютер ретінде қолданатын өндірушілерге сатуға кірісті және Килдаллды PL/M (бағдарламалау тілі/микрокомпьютер) деп аталатын чипке бағдарламалау тілін жазу үшін жалдайды.^a

Содан кейін Memorex және Shugart перфокарталардың орнын басушы ретінде иілгіш дискілерді (IBM ойлап тапқан) ұсынды және Килдалл осы дискілердің бірін сатып алады. Дегенмен дискіні Intel микропроцессорымен бірге жұмыс істететін ешқандай бағдарлама жоқ еді, сондықтан ол Control Program/Microprocessor (CP/M) деп атаған дискілік операциялық жүйені жазады.^b CP/M Intel микропроцессорларына негізделген кез келген компьютерге бейімделе жұмыс істей алады.

1980 жылға дейін әлемдегі ең ірі компьютерлік өндіруші болған IBM компаниясы дербес компьютерді дамытуға мүлдем қызығушылық танытпады. IBM менеджерлері дербес компьютерлер нарығы компью-

терлерге хобби ретінде қарайтындардың шағын нишасынан әлдеқайда басым болу мүмкіндігін тіпті елестете алмады. Дегенмен компаниялар, әсіресе Apple қарапайым есептеулер жүргізіп, ақпаратты өңдеу үшін Apple компьютерлерін қолдана бастаған кезде IBM алаңдай бастайды. IBM компаниясы дербес компьютер нарығы ерекше ерен индустрия болуы мүмкін екенін кенеттен түсініп, нарықта негізгі ойыншы атанғысы келсе, ол жылдам әрекет етуі қажет еді. IBM менеджерлері өз микропроцессорлары мен операциялық жүйелерін әзірлеу қажет екенін түсінді, сондықтан олар Intel-дің микропроцессорларына негізделген дербес компьютер жасап, Килдаллдың CP/M операциялық жүйесін пайдалануды жоспарлады. Килдаллдың IBM-мен келісімшартқа не себепті қол қоймағаны жөнінде бірқатар ақпарат бар. Соның бірі – Килдалл өз ұшағымен жолаушылап кеткендіктен, IBM компаниясының менеджерлері келген кезде үйде болмауы. Олар Килдаллдың әйелі Дороти Мак Уенге өздерінің аты-жөндерін қалдырғанымен, қандай мәселемен келгенін айтпаған, сондықтан Килдалл оларға ұзақ уақыт бойы хабарласпаған. Әңгіменің тағы бір нұсқасында Килдалл ірі компаниямен ұзақмерзімді келісімшарт жасағысы келмей, өзінің тәуелсіздігін сақтап қалуды қалағаны айтылады. Дегенмен үшінші нұсқа Килдаллдың өнімді стратегиялық басқарудан гөрі озық технологияларды дамытуға көбірек мүдделілік танытқанынан хабар береді. Қандай себеп болса да, Килдалл IBM-мен келісімшартқа қол қоймаған.

Уақыт өте тығыз болғандықтан, IBM компаниясы бұл жүйеге басқа бағдарламалық жасақтама жасаған Билл Гейтске хабарласып, одан «операциялық жүйе жасай аласыз ба?» деп сұрайды. Сол кезде Гейтстің дайын операциялық жүйесі болмаса да, ол «жасай аламын» деп жауап берген. Гейтс Seattle Computer Company-дан 16 бит операциялық жүйесін (іс жүзінде CP/M клонын) сатып алады да, IBM компаниясының машиналарына сәйкес келетіндей етіп бағдарламалық жасақтаманы қайта жасайды. Өнім Microsoft DOS деп аталады. DOS жүйесі IBM-нің әр дербес компьютерінде орнатылып (бірінші жылы 250 мыңнан астам дана сатылған), бұл өнім дереу ауқымды көлемде орнатылған базаға ие болды. Сондай-ақ IBM компьютерлеріндегі қанағаттандырылмаған сұраныстың орнын толтыру мақсатымен пайда болған компаниялар да

ЖАЛҒАСЫ

өнімдерінің IBM дербес компьютерлерінде жұмыс істей алатын қабілетіне қол жеткізу үшін Microsoft DOS жүйесін қабылдады. Microsoft DOS CP/M операциялық жүйесінің көшірмесі болғандықтан, сол үшін әзірленген бағдарламалардың бірқатарымен үйлесімін байқатты. Содан кейін бұл жүйе IBM PC-мен біріктірілген соң операциялық жүйе үшін бұрынғыдан да мол бағдарламалық жасақтамалар жасалды, осы жағдай комплектар өнімнің қолжетімдігін кеңінен қамтамасыз етті. Microsoft DOS аз уақыттың ішінде индустриялық стандарт ретінде бекітілді, ал Microsoft әлемдегі ең жылдам дамып келе жатқан бағдарламалық жасақтама әзірлейтін компания атанды.

«Біз стандарт әзірлеу үшін технологияны нарыққа ерте шығардық. Ал стандартты нығайту үшін осы платформаға арнап бағдарламалық жасақтама әзірлейтіндерді жұмысқа тарту ісін тиімді жүзеге асырдық, – деді Microsoft өнімдерінің менеджері Б.Ж. Уэйлен: «Басын бастаған соң бұл тура жентек қар сияқты ұлғая береді. Платформа үшін қолжетімді қосымшаларыңыз қаншалықты көп болса, сол платформаны көбірек пайдаланғыңыз келеді. Сол сияқты платформаны пайдаланғысы келетін адамдар көбейген сайын, сатушылардың басым бөлігі бағдарламалық жасақтамаларын сол платформаға арнап жазғылары келеді».

Кейінірек Microsoft корпорациясы Windows графикалық интерфейсін дамыт-

ты, ол Apple компьютерлерінің ыңғайлы функциясына ұқсастыра жасалды. Windows жүйесін DOS-пен біріктіру арқылы Microsoft компаниясы DOS тұтынушыларының базасын Windows жүйесіне де ауыстырды. Microsoft корпорациясы DOS және Windows үшін үйлесімді қосымшалар әзірлеуді ынталандыруға ерекше күш салып, қосымшаларды өздері де әзірледі, үшінші тараптағы әзірлеушілерді де платформаны қолдауға шақырды. Microsoft корпорациясы Windows арқылы қол жеткізген басымдығын басқа да бағдарламалық өнім нарығындағы (мысалы, ақпаратты өңдеу, электрондық кесте бағдарламалары, презентация бағдарламалары) үлесін жаулауға пайдалана білді, әрі компьютерлік бағдарлама және аппарат индустриясының көптеген аспектісіне әсер етті. Алайда Килдалл кезінде IBM-мен келісімшарт жасасқан жағдайда немесе Compaq, басқа да компьютерлік компаниялардың IBM дербес компьютерін клондау мүмкіндігі болмаса, онда бағдарламалық жасақтама индустриясы бүгінгі күні басқаша қалыптасар еді.

^a P. Korzeniowski, «DOS: Still Thriving after All These Years», *Software Magazine* 10, no. 6 (1990), pp. 83–112.

^b S. Veit, «What Ever Happened to . . . Gary Kildall?» *Computer Shopper* 14, no. 11 (1994), pp. 608–14.

Фирмалар сондай-ақ басым дизайнды таңдауға ықпал ету үшін басымдығы бар технология айналасында коалициялар құруы мүмкін.⁹ Бұл алдағы қарастырылатын мысалда жан-жақты баяндалады. Жоғарыда басым дизайнның нарықтық күштер арқылы пайда болуына баса назар аударғанымызбен, кейде олар мемлекеттік реттеу арқылы да жүзеге асатынын атап өту керек.

Мемлекеттік реттеу

Кейбір салаларда технологиялар арасындағы үйлесімге байланысты тұтынушылық артықшылықтар мемлекеттік реттеудің пайда болуына ықпал етті, тиісінше осы жағдай басым дизайнның заңды түрде негізделуін міндеттеді. Атап айтқанда, бұл көбінесе коммуналдық, телекоммуникация және телевизия индустрияларында орын алды.¹⁰ Мысалы, 1953 жылы АҚШ-тың Федералдық байланыс комиссиясы (FCC) монохром теледидары бар адамдардың желі арқылы түрлі түсті теледидарға таратылатын бағдарламаларды да қабылдауына кепілдік беру үшін Ұлттық телевизия жүйесінің (NTSC) түс стандартын мақұлдады (бірақ олар ақ-қара түспен көретін). Аталған стандарт 2003 жылы әлі де өз күшін жойған жоқ еді. Сол сияқты 1998 жылы Америка Құрама Штаттарында сымсыз технологиялар

форматтары бойынша күрес жүріп жатқанда, Еуропалық одақ (ЕО) бірыңғай сымсыз телефон стандартын (ұялы байланыстың жалпы стандарты немесе GSM) қабылдады. Бірыңғай стандартты таңдай отырып, ЕО бір-бірімен үйлеспейтін стандарттар таралуының алдын алды және ішкі, сондай-ақ ұлттық шекарадан тыс байланыс орнатуды жеңілдетті. Мемлекеттік реттеу индустрияда бірыңғай стандарт енгізетін жағдайда осы стандартқа сәйкес жасалған технологиялық дизайн бүкіл саладағы қолжетімді басқа технологиялық нұсқаларға міндетті түрде басымдық көрсетеді. Басым дизайнның тұтынушы әл-ауқатына әсері «Теориядан – тәжірибеге» айдарында талқыланады.

Нәтиже: «Жеңімпазға бәрі тиесілі» нарығы

Осы күштердің барлығы нарықты табиғи монополияларға қарай итермелеуі мүмкін. Кейбір балама платформалар нарық нишаларына шоғырлану арқылы қолданысқа ие бола алады, алайда жалпы нарықта бір (немесе бірнеше) дизайн үстемдік етуі мүмкін. Өзінің технологиясын үстем нарық конструкциясы ретінде бекітуге қабілетті фирма әдетте ерекше жетістікке жетіп, өнімдердің алдағы бірнеше буынында басымдық таныта алады. Фирманың технологиясы басым дизайн ретінде таңдалған жағдайда фирма қысқамерзімді перспективада монополиялық рента алу мүмкіндігіне ие болып қана қоймай, сондай-ақ болашақ өнім дизайнына ықпал ете отырып, индустрия эволюциясын қалыптастыруда бірқатар мүмкіндіктерге ие. Дегенмен фирма басым дизайн ретінде таңдалмаған технологияны қолдаса, ең соңында, басым технологияны қабылдауға мәжбүр болады. Бұл компания өзі бастапқы технологияға инвестиция ретінде құйған капиталды, үйренуге және брендтің құндылығын арттыруға жұмсаған күш-жігерін жоғалтады. Фирма басым технологияны қабылдай алмаған жағдайда нарықтан мүлдем шығып қалуы ықтимал. Мұндай стандарттар тартысы – жеңгендер мен жеңілгендердің аражігін ажырататын тәуекелі жоғары ойын.

Қабылдаудан түсетін қайтарым деңгейінің артуын қарастырғанда технологиялық траекториялар бұрынғы даму жолына тәуелділік негізінде сипатталады деп есептейміз, яғни салыстырмалы түрде шағын тарихи оқиғалар түпкі нәтижеге салмақты ықпал етуі мүмкін. Технологияның сапасы мен техникалық артықшылығы оның тағдырына

ықпал етсе де, техникалық артықшылыққа немесе кемшіліктерге қатысы жоқ өзге факторлар да маңызды рөл атқарады.¹¹ Мысалы, мынадай жағдайда қолайлы уақыт таңдау өте маңызды болуы мүмкін: бұрынғы технологиялық ұсыныстардың нарықта мықтап орныққаны соншалық – кейінгі технологиялар тіпті техникалық жағынан әлдеқайда жетілген болып саналса да, нарықтан үлес ала алмайды. Бұған қоса, технология қалай және кімнің демеушілігімен қаржыландырылатыны да көпшіліктің қабылдауына әсер етуі әбден мүмкін. Мысалы, ірі әрі қуатты фирма технологияны агрессивті түрде қолдайтын болса (тіпті жабдықтаушыларға немесе дистрибьюторларға технологияға қолдау көрсет деп қысым жасаса да), аталған технология өзге балама технологияларды нарықтан шығарып тастап, оның кіруіне кедергі келтіріп, үстемдік етуі ғажап емес.

Даму жолына тәуелділік – нәтижеге апаратын жол бойындағы жағдайларға қатысты пайда болатын тәуелділік, мұндай жағдайлардың салдарынан туындайтын нәтижелерді қайта жүзеге асыру мүмкін емес.

Басым дизайнның әсері өзінің технологиялық циклінен тыс тарауы да мүмкін. Басым дизайн қабылданып, нақтыланған соң, өндірушілер мен тұтынушылар жинақтаған білімге ықпал етіп, индустрияларда қолданылатын маңызды мәселелерді шешу әдістерін қалыптастырады. Фирмалар бейтаныс индустрияларға кірмей, қолданыстағы білім базасын қолдануға және соның негізінде жұмыс істеуге бейім болады.¹² Бұл осы индустриядағы болашақ технологиялық зерттеулерді бағыттап отыратын біріккен технологиялық парадигманың қалыптасуына әкелуі мүмкін.¹³ Осылайша басым дизайн түбінде оның орнын басатын технологиялық сәйкессіздіктің табиғатына (сипатына) әсер етуі ықтимал.

«Жеңімпазға бәрі тиесілі» деген ережемен тіршілік ететін мұндай нарықта, көп бәсекелес салыстырмалы түрде қалыпты жұмыс істейтін нарыққа қарағанда, бәсеке динамикасы мүлдем басқаша қалыптасады. Осындай нарықтарда табысқа жету жолында өзгеше стратегиялардың жұмыс істеуі талап етіледі. Технологиялық жағынан жоғары сапалы өнімдер әрдайым алдыңғы қатарда жүрмейді, бәсекеде жеңіске жеткен фирмалар әдетте дизайн таңдауды қалыптастыратын құндылықтардың бірнеше өлшемін қалай басқаруға болатынын біледі.

ҚҰНДЫЛЫҚТЫҢ ТҮРЛІ ӨЛШЕМДЕРІ

Жаңа технология ұсынатын құндылықтар әдетте әртүрлі жағдайдың жиынтығы екенін білеміз. Біз, алдымен, жеке технологияның құндылығын қарастырамыз, содан кейін оның орнатылған база көлемі мен компонентар тауарлардың құндылығымен қаншалықты үйлесетініне тоқталамыз.¹⁴ **Ұлғаймалы қайтарым** арқылы сипатталатын салаларда жоғарыда қарастырған комбинация қандай технологиялық жоба үстем жағдайға дейін көтерілетініне әсер етеді.

Ұлғаймалы қайтарым – орнатылған базаның көлемі артқан кезде өнімнен немесе процестен түскен кірістің (жалпы кіріс қана емес) көбеюі.

Технологияның дербес құндылығы

Жаңа технологияның тұтынушыға ұсынатын құндылығы технологияның белгілі бір функцияны орындау мүмкіндігі, оның эстетикалық қасиеттері мен пайдаланудың қарапайымдығы сияқты түрлі сипатта көрініс табуы мүмкін. Жаңа технологияның қаншалықты пайдалы екенінің сан қырлы аспектілерін анықтау мақсатымен Чан Ким мен Рене Моборн менеджерлерге «Сатып алушының пайдалылық картасын» әзірлейді.¹⁵ Олар сатып алушыға арналған жаңа технологияның пайдалылығын түсіну үшін алты тетікті, сондай-ақ сатып алушының тәжірибе циклінің алты деңгейін қарастырған жөн деп санайды.

Сарапшылар бұл кезеңді *сатып алу, жеткізу, пайдалану, толықтыру, қызмет көрсету* және *жою* деп анықтайды. Ал олар қарастыратын алты пайдалы тетік – *тұтынушы өнімділігі, қарапайымдығы, ыңғайлылығы, тәуекелі, көңіл күй мен имиджі, сондай-ақ экологиялық үйлесімдігі*. Кезеңдер мен тетіктерден тұратын кесте жасағанда 36 ұяшықтан тұратын пайдалы карта құрастырылады (4.1-кестені қараңыз). Әрбір ұяшық тұтынушыға жаңа құнды ұсыныс жасайды.

Жаңа технология бір ұяшықта немесе бірнеше ұяшық тіркесімінде құндылық өзгеруін ұсына алады. Мысалы, бөлшек саудагерлер онлайн тапсырыс беру жүйесін орнатқан кезде, олар ұсынатын ең бастапқы құндылық *сатып алу кезеңін* әлдеқайда жеңілдету не қарапайымдандыру екенін айтып өткен жөн. Екінші жағынан, 4.1-кестеде көрсетілгендей, Toyota Prius гибрид электр көлігін нарыққа енгізгенде клиентке пайдалану, толықтыру, қызмет көрсету кезеңдерінде әлдеқайда жоғары өнімділік (газ үнемдеу түрінде), имидждік артықшылық және қоршаған ортаға зиян келтірмеу сияқты құндылықтар ұсынды. Ал қарапайымдығы мен ыңғайлылығы кәдімгі бензинмен ғана жұмыс істейтін автокөліктермен тең дәрежеде болды.

Ким мен Моборн ұсынған модель тұтыну өнімдеріне жіті көңіл бөлу арқылы жасалған, бірақ олардың картографиялық принципін өнеркәсіптік өнімдерді немесе сатып алушы пайдалылығын әртүрлі аспектілерін айқындауға оңай бейімдей алады. Мысалы, картадағы тұтынушылардың өнімділігі үшін берілген бір ғана жолдың орнына жылдамдық, тиімділік, ауқымдылық және сенімділік сияқты өнімділіктің бірнеше өлшеміне арналған жол болуы мүмкін. Картада менеджерлерге технологиялық құндылықтардың көптеген өлшемін және тұтынушының әсер алуының бірнеше сатысын қарастыруға арналған нұсқаулық беріледі. Ақырында, тұтынушы технологияны сатып алу немесе пайдалануға жұмсаған шығынына қатысты жаңа тиімді артықшылық қарастыруы тиіс: бұл жерде мәселе құнды анықтайтын артықшылықтардың шығынға қатынасы жөнінде айтылады.

Сыртқы желілік ортаның құндылығы

Сыртқы желілік ортаның құндылығымен сипатталатын салаларда қолданушылар үшін технологиялық инновациялардың құндылығы оның тек дербес артықшылығы мен шығыны арқылы ғана емес, сондай-ақ оның орнатылған базасының көлемі мен комплементар тауарлардың қолжетімдігі арқылы да анықталады (4.4(a)-сызбаны қараңыз).¹⁶ Осылайша Windows операциялық жүйесін пайдаланудың тұтынушылар үшін құндылығы оның дербес құндылығымен (яғни пайдаланушыға компьютерді оңай қолдануға мүмкіндік беретін операциялық жүйенің болуы), орнатылған базасы көлемімен (яғни қолданушы байланыс орната алатын не өзара жұмыс істей алатын компьютерлер саны) және жүйемен үйлесімді жұмыс істейтін бағдарламалық жасақтаманың қолжетімдігі негізінде анықталды. Технологиялық инновацияның құндылықтарын осылайша жіктеп қарастыру арқылы кейбір технологиялық қызметтің айтарлықтай жетілдірілген түрін ұсынатын инновациялар қолданыстағы кең таралған технологиялардың орнын баса алмайтынын түсінуге болады: жаңа инновация функционалдық тұрғыдан озық болса да, оның жалпы жиынтық құндылығы қолданыстағы стандартқа қарағанда кәдімгідей төмен болуы мүмкін. Бұл мәселе NeXT компьютерлері жөнінде берілген мысалда анық айтылады. 1985 жылы Стив Джобс пен Apple Computer компаниясының бес жоғары буын менеджері NeXT Incorporated фирмасын құрды. 1988 жылы олар нарыққа алғашқы компьютерін шығарды. 25 МГц Motorola 68030 мен 8 мб RAM оперативті жад арқасында машина нарықтағы өзге дербес компьютердің көпшілігіне қарағанда әлдеқайда қуатты болды. Ол

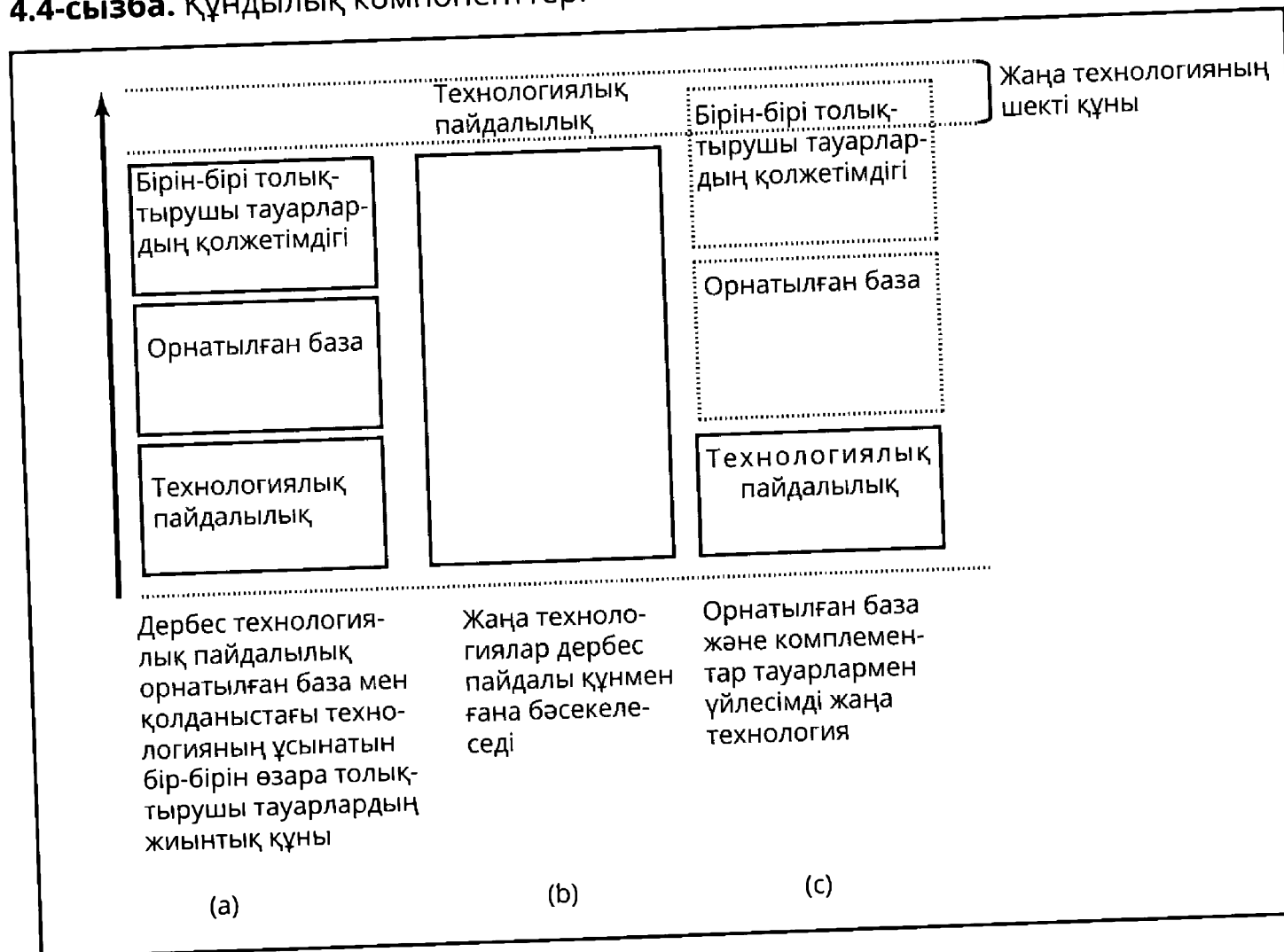
4.1-кесте. Toyota Prius мысалында айтылған сатып алушының пайдалылық картасы

| | Сатып алу | Жеткізу | Пайдалану | Қосымшалар | Бас тарту | Қоқысқа тастау |
|--------------------------------|--|---|--|--|--|---|
| Тұтынушы өнімділігі | Prius бағасы салыстырмалы түрде алғанда, гибридке жатпайтын модельдерге қарағанда анағұрлым жоғары | | Гибридке жатпайтын модельдермен салыстырғанда жылдамдық пен қуатқа басымдық береді | Ақша мен уақыт үнемдеу арқылы газды сирек құю | | |
| Қарапайымдығы | Сатып алушы көлік құралының құнын бағалау мүмкіндігін толық сезіне алмауы ықтимал | | Іштен жану қозғалтқышы сияқты жұмыс істейді | Қозғалтқышының іштен жану қозғалтқыш қызметінен айырмасы жоқ | | Гибридтерге үлкен батареялар қолданылады, оларды қайта өңдеу керек және пайдаланылғаннан кейін жойылады |
| Ыңғайлылығы | | Дәстүрлі дилерлік тізбек арқылы сатылады | Электр розеткасына қосудың қажеті жоқ | Отынды қарапайым жанармай бекеттерінен сатып алуға болады | Техникалық қызмет көрсету іштен жану қозғалтқышына көрсетілетін қызметке ұқсас | |
| Тәуекелі | | | Сатып алушы жаңа технология өнімінің сәтсіздікке ұшырау қаупіне өзгелерге қарағанда көбірек ұшырайды | | Сатып алушы жаңа технологияларға қатысты қосалқы бөлшектерді іздеуде қиындықтарға тап болуы мүмкін | Prius-тің қайта сату немесе сатып алу құны төменірек болуы мүмкін |
| Көңіл күйі мен имиджі | | Экологиялық жауапкершілік имиджін көрсетеді | | | | |
| Экологиялық үйлесімдігі | Сатып алушылар қоршаған ортаға зиян тигізбейтін автокөлікті дамытуға көмек беретінін сезеді | | Ластаушы заттарды аз шығарады | Қазба отынды аз пайдалануды талап етеді | | |

жетілдірілген графикалық мүмкіндіктерді ұсынды, тіпті ерекше озық объектіге бағытталған операциялық жүйесін (NextStep деп аталады) іске қосты. Дегенмен машина басым стандартқа айналған IBM-мен жұмыс істейтін дербес компьютерлермен (Intel микропроцессорлары мен Microsoft операциялық жүйесіне негізделген) үйлесім таппады. Осыған орай, машина нарықтағы бағдарламалық жасақтаманың басым көпшілігімен жұмыс істей алмайтын. NeXT дербес компьютерлерін ерте қолданушылардың азғана бөлігі сатып алды, бірақ жалпы нарық бағдарламалық жасақтаманың нашарлығынан әрі компанияның өміршеңдігі белгісіз болғандықтан, компьютерлердің бұл түрінен бас тартты. Компания 1993 жылы жабдықтар шығаратын желісін, ал 1996 жылы NextStep-тің әзірleme жұмыстарын тоқтатты.

Осыған ұқсас қақтығыс 2015 жылы смартфондардың операциялық жүйелері арасында жүрді, бірақ осы жағдайда тең түскен екі тарап бар еді: бірі – Apple iOS, екіншісі – Google – Android. Екі компания да смартфондарға арналған интерфейсін интуитивті, қуатты және эстетикалық жағымды (технологиялық пайдалылық) операциялық жүйелерді ұсынды. Екеуі де тұтынушыларға көптеген қызық және/немесе пайдалы мобайл қосымшаны (комплементар өнімдер) ұсынатын өндірушілер қауымдастығын белсенді түрде құруға атсалысты. Қос компания да

4.4-сызба. Құндылық компоненттері



агрессив маркетинг пен тарату ісі арқылы кең ауқымдағы орнатылған базаны құруға тырысты. Екі жүйенің нарықтағы үлесі компания қызметіне қатысты мәліметтерді жариялау мерзіміне, географиялық қамтуға және өнім ассортиментіне байланысты әртүрлі деңгейде бағаланды, бірақ 2015 жылдың басында Apple мен Google-дің нарықтағы үстемдік үшін таласы анық болды. Бұл кезде Rim-нің BlackBerry-і мен Microsoft компаниясының мобайл операциялық жүйелері жарысқа тайталасты дей алмаймыз (3-тараудағы Microsoft жөніндегі «Нөлдік сегмент» мысалын қараңыз).

4.4 (b)-сызбада көрсетілгендей, қолданыстағы стандарттан асып түсу үшін жаңа технологияның дербес құндылығы (пайдалылығы) жеткіліксіз. Жаңа технологияның жалпы алғанда ұсынатын құндылығы молырақ болғаны абзал. Жаңа технология тек өзінің дербес құндылығына сүйене отырып бәсекеге түсуі үшін, оның жеке пайдалылығы қолданыстағы технологияның пайдалылығынан, орнатылған базасынан және комплементар тауарларының бәрінен асып түсіп, көлеңкесінде қалдыруы керек.

4.4 (c)-сызбада көрсетілгендей, кейбір жағдайларда жаңа технология қолданыстағы технологиялардың орнатылған базасымен және комплементар өнімдерімен үйлесімді болуы мүмкін. Бұл жағдайда функционалдық мүмкіндіктері сәл ғана жетілдірілген жаңа технология пайдаланушыларға әлдеқайда мол құндылық бере алады. Sony мен Philips осы стратегияны Direct Stream Digital (DSD) атауымен белгілі, «масштабталатын» бит ағынының революциялық технологиясына негізделген, тығыздығы мен дәлдігі жоғары, Super Audio CD (SACD) көпканалды аудиоформат арқылы пайдаланды. Тұтынушылардың бұрыннан пайдаланатын CD-плеерлері мен музыкалық компакт-диск жинақтарын ауыстырғысы келмейтінін болжаған Sony мен Philips қолданыстағы компакт-диск технологиясымен үйлесімді жаңа Super Audio CD технологиясын жасады. Super Audio CD плеерлерінде стандарт CD дискілерін ойнатуға болатын функция болды, ал Super Audio CD компакт-дискілеріндегі жазбаларды стандарт CD-жүйелерде ойнатуға мүмкіндік беретін тығыздығы жоғары арнайы қабат болды. Осылайша тұтынушылар қолданыстағы CD-плеерлер мен музыкалық жинақ құндылығынан бас тартпай-ақ, жаңа технологияның артықшылығын пайдаланады.

Пайдаланушылар жаңа технологияның құндылығын қолданыстағы технологиямен салыстырғанда объектив ақпараттың (мысалы, нақты технологиялық артықшылық, орнатылған база көлемі немесе комплементар өнімдер туралы нақты ақпарат), сондай-ақ субъектив ақпараттың (мысалы, тұтынушылар қабылдайтын технологиялық артықшылық, орнатылған база немесе комплементар тауарлар) және алдағы күн еншісіндегі күту (мысалы, күткен технологиялық артықшылық, орнатылған базаның болжамды көлемі және болашақта пайдаланылатын комплементар өнімдер) жиынтығына мән береді. Осылайша жоғарыда сипатталған негізгі құндылықтардың құрамдас бөліктерінің әрқайсысында тиіс қабылданған немесе күткен құндылық үлесі болады (4.5-сызбаны қараңыз). 4.5(a)-сызбада көрсетілгендей, қабылданып күткен (болжам) құндылықтың құрамдас бөліктері нақты компоненттермен пропорционал болып тұр. Дегенмен 4.5(b)-сызбадан байқайтынымыздай, әрдайым бұлай болуы міндетті емес. Мысалы, орнатылған базаның тұтынушылар қабылдайтын көлемі іс жүзінде одан

асып кетуі мүмкін немесе тұтынушылар технологияның орнатылған базасы болашақта бәсекелестерге қарағанда әлдеқайда ұлғаяды деп есептеуі ықтимал. Осылайша технологияның орнатылған базасынан алынатын құндылықтар қазіргіден де әлдеқайда еселене түседі деген сенім қалыптасады.

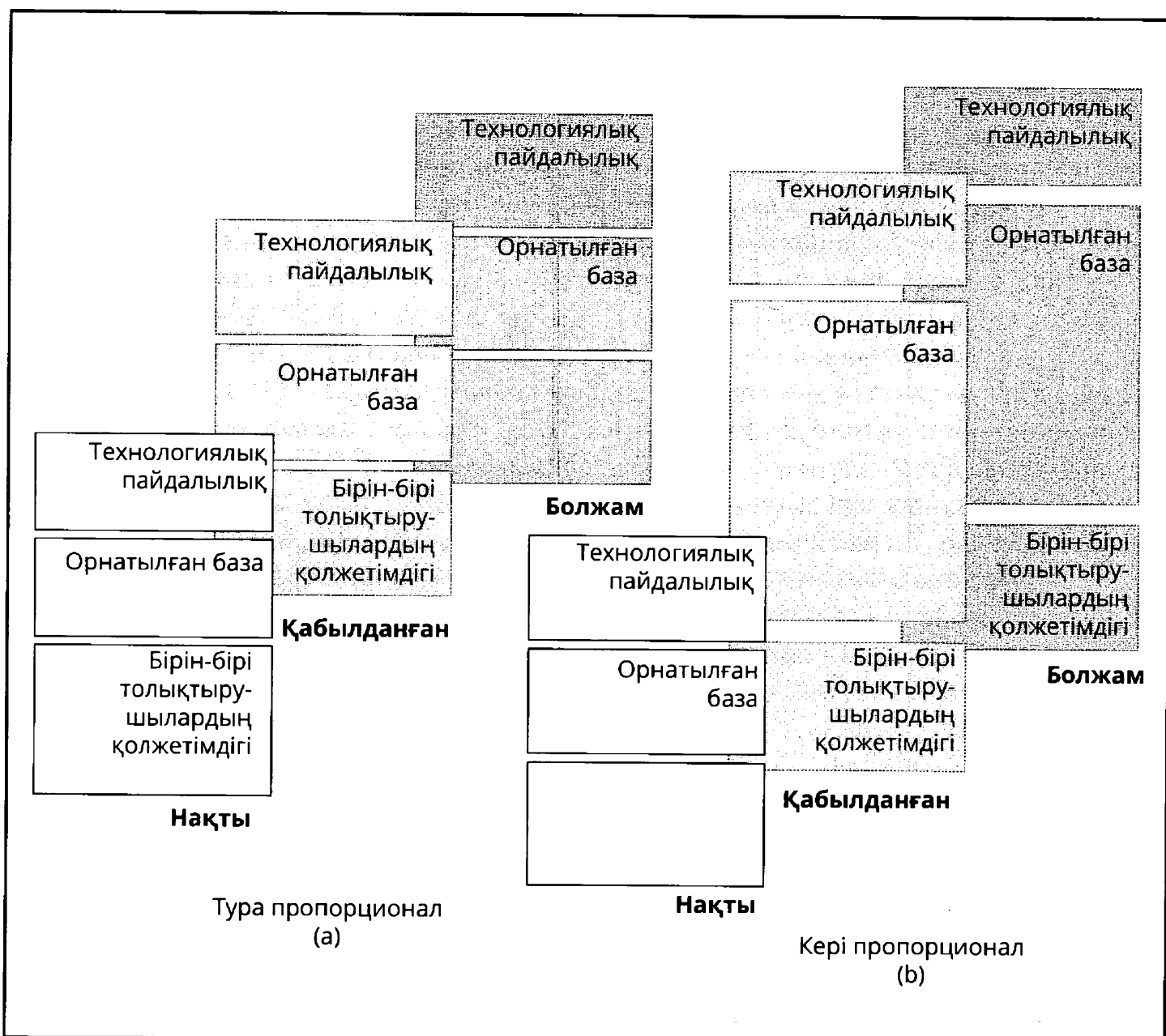
Қазіргі уақытта фирмалар жаңа технология ұсынатын жиынтық құндылықты бағалау кезінде қолданушылардың объектив және субъектив ақпаратқа сүйенуін өз мүддесіне пайдалана алады. Мысалы, шағын көлемде орнатылған базасы бар технология тіпті оны жақтаушылардың керемет жарнамасының арқасында көпшіліктің назарына ілігуі мүмкін. Өндірушілер алдын ала тапсырыс беру, лицензиялық келісім, тарату механизмдерін жариялау арқылы тұтынушылардың болашақтағы орнатылған базасы мен қолжетімді комплементар өнімдер туралы сенімін қалыптастыра алады. Мысалы, Sega мен Nintendo 16 бит ойын қосымшалары нарығында үстемдік үшін күрескен кезде, орнатылған базасы мен нарықтағы үлесі аясында тұтынушылардың көңілінен шығу үшін барын салды, тіпті кейде жалған ақпарат беруге дейін баратын. 1991 жылдың соңында Nintendo АҚШ нарығында Super Nintendo ойын-сауық жүйесінің 2 миллион данасы сатылды деп мәлімдейді. Sega болса Nintendo-ның мәлімдегеніндей, өнімнің сатылуы миллионнан аспағанын айтып, наразылық танытты. 1992 жылғы мамырда Nintendo 16 бит нарығындағы үлесіміз 60% десе, Sega өзінің үлесін 63% деп жариялады.¹⁷ Тұтынушылар қабылдайтын немесе күткен база көлемінің тауарды қабылдауға тікелей әсері мүмкін болғандықтан, көрсеткіштің артуы нәтижесінде келешекте іс жүзінде орнатылған база да еселене түсуі мүмкін.

Бұл тактиканы бағдарламалық жасақтама сатушылардың көпшілігі «қиялдағы» тауарды шығарғанда қолданады. «Қиялдағы» тауар деп нарыққа шықпаған, тіпті әлі сұлбасы да әзірленбеген, бірақ соған қарамастан жарнамаланып жатқан тауарды айтамыз. Фирмалар тұтынушылар арасында «мұндай өнім нарықта кең тараған» деген ой қалыптастырып, тауар іс жүзінде нарыққа шыққан кезде қабылдау деңгейін жылдамдата алады. «Қиялдағы» тауар фирмаға өнімді нарыққа шығаруға дейінгі қажет уақытты «сатып алып» береді. Басқа сатушылар нарықта қысым жасап, фирма өз ұсынысын енгізгенге дейін тұтынушылар басым дизайнды таңдап қояды деп қауіптенсе, ол клиенттерді өз өнімі дайын болғанша сатып алу туралы шешімді қабылдамай күте тұруы үшін дайын болмаған «қиялдағы» тауар туралы ақпарат тарата алады. Видеоойын индустриясы осыған керемет мысал. Sega мен Sony өзінің 32 битті ойын консолін (Saturn мен PlayStation сәйкесінше) нарыққа шығарған кезде, Nintendo келесі буын консолін енгізу жөнінде әлі ойланбаған да еді. Тұтынушылар 32 биттік жүйесін сатып алып қоймасын деген ниетпен, Nintendo 1994 жылы 64 биттік жүйені (бастапқыда «Шынайы жоба» деп аталған) әзірлеп жатқанын агрессив түрде жарнамалайды. Дегенмен тауар нарыққа 1996 жылдың қыркүйек айында бір-ақ шықты. Жобаның жүзеге асуы бірнеше рет кейінге шегерілгендіктен, нарықтағы кейбір бақылаушылар оны «Екіталай жоба» деп атады.¹⁸ Nintendo клиенттерін өзінің 64 биттік жүйесін күтуге көндіріп, нәтижесінде жүйе салыстырмалы түрде табысты болды.

Алайда Nintendo видеоойын индустриясындағы бұрынғыдай басымдығын ешқашан қалпына келтіре алмады. Nintendo 64 бит жүйесімен жақсы көрсеткіштерге енді қол жеткізе бастағанда, Sony одан да озық PlayStation2-ні әзірлеп жатты.

Sony-дің видеоманитофондар мен компакт-дискілер шығарудағы тәжірибесі құндылықтың сан түрлі өлшемдерін тиімді басқаруды үйретті: Sony PlayStation2-нің есептеу қуаты Nintendo 64 жүйесінен екі есеге артық еді; оның үстіне, ол жүйенің алдыңғы нұсқасымен үйлесімді жұмыс істей алатын-ды (тұтынушы құндылығын қолданыстағы PlayStation ойын жинағына пайдаланып, PlayStation2-ге көмек беру), әрі Sony жаңа консольді көпшілік күткен бағадан әлдеқайда төмен бағамен сатты (299 \$). Sony консоль нарыққа шыққан кезде, ойынның біршама түрі бірден тұтынушыға жетуі үшін қомақты инвестиция салды, сондай-ақ өзінің тарату құралдары мен жарнама бюджетін өнімнің нарыққа ауқымды таралып, өтімділігін мықты дейтіндей деңгейде көрсету үшін пайдаланды.

4.5-сызба. Құндылықтың іс жүзіндегі қабылданып, күтілген компоненттері



Сыртқы желілік факторлармен сипатталатын нарықтағы дизайн басымдығы үшін бәсеке

Бұл графиктер түрлі технологиялық пайдалылық пен сыртқы желілік әсердің орнатылған базаға немесе нарықтағы үлеске қатысты қайтарымы дизайн үстемдігі үшін бәсекеге қалай ықпал ететінін көрсетеді. Алдағы сызбаларда сыртқы «желілік әсері бір басым дизайнға әлде бірнеше басым дизайнға қысым көрсете ме?» деген болжамдарға тоқталамыз. Осы орайда, орнатылған базаның көлемі көбейгенде құндылықтың қандай жылдамдықпен артатыны және сыртқы желілердің оң әсерін барынша пайдалану үшін қандай көлемдегі орнатылған базаның қажет екені қарастырылады. Бұдан бұрын да түсіндірілгендей, индустрияда желінің сыртқы әсері болған кезде, өнімді немесе соған ұқсас өнімдерді қолданушылар саны көбейген сайын өнім құндылығы артады. Дегенмен құндылықтың тік сызық түрінде артуы сирек кездеседі, оның орнына 4.6 (а)-сызбада көрсетілгендей s-тәріздес пішінде артады. Бастапқыда артықшылық баяу дамуы мүмкін. Мысалы, ұялы байланыс халықтың 1%-ын қамти ма, әлде 5%-ын қамти ма – бұл аса маңызды емес, маңыздысы – телефонның құндылығы артқанға дейін телефон қызметінің қолжетімдігі әлдеқайда ауқымды болуы. Алайда белгілі бір межеден асқан соң, сыртқы желілік әсерден келетін қайтарым шапшаң өседі, бұл процесс артықшылықтың басым бөлігіне қол жеткізгенше жалғасады да, одан кейін қайтарым деңгейі төмендейді. Бөлім басында қарастырылған операциялық жүйелер мысалына тоқталсақ: операциялық жүйеде орнатылған базатым аз болса, бағдарламалық жасақтама әзірлеушілердің шағын бөлігі ғана оған арнап бағдарлама жазады, сондықтан оның тұтынушылар үшін құндылығы төмен. Нарықтағы үлестің 1%-дан 2%-ға дейін өсуі де аса бір айырмашылық туғыза қоймайды, демек, әзірлеушілердің әлі де платформаға қызығушылығы төмен. Алайда операциялық жүйені қабылдағандар саны белгілі бір межеден асса, онда оған бағдарламалық жасақтама қосымшаларын әзірлеуге тұрарлық деп саналады, нәтижесінде операциялық жүйенің құндылығы шапшаң артады. Операциялық жүйенің нарықтағы үлесі едәуір ұлғайған соң, оны пайдаланушы сыртқы желілік факторлары ұсынатын артықшылықтарының басым бөлігіне иелік етіп қоюы мүмкін. Операциялық жүйеге сапалы бағдарламалық жасақтама ассортименті көбеюі ықтимал, әрі қолжетімді бағдарламаларды кішігірім жетілдіру тұтынушы көретін құндылыққа жалпы әсері бұрынғыдай ықпалды емес.

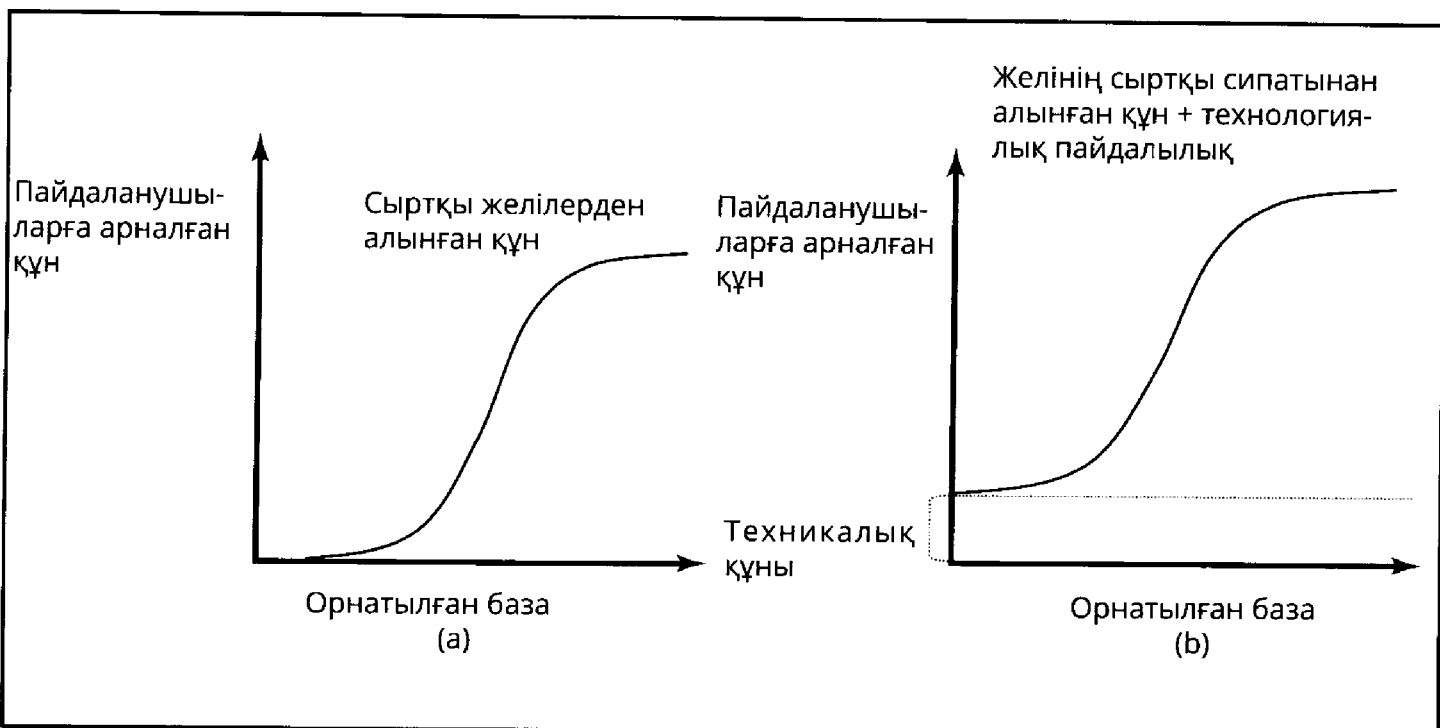
Енді біз технологияның жеке (дербес) функционалдығын қарастырамыз. 4.6(b)-сызбада көретініміздей, графикке технологиялық пайдалылықтың негізгі деңгейі қосылып, ол бүкіл графикті жоғары жылжытады. Мысалы, интерфейсін өте ыңғайлы операциялық жүйе орнатылған базаның көлемі қандай болса да, технологияны басқаларға қарағанда бағалы етеді. Бұл технологиялық пайдалылықтың негізгі деңгейінің әртүрлі екі технологиясын қарастырғанда маңызды.

Екі технология басымдық үшін бәсекеге түскен кезде алдыңғы бөлімде талқыланды, тұтынушылар әр технологиядан түзілетін (немесе болжамды) құндылықтың жиынтық мәнін салыстырады. 4.7-сызбада А және В технологиясының екеуі де бір деңгейдегі технологиялық пайдалылықты ұсынады және сыртқы желілік факторлардан келетін қайтарым графигі де ұқсас. Нарықтағы үлес үшін тайталасатын екі технологияның бәсекелік ықпалын көрсету үшін 4.7-сызбада

көлденең осьте орнатылған базаның орнына нарықтағы үлес берілген. Бұдан басқа, В қисығы үшін нарықтағы үлес көрсеткіші, керісінше, сызылған; сонда екі түрлі технология нарықтан әрқилы үлеске ие болғанда ұсынатын құндылықты салыстыра аламыз. Яғни графикте А-ның нарықтағы үлесі 20% болса, В-ның үлесі 80% т.б. Бұл график А-ның нарықтағы үлесі 50%-дан кем кез келген нүктеде (және сәйкесінше В нарықтың 50%-дан астам бөлігіне ие), В-ның құндылығы жоғары екенін, яғни тұтынушылар үшін тартымды екенін көрсетеді. Екінші жағынан, А-ның нарықтағы үлесі 50%-дан асқан кезде (осылайша В-ның нарықтағы үлесі 50%-дан кем болады) А-ның жалпы құндылығы көбірек екенін байқаймыз. Әр технология нарықтағы үлестің 50%-ына ие болғанда, олардың тұтынушылар үшін құндылығы бірдей, сондықтан тұтынушылар олардың қайсысын таңдаса да ештеңе өзгермейді. Дегенмен екі технологияның да нарықтағы үлеске қатысты сыртқы желілік факторлардан алатын қайтарымы бірдей болып, бірақ технологиялардың біреуінің дербес пайдалылығы артығырақ болса, онда бұл тұтынушылардың екі технологияға да тең қарау нүктесін соның пайдасына қарай жылжытады. 4.7-сызбадағы оң жақ диаграммада В технологиясы көбірек дербес пайдалылық ұсынып тұр, нәтижесінде оның жалпы құндылық сызығы жоғары көтеріледі. Енді бұл графикте А технологиясы ұсынатын жалпы жиынтық құндылығы В-ға қарағанда көбірек болу үшін А-ның нарықтағы үлесі 60%-дан жоғары болуы тиіс (және В-ның нарықтағы үлесі 40%-дан кем болуы керек).

Тағы бір қызық сценарий: тұтынушылар сыртқы желі артықшылығының қалаған деңгейіне компанияның нарықтағы үлесі төмен болса да қол жеткізетін кезде пайда болады. Осы құбылыс 4.8-сызбада көрсетілген. Бұл графикте

4.6-сызба. Сыртқы желілік әсерден келетін қайтарымның нарықтағы үлеске қатынасы

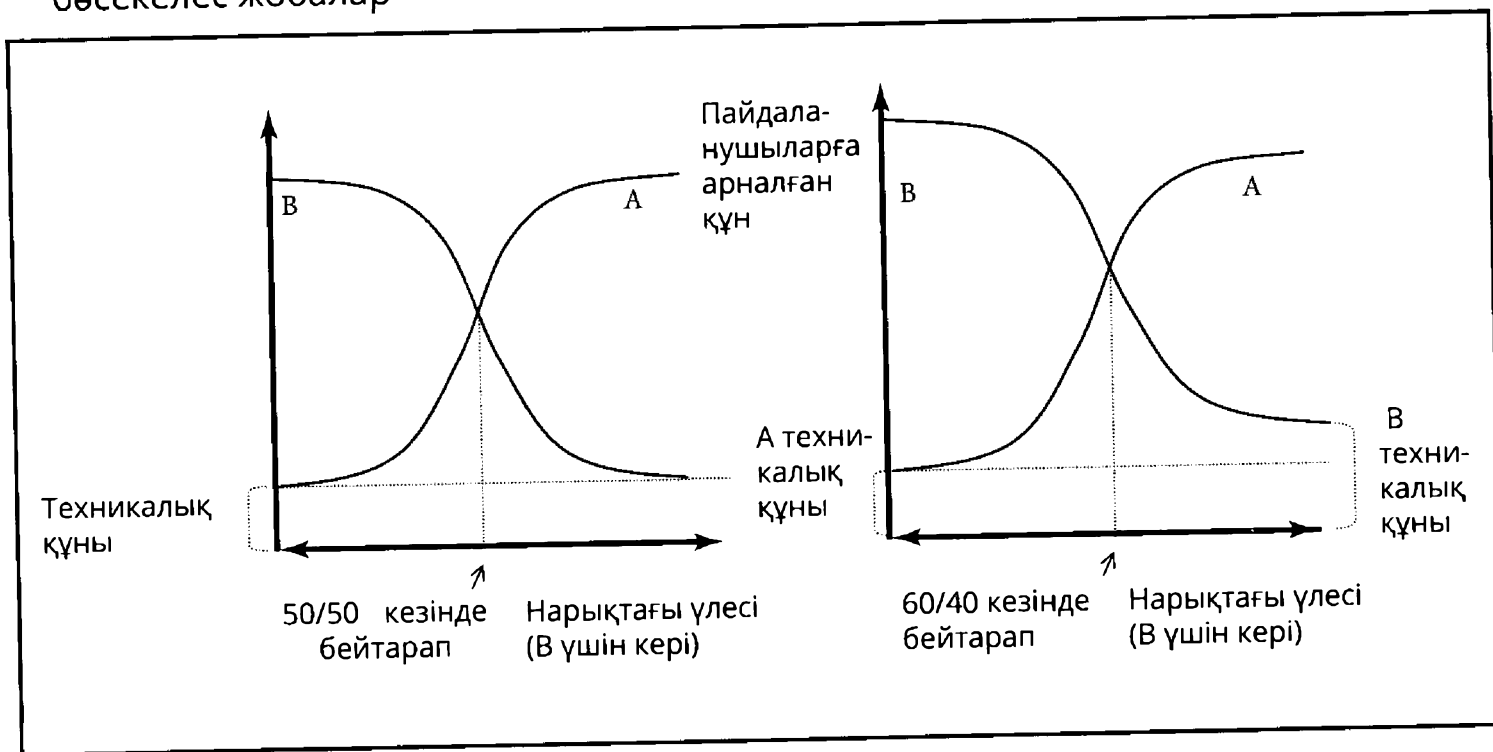


қисықтар бұрынғыға қарағанда тезірек тік пішін алады, яғни тұтынушылар алатын сыртқы желінің максимал артықшылығы нарықтағы үлестің азырақ деңгейіне де сәйкес келе береді. Бұл жағдайда тұтынушылар технологиялардың екеуіне тең не бірдей бейтарап қарайтын аймақ (графиктегі) үлкейеді. Видеоойын индустриясы осыған мысал бола алады: тұтынушылар нарықта елеулі үлесі бар консольдің сыртқы желілік әсерінен көп пайда көретіні рас (көбірек ойын түрі, қарсы ойнайтын адамдардың көптігі), алайда мұндай артықшылыққа қол жеткізу үшін компанияның нарықтағы үлесі аса қомақты болуы шарт емес. Мысалы, Sony, Microsoft және Nintendo ойын консолі нарығын бөліссе де, барлық үш консольмен де ойнауға болатын ойын және бірге/қарсы ойнайтын адамдар легі де мол. Мұндай нарықтарда бір басым дизайнды таңдауға асқан қажеттік жоқ, сондықтан екі немесе одан да көп платформа қатар сәтті пайдаланыла береді.

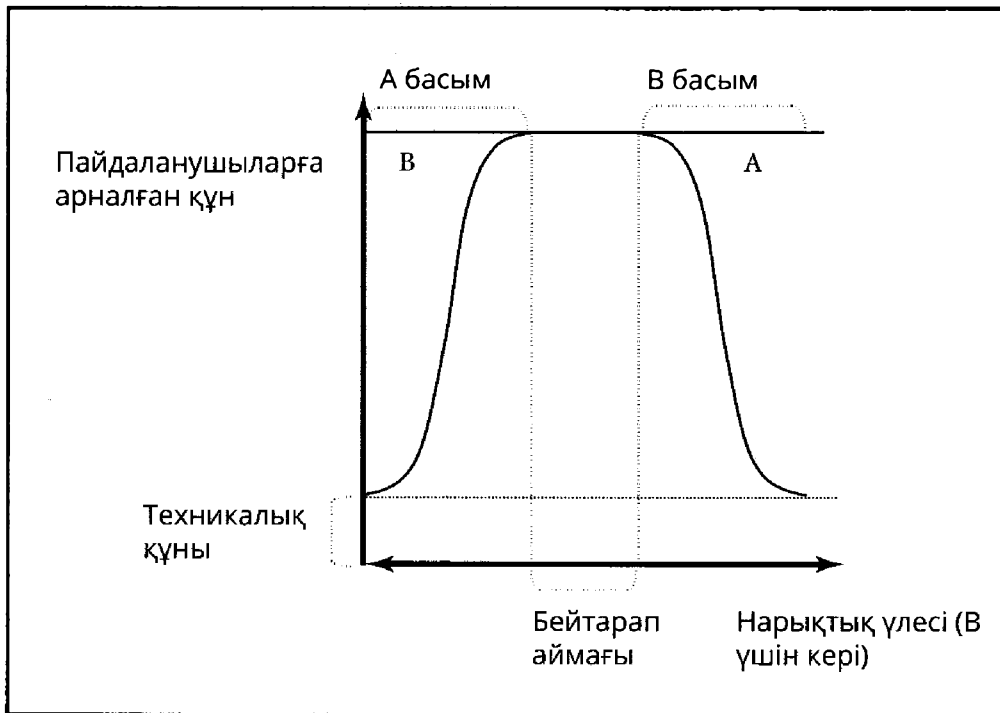
«Жеңімпазға бәрі тиесілі» нарығы тұтынушыларға тиімді ме?

Дәстүрлі экономикада бәсекелі нарықтың болуы тұтынушылардың әл-ауқатын арттырады деген түсінік қалыптасқан, алайда ұлғаймалы қайтарым бар жерде бұлай деп кесіп айту қиын. Бұған мысал ретінде Microsoft-қа қарсы антимонополиялық шағымдарды айтуға болады. Кейбір сарапшылар Microsoft дербес компьютерлерге арналған операциялық жүйе нарығында үстемдікке ұмтылып, осы жолда бәсекеге қарсы әрекеттермен айналысып, тұтынушыларға зиян келтіргенін мәлімдеді, ал өзгелері Microsoft корпорациясының әрекеті орынды екенін және ДК операциялық жүйесінің нарықтағы үлесі өте жоғары болғандықтан, компьютер ісі төңірегіндегі үйлесімді қызметке және бағдарламалардың молырақ жазылуына алып келді деген пікірді қолдады. Демек, реттеуші орган фирма

4.7-сызба. Сыртқы желілік әсердің қайтарымы мен технологиялық пайдалылық: бәсекелес жобалар



4.8-сызба. Сыртқы желілік әсер артықшылығының нарықтағы үлестің миноритарлы деңгейінде толық пайдаланылуы



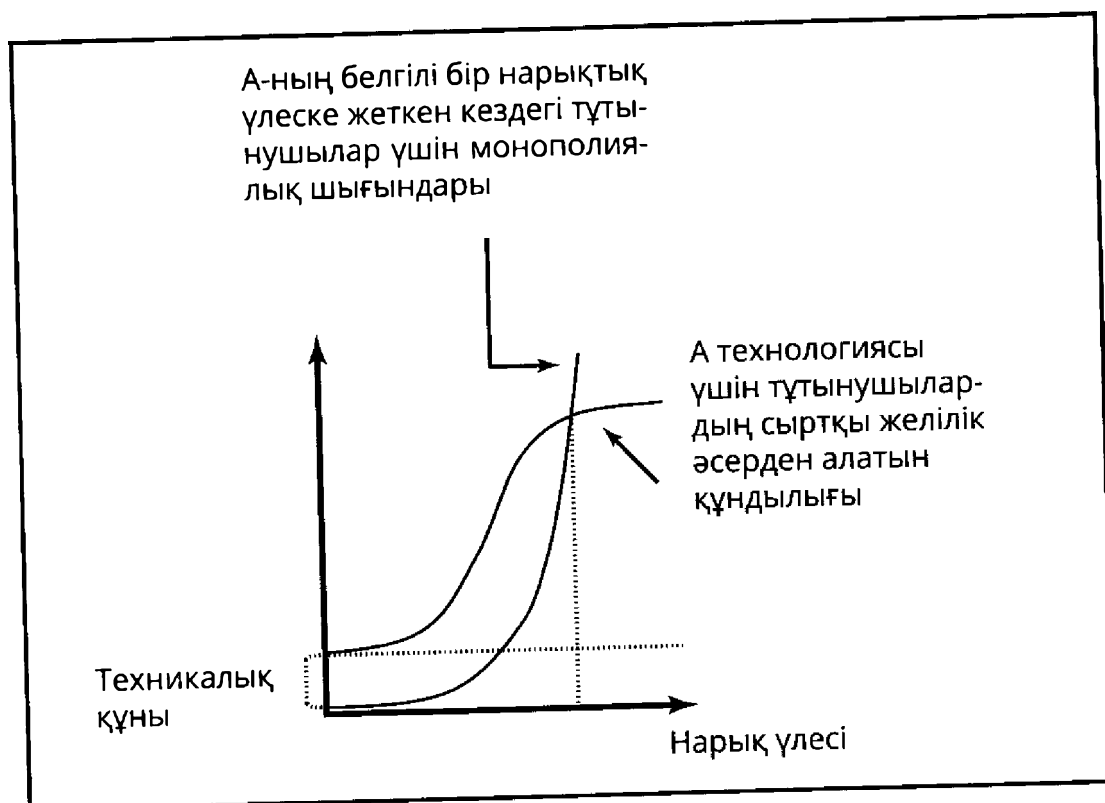
шектен тыс басымдыққа ие болғанын қалай анықтайды? Бұл туралы ойланудың бір амалы – нарықтағы үлес деңгейінің әр мәнінде тұтынушылар қабылдайтын сыртқы әсер артықшылықтарын монополиялық шығындарымен салыстыра отырып анықтау. Сыртқы желілік әсердің қайтарымы нарықтың басым бөлігі бір өнімді қолданған кезде тұтынушылар алатын құндылыққа негізделген (мысалы, мұндай жағдайда қолжетімді комплементар өнімдер көбірек болады, қолданушылар арасында үйлесім артады және одан да көп табыс технологияны одан әрі дамытуға бағытталуы мүмкін). Монополиялық шығын деп нарықтың басым бөлігі бір өнімді тұтынған кезде тұтынушыға түсетін шығынын айтамыз (мысалы, монополист жоғары баға қоюы мүмкін, өнім ассортименті аз болып, балама технологиялардағы инновациялардың дамуына шек қойылуы ықтимал). Сыртқы желілік әсердің нарықтағы үлеске қатысты тәуелділігі көбінесе алдыңғы бөлімде қарастырылғандай *s*-тәрізді көрініс табады. Алайда монополиялық шығындардың нарықтық үлеске қатысты тәуелділігі экспоненталдық өсуді көрсетеді. Оларды бір графикке салу арқылы (4.9-сызбада көрсетілгендей) сыртқы желілік әсердің артықшылығы мен монополиялық шығын қалай байланысатынын байқауға болады.

4.9-сызбада А технологиясының нарықтағы үлесі *X*-тен төмен болғанда, технологияның пайдалылығы мен сыртқы желінің артықшылығы монополиялық шығыннан асып кетеді, тіпті *X* өте қомақты нарықтағы үлес көрсеткіші болса да. Дегенмен А технологиясының нарықтағы үлесі *X* шеңберінен шығып кеткенде, монополиялық шығын технологияның артықшылығы мен сыртқы желінің артықшылығынан асып түседі. Бұл екі қисық қиылысқан нүктені көптеген фактор

өзгертуі мүмкін. А-ның технологиялық пайдалылығы жоғары болса, қисықтар Х-тен жоғары нүктеде қиылысады. Сыртқы желіден келетін артықшылық қисығы нарықтағы үлес аз болғанда тегістеле бастаса (бұрынғы ойын консолі индустриясында көрсетілгендей), онда қисықтар Х-тен төмен нарық үлесінде қиылысады.

Монополиялық қисық сызықтың қарқыны фирманың дискрет мінез-құлқына байланысты. Фирма өзінің монополиялық күштерін толық пайдаланбау амалын таңдауы мүмкін, нәтижесінде монополиялық шығын қисығы тегістеле түседі. Мысалы, монополиялық биліктің ең айқын көріністері әдетте тауарларға арналған бағада көрінеді. Дегенмен фирма тұтынушылар тауар үшін төлеуі ықтимал максималды баға қоядан саналы түрде бас тартуы мүмкін. Мысалы, көптеген адамдар Microsoft корпорациясы Windows операциялық жүйесіне нарық төлеуге дайын-ау деген максималды бағаны белгілемеген деп есептейді. Алайда фирма монополиялық күшін өзгелерге байқатпай, жасырын түрде-ақ пайдалана алады, мысалы жабдықтаушылар мен комплементар тауар өндірушілердің тек кейбіріне қолдау көрсету арқылы жалпы индустрияның даму жолын бағыттау амалын айтуға болады. Осыған орай, көп адам Microsoft монополияға өте жақын күшқауқарын барынша пайдаланып отыр деп пайымдайды.

4.9-сызба. Сыртқы желілік әсердің артықшылығы және монополиялық шығындар



Тарау түйіні

1. Технологияның көбі қабылдаудың ұлғаймалы қайтарымы арқылы сипатталады, яғни технология қаншалықты көп қабылданса, соншалықты бағалы.
2. Ұлғаймалы қайтарымның негізгі көздерінің бірі – үйрену қисығының әсері. Технологияны неғұрлым көп өндіріп пайдаланса, оны соғұрлым жақсы түсініп, жетілдіруге болады, бұл өнімділіктің артуына әрі шығынның қысқаруына алып келеді.
3. Қайтарым деңгейін арттыратын тағы бір маңызды фактор – желілік сыртқы орта әсері. Желілік сыртқы орта әсері қолданушы үшін тауардың құндылығы орнатылған база көлеміне сәйкес артқан жағдайда туындайды. Бұл бірқатар себептерге, мысалы, үйлесімдікті қажет ету немесе комплементар өнімдердің болуына сай қалыптасуы мүмкін.
4. Кейбір индустрияларда бірыңғай стандарт қолданылса, онда тұтынушылардың әл-ауқаты артады, осыған орай, мемлекеттік реттеу қажеттігі туындайды. Мысалы, Еуропалық одақтың GSM ұялы телефон стандартын пайдалану мандаты сияқты реттеуге тура келеді.
5. Қайтарымның ұлғаюы «жеңімпазға бәрі тиесілі» нарығын қалыптастыруы мүмкін, онда бір немесе бірнеше компания нарықтың түгелге жуық үлесін алады.
6. Технологияның құндылығы сатып алушылар үшін көпсалалы. Технологияның дербес құндылығы көптеген факторды (өнімділік, қарапайымдық т.б.) және технологияның құнын қамтуы мүмкін. Қайтарым деңгейі жоғары өндірістерде технологияның орнатылған база көлемі мен комплементар тауарлардың болуы да құндылыққа айтарлықтай әсер етеді.
7. Тұтынушылар шешім қабылдауда объектив және субъектив ақпараттың жиынтығын таразылайды. Тұтынушының технологияны қабылдауы мен одан күтетіні технология іс жүзінде ұсынатын құндылықпен маңызды (немесе одан да маңызды) болуы мүмкін.
8. Фирмалар тұтынушылардың қабылдау және күту сенімін жарнама және алдын ала тапсырыстар туралы хабарлау, тарату жөніндегі келісімдер т.б. арқылы басқаруға ұмтылады.
9. Желілік сыртқы орта әсерінің нарықтағы үлесі мен технологиялық пайдалылық комбинациясы бір технологияның нарықтағы үлесі екіншісінен қаншалықты басым түсетініне әсер етеді. Кейбір индустриялар үшін желілік сыртқы орта әсер артықшылығы нарықтағы аздаған үлесінен де алынады, осы индустриялардағы бірнеше дизайнды бірге қолдауға болады.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Қабылдаудың ұлғаймалы қайтарым деңгейін арттырудың қандай көздері бар?
2. Тарауда қарастырылмаған, қабылдаудан қайтарым деңгейінің ұлғаюы байқалатын салаларға өзге қандай мысалдар келтіре аласыз?

3. Фирма технологиясының жалпы құндылығын және оның басым дизайн болу ықтималдығын арттыруға мүмкіндік беретін қандай тәсілдер бар?
4. Индустрияда бір немесе бірнеше басым дизайнның қалыптасуы қалай анықталады?
5. Басым дизайнның болуы тұтынушылар үшін тиімді ме? Бәсекелестерге, комплементарлар мен жеткізушілерге ше?

Қосымша оқуға ұсынамыз

Классикалық әдебиет

- Arthur, W. B., *Increasing Returns and Path Dependency in the Economy* (Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 1994).
- Gawer, A., and M. A. Cusumano, *Platform Leadership* (Boston: Harvard Business School Publishing, 2002).
- Katz, M., and C. Shapiro, «Technology adoption in the presence of network externalities», *Journal of Political Economy* 94 (1986), pp. 822–41.
- Schilling, M. A., «Technological leapfrogging: Lessons from the U.S. video game console industry», *California Management Review* 45, no. 3 (2003), pp. 6–32.
- Shapiro, C., and Varian, H. *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy* (1999), Boston: Harvard Business Review Press.

Соңғы әдебиет

- Bollinger, B., and K. Gillingham, «Peer effects in the diffusion of solar photovoltaic panels», *Marketing Science* 31 (2012), pp. 900–912.
- Casadesus-Masanell, R., and D. B. Yoffie, «Wintel: Cooperation and conflict», *Management Science* 53 (2007), pp. 584–598.
- Jacobides, M., «Blackberry forgot to manage the ecosystem», *Business Strategy Review* 24 (2013), p. 8.
- Kaplan, S., and M. Tripsas, «Thinking about technology: Applying a cognitive lens to technical change», *Research Policy*, 37 (2008), pp. 790–805.
- Sterman, J. D., R. Henderson, E. D. Beinhocker, and L. I. Newman, «Getting big too fast: Strategic dynamics with increasing returns and bounded rationality», *Management Science* 53 (2007), pp. 683–696.
- Seamans, R., and F. Zhu, «Responses to entry in multi-sided markets: The impact of craigslist on local newspapers», *Management Science* 60 (2013), pp. 476–493.

Ескертпе

1. W. B. Arthur, *Increasing Returns and Path Dependency in the Economy* (Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 1994).
2. For examples of this, see M. Lapre, A. S. Mukherjee, and L. N. Van Wassenhove, «Behind the Learning Curve: Linking Learning Activities to Waste Reduction», *Management Science* 46 (2000), pp. 597–611; F. K. Levy, «Adaptation in the Production Process», *Management Science* 11 (1965), pp. B136–54; and L. E. Yelle,

- «The Learning Curve: Historical Review and Comprehensive Survey», *Decision Sciences* 10 (1979), pp. 302–28.
3. L. Argote, *Organizational Learning: Creating, Retaining and Transferring Knowledge* (Boston: Kluwer Academic Publishers, 1999); N. W. Hatch and D. C. Mowery, «Process Innovation and Learning by Doing in Semiconductor Manufacturing», *Management Science* 44, no. 11 (1998), pp. 1461–77; and M. A. Schilling, P. Vidal, R. Ployhart, and A. Marangoni, «Learning by Doing Something Else: Variation, Relatedness, and the Learning Curve», *Management Science* 49 (2003), pp. 39–56.
 4. For examples, see L. Argote, «Group and Organizational Learning Curves: Individual, System and Environmental Components», *British Journal of Social Psychology* 32 (1993), pp. 31–52; Argote, *Organizational Learning*; N. Baloff, «Extensions of the Learning Curve—Some Empirical Results», *Operations Research Quarterly* 22, no. 4 (1971), pp. 329–40; E. D. Darr, L. Argote, and D. Epple, «The Acquisition, Transfer and Depreciation of Knowledge in Service Organizations: Productivity in Franchises», *Management Science* 41 (1995), pp. 1750–62; L. Greenberg, «Why the Mine Injury Picture Is Out of Focus», *Mining Engineering* 23 (1971), pp. 51–53; Hatch and Mowery, «Process Innovation and Learning by Doing in Semiconductor Manufacturing» A. Mukherjee, M. Lapre, and L. Wassenhove, «Knowledge Driven Quality Improvement», *Management Science* 44 (1998), pp. S35–S49; and Yelle, «The Learning Curve».
 5. Argote, *Organizational Learning*.
 6. J. Dutton and A. Thomas, «Treating Progress Functions as a Managerial Opportunity», *Academy of Management Review* 9 (1984), pp. 235–47; Levy, «Adaptation in the Production Process» and Mukherjee, Lapre, and Wassenhove, «Knowledge Driven Quality Improvement».
 7. W. M. Cohen and D. A. Levinthal, «Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation», *Administrative Science Quarterly*, March 1990, pp. 128–52.
 8. M. Katz and C. Shapiro, «Technology Adoption in the Presence of Network Externalities», *Journal of Political Economy* 94 (1986), pp. 822–41; M. Schilling, «Technological Lock Out: An Integrative Model of the Economic and Strategic Factors Driving Technology Success and Failure», *Academy of Management Review* 23 (1998), pp. 267–84; and M. Thum, «Network Externalities, Technological Progress, and the Competition of Market Contracts», *International Journal of Industrial Organization* 12 (1994), pp. 269–89.
 9. J. Wade, «Dynamics of Organizational Communities and Technological Bandwagons: An Empirical Investigation of Community Evolution in the Microprocessor Market», *Strategic Management Journal* 16 (1995), pp. 111–34.
 10. Schilling, «Technological Lock Out» and F. F. Suarez, «Battles for Technological Dominance: An Integrative Framework», *Research Policy* 33, pp. 271–86.
 11. W. B. Arthur, «Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events», *The Economic Journal*, March 1989, pp. 116–31; R. W. England, «Three Reasons for Investing Now in Fossil Fuel Conservation: Technological Lock-In, Institutional Inertia, and Oil Wars», *Journal of Economic Issues*, September

1994, pp. 755–76; and Katz and Shapiro, «Technology Adoption in the Presence of Network Externalities».

12. G. Dosi, «Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation», *Journal of Economic Literature* 26 (1988), p. 1130.
13. *Ibid.*, pp. 1120–71.
14. M. A. Schilling, «Technological Leapfrogging: Lessons from the U.S. Video Game Console Industry», *California Management Review* 45, no. 3 (2003), pp. 6–32; and Suarez, «Battles for Technological Dominance».
15. W. C. Kim and R. Mauborgne, «Knowing a Winning Business Idea When You See One», *Harvard Business Review*, September–October 2000, pp. 129–38.
16. Schilling, «Technological Leapfrogging».
17. A. Brandenberger, 1995b. «Power Play (B): Sega in 16-Bit Video Games», Harvard Business School case no. 9–795–103.
18. A. Brandenberger, 1995c. «Power Play (C): 3DO in 32-Bit Video Games», Harvard Business School case no. 9–795–104; and Schilling, «Technological Leapfrogging».

Нарыққа кіру уақыты

SIXDEGREES.COM САЙТЫНАН FACEBOOK-КЕ ДЕЙІН: ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІЛЕРДІҢ ДАМУ ЖОЛЫ

1960 жылдары Стэнли Милгрэм Бостонда биржа брокері болып жұмыс істейтін досына бірнеше хат жолдайды. Содан кейін Милгрэм бұл хаттарды Небраскадағы кездейсоқ таңдалған адамдарға таратып береді. Ол хатты алған адамдарға биржа брокеріне қандай да бір себеппен (әлеуметтік, географиялық, не басқа да жағынан) жақындығы бар, бірін-бірі жақсы білетін адамдар арқылы жіберу туралы нұсқау берді. Екінші адам да дәл осы әрекетті қайталайды, яғни хат өзінің соңғы белгіленген мәресіне жеткенше жалғаса береді. Соңында хаттардың басым көпшілігі биржа брокеріне жеткен және, Милгрэмнің сараптамасы бойынша, әр хат орта есеппен алты адамның қолынан өткен. Милгрэм әлем расында да шағын екенін көрсетіп, өзі зерттеп анықтаған құбылысты «бөлінудің алты сатысы» деп атады.^a Джон Гуардың «Бөлінудің алты сатысы» қойылымы және дәл осындай атаумен 1993 жылы жарық көрген фильмге арқау болған оқиға ең алғашқы әлеуметтік желінің де пайда болуына ықпал етті. 1997 жылы Эндрю Вайнрайх бастамасымен құрылған SixDegrees.com интернеттің танымалдығын – интернетті және көпшіліктің кіммен байланысқа шыға алатынына немесе желі арқылы кімге қосылғысы келетініне танытқан қызуғышылығын пайдалануға ұмтылды. Бұл сайт қолданушыларға жеке профиль ашып, достарын да шақыруға мүмкіндік берді.^b SixDegrees-ке үш миллионнан аса адам тіркелгенімен, көптеген қолданушы достарының аз көлемде қосылуын сайт жұмысының жемісті әрі қызықты болуына кедергі ретінде қабылдады. Оның үстіне, сайтта достыққа ұсыныс жіберу мен шақыруды қабылдаудан басқа қызмет түрі жоқ еді.^c Көп ұзамай компанияның қаражаты таусылып, 2000 жылы жұмысын біржола тоқтатты.

Netscape-тің бұрынғы инженері Джонатан Абрамс бастапқы инвестицияға 400 000 \$ тартып, 2003 жылдың наурызында SixDegrees.com тұжырымдамасына ұқсас Friendster желісін іске қосты. Friendster іс жүзінде «бөлінудің алты сатысы» тұжырымдамасына сүйеніп жасалған имиджін ұсына отырып, қолданушыларға өзінің және таныстарының картасын да көрсететін. Ол картаны сондай-ақ парақшаны көруге кімде рұқсат бар екенін анықтау үшін де пайдаланған. Бұл қолданушылардың парақшаға кіруіне кедергі келтіріп, көп уақытын шығындады. Алғашқы алты ай ішінде Friendster-ге 1,5 миллион адам тіркеліп, Google бұл компанияны 30 млн долларға сатып алуға ұсыныс жасаған. Абрамс ұсыныстан бас тартып, оның орнына 13 млн \$ венчур капитал құяды.^d Кейінірек сол жылы *Time* журналы Friendster-ді «2003 жылдың ең мықты өнертабысының бірі» деп жариялады. SixDegrees сияқты, бұл сайт та көпшілікке кеңінен мәлім болғанымен, әлеуметтік желілерге қажетті инфрақұрылым (және әлеуметтік желі сайттарын тиімді басқаруға қажет білім) даму жолының ең алғашқы сатысында еді. Қолданушылардың саны 7 миллионға дейін күрт өсті, бірақ компанияда мұндай

трафикке жеткілікті серверлер болмай, парақшаның ашылуын анағұрлым баяулатты. Компанияның тұтынушыларға қызмет көрсету сапасына мыңдаған шағым келіп түсіп, желіге жақын арада қосылуы мүмкін адамдар (ықтимал қолданушылар) Friendster қатесінен сабақ алған өзге де сайттарға ауысып кетті. Солардың бірі MySpace сайты еді.

MySpace желісі де 2003 жылы құрылып (негізін қалаушылар – eUniverse веб-сайттар конгломератының қауымдастығынан Бред Гринспан, Крис Девулф және Том Андерсон), Friendster-дің ең танымал кейбір функцияларын қайталады. Сондай-ақ eUniverse-тің 20 миллион жазылушысы мен электрондық пошта қолданушыларын мүшелікке тартты. Friendster желісіндегідей емес, MySpace-те қолданушылардың бәрінің профайлы ашық болды, бұл кімнің қай профайлды көретінін есептеуге қажет жүктемені азайтты. MySpace профайлдарды қолданушылардың қажеттілігіне сай блог жүргізуге, фото жүктеуге, әуен тыңдауға арналған орындар мен мүмкіндіктер ұсынды. 2005 жылдың шілде айында MySpace-ті New Corporation медиаконгломераты 580 млн долларға сатып алды және 2005–2008 жылдар аралығында бұл әлемдегі ең танымал әлеуметтік желі ретінде танылды. Google-мен үш жыл мерзімге жасалған, жалпы құны 900 млн \$ болатын жарнамалық келісімшарт күтпеген табыс әкелді, алайда бұл сайттағы жарнаманың шектен тыс көбеюіне алып келіп, бірқатар қолданушылардың наразылығын тудырды.

Ал 2004 жылы колледж студенттері Марк Цукерберг, Эдуардо Саверин, Дастин Москович және Крис Хьюз бастапқыда Facebook-ті тек Гарвард университетінің студенттеріне арналған қызмет ретінде іске қосса, кейінірек 2006 жылы жалпы қоғамдық сервиске айналдырды. Әлеуметтік желі танымалдығының артуы (News Corp-тың MySpace-ті сатып алуы) компанияға инвестор табуды салыстырмалы түрде жеңілдетті, нәтижесінде Facebook аз уақыт ішінде 50 млн \$ венчур капиталдың иесіне айналды. Мұның өзі алғашқы жылдары жарнама өніміне тәуелді болмай, сайттың дизайнын сақтауға мүмкіндік берді. Қауіпсіздік жөнінен де Facebook репутациясы MySpace-тен жоғары болып, сырттағы әзірлеушілерге сайтқа арналған функциялар жасауға мүмкіндік беретін платформа ретінде жұмыс істеді. MySpace-ті өзінің бар қосымшасын компания ішінде әзірлеуге тырысатын корпоративтік менеджерлер басқарса, Facebook қосымшаның қандай боларын нарықтың өзі айқындауына мүмкіндік берді, бұл әлеуметтік ойындар, өнімдерге шолу және өздігімен құрылған топтардың кең таралуына алып келеді. Facebook сондай-ақ ақпаратты көруге қойылатын шектеу функциясын жеңілдетті, мұндай амал (Цукербергтің пікірінше) сайтта жеке басқа қатысты ақпаратты көбірек бөлісуге негіз болды. Осы кезде MySpace жасөспірімдерге лайық әлеуметтік желі болса, Facebook 18–30 жас аралығындағыларды қамтып, сурет пен ақпарат алмасатын әлемдегі жетекші сайтқа айналды. Корпорациялар Facebook-те жеке парақша аша бастады, осылайша сайт бренд қалыптастырудың маңызды құралына айналды. 2007 жылы Facebook тұтынушыларға демографиялық жағдайы, географиялық орналасуы және басқа да ерекшеліктеріне байланысты таргет жарнама өнімдерін ұсына бастайды. 2008 жылдың көктемінде қолданушылардың жалпы саны бойынша Facebook MySpace-ті басып озды. Осы сәттен бастап MySpace қолданушылар саны күрт азайды. 2010 жылға қарай MySpace жеңілісін мойындап, «әлеуметтік көңіл көтеру» нишасына орналасатынын

мәлімдеді. 2010 жылы 350 млн \$ жоғалтқан MySpace 2011 жылдың басында қызметкерлерінің жартысын жұмыстан босатады.^e Ал Facebook, керісінше, қарқынды дамуын үдетіп, 2012 жылы 901 миллион,^f ал 2015 жылдың ортасында 1,4 миллиард белсенді қолданушы тіркелген желіге айналды.

Джек Дорси 2006 жылы сәл өзгеше бағыттағы Twitter-ді ұсынды: бұл ұзақтығы 140 таңбамен шектелген қысқа хабарламалар («Twit» деген атпен белгілі) жариялайтын, «микроблогқа» арналған сайт болды. Қолданушылар басқалардың жазбаларын көру үшін олардың парақшасына жазыла алатын (фоллоуинг деп аталды). Сондай-ақ басынан-ақ хабарламалар барлық қолданушыға көрінетін, бірақ таңдау бойынша тек өзіне жазылған оқырмандарға (фоллоуерлер) ғана көрінетіндей етіп шектеуге де болатын. Көпшіліктің пікірінше, Twitter-дің ауқымды қолданыс табуына әсер еткен ең маңызды оқиғаның бірі ретінде 2007 жылғы «Оңтүстіктен оңтүстік-батысқа дейінгі интерактив конференциясын» (әр көктем сайын Техастағы Остин қаласында өткізілетін фильм, интерактив медиа және музыкаға арналған маңызды конференция) атауға болады. Конференция барысында тек Twitter-дегі хабарламаларды тарату үшін дәліздерге екі үлкен плазма экран орналастырылды. Twitter-дің қызықты болғаны сонша – көп ұзамай жаңа әлеуметтік орта конференция қатысушыларын дүрліктіреді. Twitter-дің табысы кілт сөздерін іздеуге негізделген (Google Adwords қызметіне ұқсас) «жылжытылған twitter-ді» сатып алғысы келетін ұйымдардың ақылы жарнамасынан құралды. 2012 жылы Twitter-де 112 миллион белсенді қолданушы болса, 2015 жылдың бірінші тоқсанында бұл көрсеткіш орта есеппен айына 288 миллион адамға жетті.^g Twitter ерекше қарқынмен дамығанымен, жұрттың көбі «Facebook-ке қауіп туғыза қоймайды» деген пікірде еді. Себебі «twitter» моделіне тәуелділік Facebook қолданушыларының тек бір бөлігіне тартымды болар еді (ал қалған қолданушылар сурет жүктейтін, түрлі топтардың құрамына кіретін т.б. мүмкіндіктері бар парақшада қалғанды жөн санады). Twitter тарапынан келген бұл қауіпке жауап ретінде Facebook «жаңалықтар лентасында» «Twitter-ге» ұқсас сипаттағы (статусты шынайы уақыт режиміне сай жаңарту) қосымшасын қолданысқа енгізді. Нарыққа жаңадан енген Instagram Twitter-дің микроблог жүргізудегі рөліне қауіп төндіріп, жағдайды одан әрі шиеленістірді. 2010 жылы іске қосылған Instagram («жедел камера» және «жеделхат» сөздерінен пайда болған) қолданушыларға фото мен видео бөлісіп, қысқаша сипаттама жазуға мүмкіндік берді. Жастардың арасында бұл желі жедел тарап, 2012 жылы белсенді қолданушылар саны 30 миллионға жетті. Әлеуметтік желілердегі жаңа толқыннан айырылып қалғысы келмеген Facebook Instagram компаниясын 2012 жылы 1 млрд долларға сатып алды. Instagram-дағы белсенді қолданушылар саны 2015 жылы 300 миллионға жетіп, Twitter-дің ең басты бәсекелесіне айналды.^h

Осы уақыт аралығында басқа да көптеген әлеуметтік желі пайда болды, оның ішінде бірқатары нарықтың тар нишаларында кеңінен танылды. Мысалы, 2003 жылы Оңтүстік Азиядағы бойдақтардың танысу сайтынан бастау алған Hi5 желісінің негізі қаланды. Ол 2007 жылы 5 миллионға жуық қолданушы тартып, қызмет көрсеткен, Азиядағы ең танымал әлеуметтік желілердің біріне айналды. LinkedIn өзге жолды таңдап, өзін кәсіби желілік сайт ретінде ұсынды. Бұл сайт MySpace пен Facebook-ке ірі көлемде трафик әкелетін жастардың қызығушылығына

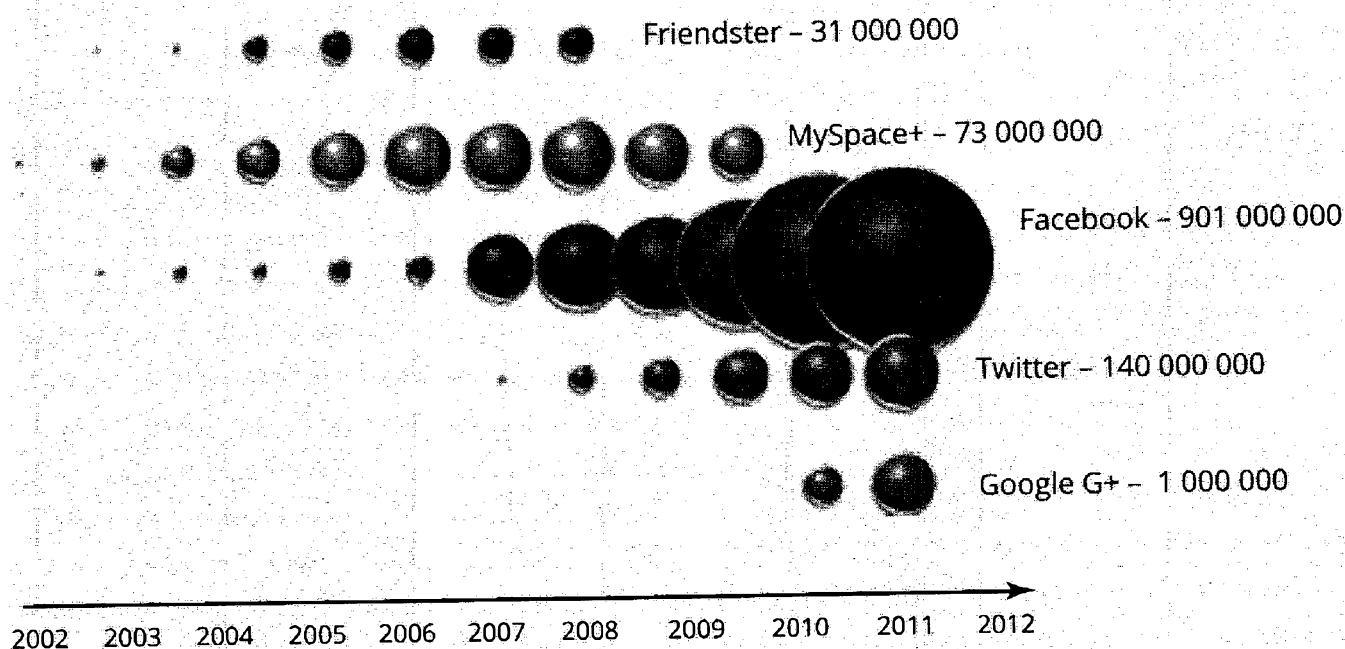
ие бола қоймағанымен, өсімі тұрақты түрде жоғарылап, 2015 жылы қолданушыларының саны 332 миллионға жетті.

Сарапшылардың айтуынша, ең үлкен қауіп Google компаниясының тарапынан төнуі мүмкін. 2007–2012 жылдар аралығында Google бәсеке туғызады-ау дейтіндей бірнеше әлеуметтік желіні іске қосты. Оның ішінде Friendster-ге ұқсас Orkut сайты, әлеуметтік желілерді әзірлеуге арналған OpenSocial платформасы және әлеуметтік желі сайттарына арналған Friend Connect деген құрал да бар. Алайда бұлардың ешқайсысы кеңінен қолдау таппады. Содан кейін Google компаниясы Twitter-мен тікелей бәсекеге түсетін Google Buzz атты өнімін ұсынды. Бірақ қолданушылардың электрондық поштасы әдеттегідей жалпыға көрінетіндіктен, бұл үлкен дау-дамай туғызды. Ақпарат құпиялығының электрондық орталығы Федералдық сауда комиссиясына шағым түсіріп, Buzz «қолданушылардың сенімін ақтамай, құпиялықты бұзып, Google құпиялық саясатына қарсы келіп, тындау туралы федералдық заңдарды да бұзған болуы мүмкін» деп мәлімдеді.¹ Google мен ФСК арасындағы келісім бойынша Google компаниясында алдағы 20 жыл бойы құпиялықты тексеретін аудиттер жүргізілетін болды.

Соған қарамастан, 2011 жылы Google компаниясы Facebook-пен тікелей бәсекелесу мақсатында Google+ деп аталатын өнімді іске қосты.

Google+ қолданушыларға Facebook сияқты фотосурет бөлісу және статусты жаңарту мүмкіндіктерін, сондай-ақ қолданушыларға контактілер арқылы түрлі топ ұйымдастыруға мүмкіндік беретін видеочаттар мен өзге де ықтимал функциялық мүмкіндіктер ұсынды. Бұл – қолданушылардың құпиялығын арттыру қызметіндегі маңызды қадам ретінде бағаланды. 2015 жылға қарай Google+ желісінде 2,2 миллиард профайл тіркелді, алайда оны тек 300 миллион адам ғана белсенді қолданды. 5.1-сызбада әлеуметтік желілердің даму графигі ұсынылған.

5.1-сызба. Әлеуметтік желілердің даму графигі



Талқылауға арналған сұрақтар

1. Алғашқы әлеуметтік желі сайттары неліктен сәтсіз болды? Олардың жұмысы жемісті болуы үшін жасайтын амал бар ма еді?
2. Friendster мен SixDegrees.com сайттарына қарағанда MySpace-ті қандай факторлар табысқа жеткізді? Facebook-тің MySpace-ті басып озуына қандай факторлар әсер етті?
3. Қолданушыларды нақты бір әлеуметтік желі сайтында қалуға мәжбүрлейтін қандай да бір ауысу шығындары бар ма?
4. Google+ Facebook-ті озып кете ала ма, жоқ па, осы жағдай немен анықталады?

^a Schilling, M. A. and Phelps, C. 2007. Interfirm collaboration networks: The impact of large-scale network structure on firm innovation, *Management Science*, 53: 1113–26.

^b Anonymous, 2008. The social networking story. In *Technology Review*, July/August, p. 40.

^c Piskorski, M. K., Eisenmann, T. R., Chen, D., and Feinstein, B. 2011. Facebook. Harvard Business School case 9-808-128.

^d Anonymous, 2008. The social networking story. In *Technology Review*, July/August, p. 40.

^e Hartung, A. 2011. How Facebook beat MySpace. *Forbes*, January 14.

^f Data from Techcrunch.com and Comscore and www.venturebeat.com.

^g Data from Techcrunch.com and Comscore and money.cnn.com.

^h Primack, D. HYPERLINK <http://fortune.com/2012/04/09/breaking-facebook-buying-instagram-for-1-billion/> «Breaking: Facebook buying Instagram for \$1 billion». «CNNMoney.com» CNNMoney.com (2012), April 9th. «Instagram now bigger than twitter», Instagram Blog, (2014), BBC Newsbeat, December 11th.

ⁱ Piskorski, M. K., Eisenmann, T. R., Chen, D., and Feinstein, B. 2011. Facebook. Harvard Business School case 9-808-128.

ШОЛУ

Алдыңғы тарауда арнайы тоқталып өткеніміздей, кейбір индустриялар ұлғаймалы қайтарымның қалыптасуымен сипатталады. Демек, технология неғұрлым көп қабылданған жағдайда оның құндылығы жоғары болады. Мұндай индустрияларда нарыққа кірудің уақытын тандай білудің шешуші мәні бар, өзгелерден ерте қабылданған технология өзін-өзі нығайтатын артықшылықтарға ие; атап айтқанда, оған технологияны жетілдіруге қажет инвестиция табуы, комплементар тауарларға қол жеткізу мүмкіндігінің жоғары деңгей және клиенттердің сенімсіздігінің төмендігі жатады. Екінші жағынан, жоғарыда аталған ұлғаймалы қайтарымды арттыратын факторлар өте ерте пайда болған технологияларды тартымсыз етуі ықтимал: технологияны пайдаланушылар көрсеткіші мен комплементар тауарлар саны аз болса, технология тұтынушы тарта алмауы мүмкін. Бірінші қадам жасаушылар ие болатын өзге де бірқатар артықшылықтар мен кемшіліктер нарыққа кіру уақыты табысқа жету ықтималдығымен қалай байланысты екенін анықтауға мүмкіндік береді.

Қатысушылар көбінесе үш категорияға бөлінеді: жаңа өнімдер немесе қызметтерді алғашқы болып сататын **бірінші қадам жасаушылар** (немесе пионерлер); нарық үшін алғашқылардың бірі, *бірақ бірінші емес ерте ізбасарлар* (ерте көшбасшылар деп

Бірінші қадам жасаушылар – жаңа тауарлар мен қызметтердің жаңа категорияларын алғашқы болып сатушылар.

Ерте ізбасарлар – нарыққа ең бірінші болмаса да, ерте кірген қатысушылар.

Кеш қатысушылар – өнім жаппай нарыққа енгізіле бастаған кезде немесе одан да кейін нарыққа шығатын қатысушылар.

те аталады) және өнім жаппай нарыққа енгізіле бастаған кезде немесе одан кейін нарыққа шығатын **кеш қатысушылар**. Бірінші қадам жасаушы, ерте ізбасар немесе кеш қатысушылардың қайсысы тиімдірек екені жөніндегі зерттеулер қарама-қайшы қорытындылар береді. Нарыққа ерте кірген қатысушыларды (бірінші қадам жасаушылар мен ерте ізбасарларды қоса алғанда) кеш енген қатысушылармен салыстыратын кейбір зерттеулер

көрсеткендей, ерте қатысушылар алатын қайтарым деңгейі әлдеқайда жоғары және олар өміршең келеді; бұл бірінші қадам жасаудың (немесе тым болмағанда алғашқылардың бірі болудың) артықшылықтары ұғымына сәйкес келеді, яғни оның басымдығын көрсетеді.¹ Алайда басқа зерттеу нәтижелері нарыққа бірінші кірген фирма әдетте бірінші болып сәтсіздікке ұшырайтынын да алға тартады. Бұл ерте ізбасарлардың бірінші қадам жасаушылардан артық әрекет етуіне алып келеді.² Ал келесі зерттеулер бірінші қадам жасаушы болудан түсетін жоғары қайтарым әдетте өміршеңдік тәуекелін өтейді деп сендіреді.³ Нарыққа кіру уақытын дұрыс таңдай білу компанияның өміршеңдігі мен табатын табысына қалай әсер ететінін анықтайтын бірнеше фактор бар. Бұл тарауда, алдымен, бірінші қадам жасаушының артықшылықтары мен кемшіліктерін қарастырамыз. Содан кейін нарыққа кірудің оңтайлы уақытын анықтайтын факторлар мен фирманың нарыққа кіру стратегиясы салдарын толығырақ қарастырамыз.

БІРІНШІ ҚАДАМ ЖАСАУШЫНЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ

Бірінші қадам жасаушының артықшылықтары ретінде брендке адалдық және технологиялық көшбасшылықты, тапшы ресурстарға алғашқы болып қол жеткізу және сатып алушының ауысу шығындарын өз мүддесіне пайдалану мүмкіндіктерін атап өтуге болады.⁴ Сонымен қатар ұлғаймалы қайтарыммен сипатталатын салаларда ерте қатысушылар уақыт өте нығаятын үйрену және желілік сыртқы орта артықшылықтарына ие болады.⁵

Брендке адалдық және технологиялық көшбасшылық

Жаңа технологияны енгізетін компания жалпы технология индустриясында көшбасшы ретінде ұзақмерзімді абырой жиюы мүмкін. Мұндай бедел бәсекелестер балама не ұқсас өнімдерді ұсынғаннан кейін де брендке адалдық танытып, компанияның даңқы мен оның нарықтағы үлесін сақтап қалуға ықпал етеді. Ұйымның технологиялық көшбасшы ретіндегі абырой-беделі тұтынушылардың технология формасына, ерекшеліктеріне, бағасы мен өзге де сипаттамаларына қатысты үмітін қалыптастыру мүмкіндігін береді. Кеш қатысушылар нарыққа шығамын дегенше тұтынушылардың тауарға қоятын талаптары қалыптасып қалады. Тұтынушыларға технологиядан күтетін аспектілерді қайталау не оған еліктеу қиын болса (мысалы, олар патентпен не авторлық құқықпен қорғалған болса немесе бірінші қадам жасаушы компанияның ерекше мүмкіндіктерінен туындаса), мұндай жағдайда технология көшбасшысы тұрақты **монополиялық рентаға** ие болады. Тіпті технологияның техникалық сипаттарын қайталау

мүмкін болса да, бірінші сатушы өзге бәсекелестер нарыққа келгенге дейін брендке адалдықты қалыптастырып үлгеруі мүмкін.

Шектеулі ресурстарға алғашқы болып қол жеткізу

Нарыққа ерте кіретін фирмалар тиімді орналасу орнын, мемлекеттік рұқсатты, патенттерді, сату арналарына қол жеткізу мүмкіндігі және жеткізушілермен қарым-қатынас сияқты шектеулі ресурстарды бірінші болып басым құқықпен қолдана алады.

Мысалы, кез келген сымсыз таратылатын қызметті ұсынғысы келетін компаниялар үкіметтен белгілі бір радиожилікте тарату құқығына лицензия алуы керек. Америка Құрама Штаттарында Федералдық байланыс комиссиясы (ФБК), ең алдымен, кез келген сымсыз таратылым үшін радиожилік жолақтарын (спектр ретінде белгілі) пайдалану құқығын тағайындау үшін жауапты. ФБК алдымен спектрді түрлі мақсаттарға (цифрлық телевизия, сымсыз байланыстың үшінші буыны т.б.) және түрлі географиялық аймақтарға бөліп береді. Содан кейін ол осы сегменттерді ең жоғары баға ұсынушыға пайдалану құқығын сатады. Бұл – сымсыз қызмет индустриясында ерте қимылдап, іске кіріскен операторлар өзге провайдерлерді тиімді түрде ойыннан тыс қалдыра отырып, сымсыз спектрдің бөліктерін өз мақсаттары үшін пайдаланудың басым құқығына қол жеткізеді дегенді білдіреді. 2003 жылға қарай сымсыз қызметтің кең таралуы нәтижесінде спектр тапшы тауарға айналды. Осылайша ФБК сымсыз спектр иелерін өзі қолданбайтын жиілік бөліктерін басқа ұйымдарға беруге мәжбүрлеу туралы қысымға ұшырады.

Сатып алушының ауысу шығындарын компания мүддесіне пайдалану

Сатып алушылар бір тауарды сатып алғаннан кейін өзге тауарға ауысқысы келсе, ол үшін тағы да шығындануына тура келеді. Мысалы, тауардың бастапқы құнының өзі тұтынушы үшін ауысу шығыны екенін айтып өткен жөн. Сондай-ақ оған тауарларға арнап сатып алынған қосымшалардың құны қосылады. Өзге тауардың құрылымы күрделі болса, сатып алушылар онымен қалай жұмыс істеу керегін үйренгенше тағы біраз уақыт жұмсауы керек. Бұл уақыт инвестициясы сатып алушыны өзге тауарға ауысудан шектейтін ауысу шығыны деп аталады. Сатып алушылардың ауысу шығыны бар болса, тұтынушыларды ерте жинаған компанияның одан әлдеқайда құнды технология ұсыныстары нарыққа шықса да, олар өз тұтынушыларын сақтап қалуы мүмкін. Осы жағдай жазу машинкасындағы QWERTY пернетақтасы басымдығының себебін түсіндіреді. 1867 жылы Кристофер Шоулз жазу машинкасын жасап шығару үшін түрлі сынақтар жүргізе бастады. Ол кезде әріптерді қағазға түсіру үшін механикалық пернелер қолданылатын. Екі пернені бірден шұғыл басса, олар бір-біріне қыстырылып тұрып қалатын. Бұл 1800 жылдары өте өзекті мәселе болды, себебі ол кездегі жазу машинкаларында пернені басқанда әріп парақтың арғы бетіне түсетін, яғни қолданушы өзінің не жазып отырғанын көрмейтін. Осылайша машинка басушы парақты шығарып алып қарағанға

Монополиялық рента – фирманың монополия жағдайынан алатын қосымша қайтарымы (мол кіріс немесе аз шығын ретінде), мысалы әлдеқайда жоғары баға белгілеу мүмкіндігі немесе саудаласу күшінің артық болуы нәтижесінде жабдықтаушыларды шығынды төмендетуге мәжбүрлеу.

дейін бір-біріне жабысып қалған әріптермен жазып отырғанын білмей қалуы да мүмкін еді. Шоулз пернетақта әзірлеу барысында ең көп қолданылатын әріптер комбинациясын барынша бір-бірінен алшақ орналастыруға тырысты. QWERTY пернетақтасымен жазғанда сол қолға әлдеқайда ауыр салмақ түсті (ағылшын тіліндегі 3 000 сөзді тек сол қолмен теруге болатын, ал тек оң қолмен терілетін сөз саны 300 еді). Пернелердің бұлай орналасуы әріп теруді баяулатып, олардың бір-біріне қыстырылып қалу ықтималдығын азайтады.⁶

Уақыт өте келе, басу жылдамдығы жоғары немесе адамды аса шаршатпайтын бәсекелес пернетақталардың түр-түрі пайда болды. Мысалы, Hammand пен Blickensderfer-дің «Ideal» пернетақтасы ең көп қолданылатын әріптерді теруді жеңілдету үшін ең төменгі қатарға орналастырды және барлық әріп үш қатарға сыйды. Тағы бір жарқын мысал – Dvorak пернетақтасы. Бес дауысты дыбыс пен ең жиі қолданылатын үш дауыссыз дыбысты негізгі қатарға орналастырды. Ал көп кездесетін әріптер комбинациясын теру үшін екі қолды кезек-кезек пайдалану керек болды, яғни бұл аса шаршатпайды. Алайда QWERTY пернетақтасы басымдыққа ие болғандықтан, машинка басушылар тек қана QWERTY пернетақтасымен басуға үйреніп, соған машықтанған еді. 1932 жылы Dvorak пернетақтасы нарыққа шыққан сәтте, ондаған миллион машинка басушылар QWERTY пернетақтасымен жұмыс істеуге үйреніп қалған болатын. Өзге тауарға ауысу шығыны жоғары болды, яғни адамдар машинка басуды басқа пернетақтада қайтадан үйренгісі келмеді.⁷ Кейін дөңгелене орналасқан Дейзи пернелері (содан кейін электрондық жазу машиналары) пайда болып, пернелердің бір-біріне қыстырылып қалу мәселесі шешімін тапқан соң да QWERTY пернетақтасы нарықтағы орнында қала берді. Көпшіліктің пікірінше, Август Дворак: «Мен адамзат үшін құнды дүние жасауға тырысудан шаршадым. Олар мүлдем өзгергісі келмейді!» деп өмірден өкінішпен өткен екен.⁸

Ұлғаймалы қайтарымның артықшылығын пайдалану

Басым дизайнды қабылдауға қысым жасайтын салаларда фирманың жаңа технологияларды әзірлеуге инвестицияны қай уақытта құятыны табысқа жету жолында аса маңызды болуы мүмкін. Мысалы, ұлғаймалы қайтарыммен сипатталатын индустрияда тауар не қызметті өзгелерден ерте ұсыну мықты артықшылықтарға қол жеткізуі ықтимал. Ерте сатыда қабылданатын технология өзін-өзі нығайтатын кері байланыс механизмдерінің арқасында нарықта жолы болуы мүмкін. Осылайша ол басым дизайн ретіндегі орнын бекітеді. Intel корпорациясы – мұның айқын мысалы.

Intel өкілі Тед Хофф ең бірінші микропроцессорды 1971 жылы ойлап тапты, ал 1975 жылы Билл Гейтс пен Пол Аллен осы микропроцессорда Гейтс жазған BASIC жүйесі жұмыс істей алатынын көрсетті. Гейтстің BASIC нұсқасы компьютер энтузиастары арасында кеңінен таратылып, BASIC нарықта қабылданып, қосымшалар мен бағдарламалар осы жүйе үшін жазылғандықтан, бұлардың барлығы автоматты түрде Intel инфрақұрылымына қарай оңтайландырылды. IBM Intel-дің 8088 микропроцессорын қолдануы Intel корпорациясының басым позициясын қамтамасыз етті және Intel-дің әр келесі буын өнімі нарықта стандарт ретінде қабылданды.⁹

БІРІНШІ ҚАДАМ ЖАСАУШЫНЫҢ КЕМШІЛІКТЕРІ

Нарыққа бірінші болып кірудің артықшылықтарына ерекше көңіл бөлінгенімен, «нарыққа ерте кіру қажет емес» деген пікір айтатындар да бар. 50-ге жуық өнім категориясын талдауға бағытталған зерттеуде Джерард Теллис пен Питер Голдер нарық пионерлерінің сәтсіздікке ұшырайтын бөлігі өте жоғары, шамамен 47% екенін анықтаған. Пионерлердің нарықтағы орташа үлесі 10%-ды құрайтынын да айтқан.¹⁰ Керісінше, ерте көшбасшылар (нарық пионерлерінен кейін келетін, бірақ өнімнің өмірлік циклінің бастапқы даму кезеңінде көшбасшылыққа ие болатын компаниялар) пионерлердің нарықтағы үлесінен шамамен үш есе көп екен.¹¹ Ал Теллис пен Голдер пайымдаулары бойынша, көбінесе нарық шынымен бірінші болып келген кім екенін білмегендіктен, бірінші қадам жасаушылардың артықшылықтары мол деген пікір білдіреді. Мысалы, бүгінде Procter & Gamble компаниясының «бір реттік жаялық нарығын алғаш біз құрдық» деген мәлідемесіне күмән келтіретін адам аз.¹² Ал, шын мәнінде, Procter & Gamble нарыққа Johnson & Johnson компаниясының еншілес кәсіпорнына тиесілі Chux брендінен кейін 30 жылдан соң ғана кірген. 1960 жылдардың ортасында *Consumer Reports* бұл екеуін де ең жақсы өтімді өнім деп бағалайды. Дегенмен уақыт өте келе, Rampers өте табыскер атанды, ал Chux нарықтан ығыстырылды, соңында адамдар тарихты басқаша қабылдай бастайды.

Бұдан өзге зерттеулер көрсеткендей, бірінші қадам жасаушылар басқа қатысушыларға қарағанда көбірек кіріс алатыны рас, бірақ олардың соған сәйкес шығыны да жоғары, ендеше ұзақмерзімді перспективаға қарағанда түсетін таза пайда аз екенін көреміз.¹³

Бірінші қадам жасаушылар әдетте олардың өнім немесе қызмет көрсету технологиясы бойынша бастапқы ғылыми-зерттеулер мен әзірлемелерге шығындануға, сонымен қатар жеткізушілер мен тарату арналарын қалыптастыруға, тұтынушыларды ақпараттандыруға шығын жұмсауға мәжбүр. Ал одан кейін келген қатысушы көбінесе бірінші қадам жасаған компанияның зерттеулер мен әзірлемелерге жұмсаған қаржысынан пайда көреді. Өнімді тұтынушының қажетіне сай жасайды, өйткені нарық барынша айқындалып, қалыптаса бастаған, бұрынғы қатысушы жіберген қателіктерден бойын аулақ салып, **мәжбүрлі инерцияны** қолданады.¹⁴ Кейінгі қатысушылар сондай-ақ жаңа әрі тиімді өндіріс процестерін қолданысқа енгізе алады. Бұл уақытта ерте қимылдағандар бұрынғы технологияның төңірегінен шыға алмай қалып қояды немесе өндіріс жүйелерін өзгерту үшін шығын жұмсауға мәжбүр болады.¹⁵

Мәжбүрлі инерция – көлемінің ірілігіне, белгіленген рәсімдерге, бұрыннан қалыптасқан жеткізушілер мен тұтынушылар алдындағы стратегиялық міндеттемелеріне байланысты субъектінің индустрияда болып жатқан өзгерістерге баяу жауап беру үрдісі.

Зерттеу мен дамуға жұмсалатын шығындар

Жаңа технологияларды әзірлеу ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарға елеулі шығын жұмсауды қажет етеді. Ал технологияны алғаш әзірлеуші және енгізуші әдетте көбірек шығындалады. Компания жаңа технологияны табысты әзірлеген кезде оның шығынын ғана емес, коммерциялық өміршең

өнімге айналмаған технологиялық жолдарды зерттеу шығынын да көтеруі мүмкін. Мұндай компания сондай-ақ қажет өндірістік процестерді және нарықта қолжетімсіз комплементар тауарларды әзірлеу мен дамыту шығындарын да көтереді. Жаңа өнімдерді әзірлеудің сәтсіздікке ұшырау деңгейі 95%-ға дейін жетуі мүмкін болғандықтан, әлі болашағы бұлыңғыр жаңа технологияларды әзірлеу мен енгізуде бірінші болу – қымбат әрі қауіпті іс.

Керісінше, кейінгі қатысушыларға бастапқы ғылыми-зерттеулерге қаражат салудың қажеті жоқ. Өнім нарыққа енгізілгеннен кейін бәсекелестер ол қалай әзірленгенін біледі. Кейінгі қатысушы технологияның белгілі бір ерекшеліктеріне нарық қандай реакция көрсететінін бақылай алады, әрі оны әзірлеуге жұмсалатын күш-жігерді қалай бағыттауға болатынын шешуге қабілетті. Осылайша кейінгі қатысушы әзірлеу шығынын азайтып қана қоймай, нарық қажетіне сай өнім әзірлеуге шамасы жетеді.

Жетілдірілмеген жеткізу және тарату арналары

Компания бұрын болмаған жаңа технологияны әлемге енгізген кезде, тиісті жеткізушілер немесе дистрибьюторлар жоғы жиі көрініс береді. Фирма тауар жеткізу және тарату қызметтерін әзірлеп өндіру, сонымен қатар жеткізуші және әзірлеуші нарықты дамытуға көмек көрсету жөнінде күрделі міндеттерге тап болуы мүмкін. Мысалы, DEKA Research өздігінен теңгерілетін ИВОТ мүгедектер арбасын жасауға кіріскенде, ешбір жеткізушілерде жоқ шарикті мойынтірек (ball bearings) түрі қажет болды. DEKA осы мойынтіректі жасайтын машина әзірлеуге мәжбүр екенін сезді. Компанияның негізін қалаушы Дин Каменнің айтуынша, «ешкім жаңа шарикті мойынтіректі ойлап табуды жоспарлаған жоқ. Бірақ арбаны қозғалту үшін біз әлемде жоқ мойынтірек технологиясын жасауға мәжбүр болдық».¹⁶

Толық жетілдірілмеген ынталандырушы технологиялар мен толықтырушылар

Фирмалар технологияларды әзірлеу барысында көбінесе өзге **ынталандырушы технологияларды** өндірушілерге сенім артады. Мысалы, өндірушілер есептеуіш қуаты жоғары, үлкендігі алақандай ғана жеке цифрлық көмекшілерді (PDA) жасап шығарғанымен, бұл құрылғыларды тек батарея мен модем технологиялары қатар дамыған жағдайда ғана толық пайдалануға болады. PDA өндірушілерінің тек кейбірі ғана батареялар немесе модемдер әзірлеумен айналысатын болғандықтан, жалпы нарық өзге фирмалардың қызметіне тәуелді болды.

Төртінші тарауда талқыланғандай, көп өнім пайдалы немесе бағалы болуы үшін комплементар тауарларды қажет етеді. Компьютерлерге – бағдарламалық жасақтама, камераға – пленка, ал автомобильге сервис, жанармай және жол қажет. Нарыққа жаңа технологиялар енгізілгенде маңызды толықтырушы өнімдер әлі толығымен әзірленбеуі мүмкін, бұл инновацияны қабылдауға кедергі келтіреді. Сутекті отын элементтерімен жұмыс істейтін көлік құралдарының дамуы (жоғарыдағы «Теориядан – тәжірибеге» айдарын қараңыз) қосымша технологиялар мен инфрақұрылым жеткілікті болмауы ерте қозғалатындар үшін елеулі кедергі келтіретініне көз жеткізеді.

Ынталандырушы технологиялар – инновацияның өнімділігі немесе тартымдылығы үшін қажет компоненттік технологиялар.

Тұтынушылар талаптарының белгісіздігі

Нарыққа бірінші кірген компания тұтынушылар өнімнің қандай болғанын қалайтынын және ол үшін қанша ақша төлеуге дайын екенін білмегендіктен, нарықта белгілі бір дәрежеде белгісіздікке тап болуы мүмкін. Мұндайда мүлдем жаңа өнім технологиясы үшін нарықтық зерттеу жүргізудің көмегі шамалы. Тұтынушылар технологияның құндылығы немесе олардың өміріндегі маңызын жете түсіне бермейді. Соның салдарынан алғашқы болып нарыққа қадам жасағандар тұтынушылардың қалауы айқындала бастаған кезде, ұсынған өнімдерін қайта қарауға, кейбір сипаттамаларын өзгертуге мәжбүр болуы мүмкін.

Мысалы, 1980 жылдардың аяғында Kodak 8-мм видеокамерасын нарыққа шығарғанда, тұтынушылар шағын дизайнды, сондай-ақ жоғары сапалы видео жазу функциясын ұнатады деген болжам жасалған еді. Алайда бәрі керісінше болып, тұтынушылар өнімді қолданудан бас тартты. 8 мм видеокамералары қымбатқа түсіп, тұтынушылар бұл өнімге деген қажеттілікті сезінсе де, қабылдай алмады және ол қандай құндылық ұсынатынын білмеді. Сөйтіп, Kodak бұл өнімді нарықтан шығаруға шешім қабылдайды. Алайда 1990 жылдардың басында тұтынушылар 8 мм видеокамерасы технологиясының тұжырымдамасымен етене танысып, бірнеше бәсекелес (әсіресе Sony) осы нарыққа сәтті қадам жасайды.

Бірінші қадам жасаушылар жаңадан пайда болатын нарықта өнім дизайнын жасау және тұтынушыларды ақпараттандыруға инвестиция салу арқылы прецедент құрып, клиенттердің қалауын қалыптастыру мүмкіндігіне ие болды. Алайда тұтынушыларды ақпараттандыру өте қымбатқа түседі. Өнімге демеушілік көрсеткен фирмаға түсетін түсім баяу жиналса, онда ол өзінің ғылыми-зерттеу және маркетинг шығынының салмағын көтере алмай, құлдырауға ұшырауы мүмкін. 5.1-кестеде бірқатар өнім категориясы бойынша бірінші қадам жасаушылар мен ерте ізбасарлар тізімі және олардың қайсысы ең соңында табысқа қол жеткізгені көрсетілген.

НАРЫҚҚА КІРУДІҢ ОҢТАЙЛЫ УАҚЫТЫН БЕЛГІЛЕУГЕ ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАР

Нарықтың ең бастапқы даму кезеңінде технология түпкілікті дамымайды және оның тұтынушы қажетіне қаншалықты жауап беретіні белгісіз болуы мүмкін. Ал нарықтың соңғы кезеңдерінде технология қолданысқа қолайлы енгізілгенімен, бәсекелестер нарықтағы басым үлестерді иемденіп алуы мүмкін. Фирма технология категориясында пионер болуға немесе өзгелер қадам жасағанша күту туралы шешімді қалай қабылдайды? Жауап бірнеше факторға байланысты. Оның ішінде тұтынушылардың күмәндануы, жаңа технологияны енгізуден туындайтын жетілдірілу маржасы, ынталандырушы технологиялар мен комплементар тауарлардың даму жағдайы, бәсекелестердің кіру қаупі, индустриядағы ұлғаймалы қайтарымның шекті деңгейі және фирманың ресурстары сияқты факторлар кездеседі.

Отын элементтері сутегі мен оттегі арасындағы реакция нәтижесінен электр энергиясын шығарады. Мұның жанармаймен жұмыс істейтін іштен жану қозғалтқыштарына қарағанда әлдеқайда тиімді екенін байқаймыз. Іштен жану қозғалтқышы жанармай отынының 20%-ынан кем бөлігін ғана автомобиль пайдаланатын қуатқа айналдырса, отын элементтері өзінің отын көзі энергетикалық әлеуетінің 40%-дан 60%-ына дейін қуатқа айналдыра алады. Ол кез келген сутегінге бай сұйықтық немесе газ болуы мүмкін.^a Сутегі – жер бетіндегі ең мол элементтердің бірі және суды электролиздеу немесе метанолды бумен конверсиялау арқылы бірнеше жолмен алынуы мүмкін. Бұдан басқа, сутегі отыны жасушаларының қалдықтары тек су буы және көміртегі диоксиді болатынын білеміз. Осылайша сутегі жаңартылатын және экологиялық таза отын көзі бола алады.^b Сутегімен жүретін электр көліктерін пайдалану (басқасын айтпағанда) сарқылатын қазба отынына тәуелділікті төмендетуге және автокөліктердің қоршаған ортаға тигізетін әсерін айтарлықтай азайтуға мүмкіндік береді. Отын элементтерін әзірлеумен айналысатын негізгі ойыншылардың көбі «сутегі экономикасын» құптайды, мәселен сутегі отын элементтері бар автомобильдер болашақта үй мен кеңселерге қуат беру үшін пайдаланылады. Кейін қолданыстағы электр желілерінің орнын басады деген тұжырым да бар.

Отын элементтері 150 жыл бұрын табылған еді, бірақ бастапқыда автокөліктерге қолдануға қолайсыз әрі қымбат екені ескерілген. Алайда 1970 жылдары энергетикалық дағдарыс отын элементтерін қарқынды дамытуға ықпал етіп, 1970 және 1980 жылдардың соңында бірқатар прототип пайда болды. 1990 жылдары бірнеше автокөлік өндірушісі, соның ішінде Toyota мен Daimler де бар, отын элементімен жүретін автомобильдерді жасап шығарды

және болашақта коммерциялық өндіріске шығаруды жоспарлады. Алайда отын элементтерін жалпы нарықта қабылдауға бірқатар кедергі бар еді. Солардың ішінде ең үлкені – отын құюға арналған комплементар инфрақұрылымның болмауы. Отын элементімен жүретін көлік құралдарын жалпы нарыққа шығармас бұрын, тұтынушыларға жанармай отынын құятын ыңғайлы әрі жеңіл мүмкіндіктер ұсынылуы керек. Бұл оңай шаруа емес еді: жер шарының кез келген бұрышында орналасқан жанармай станциялары сутегі сияқты, газ тәрізді отынмен жұмыс істей алмайтын. Сұйық бензинді кез келген контейнерде сақтауға болады, ал сутегі газы өте жоғары қысымда ғана сақталады әрі молекулалары өте кішкентай. Сондықтан ол қолданыстағы бензин сақтауға арналған контейнерлерден жылдам ағып кетеді. Жанармай құю бекеттері де, автокөліктері де жоғары қысымда компрестелген сутегін сақтай алатындай болуы қажет. Сонымен бірге қазіргі кездегі жанармай құю станцияларының көпшілігі мұнай компанияларына тиесілі немесе олармен қандай да бір өзгеше түрде байланысы бар. Мұнай компанияларының сутегі экономикасында қандай рөл атқаратыны әлі айқындалмағандықтан, көпшілік мұнай компаниялары өз ресурстарын пайдаланып, сутек отын элементтерін қабылдауға қарсы тұру үшін күресетін шығар деп күдіктенген. «Сутегі экономикасы» ұстанымын күшейту үшін жаңа инфрақұрылымға орасан зор инвестиция ғана емес, сондай-ақ көптеген мүдделі тараптың, соның ішінде үкімет, коммуналдық кәсіпорындар, автоөндірушілер, мұнай өндірушілер мен тұтынушылардың бір-біріне қайшы келетін мүддесін шешуді талап етті.

^a www.doe.gov.

^b J. Rifkin, «The Hydrogen Economy», *E Magazine*, January–February 2003, pp. 26–37.

1. Тұтынушы қалауы қаншалықты белгілі?

Әлем игілігі үшін жаңа технологиялар алғаш әзірленген кезде, тұтынушыларға технологияны және оның адам өміріндегі маңызын түсінуде қиындық туындауы мүмкін. Өндірушілердің де, тұтынушылардың да түрлі технологиялық мүмкіндіктердің маңызы жөніндегі ойы екіұшты болуы ықтимал. Өндірушілер мен тұтынушылар технологиямен жұмыс істеу тәжірибесін жинақтай бастаған тұста, бастапқыда мінсіз көрінген технология функциялары қажетсіз, ал маңызы

5.1-кесте. Бірінші қадам жасаушылар мен олардың ізбасарлары: кім жеңеді?

| Өнім | Бірінші қадам жасаушы | Көрнекті ізбасар(лар) | Жеңімпаз |
|--|-----------------------|---|--------------------------|
| 8 мм видеокамерасы | Kodak | Sony | Ізбасарлар |
| Бірреттік жаялықтар | Chux | Pampers Kimberly Clark | Ізбасарлар |
| Шыны қалтқы | Pilkington | Corning | Бірінші қадам жасаушылар |
| Жұмыс топтарына арналған бағдарламалық жасақтама | Lotus | AT&T | Бірінші қадам жасаушылар |
| Жылдам камера | Polaroid | Kodak | Бірінші қадам жасаушылар |
| Микропроцессорлар | Intel | AMD Cyrix | Бірінші қадам жасаушылар |
| Микротолқынды пеш | Raytheon | Samsung | Ізбасарлар |
| Дербес компьютер | MITS (Altair) | Apple IBM | Ізбасарлар |
| Дербес компьютер Операциялық жүйе | Цифрлық зерттеулер | Microsoft (MS-DOS) | Ізбасарлар |
| Смартфондар | IBM (Simon) | Apple Nokia | Ізбасарлар |
| Әлеуметтік желі сайттары | SixDegrees.com | MySpace Facebook | Ізбасарлар |
| Электрондық кестелермен жұмыс істеуге арналған бағдарламалық жасақтама | VisiCalc | Microsoft (Excel) Lotus | Ізбасарлар |
| Ойын қосымшасы | Magnavox | Atari Nintendo | Ізбасарлар |
| Веб-браузер | NCSA Mosaic | Netscape Microsoft (Internet Explorer) | Ізбасарлар |
| Мәтіндерді өңдеуге арналған бағдарламалық жасақтама | MicroPro (WordStar) | Microsoft (MS Word) WordPerfect | Ізбасарлар |
| Жұмыс станциясы | Xerox Alto | Sun Microsystems Hewlett-Packard | Ізбасарлар |

Дереккөз: R. M. Grant, *Contemporary Strategy Analysis* (Malden, MA: Blackwell Publishers, 1998); D. Teece, *The Competitive Challenge: Strategies for Industrial Innovation and Renewal* (Cambridge, MA: Ballinger, 1987); and M. A. Schilling, «Technology Success and Failure in WinnerTake-All Markets: Testing a Model of Technological Lock Out», *Academy of Management Journal* 45 (2002), pp. 387–98.

төмен функциялар шешуші сипатқа ие болуы мүмкін. Мысалы, 1990 жылдардың соңында интернетте электрондық коммерциямен шұғылдануды көздеген көп компания олардың веб-сайттары бәсекеге қабілетті болуы үшін қызықты графика мен музыкалық сүйемелдеу қажет деп есептеген. Алайда сол графиктер мен музыкалық дыбыстар алғаш пайда болған веб-сайттардың көбінің құлдырауына ықпал етті. Тұтынушылардың көпшілігінде веб-сайттарды жылдам жүктеуге қажет шапшаң интернет немесе қажетті өңдеу қуаты бар компьютерлер болмады. Осы жағдайдың өзі мультимедиялық веб-сайттарды тартымды етудің орнына, тұтынушылардың ашу-ызасын тудырды.

Бұған кері сценарийге мысал Sony компаниясының PlayStation2 ойын қосымшасын енгізуінде көрініс табады. Sony өзінің көпфункционалы PlayStation2 ойын қосымшасын ұсынған кезде, бірқатар индустрия сарапшыларының пайымынша, Sony тұтынушылардың музыкалық компакт-дискілерін немесе DVD-фильмдерін ойнату мүмкіндігі бар ойын қосымшасына қызығушылығын асыра бағалаған. Дегенмен, керісінше, Sony осы функцияға деген тұтынушылардың қызығушылығын *жете бағаламаған* болып шықты. Ойын қосымшалары әдетте аз уақытта кең көлемдегі орнатылған базаны қалыптастыру үшін өзіндік құнына тең (немесе одан да төмен) бағамен сатылады. Ал пайда ойын ойнаудан түсетін төлемдердан құралады. Алайда тұтынушылар PlayStation2 тек ойын консолі ғана емес, сонымен бірге жоғары сапалы DVD-плеер екенін түсінгенде, көп тұтынушы консольді бірінші кезекте DVD ойнату функциясы үшін, одан кейін ғана ойын ойнау мақсатымен алған еді. Тұтынушылардың басым бөлігі тек бірнеше ойын ғана сатып алды. Сөйтіп, Sony компаниясының ойын арқылы табыс табу ниетімен консольді субсидиялау туралы шешімі сәтсіздікке ұшырады. Мұны байқаған Microsoft өзінің Xbox-інде DVD дискілерін ойнатпау туралы шешім қабылдайды, DVD ойнату функциясын тұтынушылар қосымша құрылғы сатып алған жағдайда ғана пайдалану мүмкін.

Пионерлердің барлығы бірдей тұтынушылардың сенімсіздігіне душар болмады, кейбір инновациялар тұтынушылардың нақты әрі айқын қажеттігіне жауап ретінде әзірленеді. Тұтынушы қажетін өтеу әдісі белгілі болмаса да, олардың талаптары бұрыннан белгілі болуы мүмкін. Мысалы, Tagamet (созылмалы асқазан қыжылы немесе асқазан жарасымен ауыратындарға арналған дәрілік зат) әзірлеушілері тұтынушылардың нені қалайтынын түсіну барысында қиындыққа кезіккен жоқ. Тұтынушылар асқазан қолайсыздығы мәселесін шешуге қолжетімді әрі жеңіл пайдаланылатын шешім табылғанын қалады. Осы мақсатқа қол жеткізу әдісі әзірленіп, сынақтан өтіп, нарыққа шығаруға рұқсат алғанда, әзірлеушілер технологияны шұғыл патенттеуге, бәсекелес өнімдерден бұрын нарықтан ауқымдырақ үлес алуға асықты. Өзге факторлар тең болғанда тұтынушылардың болмашы сенімсіздігі компанияның нарыққа ертерек кіруіне ықпал етеді.

2. Алдыңғы шешімдермен салыстырғанда жаңа инновация қандай артықшылықтар ұсынады?

Алдыңғы технологиялармен салыстырғанда, технологияның жетілдірілу дәрежесі фирманың нарыққа ертерек кіру ықтималдығын арттырады. Яғни алдыңғы немесе ұқсас функцияларды жүзеге асыратын технологиялармен салыстырғанда,

ұсынылатын технология айтарлықтай деңгейде жетілдірілсе, онда тұтынушы назарына бірден ілігеді. Технологияның құндылығы мен ерте қабылдау туралы екіұшты түсінік болмайды (сонымен бірге комплементар тауарларды жеткізушілердің қолдауы көбірек болады); соның нәтижесінде тұтынушы нені күтетіні тез анықталып, тауарды қабылдау жылдам жүзеге асады.¹⁷

3. Инновациялар ынталандырушы технологияларды қажет ете ме, мұндай технологиялар жетілдірілген бе?

Жоғарыда айтылғандай, инновациялардың көбі олардың тиімділігін қамтамасыз ететін аса маңызды ынталандырушы технологияларға сүйенеді. HD форматтағы теледидар мұндай форматты тарата алатын телеарна желісі болмаған жағдайда еш құндылығы жоқ, ұялы телефондар немесе портатив стерео құрылғылар кішкентай және ұзақ уақыт пайдаланылатын батареялар болмаса, сұранысқа ие болуы екіталай. Тауарды әзірлеуші жаңа технологиялардың тиімділігіне қандай ынталандырушы технологиялар әсер ететінін, олар қажет өнімділікке қол жеткізу үшін жеткілікті дәрежеде дамыған ба (немесе болашақта жеткілікті дами ма), соны бағалауы керек. Әлдеқайда жақсы жетілдірілген ынталандырушы технологиялар нарыққа алдымен кіруге мүмкіндік береді, толық жетілдірілмеген технологиялар дамытуды қажет етеді.

4. Комплементар тауарлар инновацияның құндылығына әсер ете ме және қолжетімді ме?

Инновацияның құндылығы комплементар өнімдерге қол жеткізу мүмкіндігі мен олардың сапасына айрықша тәуелді болса, онда комплементарлы тауарлардың ағымдағы жағдайы – нарыққа кірудің табысты болуының бірден-бір алғышарты. Барлық инновациялар комплементар тауарларды қажет ете бермейді және көптеген инновациялар қолданыстағы комплементар тауарларды пайдалана алады. Мысалы, соңғы бірнеше онжылдықта 35 мм камераларда біршама инновация енгізілгенімен, 35 мм пленкалардың түгелге жуығы стандарт роликтермен үйлесімді болып қалды, осылайша осы комплементар өнімнің қолжетімділігі кепілдендірілді. Екінші жағынан, инновация жаңа комплементар тауарлар болуын талап етсе, онда пионер компания олардың қолжетімділігін қамтамасыз етудің бір жолын табуы керек. Кейбір фирмаларда тауарлар мен оны толықтырушы тауарларды қатар дамытуға қажет ресурстар мен мүмкіндіктер бар, ал өзгелерінде мұндай мүмкіндік жоқ. Компанияның инновациясы нарықта жоқ комплементар өнімдердің болуын қажет етсе және оларды фирма әзірлей алмаса, нарыққа ерте кірудің табыс әкелуі екіталай.

5. Нарыққа кірудегі бәсеке қаупі қаншалықты?

Нарыққа кіруге елеулі кедергілер кездесіп, қажет ресурстары мен мүмкіндіктері бар бірнеше ықтимал бәсекелес болса, онда фирма тұтынушының талапты қалауы анықталғанын және технологияның дамуын күтеді. Уақыт өте келе, клиенттің тауардан не күтетіні айқындалып, ынталандырушы технологиялар

жеткілікті дамып, толықтырушы өнімдер мен қызметтер пайда болып, нәтижесінде ұсынылатын технология тұтынушының нақты сұранысына сай келетін сипатқа ие болу ықтималдығын арттырады. Технологияның құндылығы жоғары болса, онда өзге фирмалар да нарыққа кіруге ұмтылады. Нарыққа кірудің кедергілері аз болса, нарықтағы бәсеке күрт өсуі мүмкін және мұндай нарыққа кіру жаңадан қалыптасып келе жатқан нарыққа кіргеннен әлдеқайда қиынға түседі.¹⁸ Маржа көлемі бәсекелестердің өте тиімді жұмыс істеуін қажет ететін деңгейге дейін төмендеп, әрі таратушы арналарына қол жеткізу мүмкіндігі шектеулі болуы мүмкін. Нарыққа кіргенде бәсеке деңгейінің арту қаупі жоғары болса, фирма бренд имиджін қалыптастыру, нарықтан үлес алу және жеткізушілермен, дистрибьюторлармен сенімді қарым-қатынас жасау үшін нарыққа ертерек кіруі қажет. Бұл мәселеге «Нарыққа кіру қажет пе? Қажет болса, қашан?» мысалында тоқталамыз.

6. Индустрияға технологияны енгізуден жоғары қайтарым күтуге бола ма?

Үйрену қисығы әсерінен немесе желілік сыртқы орта әсерінен туындайтын қабылдау қайтарымдығы жоғары индустрияларда бәсекелестердің нарыққа ерте кіріп, орнатылған базаны құруда басымдыққа ие болуы өте қауіпті. Бәсекелестің ұсынысы орнатылған базаны ауқымды деңгейде құрса, онда өз-өзінен нығайтатын артықшылықтарға ие болып, фирманың бәсекелесті қуып жетуін қатты қиындатады. Сондай-ақ бірыңғай басым дизайнды қабылдауға ықпал ететін күштер болса, бәсекелестің технологиясы таңдалуы ықтимал. Патенттер секілді қорғау механизмдері фирмаға үйлесімді технологияны ұсынуға мүмкіндік бермесе, мұндай жағдайда фирмаға нарықтан шығып қалу қаупі төнуі мүмкін.¹⁹

7. Фирма бастапқы шығынды көтере ала ма?

Жоғарыда талқыланғандай, жаңа инновацияларды әзірлеп енгізудегі тәуекел мен шығынның негізгі бөлігін бірінші қадам жасаушылар көтереді. Алғы шепте әрекет еткендерге көбінесе меншікті капиталдың (ірі фирмалар жағдайында) немесе сыртқы капиталдың (мысалы, борыштық немесе үлестік бағалы қағаздар арқылы) орасан зор көлемі қажет. Бұдан өзге, бірінші қадам жасаушылар өнім сатылымынан аз түсім түсетін кезеңге дайын болуы тиіс. Тіпті жаңа технологиялар табысты болған жағдайда да бірінші қадам жасаушылар үшін жаңа инновацияны енгізетін нүкте мен инновация жаппай нарықта қабылдана бастайтын нүкте арасындағы кезең ұзаққа созылуы мүмкін. Мұны технологиялық диффузияның s-тәрізді қисығы жақсы бейнелейді (3-тарауда және 13-тарауда талқыланған). Әдетте алғашқыда инноваторлар мен ерте қолданушылар технологияны қолданып, өз тәжірибесін өзгелерге жеткізгенге дейін жаңа инновациялар баяу қабылданады. Жаңа инновациялардың осылай бастапқы баяу дамуы көптеген стартап фирманың жойылуына себепші екенін айта кеткен жөн. Мысалы, GO Corporation және Momenta шығарған жеке цифрлық көмекшілер (PDA) – смартфондардың жолашары нарықта технология дизайны үшін ерекше мақтау естігенмен, PDA-ның не екені және қалай қолданылатыны туралы түсінік толық қалыптасқанша, арада өткен ұзақ уақытта

Зерттеуге шөлу

Нарыққа кіру қажет пе? Қажет болса, қашан?

Медициналық диагностикалық имидж индустриясына кіру туралы 30 жылдық деректерді зерттей келе, Уилл Митчелл белгілі бір индустрияның бір тармағында бұрыннан жұмыс істеп келе жатқан фирманың жаңадан пайда болған қосалқы индустрияға кіру не кірмеу және оны қашан жүзеге асыруға болатыны жөніндегі шешіміне әсер ететін факторларды қарастырады.^a Мәселен, дәстүрлі рентген аппараттарының өндірушісі магнитті-резонансты суретке түсіру (MRI) құралдарын жасайтын нарыққа кіруді шеше ме, әрі бұл қашан жүзеге асуы мүмкін? Жаңа тауарлар даму мүмкіндігін ұсынса да, олар қолданыстағы өнімдерді жойып, жаңа дағдыларды қалыптастыру қызметіне инвестициялауды қажет етеді. Бір нарықта қалыптасқан орны бар, тұрақты дамып келе жатқан фирмалардың қосалқы индустрияға кіруі өте сирек кездеседі.^b Олар өнеркәсіптің турбуленттілігі басылғанға дейін күтуі немесе мәжбүрлі инерция тудыратын факторлармен шектелуі мүмкін. Мысалы, қолданыстағы өнім берушіге және клиенттік базаға қажетті белгіленген процедуралар мен стратегиялық міндеттемелерді өзгертудегі қиындықтар жөнінде айтамыз.

Митчелл нарыққа кірудегі кедергілер мен жаңа өнімді қайталау мүмкіндігінің (мысалы, технологияның патенттермен тиімді қорғалуын қамтамасыз ету мүмкін бе) оңтайлы уақытты таңдауға әсер ететінін атап өтті. Біріншіден, тек бір фирма басқалар қайталай алмайтын теңдессіз тауар жасап шықса ғана нарыққа кіру не кірмеу туралы және қашан кіру мерзімі жайында шешім қабылдайды. Дегенмен бірнеше фирма, түптің түбінде, басқалар қайталай алатын тауар шығарса, олар нарықтан жақсы үлес алып қалу үшін өзара бәсекеге түседі. Мұндай жағдайда

бәрінен бірінші болу, алдында тұру аса маңызды артықшылық береді. Ең соңында, жаңа тауарды қайталау жеңіл болса (мысалы, технологияны патентпен тиімді қорғау қиын болса, бәсекелестер патентті айналып өтіп, өнертабыс жасаса), онда фирмалар басқа фирмалардың тауарды әзірлеп нарыққа таныстыру шығындарын жұмсағанын күте тұрады. Бұл – нарыққа ерте кіруге кедергі келтіретін фактор.^c

Митчеллдің айтуынша, жаңа қосалқы индустрияда да қолдануға болатын активтері бар фирманың (мысалы, жаңа кескіндеу жабдықтары үшін пайдаланылуы мүмкін тиімді жұмыс істейтін тарату жүйесінің болуы) сол индустрияға кіру ықтималдығы жоғары. Әрі жаңа өнімдер қазіргі уақытта шығарылатын қолданыстағы өнімдерге қауіп төндірсе (мысалы, жаңа технология нарықта басым таңдауға айналып, фирманың қазіргі технологиясының орнын басу ықтималдығы болса), мұндай жағдайда да фирма жаңа нарыққа кіруі ықтимал. Оның үстіне, бұрыннан жұмыс істейтін тұрақты фирманың негізгі тауарларына қауіп төніп және ол бірнеше бәсекелестер тарапынан бірдей келсе, онда жаңа қосалқы нарыққа кіру туралы шешім қабылдауға бейім болады.

^a W. Mitchell, «Whether and When? Probability of Incumbent's Entry into Emerging Technical Subfields», *Administrative Science Quarterly* 38 (1989), pp. 208–30.

^b F. M. Scherer, *Industrial Market Structure and Economic Performance*, 2nd ed. (Chicago: Rand McNally, 1980).

^c M. Katz and C. Shapiro, «Technology Adoption in the Presence of Network Externalities», *Journal of Political Economy* 94 (1986), pp. 822–41.

капиталы таусылып, жұмысын тоқтатты. IBM және Compaq сияқты компаниялар ірі және әртараптанған, сәйкесінше PDA-дан түсетін түсімдерге тәуелді болмағандықтан, жұмысын тоқтатпады. Palm компаниясы PDA индустриясына салыстырмалы түрде кеш келген қатысушы болды, сондықтан бастапқы даму кезеңінде шығын көптігіне төтеп беру қажеті туындамады. Соның өзінде Palm сыртқы

капиталды іздеуге мәжбүр болып, оны U.S. Robotics компаниясы сатып алды, ал кейінірек U.S. Robotics-ті 3COM сатып алды.

Екінші жағынан, елеулі ресурстары бар фирмалар нарықтың тұрақты қатысушыларын оңай қуып жете алады.²⁰ Агрессив түрде әзірleme жасауға қаражат бөліп, жарнама жасап, дистрибьюторлармен мықты байланыс орнату арқылы нарыққа кейін қосылған қатысушы да бренд имиджін шұғыл қалыптастырып, ерте келген қатысушылардың нарықтағы үлесін тартып алуға қауқары жетеді. Мысалы, Nestlé жедел дайындалатын кофе нарығына «Taster's Choice» тауар маркасымен өте кеш кіргеніне қарамастан, компания өзінің қомақты ресурстарын сапасы жоғары өнімді әзірлеуге әрі тұтынушыларды шапшаң ақпараттандыруға пайдаланды. Осылайша нарықта көшбасшы атанған General Foods' Maxim компаниясын басып озды.²¹

8. Фирманың нарық қабылдануын үдетуге арналған ресурстары бар ма?

Ірі капитал қорына иелік ететін фирма бастапқыда нарықтың баяу дамуына төтеп беріп қана қоймай, сондай-ақ қолдағы бар ресурстарын нарықтың дамуын жеделдету үшін де жұмсауға мүмкіндігі жетеді. Әдетте мұндай фирмалар нарықта қажет білім беруге, жеткізушілер мен дистрибьюторларды дамытуға және комплементар тауарлар мен қызметтерді әзірлеуге белсенді түрде инвестициялауға бейім. Осы стратегиялардың әрқайсысы инновацияны ертерек енгізу ісін жеделдетеді және мұндай амал компанияға нарыққа ерте кіруге қатысты мәселеде белгілі бір деңгейде еркіндік береді.²² Стратегиялардың осы түрі 13 тарауда жан-жақты талқыланады. Сөйтіп, фирманың капитал ресурстары қабылдаудың қисық сызығына әсер етеді.

9. Фирманың беделі тұтынушылардың, жеткізушілер мен таратушылардың күмәнін сейілтуі мүмкін бе?

Капитал ресурстарынан өзге, фирманың беделі мен сенімділігі нарыққа кірудің оңтайлы уақытын таңдауға ықпал етеді.²³ Фирманың беделі жоғары болса, онда осының өзі нарыққа ұсынған жаңа технологияның табысқа жету мүмкіндігі де жоғары деген сигнал береді. Тұтынушылар, жабдықтаушылар және таратушылар компанияның бұрынғы жеткен жетістігіне қарап, оның технологиялық тәжірибесін әрі нарықтағы абыройын бағалайды. Тұтынушылар фирманың беделін инновацияның сапасы туралы хабар беретін сигнал ретінде қабылдайды. Осылайша инновацияларды қабылдауға байланысты күмән сейіледі. Табысты технологиялық көшбасшылығымен танылған фирманың жеткізушілер мен таратушыларды да өзіне қарай икемдеуге күш-қуаты жетеді.²⁴ Видеоойын консолі индустриясына Microsoft корпорациясының кіруі бұған айқын дәлел екенін айтамыз: компанияның құрал-жабдық өндіруде тәжірибесі жеткілікті болмағанымен, жеткізушілер мен дистрибьюторлар Microsoft-пен жұмыс істеуге қуана келіседі. Себебі корпорация дербес компьютерлер нарығында биік белесті бағындырып, атақ-абырой жинағаны ақиқат. Бұдан өзге де факторлар тең түскен жағдайда, беделді мықты қатысушы нарыққа ерте қабылданып танылады.

ОҢТАЙЛЫ УАҚЫТТЫ ТАҢДАУДЫ ЖЕТІЛДІРУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ

Осы тараудан пайымдағанымыздай, нарыққа кірудің оңтайлы уақытын белгілеу күрделі мәселе. Технология тұтынушыларға бұрын кездеспеген елеулі артықшылықтар ұсынса, нарыққа ерте кіру қатысушыға бәсекелестер асып түсе алмайтын жолға тәуелді артықшылықтар береді. Екінші жағынан, компания нарыққа өте ерте кірсе және технологияның артықшылықтары тұтынушылар үшін түсініксіз болса, онда технологияның жылы қабылдану ықтималдығы төмен. Мұндай тәуекелдің тығырыққа тірейтін тұсы – қырағы бәсекелестердің фирма енгізген технологияны жетілдіріп, технологияның нарыққа қабылдануын жақсарту үшін белгілі бір түзетулер енгізу арқылы фирма сәтсіздігін өз мүддесіне пайдалануы. Ал кеш қатысушының нарыққа кіру шығыны төменірек, себебі ол алдыңғы фирманың зерттеулері мен әзірлемелерін, сонымен бірге ерте қатысушы тәжірибесін бақылау нәтижесінде алынған нарық туралы білімді қолданудан пайда көреді.

Жоғарыда берілген ақпаратты саралау нәтижесінде нарыққа кірудің оңтайлы мерзімін анықтау фирманың өз таңдауы екенін пайымдаймыз. Дегенмен тұжырымның түйіні келесі болжамнан туындайды: фирма қарастырып отырған уақыт аралығының кез келген нүктесінде жаңа технология шығаруға қабілетті. Ал бұл болжам дұрыс жүзеге асуы үшін фирма тұтынушылардың қажетіне сай өнім шығаруға немесе оларды аз уақытта әзірлеуге қажет маңызды құзыретке ие болуы тиіс. Оның үстіне, фирма өзінен бұрын келген қатысушының технологиясын жетілдіріп, осы технологияның жаңа нұсқасын ұсыну арқылы оны нарықтан ығыстырғысы келсе, фирманың *әзірлеме жасау процесі циклі* өте жылдам жүзеге асуы тиіс. Әзірлеме жасау процесінің циклі жылдам болған жағдайда, фирма нарыққа ерте шығу мүмкіндігінен бөлек, тұтынушылардың технологияға деген реакциясына қарап, оны жедел түрде тұтынушылардың талаптарына сай жасайды. Іс жүзінде, әзірлеу мен өрістету процестерін өте шапшаң жүргізетін компания нарыққа алғашқы немесе екінші болып кірсе де, оңтайлы нәтижелерге жету мүмкіндігін иемденеді. Жаңа өнімді әзірлеу цикліне қатысты жүргізілген зерттеу көрсеткендей, стратегиялық альянстарды, кросс-функционал өнімді дамыту топтарын және **параллель әзірлеу процесін** пайдалану арқылы циклдің ұзақтығын едәуір қысқартуға болады. 11-тарауда фирмалар өз инновацияларының нарықта жылдам қолданысқа енуін қалай қамтамасыз ететіні жөнінде жан-жақты айтылады.

Параллель әзірлеу процесі – жаңа өнімді әзірлеу процесінің бірнеше сатысының бір мезгілде жүзеге асырылуы.

Тарау түйіні

1. Нарыққа бірінші қадам жасайтын қатысушы брендке адалдық танытып, технологиялық көшбасшы тұрғысында беделді қалыптастырып, шектеулі ресурстарды ең бірінші болып пайдалану құқығына ие болады. Сондай-ақ сатып алушылардың ауысу шығынын да өз мүддесіне пайдаланады.

2. Сонымен бірге бірінші қадам жасаушылар үйрену қисығы мен желілік сыртқы орта әсер нәтижесінде пайда болатын қабылдау қайтарымының ұлғаюынан да пайда көреді.
3. Алайда кейбір зерттеулерде нарыққа бірінші кірген қатысушылардың сәтсіздікке ұшырау ықтималдығы салыстырмалы түрде жоғары деп бағаланады. Себебі, олар 3Д шығынының негізгі ауыртпалығын көтеруге мәжбүр, әрі тұтынушылар сенімсіздігі де айтарлықтай тосқауыл қояды. Олардың нарыққа кейін келетін ізбасарлары алғашқылардың ғылыми-зерттеу жұмысынан және маркетингтік шараларға жұмсаған күш-жігерінен пайда көреді. Яғни жаңа технологияны әзірлеу шығыны төменірек қалыптасады, әрі бірінші қатысушының кез келген қатесін түзететін мүмкіндіктері бар.
4. Бірінші қадам жасаушылардың жолында мынадай қиындықтар да кездеседі: жеткізушілер нарығы мен тарату арналарының қажет дәрежеде дұрыс дамымауы, комплементар тауарлардың жетіспеуі. Бұлар жаңа өнімді немесе қызметті нарыққа шығаруда кедергілерге кездеседі. Ынталандырушы технологиялардың жетілмеуі де жаңа технологияның тиімділігіне кері әсерін тигізеді.
5. Бірінші қадам жасаушылардың басым көпшілігі жолығатын ең үлкен кемшілік – тұтынушы талаптарына қатысты белгісіздік. Тұтынушылардың өздері жаңа инновациялардағы қандай да бір функцияларды немесе форманы қалайтынына сенімді болмауы мүмкін. Фирмалар тұтынушылардың қалауы мен сұранысы айқындалғанға дейін қыруар шығынға ұшырау ықтималдығына дайын болуы тиіс.
6. Осылайша нарыққа кірудің оңтайлы уақытын таңдау бірқатар факторларға, оның ішінде жаңа инновациялардың артықшылықтарынан түсетін маржаға, ынталандырушы технологиялар мен комплементар тауарлардың даму жағдайына, бәсекелестердің кіру қаупіне, индустриядағы қайтарымның ұлғаю дәрежесіне және фирманың ресурстарына байланысты екенін еске саламыз.
7. Өнімді әзірлеу циклдері шапшаң компаниялардың нарыққа кіретін оңтайлы уақытын таңдауда артықшылығы басым. Әзірлеу циклінің ұзақтығы қысқа болып келетін компания тек нарыққа бірінші болып кірудің артықшылығына ие болып қана қоймай, технологияның жаңартылған нұсқасын шұғыл ұсыну арқылы өз-өзіне ізбасар болады.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Нарыққа ерте кірудің қандай артықшылықтары бар? Нарыққа кеш кірудің басымдығы бар ма?
2. Табысты (а) бірінші қадам жасаушылар, (b) ерте ізбасарды және (с) кеш қатысушыны атаңыз. Олардың әрқайсысының сәтсіз мысалдарын анықтаңыз.
3. Кейбір индустриялардың өзгелерге қарағанда пионер болуына қандай факторлар кедергі келтіреді? Нарыққа кеш кіргені үшін айыппұлы жоқ индустриялар бар ма?

Қосымша оқуға ұсынамыз

Классикалық әдебиет

David, P. A., «Clio and the economics of QWERTY», *American Economic Review* 75 (1985), pp. 332–38.

Lieberman, M. B., and D. B. Montgomery, «First-mover (dis)advantages: Retrospective and link with the resource-based view», *Strategic Management Journal* 19 (1998):1111–25.

Spence, M., «The learning Curve and Competition», *Bell Journal of Economics* 12 (1981), pp. 49–70.

Tellis, G. J., and P. N. Golder, «First to Market, First to Fail? Real Causes of Enduring Market Leadership», *Sloan Management Review* 37, no. 2 (1996), pp. 65–75.

Соңғы әдебиет

Argyres, N., L. Bigelow, and J. A. Nickerson, «Dominant Designs, Innovation Shocks and the Follower's Dilemma», *Strategic Management Journal* 36 (2015), pp. 216–234.

DiMasi, J. A., and L. B. Faden, «Competitiveness in follow-on drug R&D: A race or imitation?» *Nature Reviews Drug Discovery* 10 (2011), pp. 23–27.

Katila, R., and E. L. Chen, «Effects of search timing on innovation: The value of not being in sync with rivals», *Administrative Science Quarterly* 53 (2008), pp. 593–625.

Suarez, F. F., S. Grodal, S., and A. Gotsopoulos, «Perfect timing? Dominant category, dominant design, and the window of opportunity for firm entry», *Strategic Management Journal* 36 (2015), pp. 437–448.

Ескертпе

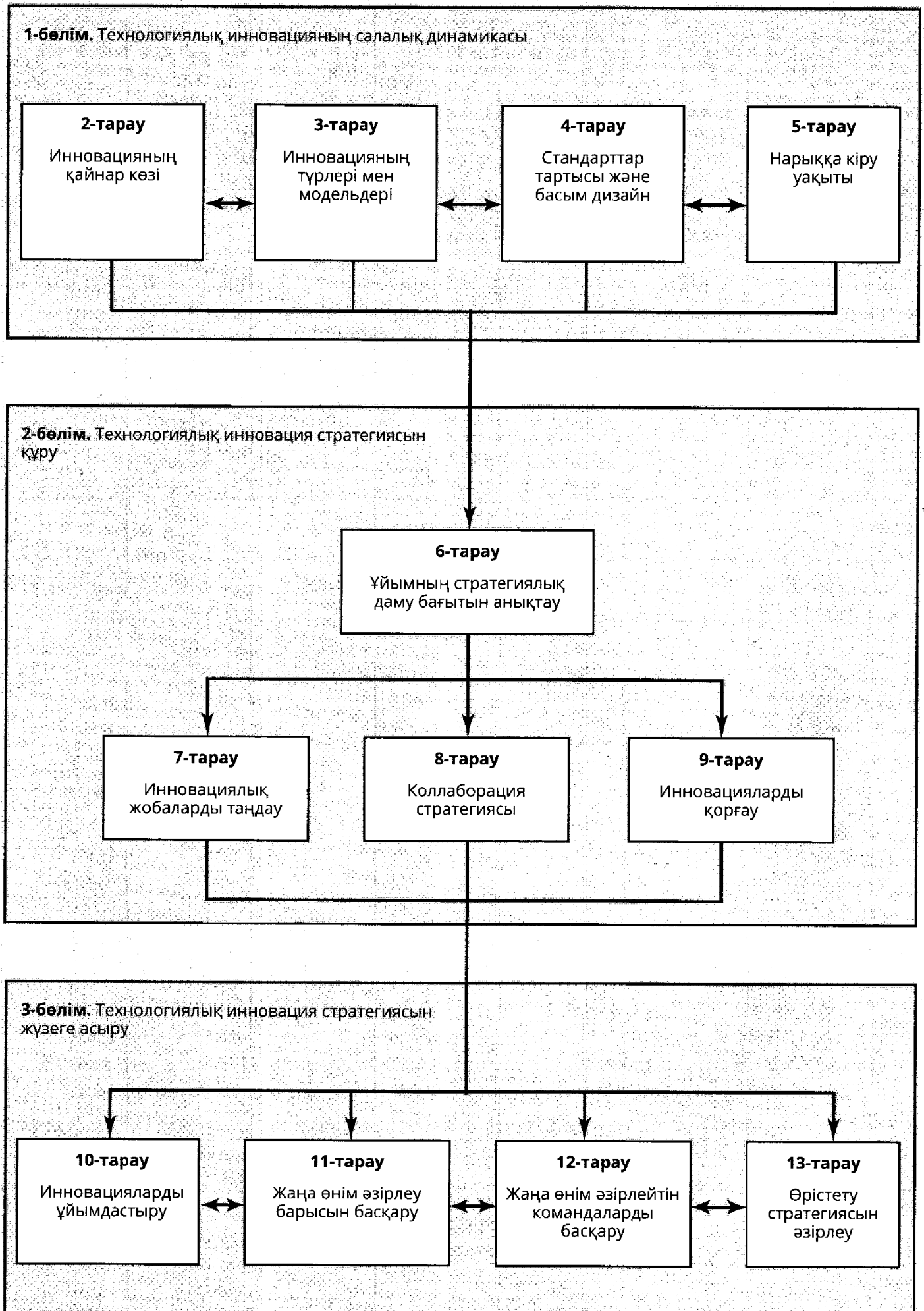
1. R. Agarwal, «Technological Activity and Survival of Firms», *Economics Letters* 52 (July 1996), pp. 101–8; R. Agarwal, «Survival of Firms over the Product Life Cycle», *Southern Economic Journal* 63, no. 3 (1997), pp. 571–84; and R. Agarwal and G. Michael, «The Evolution of Markets and Entry, Exit, and Survival of Firms», *Review of Economics and Statistics* 78 (November 1996), pp. 489–98.
2. P. Golder and G. Tellis, «Pioneer Advantage: Marketing Logic or Marketing Legend?» *Journal of Marketing Research* 30 (May 1993), pp. 158–70.
3. W. Robinson and M. Sungwook, «Is the First to Market the First to Fail? Empirical Evidence for Industrial Goods Businesses», *Journal of Marketing Research* 39 (2002), pp. 120–28.
4. M. Lieberman and D. Montgomery, «First Mover Advantages: A Survey», *Strategic Management Journal* 9 (1988), pp. 41–58.
5. Ibid.; and M. Spence, «The Learning Curve and Competition», *Bell Journal of Economics* 12 (1981), pp. 49–70.
6. Diamond, «The Curse of QWERTY», *Discover* 18, no. 4 (1997), pp. 34–42.
7. P. A. David, «Clio and the Economics of QWERTY», *American Economic Review* 75 (1985), pp. 332–38.
8. 8. Diamond, «The Curse of QWERTY».
9. 9. C. Ferguson and C. Morris, *Computer Wars* (New York: Random House, 1993).

10. P. N. Golder and G. Tellis, «Pioneer Advantage: Marketing Logic or Marketing Legend», *Journal of Marketing Research* 20 (1993), pp. 158–70.
11. G. Tellis and P. Golder, «First to Market, First to Fail? Real Causes of Enduring Market Leadership», *Sloan Management Review*, Winter 1996, pp. 65–75.
12. Procter & Gamble Annual Report, 1977.
13. W. Boulding and M. Christen, «First-Mover Disadvantage», *Harvard Business Review*, October 2001.
14. M. Lieberman and D. Montgomery, «First Mover Advantages: A Survey», *Strategic Management Journal* 9 (1988), pp. 41–58.
15. Boulding and Christen, «First-Mover Disadvantage».
16. E. I. Schwartz, «The Inventor's Play-Ground», *Technology Review* 105, no. 8 (2002), p. 69.
17. A counterargument to this is made in S. Min, M. U. Kalwani, and W. T. Ronson, «Market Pioneer and Early Follower Survival Risks: A Contingency Analysis of Really New versus Incrementally New Product Markets», *Journal of Marketing* 70, no. 1 (2006), pp. 15–33.
18. G. L. Lilien and E. Yoon, «The Timing of Competitive Market Entry: An Exploratory Study of New Industrial Products», *Management Science* 36 (1990), pp. 568–85; R. Makadok, «Can First-Mover and Early-Mover Advantages Be Sustained in an Industry with Low Barriers to Entry/Imitation?» *Strategic Management Journal* 19 (1998), pp. 683–96; and R. W. Shaw and S. A. Shaw, «Late Entry, Market Shares and Competitive Survival: The Case of Synthetic Fibers», *Managerial and Decision Economics* 5 (1984), pp. 72–79.
19. W. B. Arthur, «Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events», *The Economic Journal*, March 1989, pp. 116–31; and M. Schilling, «Technological Lock Out: An Integrative Model of the Economic and Strategic Factors Driving Technology Success and Failure», *Academy of Management Review* 23 (1998), pp. 267–84.
20. J. Shamsie, C. Phelps, and J. Kuperman, «Better Late than Never: A Study of Late Entrants in Household Electrical Equipment», *Strategic Management Journal* 25 (2003), pp. 69–84.
21. D. A. Aaker and G. S. Day, «The Perils of High-Growth Markets», *Strategic Management Journal* 7 (1986), pp. 409–21; Shamsie, Phelps, and Kuperman, «Better Late than Never» V. Shankar, G. S. Carpenter, and L. Krishnamurthi, «Late Mover Advantage: How Innovative Late Entrants Outsell Pioneers», *Journal of Marketing Research* 35, no. 1 (1998), pp. 54–70; and G. L. Urban, T. Carter, S. Gaskin, and Z. Mucha, «Market Share Rewards to Pioneering Brands: An Empirical Analysis and Strategic Implications», *Management Science* 32 (1986), pp. 645–59.
22. M. A. Schilling, «Technological Leapfrogging: Lessons from the U.S. Video Game Console Industry», *California Management Review* 45, no. 3 (2003), pp. 6–32.
23. D. A. Shepherd and M. Shanley, *New Venture Strategy: Timing, Environmental Uncertainty and Performance* (London: Sage, 1998).
24. Schilling, «Technological Leapfrogging».

Технологиялық инновация стратегиясын құру

Бұл бөлімде технологиялық инновация стратегиясын қалыптастырудың негізгі аспектілерін қарастырамыз, оның ішінде:

- инновацияның пайда болу көздері, яғни жеке тұлғалардың, ұйымдардың, мемлекеттік мекемелер мен желілердің рөлі;
- компанияның қазіргі жағдайын бағалау және болашақ стратегиялық бағытын анықтау;
- сандық және сапалық бағалау әдістері негізінде, инвестициялау мақсатында инновациялық жобаларды таңдау;
- компанияның даму саласындағы серіктестік, бірлескен жұмыс режимін және мониторинг жүргізу кезінде коллаборативтерін қалай таңдайтынын анықтау;
- патенттер, сауда белгілері, авторлық құқық және коммерциялық құпиялар сияқты әдістерді қолдану негізінде технологиялық инновацияларды қорғау немесе тарату стратегиясын әзірлеу.



Ұйымның стратегиялық даму бағытын анықтау

Қонақүйдің жаңа кейпі: CitizenM

2008 жылы Майкл Леви, Раттан Чадха мен Робин Чадха қонақүй желісінің жаңа кейпін жасауға шешім қабылдайды. Қонақүй индустриясында инновацияның тоқырап қалғанына сенімді болған олар, жиі саяхаттайтын клиенттерге немесе «осы салада әлемнің мобильді азаматтарына» мол құндылық ұсыну мүмкіндігі бар деген тоқтамға келеді. Бұл үшеуі жаңа қонақүй желісіне CitizenM деген атау беріп, клиенттердің, шын мәнінде, қандай қажеттіліктерге ерекше көңіл бөліп, құндылық санайтынын, ал қандайы аса маңызды емес екенін қайта қарастырды.

Қонақүй желісінің негізін қалаушылар саяхатқа жиі шығатын адамдар, біріншіден, жеке тұлғасын көрсететін стильді ұнатып, заманауи қонақүйлерде тоқтауды жөн санайды деген қорытындыға келеді. Бірақ олар тіркеу орындары мен портъелерге аса мән бермеді. Қалай болғанда да, ұзақ сапардан кейін тіркеуге кезекте тұруды ешкім ұната қоймайды, оның үстіне клиенттер әуежайдан жүгін өзі жеткізетін болса, оны бөлмеге апаруға портъе көмегі керек пе? Оның орнына қонақүй желісі жеке тіркеу жүргізіп, бөлме кілтін тарататын машиналарды (әуежайларда отырғызу талондарын беретін өз-өзіне қызмет көрсету терминалдарына ұқсас) орнату арқылы шығындар мен күту уақытын қысқартып, портъелерді жұмысқа алған жоқ.^a

Екіншіден, Леви мен Чадхалар Лондон немесе Нью-Йорк сияқты космополиттік қалаларда қонақүйдің ішінде премиум қызмет ұсынатын мейрамхана ашып, жергілікті бар, мейрамханалармен бәсекелесу жөнсіз деген пікірді құптады. Оның орнына клиенттерге несие картасын пайдалану арқылы қалаған кезінде жылдам тамақтануға мүмкіндік беретін, тәулік бойы жұмыс істейтін стильді әрі ыңғайлы асханамен қамтамасыз етті.

Үшіншіден, қонақүй желісінің негізін қалаушылар саяхатшылардың көбі бар уақытын қонақүй бөлмелерінде өткізе бергісі келмейді деген пікірде болды. Осыған орай, олар жатын бөлмелерін шағын әрі тар, круиздік кеме ұяшығындай ерекше көркем стильде жасады.^b CitizenM қонақүйінің стандарт бөлмесі 172 шаршы фут шамасында, бұл орта есеппен алғанда 280 шаршы футтық Лондон және 250 шаршы футтық Манхэттен қонақүйлерінің бөлмесінен айтарлықтай шағын еді.^c Дегенмен олар саяхатшылардың өз үйінде жүргендей сезімде болуы үшін бөлмелерді king-size өлшемді төсектермен, жоғары сапалы төсек-орын жабдықтарымен, көрнекі шам, үлкен мамық сүлгілермен, сондай-ақ тегін интернет желісімен жабдықтады. Бөлмелерге «көңіл-күйді реттеуге арналған құрылғы» қойды, ол – қонақтардың теледидар, жарықтандыру және температура бақылау үшін қолданатын электронды планшеттер еді. Идеяның мәні – «люкс санатындағы қызметті қолжетімді бағада» ұсыну.^d

Дәстүрлі қонақүйлерге тән бірқатар қымбат қызмет пайдаланбау нәтижесінде citizenM компаниясының құрылыс және персоналмен қамтамасыз ету шығындары басқа төртжұлдызды қонақүйлерге қарағанда орташа есеппен 40%-ға төмен. Сол себепті бір түнге төленетін баға, негізгі нарықтардағы өзге төртжұлдызды қонақүйлермен салыстырғанда, шамамен 50 долларға арзанырақ. Жайлы және стильді орта қолжетімді бағамен үйлесім тапқандықтан, қонақүйдің толу (брондалу) деңгейі индустриядағы орташа көрсеткіш саналатын 85%-дан асып, 95%-ға жетті. Робин Чадха бірде былай деді: «Біз бәрін нөлден бастадық, саяхатшылардың жаңа буынының мінез-құлқына қарап, соған сай компаниямызды құрдық... Біз брондауға арнайы персонал ұстамайтын онлайн компаниямыз: барлығы интернет арқылы жүзеге асады, қызметкерлерге жұмсалатын шығындардың орнына технологияны пайдаланамыз. Үнемделген ақшаны біз қонақтарымыздың игілігіне жұмсаймыз».^e Ашылғаннан кейін бір жыл ішінде citizenM-ді *Sunday Times*, CNBC және *Fortune* журналдары ең үздік бизнес қонақүй ретінде бағалады. CitizenM қонақүйі TripAdvisor ұсынған «Әлемдегі ең сәнді қонақүй» (2010–2011), Entrepreneur тағайындаған «Ең үздік жаңа қонақүй платформасы» (2013) және Fodor's 100 Hotel awards–күшті тұстары, осал тұстары (2011) марапаттарына ие болды. 2015 жылға қарай citizenM қонақүйлері Амстердамда, Глазгода, Лондонда, Нью-Йоркте, сондай-ақ Париж бен Роттердам қалаларында ашылды.

Талқылауға арналған сұрақтар:

1. Қонақүй индустриясында бәсекелесудің қандай қиындықтары мен мүмкіндіктері бар? Сіздің ойыңызша, қонақүй индустриясы (немесе туризм индустриясы, тұтастай алғанда) уақыт өте келе қалай өзгерді?
2. Қонақүй индустриясы клиенттерінің түрлі топтарын анықтай аласыз ба? Қонақүйлердің осы әртүрлі топтарды тартуда қолданатын қандай тәсілдері бар?
3. Қонақүй желісінің клиенттердің тар нишасына арналған жұмысының артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?
4. CitizenM қандай тәсілдер арқылы еңбек күшін технологиямен алмастырды? Оның артықшылықтары/тәуекелдері қандай?
5. Қонақүй қызметінде қонақтарды тарту амалын түбегейлі қайта қарастыратын өзге қандай тәсілдер ұсынасыз? Сіз ұсынған тәсілдің қандай артықшылықтары мен кемшіліктері бар?

^a Vermeulen, F. 2015. «Innovation: Stop doing obsolete things». *Forbes*, May 29th. (www.forbes.com)

^b Anonymous. 2014. «robin, nooreen, and rattan chadha». *Hospitality Design*, 36(5):126–127; Vermeulen, F. 2015. «Innovation: Stop doing obsolete things», *Forbes*, May 29th. (www.forbes.com)

^c Bourke, J. 2013. «Going DUTCH». *Estates Gazette*, September 14th, pp. 72–74.

^d www.citizenM.com (retrieved July 30, 2015)

^e Schoenfeld, B. 2013. 2013 Business Travel Awards. *Entrepreneur*, May 2013, pp. 44–53.

ШОЛУ

Компанияның технологиялық инновация стратегиясын жасаудағы бірінші қадамы – оның қолданыстағы позициясын бағалап, болашаққа қатысты стратегиялық бағыттарын анықтауға күш салу. Осы тарауда фирманың қазіргі позициясын саралап, болашақтағы бағытын анықтау үшін стратегиялық талдауда пайдаланылатын кейбір негізгі құралдар қарастырылады. Бұл құралдар менеджерге мынадай сұрақтарға жауап беруге жәрдем береді:

- Компанияның қоршаған ортасында қандай өзекті қауіп-қатерлер мен мүмкіндіктер бар?
- Фирманың негізгі күшті және осал тұстары қандай?
- Фирманың қандай да бір тұрақты бәсекелік артықшылық беретін көзі бар ма?
- Фирманың негізгі құзыреті қандай және олар клиентке қандай құндылықтар ұсынады? Менеджерлер құндылыққа қатысты ұсыныстарын қалай дамытқысы келеді?
- Фирма өзінің ұзақмерзімді мақсаттарына жету үшін қандай негізгі ресурстар мен мүмкіндіктерді дамытуы немесе иелік етуі керек?

Осы тараудағы сараптамалық талдау құралдарының нәтижесі – «Инновациялық жобаларды таңдау» – 7-тарауда қолданылатын құралдар үшін аса маңызды алғышарт. Жан-жақты ойластырылған технологиялық инновация стратегиясы фирманың бәсекелік позициясын күшейтіп нығайтады, сонымен бірге фирманың болашақ дамуына бағыт береді. Технологиялық инновация стратегиясын қалыптастыру, ең алдымен, фирманың дәл қазір қай жерде орналасқанын нақты бағалауды талап етеді. Содан кейін компания амбициялы стратегиялық мақсатын қалыптастырғаны абзал. Фирманың қолда бар ресурстары мен мүмкіндіктері және оның болашақтағы мақсат-міндеттеріне жету жолындағы қажет ресурстары мен мүмкіндіктері арасында алшақтық болуға тиіс.¹ Фирманың барлық ресурсын біртұтас көрініс айналасында біріктіру қабілеті қарсыластардың еліктеуіне өте қиын бәсекелік артықшылық қалыптастыруға мүмкіндік береді.²

ФИРМАНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫН БАҒАЛАУ

Фирманың нарықтағы қазіргі жағдайын бағалау ісін фирманың сыртқы және ішкі ортасын зерттеуде қолданылатын стратегиялық талдаудың кейбір стандарт құралдарынан бастаған жөн.

Сыртқы талдау

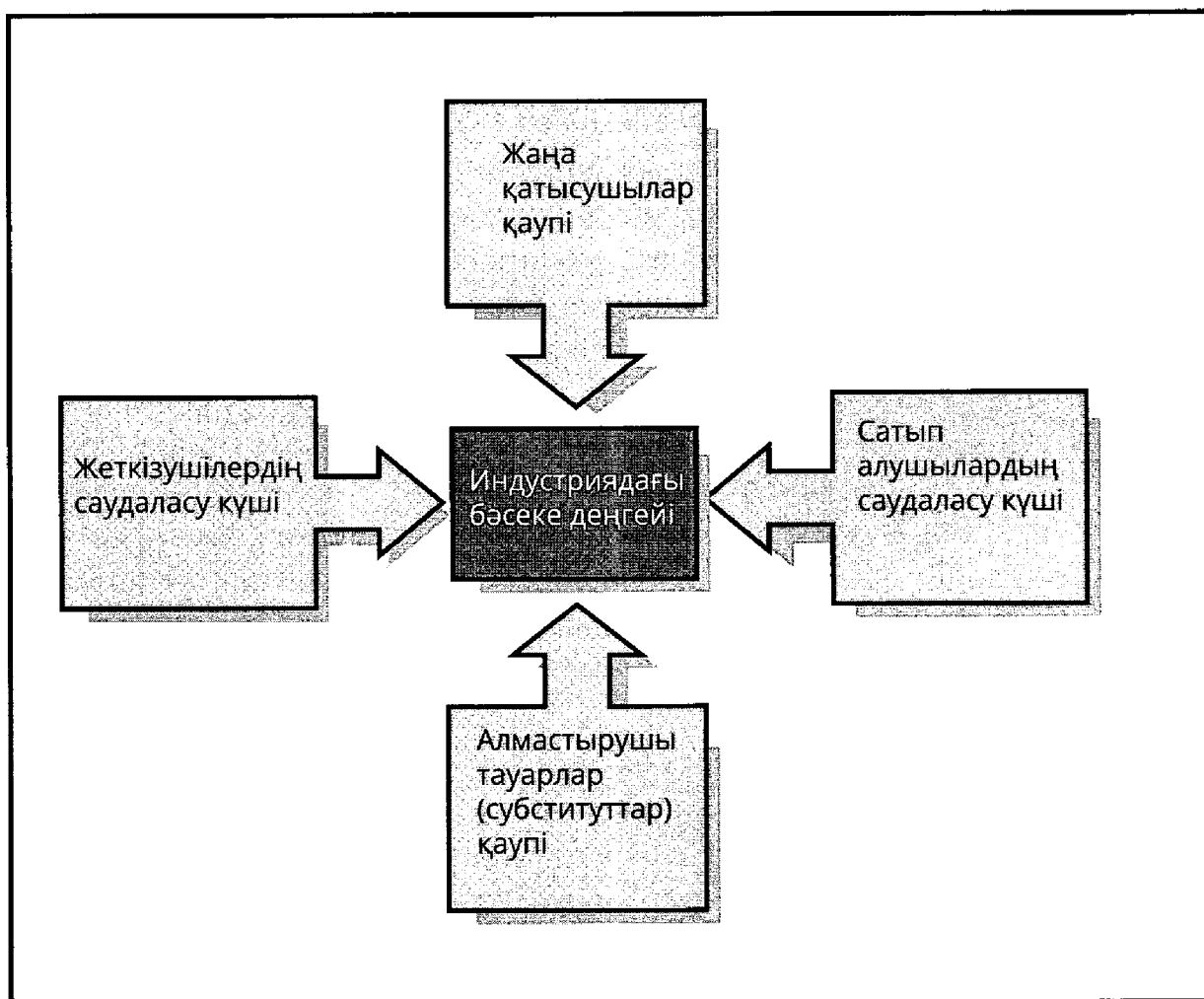
Фирманың сыртқы ортасын талдаудың ең жиі қолданылатын екі құралы – Портердің «бес күш моделі» мен мүдделі тараптарды талдау.

Портердің «бес күш моделі»

Бұл модельде индустрияның тартымдылығы, фирманың мүмкіндіктері мен қауіп-қатерлері бес күшті талдау негізінде анықталады (6.1-сызбаны қараңыз).³

«Бес күш моделі» бастапқыда индустрияның тартымдылығын (яғни «бұл бәсекелесуге тартымды индустрия санала ма?») бағалау мақсатында әзірленгенімен, іс жүзінде бұл модель белгілі бір фирманың сыртқы ортасын бағалауға жиі пайдаланылады (демек, «фирмаға сыртқы ортадағы қандай факторлар қауіп-қатер, мүмкіндіктер тудырады?»). Осы екі тәсіл арасындағы айырмашылық ерекше білінбесе де маңызды. Бірінші тәсілде талдау барлық бәсекелесті бірдей индустриялық деңгейде қарастырады және оның мақсаты, тұтастай алғанда, индустрияның пайдалы болатын яки болмайтынын анықтауға бағытталады. Екінші тәсілде талдау нақты бір фирма тұрғысынан жасалады, әрі сыртқы күштер фирмаға оның бәсекелестерімен салыстырғанда қалай әсер ететінін сараптайды.

6.1-сызба. Портердің бес күш моделі



Дереккөз: The Free Press, a Division of Simon & Schuster Adult Publishing Group, from *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, by Michael E. Porter. Copyright © 1980, 1998 by The Free Press. Барлық құқықтар қорғалған.

Демек, талдаудың басты мақсаты – фирманың нақты мүмкіндіктері мен қауіп-қатерлерін анықтау.⁴ Мысалы, сыртқы ортаны талдауды тек жеңілдетілген бағамен сататын бөлшек сауда индустриясының тартымдылығын бағалауға қатысты жүргізсек, бұл жерде баға бәсекесі өте жоғары және дифференттеуге мүмкіндіктер шектеулі деп танылып, индустрия салыстырмалы түрде тартымды деген қорытындыға келуге болады. Екінші жағынан, жеңілдетілген бөлшек сауда индустриясын сыртқы талдауды нақты Walmart компаниясына арнап жасасақ, индустрияның жалпы табыстылық деңгейі аса жоғары болмағанымен, Walmart бәсекелестеріне қарағанда әлдеқайда рентабельді жұмыс істеуі мүмкін. Себебі оның қамтитын ауқымы ірі, кіріс және шығыс логистикасына алдыңғы қатарлы технологияларды пайдаланады, сондай-ақ оның ұтымды орналасу стратегиясы оларға жеткізушілер мен сатып алушылар алдында айтарлықтай саудаласу күшін береді. Соңғы талдау тәсіліне біз ерекше назар аударамыз, себебі ол біздің мақсатымызға, яғни белгілі бір фирмаға өзінің стратегиялық бағытын айқындауға икемді көмек береді.

Бес күш:

1. **Индустриядағы бәсеке деңгейі.** Индустриядағы бәсеке деңгейі бірнеше факторға байланысты қалыптасады. Біріншіден, бәсекелестердің саны мен салыстырмалы мөлшері бәсекенің сипатын анықтайды. Жалпы, салыстырмалы түрде алғанда, көлемі шамалас бәсекелесуші фирмалар саны неғұрлым көп болса, соғұрлым бәсеке деңгейі жоғары екенін байқаймыз. Дегенмен мұндай жалпы ережеге бағынбайтын ерекше жағдайлар да кездеседі. Мысалы, фирмалар баға бойынша тайталасты таңдаған жағдайда (дербес цифрлық көмекші индустриясында орын алған жағдайға ұқсас) **олигополиялық салаларда** (нарық бірнеше ірі бәсекелеске тиесілі) қатаң бәсеке орын алуы мүмкін. Екінші жағынан, олигополиялық нарық қатысушылары бір сегмент шеңберінде бір-бірімен тікелей күресуден бас тартып, жасырын баға мәмілесіне, яғни өзара ымыраға келсе, бәсеке деңгейі төмен қалыптасуы ықтимал. Сондай-ақ бәсекелес компаниялардың бір-бірінен ерекшелену дәрежесі де бәсекеге әсер етеді. Мысалы, бәсекелестердің тауарлары бір-бірінен тым ерекше дифференттелсе, онда олардың тікелей бәсекеге түсу деңгейі төмендейді, себебі олардың өнімдері нарықтың түрлі сегменттеріне тартымды екенін байқаймыз. Мысалы, Genzyme бәсеке деңгейі аса қарқынды биотехнология индустриясында жұмыс істегенімен, компания сирек кездесетін ауруларды емдеуге арналған бірегей препараттар өндіруге ерекше көңіл бөлді, яғни оның бағыты клиенттер үшін нарықтағы өзге компаниялармен тікелей бәсекелеспейтінін аңғартады. Компанияға осы жағдай өз өнімдерінің маржасын едәуір арттыруға мүмкіндік берді. Сонымен бірге сұраныс шарттары да бәсекенің деңгейіне әсер етеді. Сұраныс өскен сайын түсім де артады, соның нәтижесінде фирмалар бәсеке тұрғысында әлсіз қысымға ұшырайды. Екінші жағынан, сұраныс азайған кезде түсімнің азаю салдарынан фирмаларға өзара бәсекелесуге тура келеді, ал бәсеке өте агрессивті дамуы мүмкін.

Олигополиялық салалар – бірнеше ірі бәсекелес жұмыс істейтін, ерекше шоғырландырылған индустрия.

Шығу кедергілері – фирмаларға индустриядан бас тартуға қиындық тудыратын шығыстар немесе басқа да міндеттемелер (негізгі құралдарға салынатын инвестициялар, индустрияға эмоционалды тұрғыдан берілу т.б.).

Құлдырау фазасындағы индустрияларда нарықтан шығу кедергілері жиілей түскен сайын (негізгі капиталға құйылған инвестиция, индустрияға эмоциялық тұрғыда берілу және т.б.) фирмалар саладан кеткісі келмей, бәсекені күшейтеді.

2. **Салаға жаңа қатысушылардың келу қаупі.** Салаға жаңа қатысушылардың келу қаупі оның тартымдылығына да (яғни сала тиімді ме, дамыған ба немесе тартымды ма), кіру кедергілерінің көптігіне де тәуелді. Нарыққа кіру кедергілері бастапқы шығындардың мол түзілуінен туындауы ықтимал, брендке адалдық, жеткізушілерге немесе таратушыларға қол жеткізу қиындықтары, мемлекеттік реттеу, бәсекелестердің барлық тарапынан төнетін қауіп-қатер және бұдан өзге де факторларды қамтуы ықтимал. Кірістілік пен өсім жаңа қатысушылардың қызығушылығын туғызғанымен, нарыққа кіру кедергілері оларды тежейтіні рас.

Кіру кедергілері – жаңа фирмалардың индустрияға кіруін қиындатып, қымбаттатуға ықпалды жағдайлар (мемлекеттік реттеу, ірі іске қосу шығындары, т.б.).

Мысалы, смартфондар нарығындағы болжалды жоғары өсім осы салаға ықтимал қатысушыларды қызықтырса да, Nokia, Ericsson секілді ірі, танымал әрі тиімді жұмыс істеп жүрген компаниялармен бәсекелесу мәселесі – нарыққа қатысушылардың көпшілігіне тосқауыл. Аталған компаниялармен табысты бәсекелесу үшін қатысушының бәсеке позициясына қол жеткізуіне қыруар бастапқы шығын шығаруына тура келеді, әрі өнімді ірі көлемде өндіруге ден қоюы қажет, оған қоса, өнімді жарнамалау және тарату мүмкіндігі болуы талап етіледі. Алайда осы мүмкіндіктердің кейбіріне өзге фирмалармен ынтымақтаса жұмыс істеу арқылы қол жеткізуге болады. Мысалы, келісімшарттық өндірушілер өндірісті басқарады, ал ұялы байланыс операторлары өнімді таратуға көмек береді, осылайша бастапқы шығындар азаяды.

3. **Жеткізушілердің саудаласу күші.** Фирмамен жұмыс істейтін бір немесе бірнеше жеткізуші болуына қарай фирманың тиімді шарттарға қол жеткізу қабілеті анықталады. Нарықта тек бірнеше жеткізуші жұмыс істесе немесе жеткізушілер бір-бірінен айтарлықтай деңгейде ерекшеленген болса, онда фирманың сатып алу туралы шешім қабылдауға таңдау мүмкіндігі аз екенін көреміз. Сондықтан олар жеткізушінің бағасы, жеткізу кестесі немесе өзге де шарттарға келіссөз жүргізу арқылы әсер ете алмайды. Екінші жағынан, нарықта жеткізушілер өте көп және/немесе бір-бірінен елеулі түрде ерекшеленбейтін болса, онда фирма жеткізушілерді қызметінде өзара бәсекеге шақыруы ықтимал, сөйтіп, төменірек баға ұсынуға мәжбүрлеуі мүмкін. Сондай-ақ фирманың жеткізушіден сатып алатын өнім көлемі де маңызды рөл атқарады. Фирманың сатып алуы жеткізуші сатылымының негізгі бөлігін құраса, жеткізуші бұл фирмаға айрықша тәуелді, яғни саудаласу күші аз деп түсінеміз. Сол сияқты жеткізушінің сатылымы фирманың сатып алуларының маңызды бөлігін құраса, онда фирма жеткізушіге тәуелді болып, жеткізушінің саудаласу күші артады. Мысалы, Walmart-қа тауар сататын өндірушілер онымен саудаласып, жоғары баға белгілеуге тырыспайды, себебі Walmart

тауарды үнемі ірі мөлшерде сатып алатындықтан, бұл жеткізушілердің жылдық сатылымының басым бөлігін құрайды. Демек, мұндай жағдайда Walmart жеткізушілерінің қашан да саудаласу күші төмен. Ал Intel корпорациясы дербес компьютер шығаратын компанияларға өз өнімін сатқанда басым саудаласу күшіне ие. Себебі компьютер өндірушілері микропроцессорлардың ықтимал жеткізушілерін іздегенде, оларда көбіне Intel компаниясын таңдаудан басқа амалы жоқ. Өйткені тұтынушылардың дені өзінің операциялық жүйелері Intel микропроцессорларының негізінде жұмыс істеуін талап етеді. Осыған орай, компьютерге арналған аппараттық және бағдарламалық жасақтаманың көбі Intel архитектурасымен оңтайландырылып жасалған. Өзге жеткізушіні таңдауды қиындататын не қымбаттататын **коммутациялық шығыны** болса, бұл да жеткізушінің келіссөз нәтижелеріне ықпалын күшейтеді. Қорытындылай келе, фирманың **тік интеграцияға** мүмкіндігі болса (яғни өзіне қажет жабдықтарды өзі шығара алса), бұл жеткізушінің саудаласу күшін азайтады. Ал жеткізуші тік интеграциялауды алға қарай дамытып, фирманың бизнесіне қауіп төндіруі мүмкін болса, бұл, керісінше, жеткізушінің саудаласу күшін арттырады.

Коммутациялық шығын – жеткізушілер немесе тұтынушыларға белгілі бір жеткізуші немесе сатып алушымен жұмыс істеу үшін мамандандырылған активтерді инвестициялау сияқты кедергі жасайтын немесе қымбатқа түсетін факторлар.

Тік интеграция – жеткізушілердің (кері тік интеграция) немесе сатып алушылардың бизнесіне (тік интеграция) кіру. Мысалы, өз өнімдерін өндіре бастайтын компания, керісінше, тік интеграцияны іске асырады, ал дистрибьюторды сатып алған фирма тік интеграцияны тәжірибе жүзінде қолданады.

4. **Сатып алушылардың саудаласу күші.** Жеткізушілердің саудаласу күшіне әсер ететін көптеген факторлар көбіне сатып алушыларға ұқсас болып келеді. Фирманың бірнеше клиентке тәуелділік дәрежесі клиенттің саудаласу күшін арттырады және керісінше жағдай тудырады. Фирманың өнімі ерекше дифференциалданған болса, онда сатып алушылар әдетте аз саудаласады, ал фирманың өнімі өзгелерден ерекшеленбесе, сатып алушылардың саудаласу күші жоғарырақ қалыптасады. Тұтынушылардың ауысу шығыны жоғары болса – сатушының, ал сатушы фирманың басқа жеткізушіге ауысу шығындары жоғары болса, тұтынушының саудаласу күші көбірек қалыптасатыны байқалады. Қорытындылай келе, сатып алатын фирма кері интеграциялану қаупін тудырса, осы фирманың саудаласу күші артады, ал фирма алға қарай интеграциялану қаупін тудырса, клиенттердің саудаласу күші кемиді.
5. **Алмастырушы тауарлардың (субституттар) пайда болу қаупі.** Алмастырушылар – бәсекелестер ретінде қарастырылмайтын, бірақ клиент үшін стратегиялық балама рөлге ие өнімдер немесе қызметтер. Мысалы, Starbucks басқа кофеханаларды бәсекелес ретінде қарастыра алады, ал өзге әлеуметтік бағыт түрлері (мысалы, бар немесе мейрамханалар) немесе сусын (мысалы, алкогольсіз сусындар немесе сыра) алмастырушылар ретінде қарастырылуы мүмкін. Ықтимал балама түрлері неғұрлым молырақ болса, әрі олар фирманың өнімі не қызметіне жақындай түскен сайын алмастыру қаупі көбірек төнеді. Сондай-ақ алмастыру қаупі салыстырмалы баға бойынша анықталады. Мысалы, автобус саяхаты мен әуе саяхаты жылдамдық тұрғысынан

салыстыруға келмейді, дегенмен автобуспен саяхат жасау әлдеқайда арзанырақ екенін білеміз, осылайша ол әсіресе қысқа қашықтықтарда ауыстыру қаупін тудырады. Назар аударыңыз: бәсекелес пен алмастырушы арасындағы айырмашылықты индустрияның қалай айқындалғанына байланысты ажыратуға болады. Мысалы, біз *авиациялық* индустрияны талдау бірлігі ретінде қарастыратын болсақ, онда автобус қызметі авиакомпанияларға алмастырушы екені анық. Алайда *көлік индустриясын* талдауға арналған бірлік ретінде қарастыратын болсақ, онда автобустар әуекомпаниялардың бәсекелестері болар еді.

Кейінірек Портер **толықтырушылардың**⁵ рөлін қарастырды. Бұдан бұрынғы тарауларда талқыланды, толықтырушылар – өзге өнімнің пайдалылығын немесе мүмкіндігін арттыратын өнімдер. Мысалы, бағдарламалық жасақтама – компьютерлерге маңызды қосымша, ал бензин автомобильдерге қажетті қосымша саналады. Толықтырушы қолжетімдігі, сапасы және оның бағасы индустрия төндірген қатер мен мүмкіндіктерге әсер етеді. (1) Толықтырушылардың

Толықтырушылар – басқа өнімнің пайдалылығын немесе мүмкіндігін арттыратын өнімдер немесе қызметтер.

бар болуы индустрия үшін қаншалықты маңызды екенін, (2) әртүрлі бәсекелестердің өнімдеріне арналған толықтырушылардың бар-жоғын (өнім тартымдылығына әсер етеді) және (3) толықтырушыларды пайдаланумен байланысты кім иемденетінін қарастырған жөн. Мысалы, Hewlett Packard және Lexmark сияқты принтер өндірушілері сия картридждерін сатудан, принтер картриджі таусылған кезде ауыстырудан елеулі табыс табады.

Принтер өндірушілері осылайша мүдделі тарапқа арнайы принтер картридждерін әзірлейді. Принтер өндірушілері тұтынушылардың өз Hewlett Packard және Lexmark принтерлері үшін өзге жеткізушілерден принтер картридждерін сатып алуын жеңілдететін стандартталған конструкцияларды болдырмау мақсатында әр принтер моделіне ерекше картридждер әзірлейді. Алайда сиялы катридждер нарығының тиімді болғаны сондай – тұтынушыларға Hewlett Packard және Lexmark катридждерінің көшірмесін немесе бос катридждерді толтыру қызметін ұсынушы бірқатар үшінші тарап жеткізушілері пайда болды.

Мүдделі тараптарды талдау

Мүдделі тарап моделдері стратегиялық әрі нормативтік мақсаттарға да пайдаланылады. Мүдделі тараптарды *стратегиялық талдау* мүдделі субъектілерді басқарудың өзекті мәселелері компанияның қаржылық көрсеткіштеріне әсер етуі мүмкін екенін көрсетсе, ал *мүдделі тараптарды нормативтік талдау* фирмадағы этикалық немесе моральдық салдарға байланысты

Мүдделі тарап – ұйымға қатысты мүддесі («үлесі») бар кез келген заңды тұлға.

мүдделі тараптарды басқарудың өзекті мәселелеріне назар аударады.⁶ Әдетте мүдделі тараптарды талдаудағы алғашқы қадам фирма іс-әрекеті әсер ететін барлық тарапты (және фирмадағы «үлес») саралап,

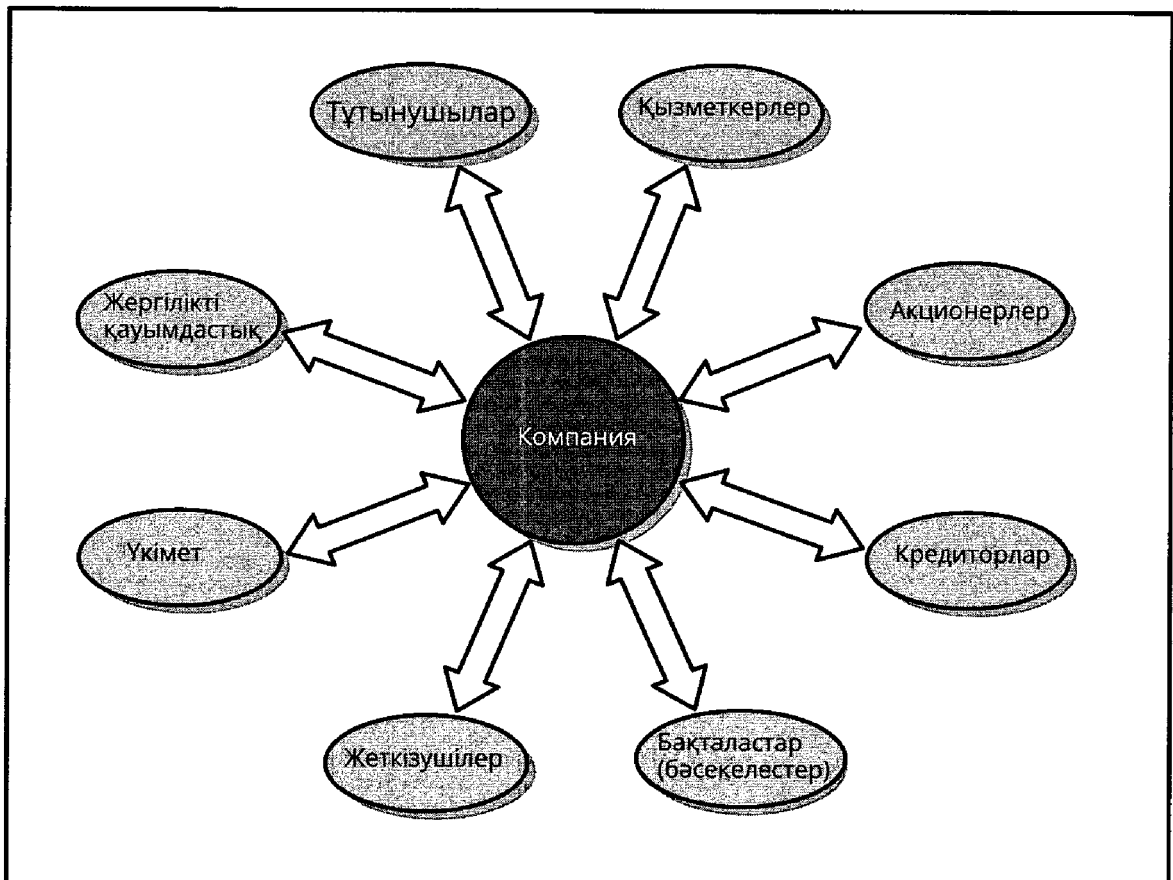
анықтаудан бастайды. Әрбір тарапқа фирма осы мүдделі тұлғаның мүддесінің қандай екенін, ұйымның қандай ресурстарына ықпал ететінін, ұйымға қандай талаптарды қоя алатынын және фирманың мұратынан неғұрлым маңызды

болатынын анықтайды. Мүдделі тараптарға акционерлер, қызметкерлер, тұтынушылар, жеткізушілер, кредиторлар, жергілікті қауымдастық, үкімет пен бәсекелестер жатады (6.2-сызбаны қараңыз).

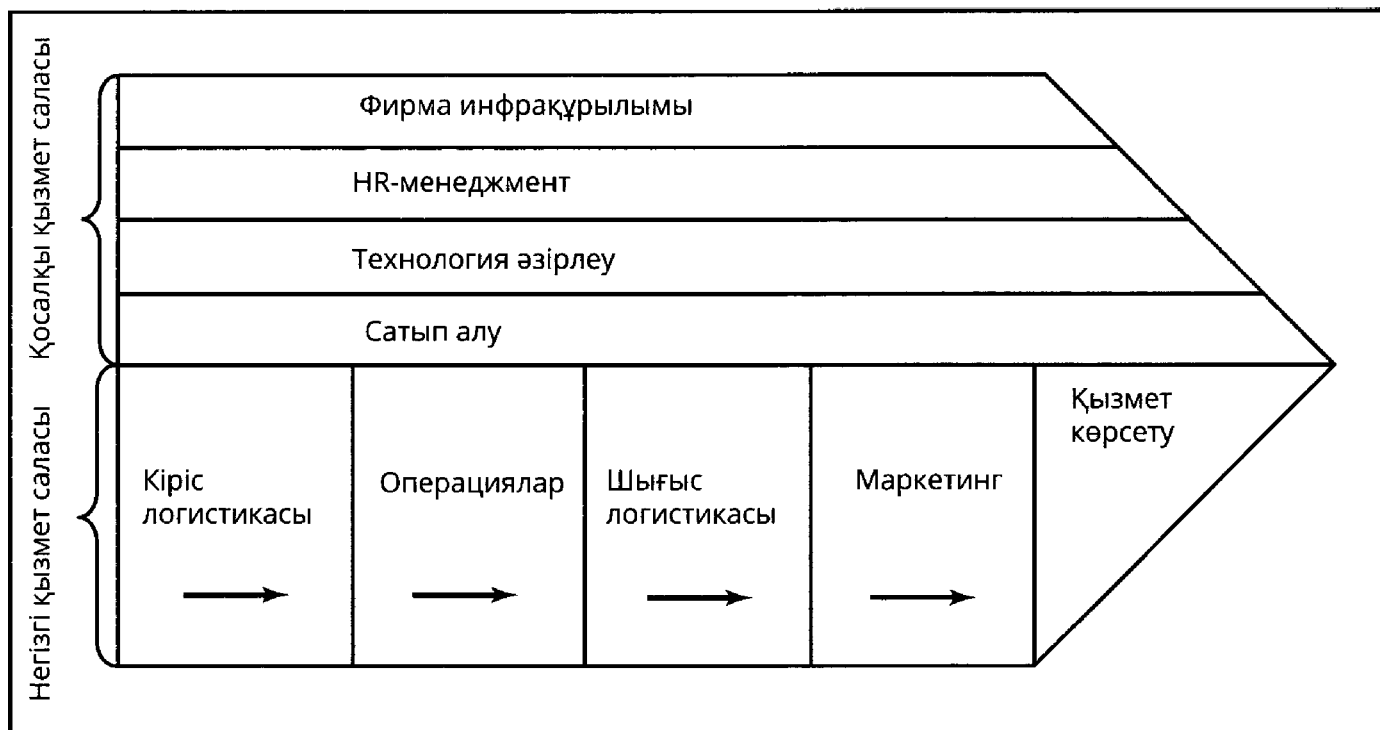
Ішкі талдау

Компанияның ішкі ортасын талдау көбінесе фирманың күшті және осал тұстарын анықтаудан басталады. Кейде бұл міндет құндылық қалыптастыру тізбегіндегі әрбір әрекетті зерттеу арқылы ұйымдастырылады (6.3-сызбаны қараңыз).⁷ Майкл Портердің құндылық қалыптастыру тізбегін құру моделінде қызметтер негізгі қызмет пен қосалқы қызметке бөлінеді. Негізгі қызмет *кіріс логистикасы* (материалдарды қабылдау, сақтау және таратуға қажетті қызметтің барлық түрі), *операциялар* (шығыс материалдары айналымына қатысатын қызмет түрлері), *шығыс логистикасы* (нәтижелерді жинау, сақтау және тарату үшін қажет қызмет түрлері), *маркетинг пен сату* (сатып алушыларды өнімдер мен қызметтер туралы құлақтандыру, әрі оларды сатып алуды ынталандыру жөніндегі қызметтер) және *қызмет көрсетуді* (өнім немесе қызметтің тиімді жұмыс істеуі үшін қажетті сатылымнан кейінгі қызмет) қамтиды. Қосалқы қызметтерге сатып алу (материалдарды сатып алу, бірақ оларды жеткізу ісі емес, өйткені бұл – логистика бөлігі қамтитын мәселе), *адам ресурстарын*

6.2-сызба. Мүдделі тараптарды талдау



6.3-сызба. Портердің құндылықтар тізбегі



Дереккөз: The Free Press, a Division of Simon & Schuster Adult Publishing Group, from *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, by Michael E. Porter. Copyright © 1985, 1998 by Michael E. Porter.

басқару (қызметкерлерді іріктеу, оқыту және қызметкерлердің өтемақысы сияқты қызмет түрлері), технологияларды әзірлеу (кіріс деректерін нәтижеге айналдыру үшін қажетті жабдықтарды, аппараттық қамтамасыз етуді, бағдарламалық жасақтаманы, процедураларды және білімді дамытуға және басқаруға байланысты қызмет) және инфрақұрылым (фирманың үздіксіз жұмысын қамтамасыз ету үшін қажетті бухгалтерлік есеп, заң, қаржы, жоспарлау, қоғаммен байланыс, мемлекеттік қатынастар, сапа кепілдігі және жалпы басқару сияқты қызметтер) кіреді. Бұл әмбебап модель нақты фирманың қажеттігін қанағаттандыруға бейімделуі мүмкін. Мысалы, биотехнологиялық фирма немесе бағдарламалық жасақтама әзірлеушілерге зерттеулер мен әзірлемелер жасау негізгі қызмет болуы мүмкін, ал ішкі логистиканың маңыздығы оларға аса өзекті болмай, төмен деңгейде қалыптасуы ықтимал.

Одан кейін әрбір іс-әрекет фирма шығарған жалпы құндылыққа қалай ықпал ететіні және фирманың күшті және осал тұстары осы қызметте қандай шамада көрінетіні тұрғысынан қарастырылуы мүмкін. Мысалы, 6.1-кестеде Grand Theft Auto видеоойынын шығаратын Take2 интерактивті бағдарламалық жасақтамасының құндылықтар тізбегі талданған. Кестеде зерттеулер мен әзірлемелер негізгі қызмет түрі ретінде алынады, алайда технологияларды дамытуға қолдау көрсетілмейді. Себебі ойын өндірісінің барлық процесіне Take2 жауапты емес, оны ойын қосымшаларын өндірушілер жүзеге асырады. Ал Take2-нің міндеті – басты технологиялық орталықтағы 3D бөлімінде талқыға түсетін ойындарды жобалау.

6.1-кесте. Take2 интерактивті бағдарламалық жасақтамасына құндылықтар тізбегін талдау мысалы

| Құндылықтар тізбегі | Күшті тұстары | Осал тұстары |
|--|---|---|
| <p>Кіріс логистикасы Елеусіз, бірнеше кіріс көзі қажет</p> | | |
| <p>Зерттеулер мен әзірлеме жұмыстары Ауқымды графикалық мүмкіндіктерді, дыбыстық және инновациялық тақырыптарды қамту мүмкіндігі тұтынушы алдында өнімді айтарлықтай ерекшелендіреді</p> | <p>Take2 ойыны видеоойын консолінің полигоналды өңдеу әлеуетін барынша арттырып, шынайы ойынға айналдырды. Параллель даму процестері даму циклін қысқа мерзімде жүзеге асырды</p> | <p>Интернеттегі ойындар нарығы құлдырай бастаса, онлайн ойын әзірлеуде тәжірибе жоғы күрделі мәселе болуы мүмкін</p> |
| <p>Операциялар Компания бірнеше жоғары сапалы ойын шығаруға, жыл сайын жаңа нұсқаны ұсынуға жіті көңіл бөледі. Ойындарды әзірлегеннен кейін өндірушілер видео ойындар шығарады (мысалы, Sony)</p> | <p>Бірнеше ойынға жұмсалған күш-қайрат фирмаға ойынның танымал болуына қажетті ресурстарды шоғырландыруға мүмкіндік береді</p> | <p>Ойын ойдағыдай сәтті шықпаса, бірнеше ойынға шоғырлану қауіп тудыруы ықтимал. Компанияның операцияларды қолдауға табысы жоқ. Take2 консольді өндірушілерден бірлескен ойындарды әзірлеу құқығы мен ойындарды өндіруге толықтай тәуелді</p> |
| <p>Шығыс логистикасы Өнім ойын сатушылар (мысалы, Gamestop), негізгі мерчендайзерлер арқылы (мысалы, Best Buy) сатылады, сонымен қатар компанияның өзі арнайы дүкен ашуға кететін шығындарды болдырмау үшін кейде ойын консольдерін шығаратын компаниялардың өнімдерімен бірге (құрамдас бөлігі ретінде) сатылады. Take2 алғашқы іске қосылу кезінде Grand Theft Auto-ға PlayStation 2 ұсыну үшін Sony-мен эксклюзивті келісімшартқа отырды</p> | <p>Бұрынғы бөлшек саудагерлердің нарыққа сәтті енуі ойындарды жылдам және ауқымды қолдануға мүмкіндік береді. Sony PlayStation2 №1 ойын консолі болғандықтан, Sony компаниясымен эксклюзивті келісімге қол қою Take2 компаниясына үлкен нарықты пайдалануға мүмкіндік берді</p> | <p>Бөлшек саудагерлерді пайдалану компанияға дүкенді орналастыруға, дамытуға және бағалауға аз ғана құқық береді</p> |
| <p>Маркетинг Тұтынушыларға өнімдер туралы мағлұматты арттыруға, бренд имиджін қалыптастыруға, сатылымды жеделдетуге көмек береді. Веб-сайттарды, ойын журналдарындағы жарнаманы, билбордтарды пайдаланады. Grand Theft Auto ересектер нарығына бағытталған</p> | <p>GTA алдыңғы шептегі ойын ретінде имиджін сәтті қалыптастырды және 2002 жылы жетекші ойын атанды. 2008 жылы Grand Theft Auto: San Andreas 12 миллион данасын сатқан «бар жылдардағы ең танымал 20 ойын консолінің» тізімін жасады</p> | <p>Кейбір тұтынушылар, сатушылар мен реттеуші органдар Grand Theft Auto компаниясының харрасменттік және сексуалдық мазмұндағы суреттерін сынға алды. Осы жағдай компанияның беделін төмендетті</p> |

ЖАЛҒАСЫ

| | | |
|--|---|---|
| <p>Қызмет көрсету Техникалық қолдау үшін телефон желісі тұтынушыларды өнімді пайдалану проблемаларын шешуге көмектеседі</p> | <p>Take2-нің қайтару немесе кепілдікке қатысты мәселелері салыстырмалы түрде аз болды</p> | |
| <p>Фирма инфрақұрылымы Заң бөлімі ойындарға лицензия құқығы туралы келіссөз жүргізеді</p> | | <p>Басқа субъектілердің авторлық құқықты бұзуға күш салуы жиі кездеседі</p> |
| <p>HR-менеджмент Білікті және креатив өнертапқыштарды жалдау және оларды тұрақтандыру сапалы ойын жасау үшін өте маңызды. Компания штатында 2007 жылы 2002 қызметкер болды</p> | <p>Қызметкерлер кәсіподақ мүшелері ретінде танылмайды. Қызметкерлер акцияларының опциондық жоспары адалдық және моральдық рухты арттырады</p> | |
| <p>Сатып алу Авторлық құқығы қорғалған рәміздерді және музыканы пайдалану құқығын алу қажет</p> | <p>Бүгінде Take2 компаниясы авторлық құқығы қорғалған материалдарды пайдалану құқығын алуда үлкен табысқа қол жеткізген</p> | |
| <p><i>Дереккөз: S. Balasubramanian, A. Kim, L. Lei, and S. Singh, «Beyond the Mayhem: Take-Two Interactive Software», New York University teaching case, 2003; www.Take2games.com.</i></p> | | |

Негізгі күшті және осал тұстары анықталғаннан кейін фирма қандай күшті тұстардың тұрақты бәсекелік артықшылық көзі болу әлеуеті бар екенін бағалай алады. Әдетте бұл фирманың болашақ стратегиялық мақсатын қалыптастыру кезінде оның қызметі мен ресурстарының қайсысының тиімді мәні бар екені жөнінде құнды перспективаға қол жеткізуге ықпал етеді.

Тұрақты бәсекелік артықшылықтың ықтимал көзі ретінде қалыптасуы үшін ресурстар сирек кездесетін, құнды, ұзақмерзімді және қайталанбайтын болуы тиіс.⁸ Сирек кездесетін және бағалы ресурстар бәсеке артықшылығын қамтамасыз ете алады, бірақ фирма ресурстарды сақтай алмаса немесе өзге фирмалар оларды имитациялай алатын болса, артықшылық тұрақты болмайды. Мысалы, оң бренд имиджі сирек және құнды ресурс болуы мүмкін, дегенмен оның өзі де тұрақты инвестицияларды талап етеді. Фирмада бренд имиджін қайта инвестициялау үшін жеткілікті қаражат болмаса, онда оған нұқсан келеді. Сонымен қатар көптеген құнды ресурстарды аз уақыт ішінде басқа фирмалардың ықпалымен имитациялайды. Технологиялық жетістіктердің барлық сатылары егжей-тегжей анықталған деуге болады. Шебер ұйымдастырылған маркетингтік науқандарды өзгелер көшіріп алып, кәдесіне жаратады. Адам ресурстарын игерудің инновациялық практикаларын имитаторлар пайдаланып кетеді және т.с.с. Алайда кейбір ресурстар имитациялауға келмейді. Мысалы, **материалдық емес ресурс** қандай да бір жағдайлардың өзара байланысынан туындайды (яғни

оларды жазбаша формада кодтауға келмейді), оның қалыптасуының белгілі бір жолы бар болса (яғни қандай да бір тарихи оқиғалардың немесе жағдайлардың нәтижесінде пайда болған), **элеуметтік кешенді ресурс** (бірнеше адамның өзара күрделі іс-қимылы нәтижесінде пайда болса) немесе **себеп-салдарлық белгісіздік** (яғни ресурстың құндылықтың артуына қалай, қай жағынан әсер ететіні айқын емес) ресурс болса, онда оған еліктеу қиынға соғады.⁹ Мәселен, талант әдетте қисынға көнбейді және әр адамда әрқалай көрініс беретін біркелкі емес ресурс саналады. Бұл – үйренуге жатпайтын туа біткен ерекшелік және оның ашылуы немесе пайдаланатын механизмдері әлі де толық зерттелмеген. Бірінші тікелей артықшылық – көшіруге болмайтын жолға байланысты артықшылық. Фирма осы индустрияда алғашқы қозғалтқыш болғаннан кейін өзге фирмаларда бірінші болу мүмкіндігі болмайды. Фирма негізгі ішкі талдауды айқындағаннан кейін өзінің негізгі құзыретін және стратегиялық мақсатын тұжырымдай алады.

Материалдық емес ресурс – жеңіл кодтауға келмейтін (білім сияқты) материалдық емес ресурстар.

Элеуметтік кешенді ресурс – бірнеше индивидтің өзара іс-қимылы нәтижесінде туындайтын ресурстар немесе іс-әрекеттер.

Себеп-салдарлық белгісіздік – ресурс пен оның нәтижесі арасындағы қарым-қатынас толық түсіндірілмейді (себепші механизм біржақты емес).

НЕГІЗГІ ҚҰЗЫРЕТТЕР ЖӘНЕ ДИНАМИКАЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРДІ АНЫҚТАУ

Негізгі құзыреттер

Әдетте компанияның негізгі құзыреттері оны стратегиялық жағынан ерекшелейді деп саналды. Негізгі құзырет – негізгі технология ғана емес. Негізгі құзырет фирманың мамандандырылған сараптамасының бірнеше негізгі блогы ретінде мүмкіндікті біріктіру және үйлестіру қабілетінен туындайды. Құзыреттер көбінесе нарық интерфейсін басқару мүмкіндігін (жарнама, тарату), тиімді инфрақұрылымды (ақпараттық жүйелер, логистика менеджменті) және технологиялық мүмкіндіктерді (мысалы, қолданбалы ғылым, процесті жобалау) құру және басқару сияқты қабілеттердің сан қилы түрлерін біріктіреді.¹⁰ Қабілеттің аталған комбинациясы және үйлесімі негізгі құзыретті имитациялауды қиындатады. Мысалы, Sony компаниясының миниатюризация саласындағы негізгі құзыретін қарастырайық.¹¹ Бұл құзырет бірнеше технологияны (сұйық кристалл дисплейлер, жартылай өткізгіштер т.б.) үйлестіруден туындайды және бірнеше нарықта (телевизия, радио, дербес цифрлық көмекшілер т.б.) қолданылады. Фирманың негізгі құзыреті сонымен қатар әртүрлі функциялар мен бизнес-бірліктер арасындағы жоғары сапалы қарым-қатынас құруға да байланысты.

Прахалад пен Хамел негізгі құзыретті қосалқы компоненттер немесе түйін сияқты негізгі өнім көктеп шығатын тамырмен салыстырады. Өз кезегінде, негізгі өнімдер компанияның құрылымдық бөлімшелерінің пайда болуына әкеледі, олардың жемісі компанияның әртүрлі соңғы өнімдері екенін байқаймыз (6.4-сызбаны қараңыз).

Әр бизнес-бірліктің негізінде бірнеше негізгі құзырет жатуы, сондай-ақ бірнеше бизнес-бірлік бірдей базалық құзыреттерге сүйенуі мүмкін. Бұл ұйым құрылымы мен ынталандыру стратегиялық құрылымдық бөлімшелердің шекаралары бойынша өзара әрекеттесуді және ресурстар алмасуды ынталандыратынын көрсетеді. Менеджерлер немесе ресурстар олардың бизнес-бірліктеріне тым жақын болса, онда негізгі құзыреттерді дамытуға және қолдануға жеткілікті қаражат болмайды.¹² Прахалад пен Хамел стратегиялық құрылымдық бөлімшелердің фирмадағы жобаға үлес қосуға қабілеті бар адамдарға ұсыныс жасауы керек деген қорытындыға келеді. Жеке тұлғаларға белгілі бір стратегиялық бизнес-бірліктерде жұмыс істеушілер ретінде қарамай, адамдарға ұйым ішінде қайта бөлуге болатын корпоративтік активтер тұрғысында баға берілуі тиіс.

Прахалад пен Хамел фирманың негізгі құзыретін анықтау үшін мынадай тест ұсынады:

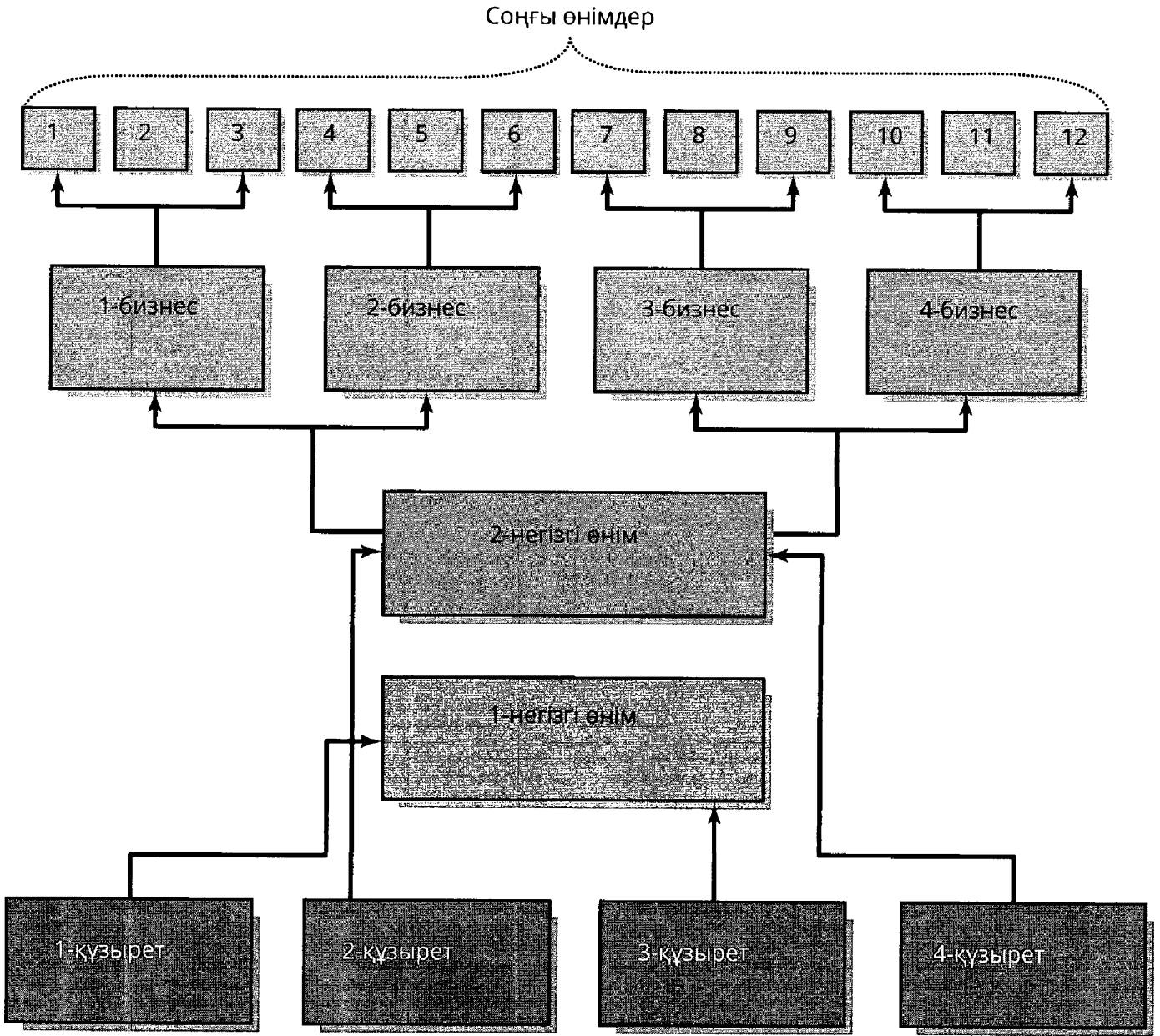
1. Бәсеке дифференттеудің маңызды көзі ме? Ұйымға бірегей қолтаңба ұсына ма? Өнімдегі түпкілікті тұтынушы қабылдайтын құндылыққа елеулі үлес қоса ма? Мысалы, Sony миниатюралық дағдылары өздерінің портативті өнімдерінен коммуналдық қызметтерді алатын тұтынушыларға тікелей әсер етеді.
2. Бір кәсіпкерліктің шеңберінен шыға ма? Ол қазіргі және жаңа бизнес түрлерін қамти ма? Мысалы, Honda қозғалтқыштардағы негізгі құзырет компанияға автомобильдер, мотоциклдер, шөп шапқыш машиналар мен генераторлар секілді түрлі салаларда табысқа жетуге мүмкіндік береді.
3. Бәсекелестердің өнімді имитациялауы қиын ба? Тұтастай алғанда, бірнеше технологияны кешенді үйлестіру нәтижесінде пайда болатын құзыретті имитациялау қиынға соғады. Құзырет қалыптастыру үшін көп (немесе ондаған) жыл қажет. Ресурстар мен өнімді шығару процесіне байланысты қалыптасқан икемділіктерді басқа фирмалардың иемденуі немесе қайталауы қиынға соғады.

Прахалад пен Хамелдің пайымынша, бес-алты негізгі құзыреттен тек бірнеше фирма ғана көшбасшы болуы мүмкін. Компания 20/30 мүмкіндік тізімін жасаса, онда ол өзінің негізгі құзыреттігін әлі анықтамаған болуы мүмкін. Бизнесі негізгі құзырет портфелі ретінде қарастыра отырып, менеджерлер шығынды төмендету немесе оппортунистік кеңейтуді емес, құндылықты және маңызды жаңа бизнесті дамытуға баса назар аудара алады.¹³

Негізгі икемсіздік тәуекелі

Кейде күшті тұстардан асып түсетін жағдай фирманы өз саласына тәуелді ете отырып, қатаң және қате дағдылар мен ресурстарға шектен тыс көңіл бөледі.¹⁴ Ынталандыру жүйелері фирманың негізгі құзыретін күшейтетін жағымды әрекеттерді дамыта алады. Ұйымдық мәдениеті жоғары және басқа да ресурстарға қол жеткізу мүмкіндігі бар ұйымдар негізгі құзыретпен тығыз байланысты қызметкерлерді марапаттайды. Мұндай жүйе мен нормалар компанияның негізгі құзыреттігін нығайтып, күшейту кезінде пайдалы болғанымен, жаңа негізгі құзыреттердің дамуына кедергі келтіруі мүмкін. Мысалы, фирманың негізгі құзыретінің басты бағыты саналатын ғылыми пәнге баса назар аударуы өзге де пәндер өкілдері үшін

6.4-сызба. Фирманың негізгі құзыреттерін, негізгі өнімдерін, бизнес-бірліктерін және түпкілікті өнімдерін визуалдау



Дереккөз: *Harvard Business Review*. Exhibit from «The Core Competence of the Corporation», by C. K. Prahalad and G. Hamel, May–June 1990. Copyright © 1990 by the Harvard Business School Publishing Corporation. Барлық құқықтар қорғалған.

компанияның тартымдылығын төмендетеді. Сыйақы негізгі құзырет іс-шараларға қатысуы үшін персоналдың зерттеулер жүргізуіне кедергі келтіруі мүмкін. Қорытындылай келе, төртінші тарауда айтылғандай, білім жинақтау траекторияға жоғары деңгейде тәуелді болады. Белгілі бір траекторияға сай білім жинақтаған фирмалар үшін траекторияға қатысы жоқ білімді игеру немесе пайдалану процесі қиынға соғады. Осылай әрекет ету фирманың икемділігін шектейді.¹⁵

Динамикалық қабілет

Жылдам өзгертін нарықтарда фирманың өзгерістерге жауап беруі бойынша негізгі құзыреттерді дамытуы өте пайдалы болуы мүмкін. Прахалад және Хамел моделінде негізгі құзырет нақты негізгі өнімдер жиынтығымен байланысты болса да, фирмада кез келген технология немесе өнім жиынтығына тән емес негізгі құзыретті дамытуға болады, сондай-ақ оған мүмкіндік беретін қабілеттер жиынтығы жаңа мүмкіндіктерге жауап ретінде ұйымдық құрылымы мен рәсімдерін шұғыл қайта құруға мүмкіндік береді.¹⁶ Мұндай құзыреттер **динамикалық қабілет** деп аталады. Динамикалық қабілет фирмаларға дамушы нарықтарға немесе негізгі технологиялық үзілістерге жылдам бейімделуге мүмкіндік береді. Мысалы, Corning компаниясы өзінің бейімделгіш эволюция жүйесінің мүмкіндіктерін өзінің негізгі құзыретінің бірі ретінде анықтайды. Сондықтан ғылыми серпілістерді қамтамасыз етуі мүмкін (мысалы, опал көзілдірігі және олардың еріткіштері) деген зерттеулерге қомақты қаражат салып келеді. Ол жаңа өнімдер және өндіріс процестері арқылы эксперимент жүргізу үшін пилоттық қондырғыларды әзірлейді.¹⁷ Тіпті одақтастармен қарым-қатынасын нақты жобаларға бағытталған жеке қатынас ретінде емес, фирманың шекарасын кеңейтетін мүмкіндіктердің интеграцияланған және икемді жүйесі ретінде басқарады.¹⁸

Динамикалық қабілет – компанияның өзгерістерге неғұрлым икемді әрі бейімді болуын қамтамасыз ететін қабілеттер жиынтығы.

СТРАТЕГИЯЛЫҚ НИЕТ

Фирманың мақсаты – құндылықты қалыптастыру. Бұл операцияларды жақсартып, шығынды төмендетуді міндет етіп қана қоймай, тұтынушылардың мүддесіне сай өнімділікті арттыруға, қызметкерлердің әл-ауқатын жақсартуға және мүдделі тараптар үшін пайданы арттыру мақсатында корпоративтік ресурстарды пайдалануға күш салады. Бұған жаңа кәсіпорындар мен нарықты дамытып, фирманың *стратегиялық мақсатын* басшылыққа ала отырып, корпоративтік ресурстарды пайдалану арқылы қол жеткізеді.¹⁹

Компанияның стратегиялық ниеті – фирманың негізгі құзыреттеріне сүйенетін және ұйымның барлық деңгейін қамтитын амбиция. Бұл ұзақмерзімді мақсат саналады. Хамел мен Прахалад мысалдары Canon компаниясының көшірме техникасы саласында Xerox-ті басып озу, Apple компаниясының әр адамның дербес компьютері болуын қамтамасыз ету және Yahoo-ды әлемдегі ең ірі интернет-сауда орталығына айналдыру миссиясын қамтиды. Әдетте стратегиялық мақсат 10 жылдан 20 жылға дейін алдағы уақытқа жоспарланады және ниетті қызметкерлерге нақты нұсқаулықтар белгілейді.²⁰ Осынау болашақ бағдары шешуші мәнге ие, бұлай болмаған жағдайда компаниялар бұрын қызмет еткен нарықтарға оңай бейімделеді. Компанияның игерілген нарықтарға назар аударуы болашақ нарық талаптарына емес, нарықтың қолданыстағы талаптарына жауап беретін өнімдер мен қызметтерді дамытуға ықпал етеді. Табысты әрі инновациялық фирмалар бағалық тиімділік негізінде болжамдарға күмән келтіреді. Олар қазіргі нарықтық талаптардан айтарлықтай деңгейде асып түсетін

Зерттеуге шолу «Көгілдір мұхит» стратегиясы

Рене Моборн мен У.Чан Ким мақалалар сериясы мен 2005 жылғы кітабында инновациялық жолмен «Көгілдір мұхит» стратегиясын дамытқан фирмаларға тоқталып, қызметін сипаттайды. Аталған стратегия игерілмеген нарық кеңістігіне кіруге мүмкіндік береді. Салалардың көбінде ойын ережесі жақсы түсіндіріліп қабылданған, ал фирмалар бәсекенің қабылданған аспектілері бойынша бір-бірінен асып түсу мақсатында бәсекеге түседі. Әр фирма нарықтағы сұраныстың қомақты үлесін басып алуға үміттенеді және индустрия толық қамтылған сайын пайда немесе фирманың өсу ықтималдығы азаяды. Түрлі қатал бәсеке мұхитты қанды мұхитқа айналдырады («Қызыл мұхит» деп те аталады). «Көгілдір мұхит» бәсекенің ауқымын қайта қарастыру арқылы фирмалар құратын, игерілмеген нарық кеңістігіне жатады. Мұндай нарық

түрі зерттелмеген әрі бәсекелестер жоқ (немесе аз). «Көгілдір мұхит» стратегиясы инновация есебінен дифференттеуді көздейді.

Моборн мен Чан фирмаларға «Көгілдір мұхит» стратегиясын алдымен саладағы әр алуан субъектілер қаншалықты бәсекелесетінін түсінуге және олар қалай бәсекелесе алатынын анықтауға көмек беретін визуалдау құралын – «стратегия канвасын» қолдану арқылы анықтауға кеңес береді. Көлденең ось индустрия бәсекелесетін/инвестициялайтын факторларды тізімдейді және тік ось «жоғары» немесе «төмен» екенін көрсетеді. Кейін менеджерлер әртүрлі өнім ұсыныстары үшін «**құндылық қисығын**» құруға мүмкіндік алады. Мысалы, бір немесе екі-жұлдызды қонақүйлерді салыстыру үшін мынадай әрекеттерді орындауға болады:

| «Қызыл мұхит» стратегиясы | «Көгілдір мұхит» стратегиясы |
|---|--|
| <p>Игерілген нарық кеңістігінде бәсекелесу Бәсекені жеңу Қолданыстағы сұранысты пайдалану Мәміле құнын төмендету Компанияның қызмет ету жүйесінің таңдалған (дифференттеу немесе төмен баға белгілеу) стратегиямен үйлесімі</p> | <p>Игерілмеген нарықтық кеңістік құру Бәсекенің өзектілігін төмендету Жаңа сұранысты қалыптастыру және жинақтау Мәміле құнын төмендету қағидасын бұзу Компанияның қызмет ету жүйесінің дифференттеу және төмен баға белгілеу стратегияларымен үйлесімі</p> |

Менеджерлер төмендегі төрт сұрақты қоя отырып, индустрияның стратегиялық логикасына күмәндануы мүмкін:

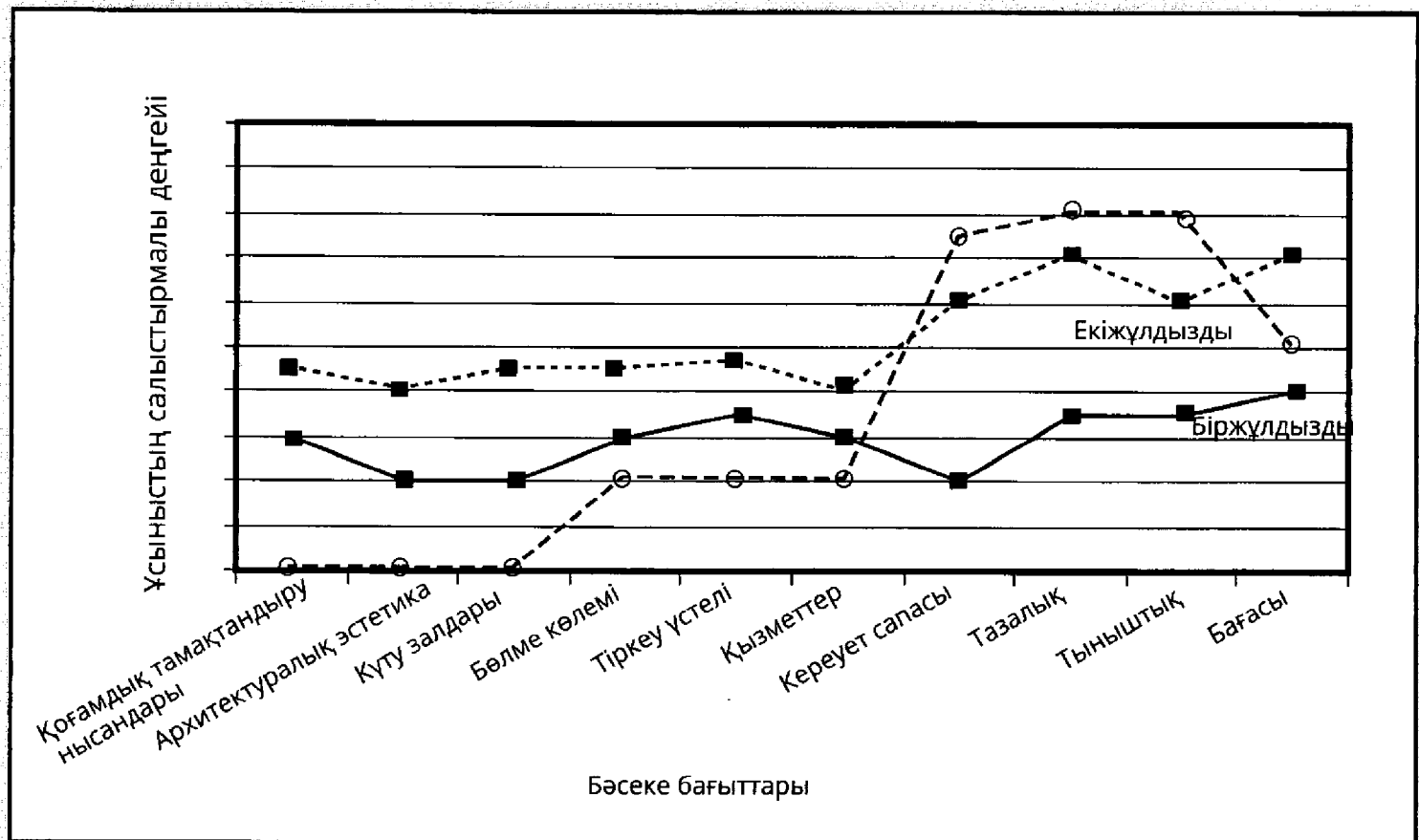
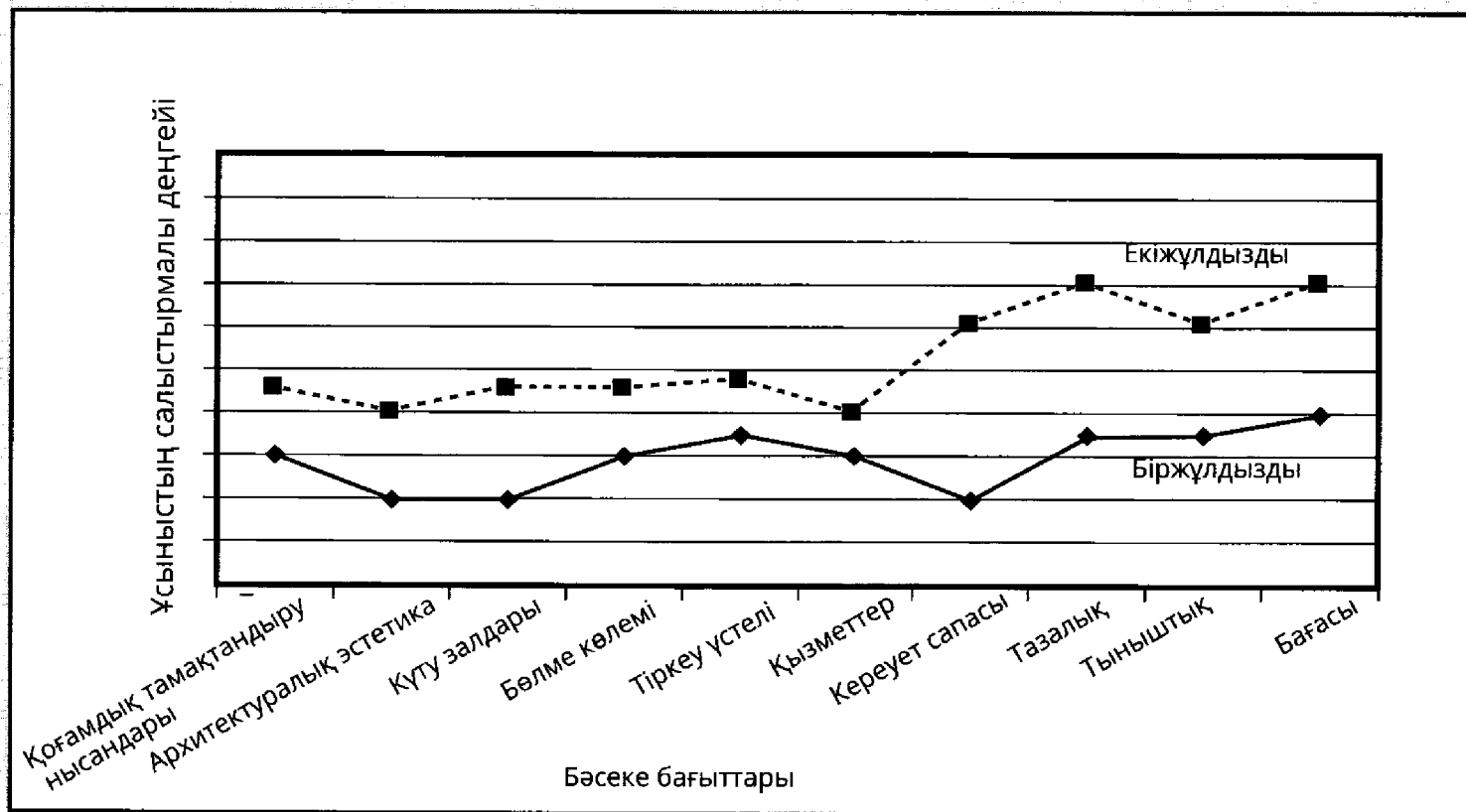
1. Индустрияда қолданылатын факторлардың қайсысы *жойылуы* керек?
2. Индустриялық стандартқа қарағанда қандай факторлар айтарлықтай *төмен болуы* қажет?
3. Индустриялық стандартқа қарағанда қандай факторлар айтарлықтай *жоғары болғаны* жөн?
4. Индустрия ешқашан ұсынбаған қандай факторлар *құрылуы* тиіс?

Мысалы, қонақүй 1-формула нұсқасына оралып, табысты нарық кеңістігін тапты, қонақүйдің бар клиенті асхана,

қонақ бөлмесі және одан басқа үлкен бөлмелер болуы керек деген идеядан бас тартты. Оның орнына, кейбір клиенттер аталған қызметтерге үнем жасап, орташа бағаға жоғары сапалы төсек орындары бар, өте тыныш және таза бөлмелерді ұсынатын қонақүйлерді таңдайды: Моборн мен Чан Nintendo Wii, Cirque du Soleil және Southwest Airlines компанияларының бизнес-модельдерін «Көгілдір мұхит» стратегиясының табысты мысалдары ретінде қарастырады.

^a W.C. & Mauborgne, R. 2005. Blue ocean strategy. Boston: Harvard Business School Press.

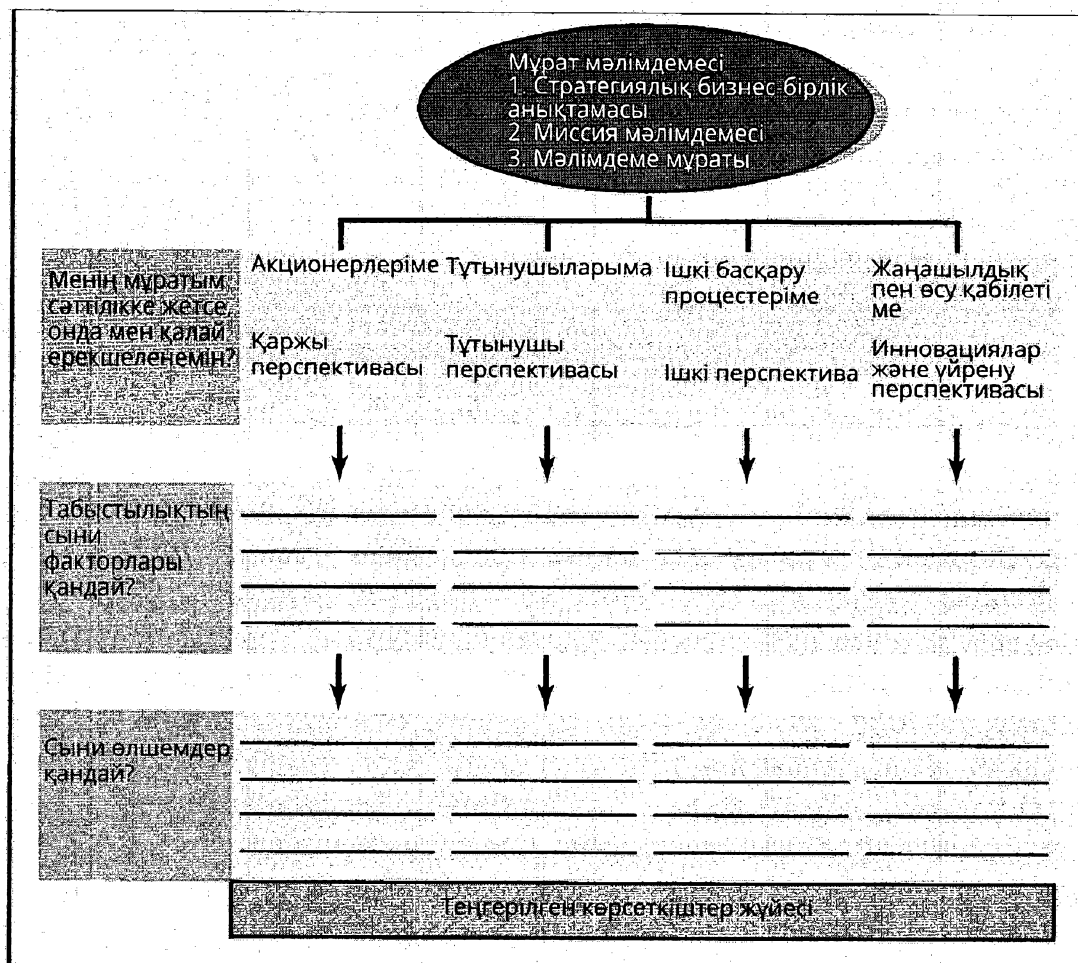
ЖАЛҒАСЫ



Роберт Каплан мен Дэвид Нортон әдісі бойынша фирманың өнімділікті өлшеу әдістері фирманың стратегиялық мақсаттарын қалай шешетініне кәдімгідей әсер етеді. Олар тиімді көрсеткіштерді өлшеу қаржылық көрсеткіштерге қарапайым тәуелділіктен артық болуы керек деген көзқарасты құптайды. Ол басқару процесінің біртұтас және ажырамас бөлігі болуы тиіс. Сарапшылар өнімдер мен процестерде, тұтынушыларда және нарықта серпінді жақсартуларды ынталандыратын «теңгерілген көрсеткіштер жүйесі» әдісін ұсынады.⁴ Теңгерілген көрсеткіштер жүйесі (6.5-сызбаны қараңыз) фирманың табысқа жетуіндегі маңызды факторлар мен іс-шараларды айқындауға бағытталған мақсаттарды қалыптастыру кезінде қабылдауға тиіс төрт перспективаны қарастырады:

- 1. Қаржы перспективасы**
Мақсат «мүдделі тарап үмітін қанағаттандыру» немесе «жеті жылда біздің корпоративтік құндылықты екі есе ұлғайту» деген сияқты мәселелерді қамтуы мүмкін. Шаралар капиталдың өтелуін, кэш-флоу және пайданың өсімін қамтуы мүмкін.
- 2. Тұтынушы перспективасы**
Мақсат «тұтынушының адалдығын арттыру», «тұтынушыға ең жақсы қызмет түрін ұсыну» немесе «тұтынушыны қанағат тұту қасиетін арттыруға» арналуы мүмкін. Шаралар нарықтық үлесті, қайталама сатып алу бойынша пайызды, тұтынушылардың қанағат тұтуын зерттеуді т.б. қамтуы ықтимал.

6.5-сызба. Портердің құндылықтар тізбегі



ЖАЛҒАСЫ

3. Ішкі перспектива

Мақсаттар «ішкі қауіпсіздік саласындағы оқиғаларды азайту», «ең жақсы франчайзингтік топтарды құру» немесе «инвентарлық басқаруды жетілдіру» сынды мәселелерді қамтуы мүмкін. Шаралар бір айдағы оқыс оқиғалар санын, франчайзинг сапасының рейтингін, тапшылық деңгейін және түгендеу шығындарын талдауы мүмкін.

4. Инновация және үйрету перспективасы

Мақсат «жаңа өнімдерді әзірлеуді жеделдету және жақсарту» немесе «қызметкерлердің біліктігін арттыру» деген секілді мәселелерді көздеуі ықтимал. Шаралар соңғы бес жыл ішінде әзірленген өнімдерді сату пайызы, жаңа өнімді әзірлеу сатысының орташа ұзақтығы немесе қызметкерлерді үйрету мақсатын қарастыруы ықтимал.

Каплан мен Нортон теңгерілген көрсеткіштер жүйесі моделін әртүрлі

нарықтар мен кәсіпорындарға бейімдеуге тура келетінін растайды, алайда түрлі өнеркәсіп индустрияларындағы (электроника, мұнай химиясы және денсаулық сақтау салаларын қоса алғанда) фирмалардың көбі (IBM, Philips Electronics, Apple және Advanced Micro Electronics компанияларын қоса алғанда) теңгерілген көрсеткіштер жүйесін пайдалы деп есептейді.^a Шын мәнінде, Bain & Company 2002 жылы жүргізген сауалнамасы АҚШ-тағы Fortune 1 000 тізіміне енетін компаниялардың шамамен 50%-ы және Еуропадағы компаниялардың 40%-ы теңгерілген көрсеткіштер жүйесінің кейбір нұсқаларын пайдаланатынын көрсетеді.^c

^a R. Kaplan and D. Norton, «Putting the Balanced Scorecard to Work», *Harvard Business Review*, September–October 1993, pp. 134–47; and R. Kaplan and D. Norton, «The Balanced Scorecard—Measures That Drive Performance», *Harvard Business Review*, January–February 1992, pp. 71–80.

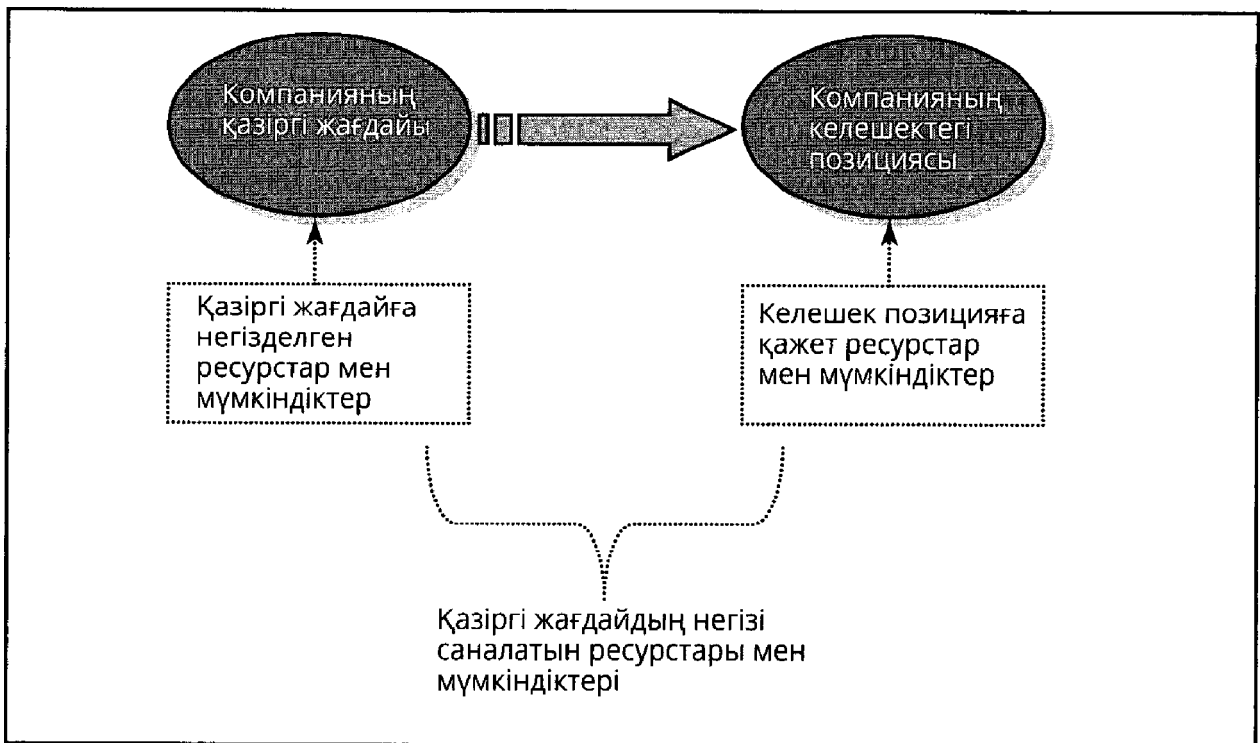
^b Kaplan and Norton, «Putting the Balanced Scorecard to Work».

^c A. Gumbus and B. Lyons, «The Balanced Scorecard at Philips Electronics», *Strategic Finance* 84, no. 5 (2002), pp. 45–49.

өнімдерді әзірлеп енгізеді. Бұған қоса, тұтынушыларды басқарып, келешекке нарықтық болжамды қалыптастыруға көмек береді.²¹

Стратегиялық мақсаттар тұжырымдалғаннан кейін компания стратегиялық мақсаттар мен қазіргі жағдай арасындағы алшақтықты жою үшін қажет ресурстар мен мүмкіндіктерді анықтап алуы тиіс (6.6-сызбаны қараңыз). Бұл кез келген технологиялық алшақтықты анықтауға арналады. Компанияның стратегиялық мақсатын қалыптастыру бар күш-жігерді дамуға жұмылдыруға, сондай-ақ стратегиялық технологияларды дамытуға және оларды жаңа өнімдерге жүзеге асыруға қажет инвестицияны таңдауға мүмкіндік береді.²² Компаниялардың дені қазіргі уақытта «Теориядан – тәжірибеге» айдарында талқыландырылған теңгерілген көрсеткіштер жүйесі сияқты көпөлшемді өнімділікті өлшеу жүйесімен стратегиялық мақсаттар артикуляциясын біріктіреді.

6.6-сызба. Ресурстар мен мүмкіндіктердегі кемшіліктерді анықтау



Тарау түйіні

1. Фирманың жүйелі стратегиясын құрудағы алғашқы қадам – сыртқы ортаны бағалау. Сыртқы талдаудың кеңінен пайдаланылатын екі моделі – Портердің «бес күш моделі» мен мүдделі тараптарды талдау.
2. Портердің «бес күш моделі» индустриядағы бәсеке дәрежесін, ықтимал қатысушылардың қауіп-қатерін, жеткізушілердің нарықтық билігін, тұтынушылардың нарықтағы билігін және алмастырушы өнімдердің қауіп-қатерін бағалауды білдіреді. Кейін Портер алтыншы күш ретінде *толықтырушылардың* рөлін қосады.
3. Мүдделі тараптарды талдау фирмаға қызығушылық танытушы кез келген заңды тұлғаны анықтауды, оның компаниядан нені талап ететінін және қандай шағым келтіретінін анықтау ісін қамтиды.
4. Фирмалар әдетте ішкі ортаны талдауды құндылық қалыптастыру тізбегіндегі әрбір әрекеттің күшті және осал тұстарын анықтаудан бастайды. Фирма қандай күшті тұстар тұрақты бәсекелік артықшылық көзі бола алатынын анықтайды.
5. Бұдан кейін фирма негізгі құзыретін анықтайды. Негізгі құзырет – нарықта фирманы ерекшелеуші қабілеттердің біріктірілген комбинациясы. Негізгі бірқатар құзырет әр бизнес-бірліктің негізінде жатуы мүмкін, сондай-ақ бірнеше бизнес-бірлік бірдей базалық құзыреттерге сүйенуі мүмкін.
6. Кейде негізгі құзырет фирманың өзгермелі ортаға жауап беру қабілетін шектейтін негізгі қатандыққа айналуы мүмкін.

7. Динамикалық мүмкіндіктер – фирма мүмкіндіктеріне немесе ортадағы өзгерістерге жауап ретінде фирманың ұйымдық құрылымын немесе кіші бағдарламаларын жылдам қайта құруға мүмкіндік беретін құзыреттер.
8. Фирманың стратегиялық мақсаты – ұзақмерзімді (10 жылдан 20 жылға дейін) мақсат немесе мақсат жиынтығын әзірлеу. Фирманың стратегиялық мақсаты қолданыстағы негізгі құзыреттерге негізделіп, оларды ұлғайта түсуі тиіс.
9. Фирма өзінің стратегиялық мақсатын қалыптастырғаннан кейін менеджерлер стратегиялық мақсатқа қол жеткізу үшін фирманың дамытуы немесе сатып алуы қажет ресурстар мен мүмкіндіктерді анықтауы тиіс.
10. Теңгерілген көрсеткіштер жүйесі – бұл фирманың өз мақсаттарын әртүрлі мұрат тұрғысынан (қаржылық, клиенттік, бизнес-процестер, инновациялар мен үйрету) қарастыруға және осы перспективалардың әрқайсысына сәйкес келетін шараларды белгілеуді ұсынатын өлшеу жүйесі.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Күш, бәсекелік артықшылық және тұрақты бәсеке артықшылығы арасындағы айырмашылық неде?
2. Қабілетті (немесе қабілет жиынтығын) негізгі құзырет ететін не?
3. Фирмаға шынайы негізгі құзыретін анықтауға дейін сыртқы және ішкі талдауды орындау не үшін қажет?
4. Өзіңізге таныс компанияны таңдаңыз. Таңдаған компанияңыздың кейбір негізгі құзыретін анықтай аласыз ба?
5. «Стратегиялық мақсаттар» идеясы фирманың стратегиясы мен оның қазіргі күшті тұстары, осал тұстары, мүмкіндіктері мен қауіп-қатерлері (SWOT-талдау) арасындағы сәйкестікті қамтамасыз ететін стратегияның үлгісінен қалай ерекшеленеді?
6. Стратегиялық мақсаттар тым амбициялы болуы мүмкін бе?

Қосымша оқуға ұсынамыз

Классикалық әдебиет

- Barney, J., «Firm Resources and Sustained Competitive Advantage», *Journal of Management* 17 (1994), pp. 99–120.
- Hamel, G., and C. K. Prahalad, «Strategic Intent», *Harvard Business Review*, May–June 1991, pp. 63–76.
- Penrose, E. T., *The Theory of the Growth of the Firm* (New York: Wiley, 1959). Porter, M. E., *Competitive Advantage* (New York: Free Press, 1985). Brandenburger, A. M., and B. J. Nalebuff, *Co-opetition* (New York: Doubleday, 1996).

Соңғы әдебиет

Kim, W. C., and R. Mauborgne, *Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make Competition Irrelevant* (Boston: Harvard Business School Press, 2005).

Rothaermel, F., and A. M. Hess, «Building Dynamic Capabilities: Innovation Driven By Individual-, Firm-, and Network-level Effects», *Organization Science* 18 (2007), pp. 898–921.

Salunke, S., J. Weerawardena, and J. R. McColl-Kennedy, «Towards a Model of Dynamic Capabilities in Innovation-based Competitive Strategy: Insights from Projectoriented Service Firms», *Industrial Marketing Management* 40 (2011), pp. 1251–1263.

Tushman, M. L., W. K. Smith, and A. Binns, «The Ambidextrous CEO», *Harvard Business Review* (2011), pp. 74–80.

Ескертпе

1. G. Hamel and C. K. Prahalad, «Strategic Intent», *Harvard Business Review*, May–June 1991, pp. 63–76.
2. C. K. Prahalad, «The Role of Core Competencies in the Corporation», *Research Technology Management*, November–December 1993, pp. 40–47.
3. M. A. Porter, *Competitive Strategy*. (New York: Free Press, 1980).
4. Michael Porter is fully supportive of both ways of applying the five-force model. Personal communication with Michael Porter, March 25, 2006.
5. M. A. Porter, «Strategy and the Internet», *Harvard Business Review* 79, no. 3 (2001), pp. 62–78; and personal communication, March 13, 2006.
6. S. L. Berman, A. Wicks, S. Kotha, and T. M. Jones, «Does Stakeholder Orientation Matter? The Relationship between Stakeholder Management Models and Firm Financial Performance», *Academy of Management Journal* 42 (1999), pp. 488–507; T. Donaldson, and L. Preston, «The Stakeholder Theory of the Corporation: Concepts, Evidence, and Implications», *Academy of Management Review* 20 (1995), pp. 65–91; and W. Evan and R. E. Freeman, «A Stakeholder Theory of the Modern Corporation: Kantian Capitalism», in *Ethical Theory in Business*, eds. T. Beauchamp and N. Bowie (Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1983), pp. 75–93.
7. M. A. Porter, *Competitive Advantage* (New York: Free Press, 1985).
8. J. Barney, «Firm Resources and Sustained Competitive Advantage», *Journal of Management* 17 (1991), pp. 99–120.
9. R. Reed and R. J. DeFillippi, «Causal Ambiguity, Barriers to Imitation, and Sustainable Competitive Advantage», *Academy of Management Review* 15, no. 1 (1990), pp. 88–102.
10. M. Gallon, H. Stillman, and D. Coates, «Putting Core Competency Thinking into Practice», *Research Technology Management*, May–June 1995, pp. 20–28.
11. Prahalad, «The Role of Core Competencies in the Corporation».
12. Prahalad and Hamel, «The Core Competence of the Corporation».
13. Prahalad, «The Role of Core Competencies in the Corporation».

14. Leonard-Barton, «Core Capabilities and Core Rigidities».
15. G. Dosi, «Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation», *Journal of Economic Literature*, September 26, 1988, p. 1130; and M. Tripsas and G. Gavetti, «Capabilities, Cognition, and Inertia: Evidence from Digital Imaging», *Strategic Management Journal* 21 (2000), p. 1147.
16. A. King and C. Tucci, «Incumbent Entry into New Market Niches: The Role of Experience and Managerial Choice in the Creation of Dynamic Capabilities», *Management Science* 48 (2002), pp. 171–86; and K. M. Eisenhardt and J. A. Martin, «Dynamic Capabilities: What Are They?» *Strategic Management Journal* 21 (2000), pp. 1105–21.
17. M. B. Graham and A. T. Shuldiner, *Corning and the Craft of Innovation* (New York: Oxford University Press, 2001); and C. L. Tucci, «Corning and the Craft of Innovation», *Business History Review* 75 (2001), pp. 862–65.
18. C. A. Bartlett and A. Nanda, «Corning, Inc.: A Network of Alliances», Harvard Business School case no. 9-391-102, 1990.
19. Prahalad, «The Role of Core Competencies in the Corporation».
20. Hamel and Prahalad, «Strategic Intent».
21. Prahalad, «The Role of Core Competencies in the Corporation».
22. K. Marino, «Developing Consensus on Firm Competencies and Capabilities», *Academy of Management Executive* 10, no. 3 (1996), pp. 40–51.

Инновациялық жобаларды таңдау

Mahindra Shaan: радикал инновацияға бәс тігу

Үндістандағы Mahindra тракторларын шығарушы Mahindra & Mahindra Group компаниясы – ауылшаруашылық техникасы секторындағы әлемдегі ірі трактор өндірушілердің бірі.^a 1990 жылдардың соңында Үндістанның жалпы ішкі өнімінің 20%-дан астамы ауыл шаруашылығына тиесілі болса, демек, үнді жұмысшыларының шамамен 70%-ы ауыл шаруашылығымен айналысқан.^b Дегенмен маусымдық жауын-шашын салдарынан үнді фермерлері ауыл шаруашылығы мақсатындағы тракторларды жылдың үштен бір мезгілінде ғана қолданады. Жылдың қалған уақытында тракторларды жеке көлік ретінде және қосымша табыс табу үшін тауар тасымалдауға пайдаланады. Фермерлердің көпшілігі тракторларын тасымал құралы ретінде пайдалану мақсатымен оған өзгерістер енгізді. Өйткені фермерлердің көпшілігінің шағын учаскесі бар, жер көлемі шамамен 1–3 гектар, осы себепті кез келген тракторды сатып алу үшін қаражат жинау қиындық туғызды. Mahindra & Mahindra компаниясының менеджерлері елдегі қалыптасқан осы жағдайдың нарыққа тиімді әсерін, яғни трактордың жаңа түріне деген қажеттікті байқайды.

Mahindra & Mahindra компаниясының зерттеу және даму жөніндегі менеджері Р.Н. Наяк (сондай-ақ maverick, яғни компания нормаларын бұзушы адам ретінде белгілі) фермерлер шаруа қожалығында және одан тыс пайдалана алатын, транспортер мен трактор арасындағы Sactor деп атаған радикал гибрид өнім тұжырымдамасының прототипін әзірлеуге кірісті. Наяк инноваторлар әзірleme дайындағанда әрқашан қаржылық талдау немесе техникалық сараптамадан гөрі, алдымен, кең ауқымды талдау жүргізу арқылы тұтынушының проблемасын терең түсінуге әрекет жасаудан бастауы керек деген пікірде. Ол «талдаумен жәнсіз айналысу инновацияны тежейді» дейді. Оның пайымынша, «есептен емес, нақты жағдайдан бастау маңызды».^c

Бір жылдан кейін ол футуристік автокөліктің прототипін әзірлейді. Қарапайым тракторға қарағанда, оның жолда жүруге ыңғайлы шағын шиналары бар еді. Сондай-ақ оның сыртқы көрінісі компанияның автокөлік бөлімінде жасалған Mahindra & Mahindra джиптеріне ұқсас еді. Наяк ешқандай маркетингтік зерттеулер жүргізген жоқ, ал сатушылар жаңа машинаға қолдау көрсетуден бас тартты. Бұл – құрғақшылық пен тракторлардың шамадан тыс мол қоры салдарынан туындаған үнді ауылшаруашылық техникасы нарығындағы күрделі дағдарысқа қатысты жағдай. Наяк өзі де тұтынушылардың экономикалық тұрғыдан тиімді гибрид өндіруге қажет компромистерге қандай реакция білдіретініне сенімсіз еді. Ең соңында, бұл басқа Mahindra & Mahindra тракторларына қарағанда, ауыл шаруашылығы өнімділігінің төмендеуіне әкеледі.

Тіпті 15 өндіріс прототипі жасалғаннан кейін де Sactor төңірегіндегі күрделі техникалық проблемалардың орын алуы мәселені одан әрі шиеленістірді. Жобаның баяу дамуына разы болмаған Наяк Mahindra & Mahindra компаниясынан кетіп қалды.

Наяктың бұл компаниядан аяқ астынан кетуі жобаның күйреуіне әкеліп соқтыруы мүмкін еді. Дегенмен Mahindra & Mahindra ауылшаруашылық техникасы секторының басшысы Санджив Гойл жобаға «М&М-нің екі негізгі артықшылығы – джип пен трактордың ғажап үйлесімі» деген оймен қызығушылық танытады. Оның American Home Products (денсаулық сақтау) және Piaggio (мотороллерлер) компанияларындағы бұған дейінгі тәжірибесі озық инновациялардың қаншалықты маңызды екенін түсінуге септігін тигізді. Компанияның қолданыстағы ауылшаруашылық техника желісі бәсекелестердікіне тым ұқсас, инновациялар барынша жетілдірілген және өнім, ең алдымен, егде жастағы фермерлерді тартады деп есептейді. Санджив Гойл өнім желісі мен брендті жаңартып, жандандыруды қалады. «Өтімді тұтыну тауарлары мен мотороллер құрастырудағы тәжірибем жаңа өнімдер мен бренд инновацияларына әр беріп, жаңа тынысын ашатынына сенімім мол», – дейді ол.

Гойл Sactor прототипін 14 дилерге жіберуге шешім қабылдады, сөйтіп, өнім, ең алдымен, тұтынушылардың сынағынан өтуге жол тартты. Тұтынушылармен арадағы кері байланыс гибрид көлік көбіне материал тасымалдауға пайдаланылатынын көрсетеді. Гойл сол кезде Sactor кейбір жетілдіру жұмыстарын қажет етеді деп пайымдайды. Ол автокөлік мейлінше мықты әрі джипке ұқсас болуы үшін сыртқы көрінісін қайта қарап шығады. Shaan (хинди тілінде «абырой» деген мағына береді) деп аталатын бұл жаңа автокөліктің қозғалтқышы 23,5 ат күшіне парапар және оған 750 килограмға дейін салмақ көтере алатын жүксалғыш орнатылды. Ол қопсытқыш, ротатор және тырма секілді стандарт шаруашылық құралдарын басқарды, сонымен бірге жол бойында сағатына 40 км жылдамдықпен жүруге қабілетті еді. Кішігірім бұрылыс радиусы оны жеңіл басқарылатын етті. Автокөлікті жеке транспорт ретінде өте қолайлы ету үшін оның рессорс (аз соққы алып, икемді жүруі үшін) қызмет жүйесі жетілдіріліп, материалмен қапталып, әйнек орнатылды. Тіпті әйнек тазалайтын құрал да қойылды.^d Жаңадан құрастырылған көліктің таргет нарығы табысы төмен фермерлер мен жартылай қалалық аудан жастарын қамтуы мүмкін еді.

Дегенмен осынау транспорт құралын шығару, алдымен, жаңа жинау желісін құруды қажет етеді. Ал көлікке деген көпшіліктің сенімін арттыру үшін қажетті техника өндіріс шығындарының ұлғаюына әкеп соқтыруы мүмкін: Shaan пайда әкелуі үшін оның бағасы 295 мың (295 000) рупий болуы керек (35 ат күші бар қарапайым тракторды сатып алатын баға). Мұндай бағамен қанша көлік сатылары белгісіз еді. Алайда Mahindra & Mahindra менеджменті Гойлдың «біз шағын маржаға қол жеткізсек, онда алғашқы жолашар, ерекше жаңартушы боламыз» деген дәлеліне мойынсұнды.

Сөйтіп, 2006 жылдың ортасында Shaan нарыққа шығып, Америка ауылшаруашылық және биология инженерлері қоғамының жылдың үздік 50 инновациясының бірі ретінде марапатталды. Алайда тұтынушылардың көпшілігін оның «күлкілі түрі» ойландырып тастады.^e Shaan бірнеше арнайы қосымша жұмысты

атқаруға ыңғайлы болды.⁷ Мысалы, кірпіш күйдіру өнеркәсібінде оның шағын айналдыру радиусының ерекше артықшылығы байқалды (Shaap-ға дейін жұмысшылар жақын жерге кірпішті есекке артып тастайтын). 2008 жылға қарай Mahindra & Mahindra компаниясының менеджменті Shaap көлігін «таңғажайып жетістік» ретінде бағалады.⁸

Талқылауға арналған сұрақтар:

1. Әзірлемелерді дайындағанда Наяк неліктен «есептен емес, нақты жағдайдан бастау маңызды» деген пікірді құптайды?
2. Shaap жобасының құндылығына көрсеткіш талдауын жасаған кезде қандай қиындықтар кездесті?
3. Mahindra менеджментінің пікірінше, Shaap дамуынан туындайтын түрлі құндылық көздері қандай?

^a www.Mahindra.com

^b Thomke, S. and Luthra, BD. «Innovation at Mahindra & Mahindra», Harvard Business School Case (2009), May 5th.

^c Thomke, S. and Luthra, BD. «Innovation at Mahindra & Mahindra», Harvard Business School Case (2009), May 5th.

^d Mahindra brochure, accessed at www.pakwheels.com, retrieved August 1, 2015.

^e www.pakwheels.com/forums/

^f www.superbrandsindia.com, retrieved August 1, 2015.

^g Stewart, TA and Raman, AP. «Finding a higher gear», *Harvard Business Review* (2008), July-August, pg. 69–76.

ШОЛУ

Инновациялық жаңа өнімдер мен қызметтерді әзірлеу қымбатқа түседі және оған көп уақыт бөлуге тура келеді. Бұл сондай-ақ өте қауіпті, зерттеулердің көпшілігі көрсеткендей, қолға алынған жобалардың басым көпшілігі сәтсіз аяқталған. Фирма қандай жобалар инвестициялауға лайық екені жөнінде қиын болса да таңдау жасауы тиіс. Содан кейін бұл жобалар қатаң әрі жан-жақты ойластырылған даму процесі арқылы жүзеге асырылу барысына бақылау жасауға міндетті болды. Бұл тарауда инновациялық жобаларды бағалау мен таңдаудың түрлі әдіс-тәсілдерін қарастырамыз. Бейресми әдістен жоғары құрылымға тән әрі толық сапалыдан қатаң санға дейінгі тәсілдерді зерделейміз. Біз зерттеу мен дамуға инвестиция салу туралы шешім қабылдау барысындағы **капиталды нормалау** рөлін зерттеуден бастаймыз. Одан кейін сандық және сапалық әдістерді біріктіретін қатаң көрсеткіш әдістерін, сапалы тәсілдермен бірге жобаларды бағалауға қолданылатын сан алуан амалдарды қарастырамыз.

Капиталды нормалау – әртүрлі ықтимал мақсатта ресурстардың соңғы мөлшерін бөлу.

ДАМУ БЮДЖЕТІ

Көптеген жобаларды бағалау әдістері барлық құнды жобаларды қаржыландыратынына қарамастан, фирмалардың көбі капиталдың және өзге ресурстардың белгілі бір деңгейдегі шектеулеріне тап болып, бағалы жобалар арасында таңдау жасауға мәжбүрлейді (немесе «Теориядан – тәжірибеге» айдарында талқыланғандай, сыртқы қаржыландыруды алады). Әдетте фирмалар өнімді дамытудың

ЗД қарқыны – ЗД бойынша шығыстардың сатылымға қатынасы.

жаңа жоспарларын құру кезінде капиталды нормалауды пайдаланады. Капиталды нормалау барысында фирма ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерге арналған тіркелген бюджетті белгілейді (көбіне өткен жылдағы сатылымдардың белгілі бір пайызы), содан кейін олардың қайсысының қаржыландырылатынын анықтау үшін ықтимал жобалардың рейтингін пайдаланады.

Фирмалар аталған бюджетті салалық көрсеткіштер немесе фирманың өз қызметіне қатысты тарихи көрсеткіштері негізінде белгілей алады. Түрлі индустриялардағы фирмалардың зерттеу мен дамуға жұмсайтын шығынына көз жеткізу үшін 7.1-кестеде 2013 жылы Солтүстік Америкада жарияланған фирмаларға тән ең жоғары ЗД қарқыны (сатудың пайыздық үлесі ретінде ЗД шығыны) сақталған топ-10 индустрия көрсетілген. Кейбір өнеркәсіп индустриялары (әсіресе дәрі-дәрмек, арнайы өнеркәсіп машиналары, жартылай өткізгіштер және электрондық компоненттер) орта есеппен алғанда өзге индустриялардан басқа ЗД бойынша өз кірістерін айтарлықтай көбейтеді.

Сондай-ақ әр индустрияның жекелеген фирмалары жұмсайтын шығын мөлшерінде елеулі айырмашылық бар. Мысалы, 7.2-кестеде көрсетілген Roche холдингінің ЗД жүргізу қарқыны дәрі-дәрмек өндірушілердің орташа деңгейінен айтарлықтай жоғары (19%-дан 16%-ға), ал Pfizer шығыны индустриялық орташа көрсеткіштен біршама төмен (13%-дан 16%-ға). Сондай-ақ 7.2-кестеде ЗД бюджетіне фирма көлемінің ықпалы көрсетілген: Volkswagen зерттеу мен дамуға жұмсаған шығынының абсолют сомасы басқа фирмалардағы ЗД шығынынан бірнеше есе артық болғандықтан, сату базасы үлкен екеніне қарамастан, Volkswagen ЗД қарқыны төмен.

Капитал мөлшерлемесін реттеуге пайдаланылатын дәреже тәртібі, жұмсалған кэш-флоуды талдау немесе оптикалық талдаулар секілді көрсеткіштік әдістерін не скринингтік сұрақтар мен портфельді карталау сияқты сапалы немесе көпшілік әдістердің комбинациясын қоса алғанда, кез келген әдіс арқылы белгіленуі мүмкін. Әр әдістің талаптарын, күшті және осал тұстарын білу менеджерлерге қандай да бір бағалау әдістерін қолдануға қатысты дұрыс шешім қабылдауға көмектеседі.

ЖОБА ТАҢДАУДЫҢ САНДЫҚ ӘДІСТЕРІ

Жаңа жобаларды сандық талдау әдістері әдетте жобадан келешектегі ақшалай кірістің кейбір сметаларындағы жобаларды түрлендіруді талап етеді. Сандық әдістер менеджерлерге жобаларды қатаң математикалық және статистикалық салыстыруды пайдалануға мүмкіндік береді. Бірақ салыстыру сапасы түпкілікті бағалаудың сапасына тәуелді. Мұндай бағалаудың дәлдігі әсіресе тым белгісіз

7.1-кесте. ЗД қарқыны жоғары индустриялар (үшөлшемді SIC), 2013 жылғы топ-10

Солтүстік Америка қоғамдық фирмалары үшін Compustat деректеріне негізделген, он немесе одан да көп жария компаниялардан тұратын филиалдар ғана енгізілді. Сатылымдар және зерттеу мен дамуға арналған деректер фирмалық деңгейдегі ЗД үшін өте үлкен шығынның әсерін барынша азайту мақсатында салалық деңгейдегі қатынастарды есептеуден бұрын индустриялық деңгейдегі көрсеткіштерді есептеу алдында біріктірілді.

| Дәрежесі | Үшөлшемді SIC коды | Индустрия сипаты | Көпшілік фирмалар саны | Салалық кірістер (млн \$) | Саладағы ЗД бойынша шығындар (млн \$) | ЗД қарқыны (ЗД/сату) |
|----------|--------------------|--|------------------------|---------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 1 | 2830 | Дәрі-дәрмек, биологиялық өнімдер және диагностика | 730 | 693,674 | 112,984 | 16% |
| 2 | 3550 | Арнайы өнеркәсіптік техника | 42 | 27,111 | 3,955 | 15% |
| 3 | 3670 | Жартылай өткізгіштер және электрондық компоненттер | 233 | 428,554 | 46,349 | 11% |
| 4 | 7370 | Бағдарламалық жасақтама және компьютерлік бағдарламалау қызметтері | 724 | 789,878 | 67,461 | 9% |
| 5 | 3840 | Медициналық құрал-жабдықтар | 241 | 121,758 | 9,721 | 8% |
| 6 | 3820 | Өлшеу құрал-жабдықтары мен құрылғылары | 102 | 126,821 | 9,149 | 7% |
| 7 | 3660 | Коммуникация құрал-жабдықтары | 106 | 319,869 | 22,526 | 7% |
| 8 | 3570 | Компьютерлер және перифериялық құрылғылар | 91 | 406,678 | 28,215 | 7% |
| 9 | 3940 | Ойыншықтар мен ойындар | 18 | 20,216 | 1,245 | 6% |
| 10 | 3650 | Тұрмыстық аудио және видео құрал-жабдықтары | 22 | 111,986 | 6,124 | 5% |

7.2-кесте. 2013 жылғы жаһандық ЗД донорлары, ТОП-20 Compustat деректері

| Компания | ЗД (млн \$) | ЗД қарқыны (ЗД/сату) |
|-------------------|-------------|----------------------|
| Volkswagen | 14,035 | 5% |
| Intel | 10,611 | 20% |
| Roche Holding | 10,411 | 19% |
| Microsoft | 10,411 | 13% |
| Novartis | 9,852 | 17% |
| Toyota | 8,842 | 4% |
| Johnson & Johnson | 8,763 | 12% |
| Google | 7,952 | 13% |
| Merck | 7,503 | 17% |
| General Motors | 7,200 | 5% |
| Pfizer | 6,678 | 13% |
| Sanofi | 6,573 | 14% |
| Amazon.com | 6,565 | 9% |
| GlaxoSmithKline | 6,502 | 14% |
| Ford | 6,400 | 4% |
| Honda | 6,158 | 5% |
| IBM | 5,959 | 6% |
| Cisco Systems | 5,942 | 12% |
| Siemens | 5,808 | 6% |
| Daimler | 5,651 | 3% |

немесе жылдам өзгермелі орталарда күмәнді болуы мүмкін. Ең жиі қолданылатын сандық әдістер кэш-флоу әдістерін және нақты опцияларды қамтиды.

Дисконтталған кэш-флоу әдісі

Көптеген фирмалар жобаларды бағалауда талдаудың дисконтталған кэш-флоу әдісін қолданады. Дисконтталған кэш-флоу – болжалды болашақ пайданың шығынды негіздеу үшін жеткілікті мөлшерде болуын бағалаудың сандық әдісі. Дисконтталған кэш-флоу әдісі өтелу кезеңін, тәуекелді және ақшаның уақытша құндылығын ескереді. Инвестициялық шешімдерді бағалау үшін дисконтталған кэш-флоуды талдаудың ең жиі қолданылатын нысандары – **ағымдағы таза құн (NPV)** және **қайтарымның ішкі мөлшерлемесі (IRR)**. NPV шығынның белгілі бір деңгейін, ақшалай түсімдердің нақты деңгейі мен мөлшерін

Ағымдағы таза құн (NPV) – жобадан алынған кіріс кэш-флоу мен шығыс кэш-флоудың айырмасы.

Қайтарымның ішкі мөлшерлемесі (IRR) – жобадан алынған қайтарым мөлшерлемесі; әдетте инвестицияның ағымдағы таза құнын нөлге тең ететін дисконт мөлшерлеме ретінде есептеледі.

және дисконт мөлшерлемесін ескере отырып, «бүгінгі күні бұл жобаның артықшылығы қандай?» деген сұраққа жауап береді. Ал IRR болса белгілі бір шығын деңгейін және белгілі бір деңгейдегі кэш-флоу мөлшерін ескеріп, «бұл жобаның қайтарым мөлшермесі қандай?» деген сұраққа жауап береді. Екі жағдайда да менеджерлер шығын мен кэш-флоулар мөлшерін және мерзімін бағалауға тиіс. Екі әдіс те шешім қабылдаушыға бірнеше негізгі тәуекелдерді енгізуге мүмкіндік береді. Мысалы, NPV-ді талдағанда мейлінше қауіпті жобаларды жоғары

Теориядан – тәжірибеге

Жаңа технологиялық кәсіпорындарды қаржыландыру

Ірі фирмалар ел ішінде инновациялық жобаларды қаржыландырғанымен, жаңа технологияларды іске қосу көбінесе сыртқы қаржыландыруды қажет етеді. Бұл кейде күрделі болуы мүмкін. Технологияларды іске қосу көбінесе бұрын-соңды болмаған технологияға, сондай-ақ негізсіз бизнес концептіне (және кейде негізсіз басқару командасына) иек артқандықтан, олар әдетте ірі бәсекелестерге қарағанда әлдеқайда жоғары капитал шығынымен бетпе-бет келеді. Бұған қоса, капитал алудың мүмкіндіктері өте шектеулі болуы мүмкін. Іске қосу мен дамудың алғашқы бірнеше сатысында кәсіпкерлер достарына, отбасыларына және жеке қарыздарына жүгінуі мүмкін. Бастамашылар мемлекеттік мекемелер арқылы да бастапқы қаржыландыруға қол жеткізе алады. Идея мен басқару тобы жетістікке жеткендей көрінсе, онда кәсіпкер «періште инвесторлар» мен венчур капиталистерді ақша қаражатының көзі ретінде де, ментор ретінде де қабылдай алады.

ОТБАСЫ, ДОСТАР ЖӘНЕ НЕСИЕ КАРТАЛАРЫ

Жаңа кәсіпорын іске қосылғанда көбінесе технология мен менеджмент бірден дәлелденбейді, бұл өте қауіпті көрінеді. Мұндай жағдайда кәсіпкерлер несиеге немесе компанияның капиталындағы айырбастауға, бастапқы қаржыландыруды қалайтын достарына және отбасы мүшелеріне сүйенуі керек. Кәсіпкер сондай-ақ жергілікті банктен қарызға қаржы алуға тырысуы мүмкін. Стартаптардың көпшілігі, шын мәнінде, несие карталармен қаржыландырылады, нәтижесінде оларға қызығушылық басым екенін байқаймыз.

МЕМЛЕКЕТТІК ГРАНТТАР ЖӘНЕ НЕСИЕЛЕР

Кейбір жаңа кәсіпорындар мемлекеттік қаржыландыру арқылы іске қосылған қаражатқа қол жеткізеді. Америка Құрама Штаттарында Small Business Administration (SBA) Кәсіпкерлік және инновацияларды дамытуға бағытталған гранттар, несиелер және венчур капитал бағдарламаларын түрлі федералды агенттіктерден, соның ішінде Сауда департаментінен, Ауыл шаруашылығы департаментінен, Энергетика департаментінен, NASA және өзгелерден алады. Сол сияқты Ұлыбританияда Кәсіпорындар қоры шағын және орта технологиялық фирмаларды қаржыландыруға арналған бірнеше бағдарламаға жетекшілік етеді, ал Германияда жаңа фирмаларды қаржыландыруға

арналған 800-ден астам федералдық және мемлекеттік бағдарлама жұмыс істейді.^а

«ПЕРІШТЕ» ИНВЕСТОРЛАР

«Періште» инвесторлар – венчур капиталы бар серіктестік құрылымын пайдаланбай, жобаларды қаржыландыратын жеке инвесторлар. Олар – көбіне бизнесте жолы болып, өте табысты атанған бай адамдар – ментор-стартап фирмаларын инвестициялау арқылы қалыптасатын кәсіпкерлікке мүдделілік танытады. «Періштелер» әдетте 1 млн АҚШ доллары немесе одан құны кем жобаларды қаржыландырады. «Періште» инвесторлар өз инвестициясының қомақты үлесін жоғалтса да, төленетін инвестициялар өте жоғары пайда әкеледі. «Періштелер» әдетте жалпы каталогтарда жоқ, бірақ кәсіптік нетуорктар арқылы анықталады (мысалы, бұрынғы колледждер, профессорлар немесе адвокаттар арқылы). Көптеген стартаптар «періште» инвесторлардың қаржыландыруынан жүзеге асады (нақты өнім немесе компания ұйымдастырылғанға дейін). «Періште» инвесторлар туралы дерек алу қиын болғандықтан, транзакциялардың көбі ашық жарияланбайды. Венчурлік зерттеулер орталығының бағалауы бойынша, инвесторлар 2014 жылы 73,4 мың кәсіпкерлікті қаржыландырып, жалпы 24,1 млрд долларға (орта есеппен 328,500 \$) мәміле жасаған.

ВЕНЧУР КАПИТАЛ

1 млн доллардан асатын жобалар үшін кәсіпкерлер көбіне тәуелсіз венчур капитал фирмаларынан немесе корпоративтік капитал көздерінен бастап, венчур капиталға жүгінеді.

Тәуелсіз венчур капитал фирмалары қарқынды даму әлеуеті бар жобаларға инвестиция құятын қаржы-қаражат қорын басқарады. Венчур капитал фирмалары нақты индустрияларға маманданады, бұл салада іске қосылғандардың әлеуетін бағалауға мүмкіндік береді. Венчур қорларының қаражаты, фирма жақсы жұмыс істесе немесе нашар жұмыс істесе, сол сияқты қарызға белшесінен батса, негізінен, капиталға ұқсас күрделі борыштық гибрид келісімшартпен қамтамасыз етілуі мүмкін.^б Бизнес сәтті болған жағдайда венчур капиталист инвестордан бас тартуына болады немесе акцияларды өзге фирмадан сатып алу туралы келіссөз жүргізе алады. Венчур капиталистер аса талғампаз және қаралған ұсыныстардың көпшілігін қабылдамайды. Дегенмен

жалғасы келесі бетте

ЖАЛҒАСЫ

қаржыландырылатын жобалар үшін венчур капиталистің көмегі басқа инвесторлар арасында сенімділікке (соның ішінде капиталға қол жеткізу мүмкіндігіне) ие және менторларға бірқатар құнды артықшылықтар береді. Кейбір венчур капиталистер бастапқы қаржыландыруды қамтамасыз етумен айналысса да, олар ерте кезеңдердегі қаржыландырумен шұғылданады. Анығында, фирма ұйымдастырылғаннан кейін аяғынан тік тұрып, шығарған өнімі табыс әкелуді бастаса да, одан әрі қалай дамиды, түскен табысына сай қызметін қалай атқарады? Міне, венчур капиталистер осыған ерекше мән беріп зерделейді, содан кейін ғана қаржыландыруға ден қояды. АҚШ-тағы ұлттық Venture Capital қауымдастығының мәліметі бойынша, 2014 жылы венчур капиталистер 4 356 келісімшарт бойынша 49,3 млрд доллар инвестиция құйған, оның ішінде бірінші рет 1 409 қаржыландыруға қол жеткізген.

Кәсіпорынның венчур капиталын өзге фирманың технологиялық дамуындағы миноритарлық акция үлесін алғысы келетін фирмалар қамтамасыз етеді. Көбінесе техникалық және коммерциялық тұрғыдан перспективалы екеніне көз жеткізіп, дәлелдейтін жаңа технологияларды иемдену үшін осылай әрекет етеді. Мұндай фирмалар әдетте фирманың өзіндік дамуымен тығыз байланысты ішкі кәсіпкерлік тобын немесе фирманың өз операцияларынан мейлінше тәуелсіз арнайы сыртқы қор құруы мүмкін.^а Бұрынғы құрылымның пайдасы жаңа кәсіпорынның табысқа жетуіне көмек беру үшін фирма өзінің білімі мен ресурстарын тиімді пайдалануы керек. Дегенмен осы құрылым шеңберінде бір кәсіпкер екінші кәсіпкердің ірі фирмасындағы меншікті

технологиясын экспроприациялауға алаңдаушылық туғызуы мүмкін. Соңғы құрылымда сыртқы венчур қордың тәуелсіздігі кәсіпкердің технологиясы ұрланбайтынына сенімді, бірақ сонымен бірге кәсіпкердің ірі фирманың қаржылық емес ресурстарының кез келгенін қолдана алу қабілетін шектейді.^д Ұлттық венчур капитал қауымдастығының мәліметі бойынша, 2011 жылы жалпы сомасы 5,4 млрд АҚШ долларын құрайтын корпоративтік венчурлік 775 мәміле жасалды (орташа есеппен 7 млн долларға дейін). Мұндай бағдарлама үлгісі ретінде Google Ventures, Intel Capital, Johnson & Johnson Development Corporation, Dow Venture Capital, Siemens Venture Capital, Geisinger Ventures және Ascension Health Ventures-ті атай аламыз. Бұл бағдарламалар тәуелсіз венчур капитал фирмалары қаржыландырылған индустрияларға ұқсас салаларға инвестиция құюға бейім.^е

^а B. Hall, «The Financing of Research and Development», *Oxford Review of Economic Policy* 18 (2002), pp. 35–51.

^б Hall, «The Financing of Research and Development».

^с P. A. Gompers, «Corporations and the Financing of Innovation: The Corporate Venturing Experience», *Economic Review—Federal Reserve Bank of Atlanta* 87, no. 4 (2002), pp. 1–18.

^д G. Dushnitsky, «Limitations to External Knowledge Acquisition: The Paradox of Corporate Venture Capital», doctoral dissertation, New York University, 2003.

^е M. Sheahan, «Corporate Spin Can't Mask the VC Units' Blunders», *Venture Capital Journal*, March 1, 2003.

дисконттық факторды пайдалану арқылы қарастыруға болады. Сондай-ақ менеджерлер ең жақсы және ең жаман кэш-флоуды бағалай отырып, дисконтталған кэш-флоу көрсеткіштерін есептейді.

Ағымдағы таза құн (NPV)

Жобаның ағымдағы таза құнын есептеу үшін менеджерлер алдымен жоба шығындарын және жобадан түсетін кэш-флоуды жоспарлайды (көбінесе «егер» сценарийлері бойынша). Алдағы уақыттағы шығындар мен кэш-флоудағы кезең тәуекелдің және ақша уақытының құнын есептеу үшін дисконтталуы тиіс. Кіріс

кэш-флоудың ағымдағы құнын кейін шығыс кэш-флоудың ағымдағы құнымен салыстыруға болады:

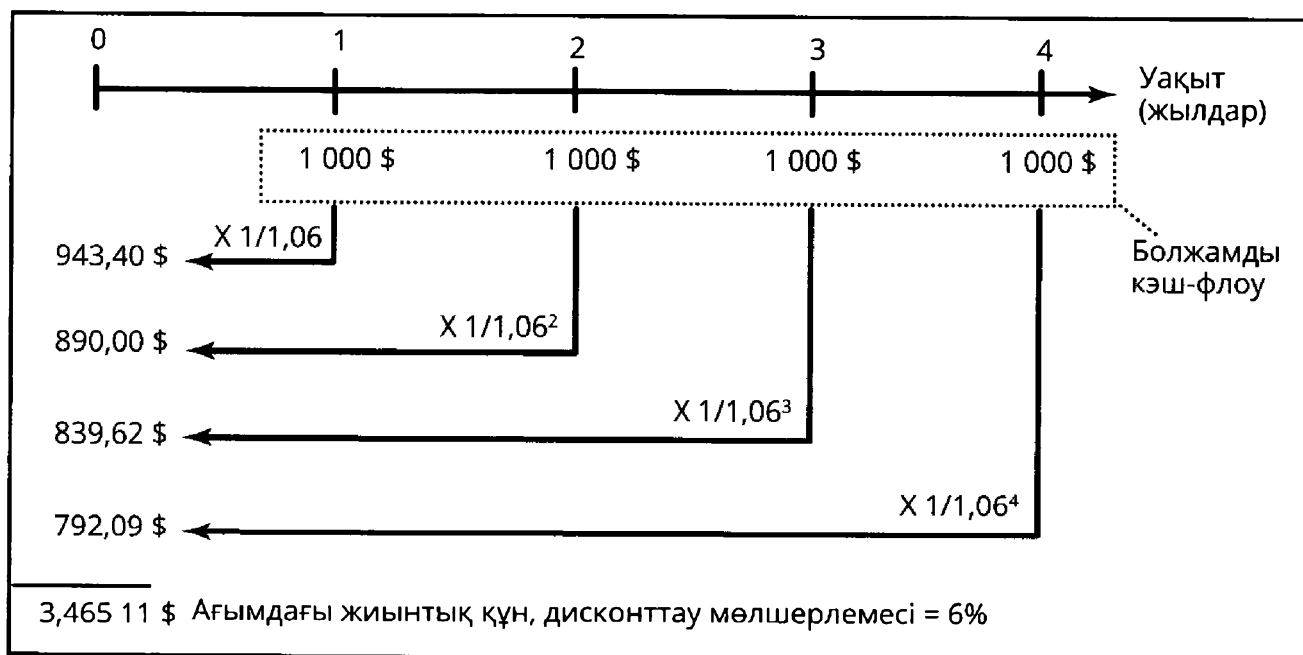
$$\text{Ағымдағы таза құн} = \text{кіріс кэш-флоу ағымдағы құны} - \text{шығыс кэш-флоу ағымдағы құны}$$

Бұл мән 0-ден артық болса, шығын мен ақшалай қаражаттың түсуін есептеу кезіндегі болжамдарға сүйене отырып, жоба пайда әкелді деуге болады.

Ақшаның түсуі және оның ағынының ағымдық құнын табу үшін кэш-флоу дисконттау мөлшерлемесін қолданып, ағымдағы кезеңге дисконтталуы керек (7.1-сызбаны қараңыз). Жобаның басында (0-жылы) жоспардан тыс шығын болмаса, онда сол шығын бірден болашақ кэш-флоудың ағымдағы құнымен салыстырылады. 7.1-сызбада келтірілген мысалда болжалды кэш-флоудың дисконтталған құны (6% дисконттау мөлшерлемесін ескере отырып) 3 465,11 \$ құрайды. Осылайша жобаның бастапқы құны 3 465,11 доллардан кем болса, онда жобаның ағымдағы таза құны оң болады. Бірнеше кезеңде кэш-флоу бар болса (әдетте бірнеше даму жобасында), онда кэш-флоу ағымдағы кезеңге қайтарылуы тиіс.

Даму жобаларынан қаражат түсуі жыл сайын (7.1-сызбада көрсетілгендей) бірдей болатынына болжам жасалса, онда ақшалай қаражаттың әрбір жеке түсімін бөлек бөліп алмай, аннуитеттің ағымдағы құнын есептеу үшін формуланы пайдалана аламыз. Бұл әсіресе кіріс кэш-флоу көп жыл бойы күтілгенде пайдалы. R дисконттау мөлшерлемесімен t уақыт кезеңіндегі C қаражаттың ағымдағы құны мынадай формула бойынша анықталады:

7.1-сызба. Болашақ қолма-қол кэш-флоудың ағымдағы құнын көрсететін мысал



$$\text{Ағымдағы аннуитет құны} = C \times \frac{1 - \{1/(1+r)^t\}}{r}$$

Содан кейін бұл соманы бастапқы инвестициялармен салыстыра аламыз. Ақшалай қаражат ағындары шектеусіз (мәңгілік) болса, қарапайым формуланы пайдалануға болады:

$$\text{Мерзімсіз келтірілген құн} = C \times 1/r$$

Шығындардың және болашақ кэш-флоудың ағымдағы құнын **дисконтталған өтелім кезеңін** есептеу үшін де пайдалануға болады (яғни дисконтталған кэш-

флоуды есепке ала отырып, жобаның залалсыздыққа жететін уақытын есептеу). Жоғарыда келтірілген мысалды қарастырайық. 2 000 \$ мөлшерінде бастапқы инвестиция қажет деп есептейік. Дисконтталған кэш-флоуды пайдаланғанда әр жылдағы жинақталған дисконтталған кэш-флоу:

Дисконтталған өтелім кезеңі – дисконтталған кэш-флоуды пайдалана отырып, жобаның залалсыздыққа жетуіне қажет уақыт.

| Жыл | Кэш-флоу |
|-----|----------|
| 1 | 934,40\$ |
| 2 | 1 833,40 |
| 3 | 2 673,02 |
| 4 | 3 465,11 |

Осылайша инвестиция екінші және үшінші жылдың соңына дейін қайтарылады. Екінші жыл соңында жинақталған дисконтталған кэш-флоу 1 833,40 \$ құрайды. Сондықтан біз үшінші жылы 166,60 долларды қалпына келтіруіміз керек. Үшінші жылы күткен (болжам) дисконтталған кэш-флоу 839,62 \$ болғандықтан, бір жыл ішінде $166,60\$ / 839,61\$ \approx 0,2$ күтуге тура келеді. Сөйтіп, жобаның өтелу мерзіміне екі жыл, екі айдан аса уақыт жұмсалады.

Қайтарымның ішкі нормасы (IRR)

Жоба қайтарымының ішкі нормасы – инвестицияның ағымдағы таза құнын нөлге теңестіретін дисконттау мөлшерлемесі. Менеджерлер осы қайтарымды инвестициялауды шешуге қажет қайтарыммен салыстыра алады. Жобадағы қайтарымның ішкі нормасын есептеу әдетте ағымдағы таза құн теңдеуінде барлық жоғары пайыздық мөлшерлемелерді ағымдағы таза құн нөлге дейін азайғанша сынақ және қателік арқылы жасалуы керек. Калькуляторлар мен компьютерлер бұл сынақ нұсқасын және қателікті орындай алады. Алайда бұл шараны абайлап қолдану керек. Ақша ағындары кезең ішінде өзге сомаға түссе, онда көптеген қайтарым нормалары болуы мүмкін. Ал типтік калькуляторлар немесе компьютерлік бағдарламалар көбінесе алғашқы қайтарымның ішкі нормасын хабардар етеді.

Ағымдағы таза құн мен қайтарымның ішкі нормасы стратегиялық жоспарлауға және ымыраға келу туралы шешім қабылдауға көмектесетін нақты қаржы есебін береді. Сондай-ақ инвестиция және кэш-флоудың уақытын, оған қоса, ақшаның және тәуекелдің уақыттық құнын қарастырады. Олар жобаның қайтарымын анықтай алады, ал менеджерлер қайтарымның тиімді жұмыс істеуін қадағалайды. Дегенмен екіұштылықтың бұлайша азайтылуы алдамшы болуы мүмкін, дисконтталған кэш-флоу құны технологиядан түскен пайданың бастапқы құны сияқты дәл, ал көп жағдайда технология бойынша пайданы болжау өте қиын. Бұдан басқа, мұндай әдістер ұзақмерзімді немесе тәуекелшіл жобалар арасындағы айырмашылықты айтарлықтай ерекшелендіреді, ал әдістер инвестициялық шешімнің стратегиялық маңызын ескермейді. Технологияларды дамыту жобалары фирманың құрылымына әсер етеді. Мұндай жобалар фирманың мүмкіндіктерін арттыруға қызмет етіп, әрі болашақта дамудың жаңа жолдарын ашатындықтан, маңызды рөл атқарады. Жаңа негізгі технологияларға құйылатын инвестиция – ұйымның мүмкіндіктері мен дамуына арналған инвестиция; олардың арқасында фирма өзге жолмен қол жеткізе алмайтын жаңа мүмкіндіктерге ие болады.¹ Осылайша дисконтталған кэш-флоуды стандарт талдау даму жобасының фирмаға қосқан үлесін кәдімгідей тереңдетуі мүмкін. Мысалы, Intel компаниясының DRAM технологиясына құйылған инвестициясы ағымдағы таза құн әдістерімен толық шығын ретінде қарастырылуы мүмкін (Intel-дің жапондық бәсекелестері DRAM бағасын Intel корпорациясының сәйкес келмейтін деңгейіне көтергеннен кейін, DRAM бизнесінен шығып кеткен). Дегенмен DRAM технологиясына құйылған инвестиция Intel компаниясының микропроцессорларды дамытуына негіз болды және бұл бизнес Intel үшін өте пайдалы еді. Жаңа өнімге инвестициялау туралы шешім қабылдаудың стратегиялық салдарын тиімді ескеру үшін, кейбір менеджерлер мен ғалымдар жаңа өнімдерді дамыту шешімдерін қараудың идеясын төменде сипатталған нақты нұсқалар ретінде ұсына бастады.

Нақты опциндар

Компания жаңа базалық технологияларды дамытқан кезде, ол бір мезгілде өзінің үйренуіне және жаңа мүмкіндіктерді дамытуға инвестиция құяды. Осылайша даму жобалары фирмаларға болашақта басқаша болмайтын бағалы мүмкіндіктерді жасай алады.² Тіпті сәтсіз болып көрінетін даму жобаларының өзі (Intel компаниясының DRAM жобасындағы оқиғасы) келешекте фирманың болашағы үшін жасаған нұсқалары аясында қарастырылғанда өте құнды саналуы мүмкін. Кейбір менеджерлер мен ғалымдар жаңа өнімдерді дамыту туралы шешімдерді «**нақты опциндар**» ретінде бағалайтынын айтуда.

Нақты опциндар – қаржылық емес активтерге инвестициялау үшін акцияларға опциндарды бағалау әдістерін қолдану.

Нақты опциндарды түсіну үшін, алдымен олар сүйенетін қаржы моделі – акция опциндарын қарастыру пайдалы. Акциядағы опционға шақыру инвесторға болашақта белгілі бір бағамен («ереуіл бағасы») акция сатып алу құқығын алуға мүмкіндік береді. Акция болашақ акциялардың бағасынан артық болса, онда опцион ұстаушы акцияларды сатып алу арқылы әдетте опцинді пайдаланады.

Акциялар «ереуіл» бағасынан артық бастапқы құнға төленген құнға тең болса, опцион ұстаушы мәміле бойынша ақша табады. Акция «ереуіл» бағасынан төмен болса, опцион ұстаушы әдетте бұл опционды пайдаланбауға тырысады, бұл оның мерзімінің аяқталуына мүмкіндік береді. Мұндай жағдайда опционның иесі бастапқы опцион үшін төленген сомадан айырылады. Опцион орындалатын болса, акция «ереуіл» бағасынан жоғары қалыптасады, бірақ «ереуіл» бағасынан аспайтын бастапқы опцион үшін төленген сомадан артық болмаса, акционер әдетте осы опционды қолданады. Акционер мәміле бойынша ақша жоғалтса да (түпнұсқа опцион үшін төленген бағаның бір бөлігі), ол мерзімінің аяқталуына рұқсат берсе (бастапқы баға үшін төленген болса), аз болады.

Нақты опциондарда опционның мәні ретінде қарастырылатын активтер – қаржылай емес ресурстар.³ ЗД немесе жоғары технологияларды қаржыландыруды бастамалайтын инвестор, оның құндылығы айқындалса, осы технологияны іске асыру үшін нақты қиындықтарға арналған опциондарды сатып алады деп мәлімдейді.⁴ 7.3-кестеде коллды (call) нақты опцион ретінде қарастыруға болатын инвестициялық шешім мысалдары берілген. Ал зерттеу мен дамуға келетін болсақ:

- ЗД бағасын колл-опцион бағасы дей аламыз;
- ЗД-ны пайдалану үшін қажет болашақ инвестиция шығынын (мысалы, әзірленетін жаңа технологияны коммерцияландыру құны) орындалу құны деп санауға болады;
- ЗД-ға құйылған инвестиция қайтарымы колл-опциондармен сатып алынған акциялардың құнына ұқсас.⁵

7.2-сызбада көрсетілгендей, колл опцион құны нөлге тең, ал акциялар бағасы ереуіл бағасынан төмен болып қалады. Алайда қордың құны орындаудың құнынан жоғары болса, онда колл құны шығынның артуымен бір долларға шаққандағы долларға өседі (сөйтіп, колл құны 45 градус бұрышта ұлғаяды).⁶

Әдетте опцион белгісіз болған жағдайда құнды деп есептеледі, әрі технологиялық траектория белгісіз болғандықтан, опциондарға жақындауға пайдалы болуы мүмкін. Бұл мәселеде жіті эмпирикалық жұмыс болмағанымен, бірнеше автор технологияларды дамытуға, инвестицияны бағалау опциондарын талдауға арналған әдістемелер мен қосымшаларды әзірледі.⁷ Сонымен қатар кейбір деректер опциондарға негізделген тәсіл кэш-флоуды талдаудан гөрі технологияға инвестициялауда тиімді шешім қабылдауға әкелетінін көрсетеді.⁸

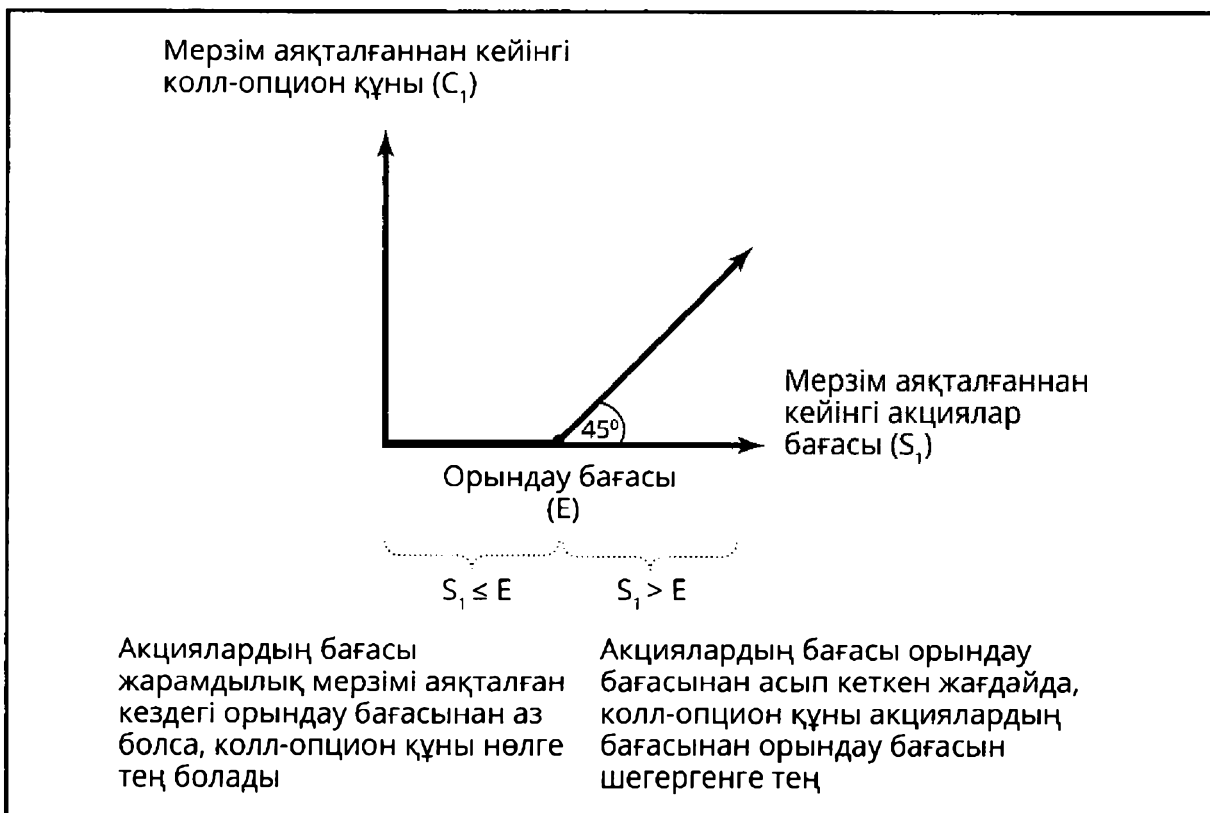
Дегенмен өзге авторлар технологияларға инвестициялау сценарийлерінің мұндай көзқарасқа негізделген капитал нарығының осындай болжамдарына көбінесе сәйкес келмейтінін көрсете отырып, бұл әдісті либералды түрде қолданбауды ескертеді.⁹ Мәселен, опцион құны туралы болжамға сай опционды төмен бағамен сатып алуға немесе сақтауға болады, содан кейін опционды пайдалануға болатын уақытты (сигналды) күту керек.¹⁰ Бұл болжам өзге фирманың инновациялық күш-жігеріне шетелдік фирмаға инвестицияланған венчур капиталды әділетті етуі мүмкін болса да, бұл ұйғарымның өз дамуына жұмсалған қаражатты сирек инвестициялауға болады. Жаңа жеке өнімді жасаумен айналысатын фирма жағдайында бұл опционды азғантай бағамен шоғырландыру мүмкін емес, бұл фирманың технологиясы сәтті болатынын анықтау үшін технологияға

7.3-кесте. Нақты колл-опцион үлгілері

| Опционды қамтамасыз ететін инвестициялар | Опционның сипаты | Опционды жүзеге асыру артықшылықтары | Орындау бағасы | Ұзақтыққа әсер ететін факторлар |
|---|--|---|-------------------------------------|---|
| Технологияларды коммерцияландыруға лицензия | Технологияны коммерцияландыру құқығы | <ul style="list-style-type: none"> • Коммерциялаудан кэш-флоу • Өндірістік тәжірибе • Маркетинг және тарату тәжірибесі | Өндіріс, маркетинг және тарату құны | <ul style="list-style-type: none"> • Патенттік уақыт шектеуі • Алмастырушы тауарлардың қолжетімдігі |
| Серіктеске қатысу үлесі | Серіктестік құқығы | <ul style="list-style-type: none"> • кэш-флоу • Серіктес мүмкіндіктері | Серіктесті сатып алу шығындары | <ul style="list-style-type: none"> • Басқа әріптес немесе сыртқы фирмадан сатып алу туралы ұсыныс |
| ЭД мүмкіндіктері | Технологияларды әзірлеу және коммерцияландыру құқығы | <ul style="list-style-type: none"> • Кэш-флоу • Технологиялық сараптама | Технологияны енгізу құны | <ul style="list-style-type: none"> • Қатысушылардың репликациясы немесе ЭД мүмкіндіктерін ауыстыру |

Дереккөз: K. D. Miller and T. B. Folta, «Options Value and Entry Timing», *Strategic Management Journal*, Vol. 23, pp. 655–665. Copyright © 2002 John Wiley & Sons Limited рұқсатымен қайта басылды.

7.2-сызба. Мерзім аяқталғаннан кейінгі колл-опцион құны



толық инвестицияны талап етуі мүмкін.¹¹ Сонымен қатар қордың құны колл иесінің мінез-құлқына байланысты болмаса да (яғни колл иесі қарапайым акция бағасының өсуі немесе құлдырауын күте алады), ЗД-ға инвестициялау құны инвестордың инвестициялық мінез-құлқына тәуелді емес. Фирманың инвестиция деңгейі, оның даму әлеуеті, қосымша активтері мен стратегиясы даму жобасының болашақ нәтижелеріне айтарлықтай әсер етуі мүмкін.¹² Сондықтан инвестиция құнын күтіп, бақылап отырудың орнына инвестор инвестиция құнының қозғаушы күші болатынын байқаймыз.

САНДЫҚ ӘДІСТЕРДІҢ КЕМШІЛІКТЕРІ

Ықтимал инновациялық жобаларды талдаудың сандық әдістері стратегиялық жоспарлау мен ымыраға келу туралы шешімдер қабылдауды жеңілдететін нақты қаржылық есептерді ұсына алады. Олар инвестиция мен кэш-флоу мерзімдерін, сонымен қатар ақша мен тәуекелдің уақыттық құнын нақты есепке алады. Сондай-ақ жобаның қайтарымын анықтай алады, ал менеджерлер әдеттегідей оларға дем беріп, жігерлендіреді. *Business Exposed* профессоры Фрек Вермуленнің пайымынша, инновациялық стратегиядағы менеджерлер баратын қатенің бірі – «сандарды қарап шығу»; шын мәнінде, инновациялық өнімдер үшін кез келген өлшемде өнімді сенімді шығару мүмкін емес. Әлі пайда болмаған нарықтың мөлшерін есептеу өте қиын.¹³ Бұдан басқа, мұндай әдістер ұзақмерзімді немесе тәуекелді жобалар арасындағы айырмашылық деңгейін айтарлықтай ерекшелендіреді және әдістер инвестициялық шешімнің стратегиялық маңызын ескермеуі мүмкін. Технологияларды дамыту жобалары фирманың мүмкіндіктерін ескеріп пайдалануда және болашаққа арналған нұсқаларды жасауда шешуші рөл атқарады. Негізгі жаңа технологияларға салынған инвестиция – ұйымның мүмкіндіктері мен үйренуіне жұмсалған инвестиция; олар фирмаға басқа жолмен қол жеткізе алмайтын даму бағытын қамтамасыз етеді. Осылайша дисконтталған кэш-флоуды стандарт талдау түрі даму жобасының фирмаға пайдалылығын дұрыс есептемеуі де мүмкін (яғни оның пайдалылығын тым төмендетіп көрсетуі мүмкін). Мысалы, Intel компаниясының DRAM технологиясына құйылған инвестициясы ағымдағы таза құн әдістерімен толық жоғалуы ықтимал деп саналуы мүмкін (Intel-дің жапон бәсекелестері DRAM деңгейін Intel деңгейіне сәйкестендіре алмағаннан кейін DRAM бизнесінен шығып кеткен). Дегенмен DRAM технологиясына құйылған инвестиция Intel компаниясының микропроцессорларын дамытуға негіз болды, әрі бұл бизнес Intel-ге мол табыс әкелді.

ЖОБА ТАҢДАУДАҒЫ САПАЛЫҚ ӘДІСТЕР

Өнімдерді әзірлеуге арналған жаңа жобалардың көбі сапалы ақпараттың маңызды көлемін бағалауды қажет етеді. Даму жобаларын таңдаудағы көп фактор сандық бағалауға өте қиын немесе сандық бағалау бұрыс нәтижелерге әкелуі мүмкін. Дегенмен барлық фирмалар бейресми талқылаудан бастап, жоғары құрылымдық тәсілдерге дейін ықтимал жобаларды сапалы бағалаудың кейбір түрлерін қолданады.

Скрининг сұрақтары

Бастапқы нүкте ретінде менеджмент жобаның ықтимал шығындары мен әлеуетін талқылауы мүмкін және осы талқылауды өткізу үшін пайдаланылатын скрининг сұрақтардың тізімін жасай алады. Сауал тұтынушы мен фирма мүмкіндіктерінің рөлі және жобаның мерзімі мен құны сияқты категориялар негізінде ұйымдастырылуы мүмкін.¹⁴ Осыған орай, төменде кейбір мысалдар келтірілген:

Тұтынушының рөлі

Нарық

- Жаңа өнімнің ықтимал негізгі тұтынушылары кім?
- Нарық қаншалықты ауқымды? Өнімге лайық басқа ықтимал нарықтар бар ма?
- Тұтынушыларды құлақтандыруға қандай маркетинг қажет?

Пайдалану

- Тұтынушылар өнімді қалай пайдаланады?
- Өнім тұтынушыға қандай тың артықшылық береді?
- Тұтынушылар өзге қандай өнімді алмастырушы өнім ретінде таңдайды?

Үйлесім мен пайдалану ыңғайлылығы

- Өнім тұтынушының қолданыстағы толықтырушы құралдарымен үйлесе ме?
- Өнім тапсырыс беруші тарапынан жаңа икем мен құзіреттерді талап ете ме?
- Тапсырыс беруші өнімді пайдалану ыңғайлылығын қалай қабылдайды?
- Өнім тұтынушыдан қосымша шығындарды талап ете ме?

Тарату және баға белгілеу

- Тапсырыс беруші өнімді қайдан сатып алады?
- Өнім орнатуды немесе жинауды қажет ете ме?
- Тұтынушылар өнімге қанша қаражат төлеуге дайын болуы мүмкін?

Қабілеттер рөлі

Бар қабілеттер

- Жаңа жоба фирманың негізгі құзыретіне немесе тұрақты бәсекелік артықшылықтарына әсер ете ме?
- Жоба фирманың қолданыстағы құзыретінің кейбір ескірген өнімдерін өзгерте ме немесе жойып жібере ме? Яғни орын алуы мүмкін кэш-флоу нәтижелерімен дұрыс жұмыс істеуге арналған фирманың қандай да бір ойластырылған стратегиясы дайын ба?

- Фирманың қажет өндірістік мүмкіндіктері бар ма; жоқ болса, бұл мүмкіндіктерді өз бетінше немесе сырттан сатып алу мүмкіндігі бола ма (мысалы, аутсорсинг)?
- Фирма қызметкерлерді жаңа дағдылармен жұмысқа тарта ма?

Бәсекелестер қабілеті

- Бір немесе бірнеше бәсекелестің осы жобаны дамытуға тәуір мүмкіндіктері бар ма?
- Компания бұл технологияны дамытпаса, онда бәсекелестер табыла ма?
- Компаниялар интеллектуалдық меншікті патенттер, көшірмелер, сауда белгілері немесе сауда құпиялары арқылы қорғай ала ма?
- Фирма ықтимал бәсекелесімен ынтымақтастыққа ұмтылуы керек пе?

Болашақ қабілеттер

- Жоба компанияның стратегиялық мақсатына қол жеткізуге серпін беретін жаңа мүмкіндікке көмектесе ме?
- Өзге қандай өнімдер/нарықтар компанияны дамыту үшін жаңа мүмкіндік көзін ашады?
- Бұл жоба жаңа өнімдер желісін құруға әкелетін платформа ма?

Жобаны орындау мерзімі мен шығыны

Мерзімі

- Жоба қанша уақытта аяқталады?
- Компанияның нарыққа бірінші болып кіру мүмкіндігі бар ма? Инновациялық технология лайықты стратегия ма?
- Нарықтар өнімге дайын ба? (мысалы, тиімді және бірін-бірі толықтырушы технологиялар жақсы дамыған ба? Тұтынушылар технологияның құндылығын түсіне ме?)
- Фирма белгіленген мерзімін өткізіп алса, бұл жобаның ықтимал құндылығына қалай әсер етеді?
- Сай келетін жеткізушілер мен таратушылар бар ма?

Шығын факторлары

- Жобаның құны қанша? Шығынның ықтимал өзгермелілігі қандай?
- Өндірістік шығындар қандай? Шығындар іс жүзінде қалай төмендейді?
- Фирма тұтынушының қолдануына байланысты басқа шығындарды (мысалы, құрамдас бөліктерді өндіру, орнату, техникалық қолдау және т.б.) көтере ме?

Сұрақтар тізімін жасағаннан кейін менеджерлер жобаны талқылауға арналған сауалдарды пайдаланады немесе балл жинауға арналған механизм жасайды (мысалы, «жоба қалыптасқан құзыреттер деңгейіне сәйкес келе ме?» деген сынды

әр сұраққа – «жоба қалыптасқан құзыреттерге сәйкес емес» дегендей жауап берілуі мүмкін), содан кейін маңызына қарай жіктеліп, кейінгі талдауда пайдаланылады.

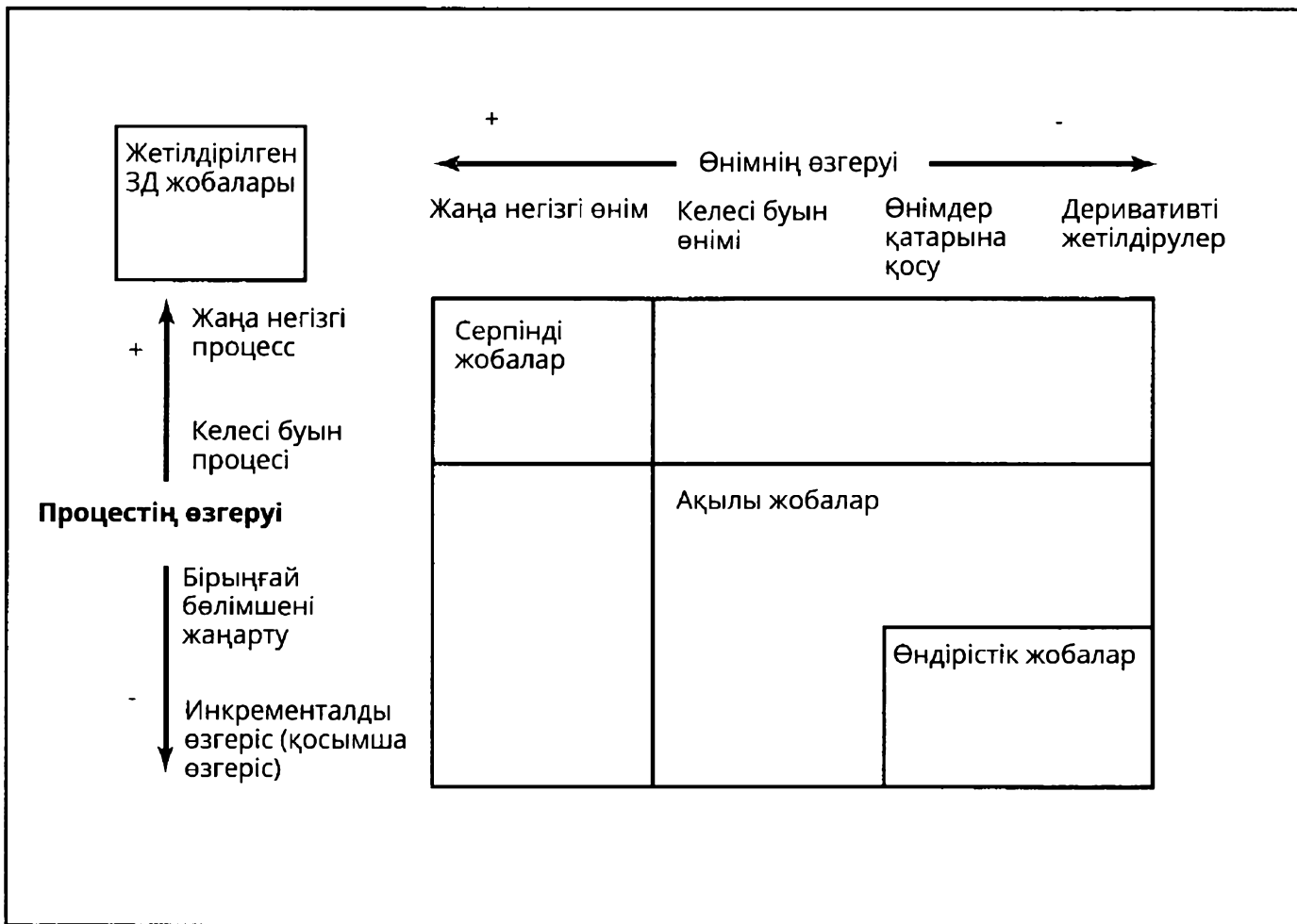
Жоғарыда аталған скрининг сұрақтары секілді бұлар да әдетте жобаны қаржыландыру немесе қаржыландырмау жөніндегі мәселеге нақты жауап бермейді. Анығында, фирманың даму шешімдерінде маңызды болуы мүмкін мәселелердің кең ауқымын қарастыруға мүмкіндік береді. Boeing-тің трансдыбысты ұшағын дайындаған Sonic Cruiser даму жолына көз жүгіртсеңіз, оны компания ешқашан сызбадан шығармағанын байқайсыз. Әуе кемелерінің пайдасыз екені белгілі болғаннан кейін де Boeing ұшақты дамыту ісін одан әрі жалғастырды. Себебі Boeing компанияны дамыту мүмкіндіктерін сақтап қалу үшін жобаны одан әрі қарастыруды жөн санады. Boeing даму бағдарламасының менеджері Уолт Джилетт бірде былай деді: «Компания әр 12–15 жылда жаңа ұшақ құрастырмаса, онда қажет дағдылар мен тәжірибе жоғалады. Соңғы жаңа ұшақты жасап, отставкаға кеткен немесе басқа компанияларға ауысқан көп адамның машығы мен тәжірибесі Boeing қызметкерлерінің келесі буынына берілмейді».¹⁵ Осылайша Sonic Cruiser әзірлемелері Boeing компаниясына құндылық ретінде бағалы, тіпті жобадан бірден шығу компанияның даму мүмкіндіктерін ұлғайтуға жол ашады. Мұндай құндылықтарды сандық әдістер көмегімен бағалау қиын екені анық, әйтсе де оны сапалы талдау арқылы айқын көруге болады.

Жобаны жоспарлаудың жиынтық құрылымы

Көп компания тәуекелдер деңгейіне, ресурстарға арналған міндеттемелерге және кэш-флоу мерзіміне сәйкес өздерінің ЗД портфелін салыстыру пайдалы деп санайды. Менеджерлер осы картаны жобаның балансы мен фирманың қалаған нақты балансын салыстыру үшін пайдалана алады.¹⁶ Ол сондай-ақ өткізу қабілетінің шектеуін анықтауға және ресурстарды тиімді бөлуге көмектеседі.¹⁷ Компаниялар бұл процеске көмек беру мақсатымен жобаның картасын пайдаланады (7.3-сызбада көрсетілгендей). Бұл сызбада ЗД, серпінділік, платформа және туынды жобалар саласындағы жетілдірілген дамудың төрт жобасы көрсетілген. Уақыт өте келе, нақты технологияға осы жобалар арқылы көшуге болады. Жетілдірілген ЗД жобалары коммерциялық даму жобаларының алғышарты әрі озық стратегиялық технологияларды дамыту үшін қажет. Серпінді жобалар революциялық жаңа өндірістік, сондай-ақ өндірістік технологияларды қамтитын өнімдерді дамытуды көздейді. Мысалы, Honda компаниясының сутекті отын элементтерімен жұмыс істеуі, бұрынғы коммерциялық қолданысқа қарағанда айтарлықтай айырмашылығы болса да, дамыған ЗД деп санауға болады. Алайда компанияның бастапқы гибрид электромобилі – Insight-тің дамуы – секіріс ретінде қарастырылатын жоба. Honda Insight коммерциялық қолданыста революциялық жаңа технологияны енгізді.

Платформалық жобалар әдетте алдыңғы буындардағы технологияның құны, сапасы және өнімділігін түбегейлі жетілдіруді қамтамасыз етеді. Туынды жобалар өнімдер мен/немесе процестерде қосымша өзгерістерді қамтиды. Платформалық жоба тұтынушылардың негізгі тобына қызмет етуді көздейді, ал туынды жобаларға осы негізгі топта әртүрлі нишаларды иемденуге арналған негізгі

7.3-сызба. Жоба картасы



Дереккөз: The Free Press, a Division of Simon & Schuster Adult Publishing Group, from *Revolutionizing Product Development: Quantum Leaps in Speed, Efficiency, and Quality* by Steven C. Wheelwright and Kim B. Clark. Copyright © 1992 by Steven C. Wheelwright and Kim B. Clark. Барлық құқықтар қорғалған.

платформадағы өзгерістер жатады. Мысалы, Hunter’s Care Free ауа ылғалдағышы – әртүрлі тұтынушы сегменттеріне қол жеткізу үшін бірнеше туынды нұсқа ұсынатын платформа. Су сақтайтын ыдыс түрлі мөлшерде (мысалы, 2,0 галлон, 2,5 галлон, 3,0 галлон) жасалған, кейбір үлгілерде цифрлық ылғалдылық және Nite Glo шамдары да бар. Дегенмен оның барлық модельдері Permawick сүзгісін, желдеткіш жүйесін бірдей негізге алған. Toyota Camry – Camry LE, Camry SE және Camry XLE сияқты автомобиль модельдерінің тізбегіне арналған платформа. Барлық модельдер бірдей негізгі дизайнды негізге алғанымен, олардың әрқайсысы әр алуан нарық сегменттеріне қызмет үшін функциялардың өзге комбинациясын ұсынады. Camry тізбегіндегі бұл өзгерістер туынды өнімдерге жатады.

Жоба картасын пайдаланатын компаниялар қарастырылып жатқан барлық жобаларға талап етілетін ресурстарды саралайды (мысалы, инженерлер, уақыт, капитал және т.б.) және олар компанияның өнім желісіне қалай үлес қосатынын жіктейді. Содан кейін компания жоба түрлерін көрсетіп, даму стратегиясындағы кемшіліктерді анықтайды.¹⁸ Сонымен бірге менеджерлер жобаның қажет комбинациясын анықтап, ресурстарды тиісінше бөлу үшін картаны пайдаланады. Мұндай картаға ұсынылған жобалардың комбинациясы компания ресурстарымен,

стратегиялық ұстанымымен және оның стратегиялық мақсаттарымен үйлесімді болуы керек (6-тарауда қарастырылған). Мысалы, қалыпты даму межесін сезінетін типтік фирма өз бюджетінің 10%-ын зерттеу мен дамудың инновациялық жаңалықтарына, 30%-ын платформа жобаларға және 60%-ын туынды жобаларға бөледі. Бірғақты дамуды көздейтін фирма серпінді және платформалық жобаларға жоғары пайыздарды бөлуі мүмкін, ал қысқамерзімді пайда көруді қажетсінетін фирма туынды жобаларға жоғары үлес беруі ықтимал.¹⁹ Өнімдерді дамыту мен басқару қауымдастығы жүргізген соңғы сауалнамаға қатысушы респонденттері жобалардың 8%-ы ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар, 17%-ы платформадағы жобалар мен 75%-ы туынды жобалар арқылы жетілдірілгенін көрсетті.

Компанияның 3Д портфелін салыстыру фирмаға бюджеттік жоспарлау мен жоспар жасау кезінде қысқамерзімді кэш-флоу қажеттігін және ұзақмерзімді стратегиялық импульстерді ескеруге мүмкіндік береді. Мысалы, туынды жобаларды жедел инвестициялайтын фирмалар аяқ астынан коммерциялық тәуекелге ұшырауы мүмкін, қысқа мерзім ішінде ол зерттеу мен дамудың тиімді қайтарымын беретін сияқты көрінуі мүмкін, бірақ нарық жаңа технологияға ауысқан кезде бәсекеге түсе алмайды. Екінші жағынан, алдыңғы қатарлы 3Д немесе серпінді жобаларға үлкен қаражат салатын фирма технологияның алдыңғы шебінде болуы мүмкін. Бірақ жаңадан іске асырылған платформалардан немесе туынды жобалардан түскен табыстың жетіспеуіне байланысты кэш-флоу проблемаларына тап болады. General Electric компаниясының бұрынғы бас директоры Джек Уэлч атап өткендей: «Сіз қысқа мерзімдік жұмыста өзіңізді көрсете алмасаңыз, ұзақ уақыт бойы ештеңе тындырмайсыз. Кез келген адам қысқа мерзімде басқара алады. Кез келген адам оны ұзақ уақыт басқара алады. Бұл екі нәрсені ұштастыру – нағыз басқару».²⁰

Бұл фармацевтика өнеркәсібінде айқын көрініс табады. Осы салада тың жобаларды қолға алу, өнімді ұзақ уақыт бойы дамыту және патенттік қорғау қызметіне тәуелділігі фирманың өнім желісіндегі дағдару аралығын байқамауына мәжбүр етеді. Зерттеулер көрсеткендей, жаңа дәрілік препараттың дамуына орта есеппен алғанда он екі жыл уақыт жұмсалып, шамамен оның құны 359 миллион доллар болады. 2011 жылы әлемдегі ең ірі фармацевтикалық компаниялардың көпшілігі «патент жартасына» тап болды. Өйткені патенттер өзінің блокбастерлік препараттарында аяқталып, фирмаларды дженериктермен салыстырғанда, әлдеқайда күрделі бәсекеге душар етті. Бұл жағдай фирма кірісінің жиі құбылуына алып келеді, фирмаға үлкен қысым көрсетеді (соның ішінде мемлекеттік басқару, өндірістік кәсіпорындар, ғылыми-зерттеу және даму қорларын басқару және т.б.). Нәтижесінде көптеген фармацевтикалық компаниялар әлдеқайда тиімдірек пайда әкелетін арнайы дәрі-дәрмекке жіті көңіл бөле бастайды. Өйткені олар маркетингтік инвестицияны азайтуды талап етеді және бәсекені бәсеңсітеді.

Q-сұрыптау

Q-сұрыптау – түрлі өлшемдерге арналған нысандарды немесе идеяларды бағалаудың қарапайым әдісі. Q-сұрыптау әдісі тұтынушы қалауының ауқымын айқындап, жеке тұлғаның психологиялық проблемаларын анықтау сияқты әртүрлі

мақсаттарға арналған. Топтағы жеке тұлғалар әр картаға арналған нысанды немесе идеясы бар карталар жиынтығын ұсынады. Жаңа өнімді әзірлеу кезінде әр картада ықтимал жобаны анықтауға болады. Одан кейін жобаларды іріктеудің бірқатар критерийлері ұсынылған (мысалы, техникалық негіздемесі, нарықтық әсері, стратегиялық ниеті) және әр критерий үшін адамдар өз карталарын (мысалы, стратегиялық мақсаттарға сәйкес келетін тиімді стратегия) немесе категорияны (мысалы, техникалық тұрғыдан мүмкін және іске асырылмайтын) осы критерийге сәйкес таңдайды. Содан соң көпшілік өз рейтингтерін салыстырып, жобалар туралы пікірталас жүргізу үшін осы салыстыруды пайдаланады. Сұрыптау мен пікірталастың бірнеше кезеңінен кейін топ үздік жобалар бойынша консенсусқа жетеді деген болжам бар.²¹

САНДЫҚ ЖӘНЕ САПАЛЫҚ ДЕРЕКТЕРДІ БІРІКТІРУ

Жоғарыда көрсетілгендей, сандық әдістер мен сапалық әдістер менеджерлерге даму жобаларын таңдауда бірқатар артықшылық береді. Осылайша көптеген фирмалар инвестициялық шешімдер қабылдау үшін интеграцияланған әдістерді қолданады.²² Мысалы, фирмада сапалық жауаптармен бірге сандық талдауды қажет ететін тексеру сұрақтары болуы мүмкін. Фирмалар өз жобасында 3Д портфельін теңестіру кезінде жобадан күткен кэш-флоуды бағалау үшін сандық әдістерді қолдануы мүмкін. Төменде талқыланатындай, интеграцияланған сараптама мен деректерді қамтып талдау сияқты сапалық бағалауды сандық шараларға аударуға бағытталған бағалау әдістері де кездеседі.

Біріктіріп (conjoint) талдау

Біріктіріп талдау – таңдаудың қандай да бір атрибуты бойынша жеке құндылығын бағалау үшін пайдаланылатын ұқсас (оның ішінде дискретті таңдау, таңдау-модельдеу, иерархиялық таңдау, ымыралық матрицалар және жұптастырылған салыстыру) әдістердің жиынтығы. Мысалы, бұған өнімнің сипаттамаларының салыстырмалы маңызы немесе түрлі даму жолының жобалық нәтижелерінің салыстырмалы маңызы жатады. Адамға шешімнің жеке белгілерінің салмағын дәл бағалау қиындық тудырса да, біріктірілген талдау осы салмақты статистикалық түрде бағамдауға мүмкіндік береді. Анығында, біріктіріп талдау түрлі критерийлердің салыстырмалы маңыздығын, сандық бағалауға ыдырайтын күрделі шешімді субъектив бағалауға мүмкіндік береді.

Біріктіріп талдаудың ең көп қолданылатын түрі – әртүрлі өнімнің атрибуттарының тұтынушыларына қатысты маңыздығын бағалау; оны құндылықты әзірлеу немесе баға белгілеу шешімдерінде қолдануға болады. Мысалы, ықтимал тұтынушыларға түрлі функциялары мен бағасы бар түрлі камера модельдерін сипаттайтын карталар сериясы ұсынылуы мүмкін. Содан кейін жеке тұлғалардың әрқайсысынан өз қалауына қарай бағалауды (мысалы, 1-ден 10-ға дейін) немесе сұранысқа ие үлгілерге тапсырыс беруді сұрайды. Әрбір атрибуттың жалпы

Біріктіріп талдау – түрлі таңдау сипаттарына ие жеке тұлғалар үлесін бағалауға мүмкіндік беретін техникалар жиынтығы.

рейтингке әсер ететін дәрежесін бағалау үшін бірнеше регрессия белгіленеді, нәтижесінде жеке критерийлерге нақты үлестер тағайындайды.

Бұл үлестер өнімдерді бағалаған кезде тұтынушыларға мұқият қарайтын келісімдердің сандық бағасын береді. Фирма кейіннен осы үлестерді түрлі сценарийлердің түрлі өнімдер конфигурациясының ықпалын қарастыратын бірнеше сценарийлерде пайдаланады. Мәселен, Marriott компаниясы орташа бағаланған қонақүйде тұтынушылардың ең көп бағалайтын мүмкіндіктерін анықтау үшін біріктіріп талдауды пайдаланады. Бұл талдау Marriott-қа қонақ-үйлерінің өте табысты желісін дамытуға мүмкіндік берді («Теориядан – тәжірибеге» айдарын қараңыз).

Деректерді қамту әдісін талдау

Деректерді қамту әдісін талдау (DEA) – әртүрлі өлшем бірліктеріне ие болуы мүмкін бірнеше критерийді пайдалана отырып, ықтимал жобаны (немесе өзге шешімді) бағалау тәсілі.²³ Мысалы, осы тәсілге сүйене отырып, фирма ықтимал жобалардың белгілі бір жиынтығы үшін ақша-лай қаражаттардың қозғалысы туралы есептерді, қолданыстағы құзыреттерге сәйкес жобаны орындау рейтингісін жасайды. Болашақ құзыретін қалыптастыру үшін жоба қуатын, оның техникалық мүмкіндіктерін бағалайды және тұтынушының қалауына сараптама әзірлейді. Бағалау межесінің әрқайсысының сапасы өзгеше болып келеді, әрі оларға берілген әртүрлі өлшем бірлігіне сай баға береді. Алғашқы өлшем АҚШ доллары арқылы және үздіксіз жүргізілгенімен, екі өлшемнің екіншісі – рангтік реті, яғни бір дәрежелі деңгей және басқа өлшем бірлігі арасындағы айырмашылық туралы болмашы ақпарат пен категориялық өлшем. Соңғы екі өлшем – рейтингтік жүйеге немесе масштабтау жүйесіне негізделі алатын бағалау (мысалы, бірден жетіге дейінгі Likert өлшемі).

Деректерді қамту әдісін талдау (DEA) – шешім қабылдаудың көптеген критерийіне сүйеніп, оларды тиімділіктің болжанған шегімен салыстыру арқылы жобаларды бағалау әдісі.

Деректерді қамту талдауы әртүрлі бағалау өлшемдерін біріктіру үшін сызықтық бағдарламалауды пайдаланады, бұл – әр өлшем үшін ең жақсы өнімділікті ұсынатын гипотезалық **тиімділік шегін** құру жобалары. Ол сондай-ақ нәтижелерге (болжамды пайда) қарағанда бастапқы өлшемде (мысалы, шығындар) қарастыруы мүмкін. Содан кейін осы шекараның әр жобасынан қашықтығын тиімділікке жеткізу үшін өлшейді.

Тиімділік шегі – функциялардың тіркесімін оңтайландыратын бірқатар гипотезалық конфигурациялар аралығы.

Осы талдау әдісі кейінгі жобаларды бағалайтын немесе басқаларға айқын басымдық беретін жобаларды анықтау үшін де пайдаланылуы мүмкін.²⁴ Мысалы, 7.5-кестеде Advanced Technologies Bell Laboratories-пен бағаланған DEA жобаларының рейтингі көрсетілген. The Advanced Technologies Group жобаларды дисконтталған кэш-флоудың (ең алдымен, оптимистік сценарий, пессимистік сценарий), содан кейін қажет инвестиция және интеллектуалдық меншік пен тауар нарықтарының артықшылықтары тұрғысынан әр жобаның мақсатқа лайықтығына үш өлшем бойынша бағалау жүргізеді. Соңғы екі өлшем бойынша жобаларға интеллектуалдық меншік пен тауар нарығының артықшылықтарына

1980 жылдардың ортасында аса сапалы қызмет көрсететін жоғары дәрежелі Marriott қонақүйлері мол нарыққа тап болды. Marriott компаниясының менеджерлері компанияның жылдық сатылым өсімін 20% деңгейінде сақтап қалудың жалғыз жолы – өнімдер тізбегін ұлғайту екенін түсінді. Marriott менеджменті орташа баға категориясында (бір түнеуге 35 доллардан 60 долларға дейін) нарықтық мүмкіндік бар деп санайды. Осы категориядағы домендік тізбектер (мысалы, Holiday Inn, Howard Johnson) тұтынушыларға сапалы қызмет көрсету аясында нашар рейтинг көрсетті және Marriott менеджерлері тұтынушыларға жаңа мүмкіндіктер мен дәйекті қызмет түрін ұсынатын тұтастай желі тұтынушылар қызығушылығын тудыратынына сенді. Дегенмен олар компанияның ең құнды ресурсы қалыптасқан әйгілі бренді екенін біліп, Marriott атауын қонақүйлерінің кішігірім нұсқасына біріктіруге мәжбүр болды.

Компания орташа бағаға арналған ықтимал жобаларды бағалау үшін мұқият құрылымдалған жоспар жасады. Компания, алдымен, тұтынушы әртүрлі сегменттерін анықтау үшін фокус-топтар мен олардың сатып алу шешімдеріне ықпал ететін негізгі факторларды әзірледі. Кейбір факторлар ретінде сыртқы орта, бөлме, азық-түлік, салон, қызмет, бос уақыт пен қауіпсіздік алынды. Негізгі факторлардың әрқайсысында өнімнің немесе қызмет көрсетудің түрлі деңгейдегі ықтимал бірнеше белгілі атрибуттар болған. Мысалы, «қызметтер» коэффициенті ішінде атрибуттардың бірі – «брондау» қызметі қарастырылып, компания оны екі деңгейде ұсынды: «тікелей қонақүйге қоңырау шалыңыз» немесе «800 нөміріне қоңырау шалыңыз». Зерттеу тобына қатысатын қатысушылар таңдалды, әр қатысушыға өз қонақ үйін ашу үшін жалған 35 \$ берілді. Әр қатысушыға жеті карта (жоғарыда аталған негізгі факторлардың әр-

қайсысы үшін бір карта) беріледі. Картада нақты атрибуттардың әрқайсысы мен олардың мүмкін болатын деңгейлері, сондай-ақ әр деңгейдің бағасы анықталады. Қатысушылар бір уақытта бір картаны бағалап, дұрыс функцияларды таңдайды. Бюджетке 35 доллар көлемінде түссе, онда қатысушылар кейбір функцияларды алып тастауы немесе қызмет көрсетудің қымбат деңгейін таңдауы керек болды. Бұл әдіс менеджментке тұтынушылардың артықшылықтарын және тұтынушылардың әртүрлі сегменттерінің арасындағы айырмашылықты түсінуіне көмектесті. Осы артықшылықтар негізінде менеджерлер қонақүйлер профилі сериясын әзірледі, олар түрлі ерекшеліктер мен қызмет көрсету деңгейлерін ұсынды. Содан соң қатысушыларға осы профильдердің әрқайсысын бағалау ұсынылды. Бұдан кейін, менеджерлер белгілі бір атрибуттардағы қызмет көрсетудің әртүрлі деңгейлерін, тұтастай алғанда, қонақүй тұтынушыларының рейтингтеріне әсерін бағалау үшін регрессияны пайдалана алады. Мысалы, 7.4-кестеде көрсетілгендей, қонақүйдегі профильдер қатысушылардың бағалауынан кейін профильдегі деңгейлер мен қатысушы рейтингтерін электрондық кестеге енгізуге болады. Бағалау әр атрибуттың салыстырмалы маңыздығын бағалайтын модельді беретін атрибут деңгейінде регрессия болады.

Біріктіріп талдау негізінде Marriott менеджерлері Courtyard тұжырымдамасын жасады: шағын қонақүйлер (шамамен 150 орындық), шағын мейрамханалар, кішігірім конференц-залдар, жабық аулалар, жоғары қауіпсіздік мүмкіндіктері, ландшафтық сырғанау бағалары – бір түнге 40 доллардан 60 долларға дейін. Courtyard by Marriott сәтті өтті. 2002 жылдың соңына қарай 533 Courtyard қонақүйлері (оның ішінде АҚШ-та 508) болды, олардың жұмыспен қамтылу деңгейі 72%-ды құрады.

жалғасы келесі бетте

топтық модель негізінде 1, 1,5 немесе 2,25 балл берілді. Бұл ұғымдар осы топты есептеудің жүйесін көрсетеді: ауқымды өлшемді (мысалы, 1 = интеллектуалдық меншік саласындағы өте күшті артықшылықтар, 7 = интеллектуалдық меншік саласында артықшылық жоқ) немесе фирманың өзге өлшемін қолдану ұсынылады. Көрсетілгендей, DEA әдісі Bell Laboratories-ке олар түрлі жеңілдіктер мен тәуекелдерді ұсынғанына қарамастан, әртүрлі жобаларды бағалауға мүмкіндік берді.

ЖАЛҒАСЫ

7.4-кесте. Біріктіріп талдауға арналған қонақүй профилдері мен рейтингтері

| Бірінші қонақүй профилі | Екінші қонақүй профилі | Үшінші қонақүй профилі | ... |
|--|--|-----------------------------------|-----|
| Брондау 1-800 нөмір (1) | Қонақүйге тікелей қоңырау шалу (0) | 1-800 нөмір (1) | |
| Бөлме қызметі Толық мәзір, тәулігіне 24 сағат (5) | Шектеулі мәзір; таңғы сағат алтыдан түн ортасына дейін ұсынылады (3) | Нөмірлерде қызмет көрсету жоқ (1) | |
| Газеттерді жеткізу Жоқ (0) | Күнделікті (1) | Жоқ (0) | |
| т.б. | | | |

| Атрибуттар | Брондау | Бөлме қызметі | Газет жеткізу қызметі | т.б. | Жалпы рейтинг (1-10) |
|-------------------------|---------|---------------|-----------------------|------|----------------------|
| Бірінші қатысушы | | | | | |
| Бірінші қонақүй профилі | 1 | 5 | 0 | | 8 |
| Екінші қонақүй профилі | 0 | 3 | 1 | | 7 |
| Үшінші қонақүй профилі | 1 | 1 | 0 | | 5 |
| Екінші қатысушы | | | | | |
| Бірінші қонақүй профилі | 1 | 5 | 0 | | 7 |
| Екінші қонақүй профилі | 0 | 3 | 1 | | 9 |
| Үшінші қонақүй профилі | 1 | 1 | 0 | | 4 |
| т.б. | | | | | |

Дереккөз: R. J. Thomas, New Product Success Stories (New York: John Wiley & Sons, 1995).

7.5-кесте. Advanced Technologies тобының 10 аса тартымды жобасының DEA рейтингі және одан кейінгі әр 50 жоба

| Деңгей | Интеллектуалдық меншік | Тауар нарығы | Инвестиция | Кэш-флоу (ең ықтимал) | Кэш-флоу (оптимистік) | Кэш-флоу (пессимистік) |
|--------|------------------------|--------------|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| 1 | 2,25 | 1,5 | 4.322 \$ | 1 296 700 \$ | 1 353 924 \$ | 1 184 192 \$ |
| 2 | 1,5 | 1,5 | 850 | 525 844 | 551 538 | 493 912 |
| 3 | 1,5 | 1,5 | 1 | 4 | 4 | 3 |
| 4 | 2,25 | 2,25 | 478 | 545.594 | 822 164 | 411 082 |
| 5 | 1,5 | 1,5 | 1 | 15 | 15 | 11 |
| 6 | 1,5 | 2,25 | 65 | 89,144 | 178 289 | 0 |
| 7 | 1,5 | 1,5 | 1.068 | 685,116 | 1 027 386 | 342 558 |
| 8 | 1,5 | 1,5 | 4 | 3.766 | 4 707 | 2 824 |
| 9 | 1,5 | 1,5 | 20 | 4.800 | 4 800 | -96 |
| 10 | 1,5 | 2,25 | 2 | 23 | 27 | 18 |
| 50 | 1,5 | 2,25 | 9 | 116 | 139 | 93 |
| 100 | 1,5 | 1,5 | 15 | 60 | 72 | 48 |
| 150 | 2,25 | 2,25 | 40 | 5.531 | 13 829 | 2 766 |
| 200 | 2,25 | 1,5 | 38 | 90 | 135 | 45 |

Дереккөз: J. D. Linton, S. T. Walsch, and J. Morabito, «Analysis, Ranking and Selection of R&D Projects in a Portfolio», *R&D Management* 32, no. 2 (2002), pp. 139–48.

DEA-ның ең үлкен артықшылығы – бірнеше жобаларды қолдана отырып, жобаларды салыстыруға мүмкіндік береді. Дегенмен бұрын сипатталған кейбір әдістерден де, DEA нәтижелері пайдаланылған деректерден де кем емес. Менеджерлер өлшемдердің дәлдігін қамтамасыз етуге және оларды бағалауға қандай өлшемдер маңызды екенін анықтауға жауапты.

Тарау түйіні

1. Фирмалар қай жобаларды қаржыландыратынын бағалау үшін сандық және сапалы әдістер комбинациясын жиі пайдаланады. Кейбір әдістер құнды жобалардың барлығы қаржыландырылатынын айтса да, ресурстар әдетте шектеледі, әрі фирмалар капиталдың мөлшерін пайдаланады.
2. Жобаны бағалаудың ең жиі қолданылатын сандық әдісі – ағымдағы таза құн (NPV) немесе қайтарымның ішкі нормасы (IRR) сияқты дисконтталған кэш-флоу әдісі. Екі әдіс те жобаның қайтарымын бағалауға және ақшаның уақытша құндылығын ескеруге мүмкіндік беретініне қарамастан, нәтижелер талдау кезінде пайдаланылатын ақшалай қаражаттардың қозғалысы туралы есептерге ұқсас (олар әдетте сенімсіз). Екі әдіс те ұзақмерзімді немесе тәуекелшіл жобаларды едәуір қысқартуға бейім және стратегиялық салдары бар жобаларды кішірейтеді, олар кэш-флоуды бағалауда жеткілікті түрде көрсетілмейді.
3. Кейбір фирмалар енді жобаны бағалау үшін нақты опциондар тәсілін пайдаланады. Нақты опциондар жобаның ұзақмерзімді стратегиялық салдарын ескереді. Өкінішке қарай, өнімді дамытуға арналған жаңа инвестициялық шешімдердің көбі нұсқаларды бағалау тәсіліне тән болжамдарға сәйкес келмейді.
4. Даму жобаларын бағалаудың кеңінен пайдаланылатын сапалы әдістерінің бірі – жобаны әртүрлі көзқараспен тексеру. Мұндай сұрақтар тек жобаны талқылауға немесе рейтинг масштабын құруға ғана арналған, сондықтан ол сапалы және сандық бағалауды біріктіретін тәсілде пайдаланылады.
5. Компанияның жобалық қоржынына әдетте әртүрлі типтегі жобалар (мысалы, озық 3Д жобалары, серпінділік, платформа және туынды жобалар) кіреді. Компаниялар жобаның картасын жобаның балансын бағалауға (немесе қажет етуге) және сәйкесінше ресурстарға бөлу үшін пайдалана алады.
6. Q-сұрыптау – жобаларды бағалаудың сапалы әдісі; соған сай, әрбір жобаны қарастыратын адамдар әртүрлі критерийлерге сәйкес сол жобаны бағалайды. Q-сұрыптау көбінесе пікірталас пен талқылау үшін, форматты қамтамасыз ету үшін қолданылады.
7. Біріктіріп талдау – таңдауға негізделген әртүрлі критерийлердің сандық салмағына таңдаудың сапалық сметаларын құрастыру әдісі. Бұл көбінесе тұтынушылар таңдауының әртүрлі атрибуттарын бағалау үшін қолданылады.

8. Деректерді қамту әдісін талдау (DEA) – сапалық және сандық көрсеткіштерді біріктіретін өзге әдіс. DEA жобаларды әртүрлі өлшем бірліктеріндегі бірнеше өлшеммен бағалауға мүмкіндік береді, оларды болжамдық тиімділік шегімен салыстырады.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Ағымдағы таза құн және қайтарымның ішкі нормасы сияқты дисконтталған кэш-флоу әдістерінің артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?
2. Нақты нұсқалар бойынша әдісті қандай әзірлемелік жобаларға қолданылуы болады? Қандай жобаларға сәйкес келмейді?
3. Фирма неліктен сапалы және сандық жобалық бағалауды қолдана алады?
4. Сізге таныс әзірleme жобасын сипаттаңыз. Жобаны бағалау үшін қандай әдістер қолданылған деп ойлайсыз? Жобаны бағалау үшін қандай әдістерді қолдануға болады деп ойлайсыз?
5. Жобаны бағалаудың әртүрлі әдістері оның дамуын қаржыландыру туралы бірдей қорытынды бере ме? Иә немесе жоқ?

Қосымша оқуға ұсынамыз

Классикалық әдебиет

Amram, M., and N. Kulatilaka, *Real Options: Managing Strategic Investment in an Uncertain World* (Boston, MA: Harvard Business School Press, 1999).

Danneels, E., and E. J. Kleinschmidt, «Product Innovativeness from the Firm's Perspective: Its Dimensions and Their Relation with Project Selection and Performance», *Journal of Product Innovation Management* 18 (2001), pp. 357–373.

Ding, M., and J. Eliashberg, «Structuring the New Product Development Pipeline», *Management Science* 48 (2002), pp. 343–63.

Wheelwright, S. C., and K. B. Clark, «Creating Project Plans to Focus Product Development», *Harvard Business Review*, March–April 1992, pp. 67–82.

Соңғы әдебиет

Bessant, J., B. von Stamm, K. M. Moeslein, and A. Neyer, «Backing Outsiders: Selection Strategies for Discontinuous Innovation», *R&D Management* 40 (2010) pp. 345–356.

Brunner, D., L. Fleming, A. MacCormack, and D. Zinner, «R&D Project Selection and Portfolio Management: A Review of the Past, a Description of the Present, and a Sketch of the Future», in Shane, S. *Handbook of Technology and Innovation Management* (West Sussex, England: Wiley & Sons, 2008).

Nagji, B., and G. Tuff, «Managing Your Innovation Portfolio», *Harvard Business Review*, May (2012).

Ескертпе

1. B. Kogut and N. Kulatilaka, «Options Thinking and Platform Investments: Investing in Opportunity», *California Management Review* 36, no. 2 (1994), pp. 52–72.
2. Ibid.
3. M. Amram and N. Kulatilaka, *Real Options: Managing Strategic Investment in an Uncertain World* (Boston: Harvard Business School Press, 1999); and K. D. Miller and T. B. Folta, «Option Value and Entry Timing», *Strategic Management Journal* 23 (2002), pp. 655–65.
4. D. Hurry, A. T. Miller, and E. H. Bowman, «Calls on High-Technology: Japanese Exploration of Venture Capital Investments in the United States», *Strategic Management Journal* 13 (1992), pp. 85–101.
5. G. Mitchell and W. Hamilton, «Managing R&D as a Strategic Option», *Research Technology Management* 31, no. 3 (1988), pp. 15–23.
6. S. A. Ross, R. W. Westerfield, and B. D. Jordan, *Fundamentals of Corporate Finance* (Boston: Irwin, 1993).
7. M. Amram and N. Kulatilaka, *Real Options* (Boston: Harvard Business School Press, 1999); F. P. Boer, «Valuation of Technology Using Real Options», *Research Technology Management* 43 (2000), pp. 26–31; and R. T. McGrath, «Assessing Technology Projects Using Real Options Reasoning», *Research Technology Management* 43 (July–August, 2000), pp. 35–50.
8. M. Benaroch and R. Kauffman, «Justifying Electronic Banking Network Expansion Using Real Options Analysis», *MIS Quarterly* 24 (June 2000), pp. 197–226.
9. M. Perlitz, T. Peske, and R. Schrank, «Real Options Valuation: The New Frontier in R&D Evaluation?» *R&D Management* 29 (1999), pp. 255–70.
10. E. H. Bowman and D. Hurry, «Strategy through the Option Lens: An Integrated View of Resource Investments and the Incremental-Choice Process», *Academy of Management Review* 18 (1993), pp. 760–82.
11. M. A. Schilling, «Technological Lock Out: An Integrative Model of the Economic and Strategic Factors Driving Success and Failure», *Academy of Management Review* 23 (1998), pp. 267–85.
12. T. Chan, J. A. Nickerson, and H. Owan, «Strategic Management of R&D Pipelines», Washington University working paper, 2003.
13. Vermeulen, F. 2011. «Five mistaken beliefs business leaders have about innovation». *Forbes*, May 30th. (www.forbes.com)
14. K. R. Allen, *Bringing New Technology to Market* (Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003).
15. L. Gunter, 2002, «The Need for Speed», Boeing Frontiers. Retrieved November 20, 2002, from www.boeing.com/news/frontiers/archive/2002/july/i_ca2.html.
16. Y. Wind and V. Mahajan, «New Product Development Process: A Perspective for Reexamination», *Journal of Product Innovation Management* 5 (1988), pp. 304–10.
17. C. Christenson, «Using Aggregate Project Planning to Link Strategy, Innovation, and the Resource Allocation Process», Note no. 9-301-041 (2000), Harvard Business School.

Коллаборация стратегиясы

HIV (Адамдағы иммун тапшылығы вирусы): Дертке дауа бар ма? Sangamo Biosciences және генді өңдеу

1995 жылы Эдвард Ланфиер мырыш саусақ нуклеазалары (ZFNs) әдісін дамыту үшін Sangamo Biosciences компаниясының негізін қалады. Бұл – генетикалық ауруларды (мысалы, гемофилия, орақ тәрізді жасушалы анемия, хантингтон ауруы және т.б.) емдеу әдісіне өзгеріс енгізуге немесе генетикаға қатысы жоқ науқастарды генетикалық тұрақтылықпен қамтамасыз ету үшін тірі адамның генетикалық кодын «қайта өңдеуге» мүмкіндік беретін жаңа технология.

ZFNs таңдалған жерде ДНҚ-тізбегін ұзу арқылы жұмыс істейді. Содан кейін жасуша әдетте ДНҚ-ның екі ұшын полимерлеу арқылы жалғап немесе хромосомалардың екінші жартысына ДНҚ тізбегінің тиісті бөлігін көшіру арқылы үзілген ДНҚ-ның үзiгiн емдеуге тырысады. Көп ауру жұп хромосомалардың бiр жартысындағы генге байланысты туындайтындықтан, басқа хромосомадан «гомолотты ауыстыру» ақаулы генге өзгеріс енгізеді. Сонымен қатар ғалымдар бөлінген ДНҚ бөлігін ауыстыру үшін қолданғысы келетін матрицалық геннің жүйелілігін қамтамасыз ете алады (8.1-сызбаны қараңыз).

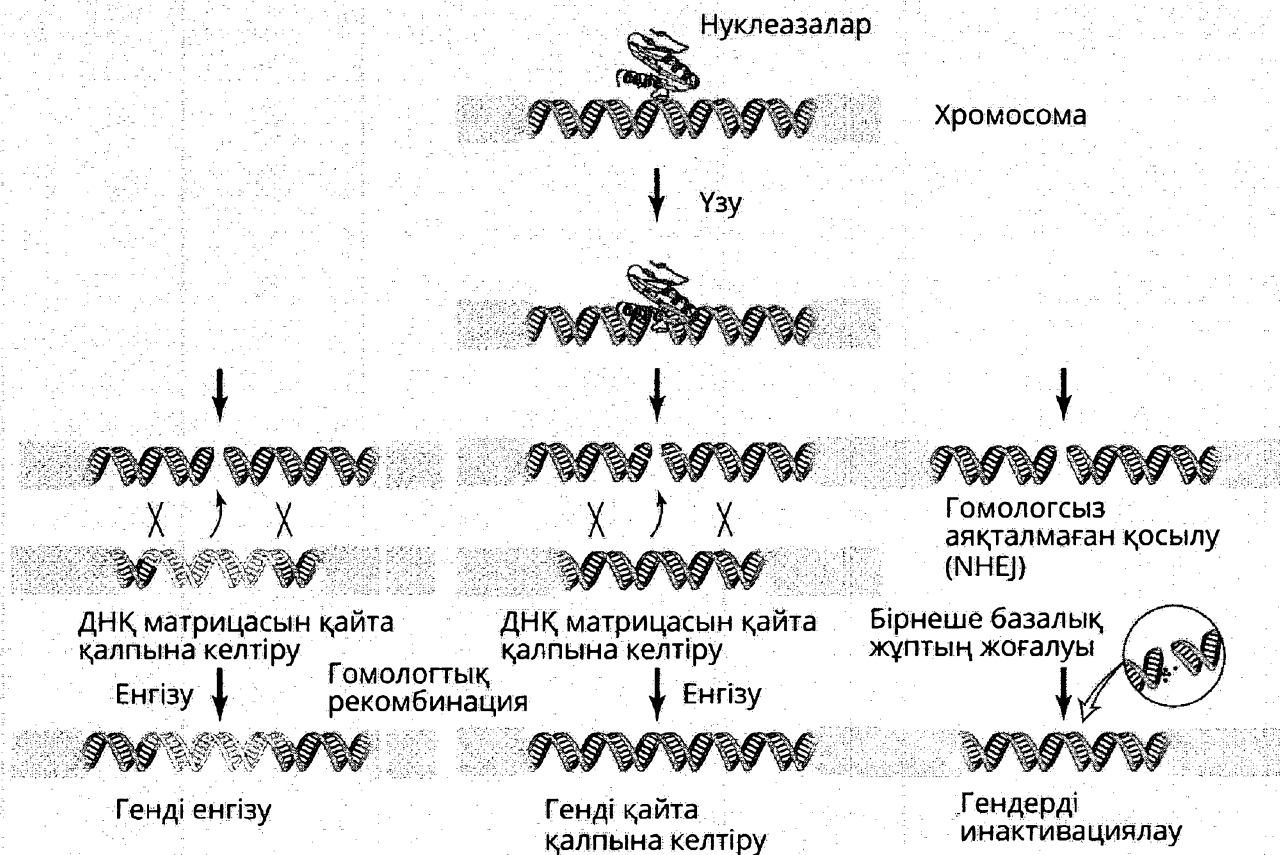
Генді өңдеу дертті емдеудің немесе алдын алудың түбегейлі жаңа әдісін ұсынды, алайда адам генін қауіпсіз өңдеу және адам жасушаларының жеткілікті мөлшерде өзгеруіне мүмкіндік беретін ZFNs-ті енгізуді жүзеге асыратын жеткізу «тетігін» әзірлеу ерекше ғылыми-зерттеу жұмыстарын талап етті. Азық-түлік және дәрі-дәрмекті бақылау басқармасының (FDA) мақұлдауын алу үшін емдеу тәсілінің қауіпсіздігі мен тиімділігін анықтауға арналған клиникалық сынақтар да үлкен кедергі келтірді.

Sangamo өнімдерінің ешқайсысы коммерциялық тұрғыда қолжетімді болмағандықтан, компания зерттеу жұмыстарымен айналысу үшін гранттар мен серіктестердің қаражатына толық сенім артты. Sangamo Shire AG және Biogen IDEC компаниясымен емдеудің бірқатар бағыты бойынша ынтымақтастық туралы ірі келісімшарттарға қол қойғанына қарамастан, HIV-ге қарсы жаңа (революциялық) емдеу тәсілін жан-жақты жетілдіріп, өзін толыққанды интеграцияланған биофармацевтика компаниясы ретінде қалыптастыруға ұмтылды.

Моноген дерттің шипасы

Моноген аурулар – бір генде ақау пайда болуынан туындаған дерт түрлері. Бұған мысал ретінде гемофилияны алуға болады. Гемофилияға ұшыраған адамдарда қанның ұюына қажет факторлар жеткілікті түзілмейді. Соның салдарынан әдетте жарақаттан кейін көп қан кетеді. Іштен қан кету адам ағзасына залалын тигізіп, өміріне қауіп төндіруі мүмкін. Гемофилиямен ауыратын адамдар қан ұю факторын алмастыру үшін тұрақты инфузияны қажет етеді. Sangamo-ның ZFNs-пен емдеу әдісі науқастарға өмір бойы емделудің орнына айығу үмітін сыйлады.^a

8.1-сызба. Нуклеазалармен генді өңдеу



Sangamo гемофилияны емдеуге арналған ZFNs әдісін тышқандарға қолданып, зерттеу жұмысын жүргізген кезде жақсы нәтиже көрсеткенін және клиникалық сынақтарды бастау үшін тиісті мекемеге өтініш бергенін хабарлады. Sangamo орақ тәрізді жасушалы анемияны, бета-талассемияны, сондай-ақ моноген ауруларды емдеу әдістерін әзірледі. Орақ тәрізді жасушалы анемия немесе бета-талассемиямен ауыратын науқастар әдетте ем алуға қыруар қаржы жұмсап, көп шығындалады, әрі өмір бойы күтімді немесе сүйек кемігін трансплантациялауды қажет етеді. Алайда Sangamo лабораторияда қолданып көрген емі осы дертті тудыратын BCL11A геніне қарсы ем қолдануға болатынын көрсетті.

Моноген дертке тағы бір мысал – хантингтон дерті (HD). HD – адам дене қозғалысын игере алмайтын, танымы мен еске сақтау қабілетін жоғалтатын неврологиялық ауру. Уақыт өте келе, дерт күшейе түседі, басталғаннан кейін 10–20 жыл ішінде өлімге алып келеді. Ауру – бір геннің, яғни хантингтин генінің мутациялануының нәтижесі. Соның салдарынан CAG ДНҚ тізбегі қайталанып, жасушаларда жинақталатын хантингтин ақуызының мутант нысаны пайда болады. Көп адамда ақаулы геннің тек бір ғана көшірмесі кездеседі, әрі дерттің пайда болуына тек бір ғана көшірменің өзі жеткілікті. Оның үстіне HD-мен зардап шеккендердің балаларының 50%-ы осы дертке душар болады. Алдыңғы талдауларда жасушалар құрамындағы хантингтин ақуызын төмендету жолдары зерттелгенімен, оның қалыпты түрі маңызды саналды, ал қалыпты хантингтин ақуызы жетіспеген тышқандар өлі туған. Алайда Sangamo ZFNs әдісін тек ақаулы

генді анықтап, «ажыратуға» әзірледі. Демек, бұл науқас адамда хантингтин ақуызының қалыпты түрін шығаруды жалғастыратын геннің тек бір операциялық көшірмесі болатынын білдіреді.

Гемофилияның, орақ тәрізді жасушалы анемияның және бета-талассемияның дамуын тоқтату немесе қарқынын баяулату мүмкіндігі бар процедуралар болғанымен, хантингтон дертін емдейтін немесе баяулататын емдеу тәсілі жоқ еді. Сондықтан Sangamo-ның болашағынан зор үміт күттіретін HD емінің нәтижелерін жария еткені ғажайып жаңалық еді. Компанияның басты жетістігі – HD-мен ауыратын адамдар үшін өмірдің мәнін арттырып, өлімді жеңіп шығуға үміт сыйлады.

Дәрі-дәрмекті дамыту және клиникалық зерттеулер

Дәрі-дәрмекті дамыту қымбат әрі қауіпті. Көптеген зерттеуге қарағанда, Азық-түлік және дәрі-дәрмекті бақылау жөніндегі басқарма (FDA) бекіткен ережеге сай жаңа фармацевтикалық өнімдерді нарыққа шығару үшін кем дегенде 1,5 млрд \$ және онжылдық зерттеу жүргізілуі қажет.^b Дәрілік заттарды әзірлеуге жұмсалған шығын туралы статистикалық мәлімет шын мәнінде төмендетіліп беріледі, өйткені олар әзірлеу процесінде қабылданбаған дәрі-дәрмекке кеткен шығынды толық ескермейді. Фармацевтика өнеркәсібінде сыналған әр 5 000 қоспаның тек біреуі ғана фармацевтнің сөресіне түседі, әрі олардың тек біреуі бастапқы 5 000 қоспаны зерттеп әзірлеуге жұмсалатын инвестицияны өтеп, жетістікке жетеді. Дәрілік заттардың тиімсіз әсеріне жұмсалған инвестицияны ескерсек, дәрі-дәрмекті өндірудің құны әдетте көпшілікке жететін мәліметке қарағанда әлдеқайда қомақты екенін көреміз. Мысалы, 2012 жылы *Forbes* журналында жарияланған ЗД шығындары мен жаңа дәрі-дәрмекті мақұлдауға жүргізілген зерттеулер көрсеткендей, фирмалар мақұлданған дәрі-дәрмекке 6 миллиардтан астам доллар жұмсаған (8.1-кестені қараңыз).^{c,d}

Көптеген зерттеулерде дәрі-дәрмекті өндірудің ең жоғары шығыны демеушілік ұйым (әдетте дәрі-дәрмек өндірген компания) есебінен жұмсалатын клиникалық зерттеулердің құны деп саналады. АҚШ-та FDA-ның рұқсатын алу үшін көптеген дәрілік заттар тестілеудің бірнеше кезеңінен өтуі керек. Ең алдымен, **клиникаға дейінгі зерттеулерде** әдетте дәрі-дәрмекті жануарларға қолдану арқылы оның қауіпсіздігі мен тиімділігін бағалайды. Зерттеулердің **0 кезеңінде** дәрілік препараттың ағзаға лайық екенін бағалау үшін адамдардың аз ғана бөлігіне (10–15) бір дозаны (терапиялық емдеуді жүргізуге пайдаланылатын мөлшерден аз) қолданады. Табысты болса, препарат **1-кезеңдегі** клиникалық сынақтарға енгізілуі мүмкін, нәтижесінде оның қауіпсіздігін бағалауға, дозаның диапазондарын және жанама әсерлерді анықтау үшін дәрілік препарат бір топ адамға (20–80) ұсынылады. 1-кезеңдегі сынақтар, ең алдымен, препараттың қауіпсіздігін бағалауға арналады. Ал **2-кезеңдегі** сынақ барысында оның тиімділігін және қауіпсіздігі мен жанама әсерлерін бағалау үшін дәрілік препарат көп адам тобына (100–300) қолданылады. Соңында, яғни **3-кезеңінде**, дәрілік препараттың баламаларымен салыстырғанда тиімділігін растайтын және оның қауіпсіздігі туралы қосымша ақпарат жинау үшін өте ірі топтарға (1000–3000) ұсынылады.

8.1-кесте. Зерттеу және жаңа дәрі-дәрмекті бекіту шығындары^е

| Компания | Бекітілген дәрі-дәрмек саны | ЗД шығыны (млн \$), 1997-2011 | Дәрі-дәрмектің ЗД шығыны (млн \$) |
|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| AstraZeneca | 5 | 58 955 | 11 790,93 |
| GlaxoSmithKline | 10 | 81 708 | 8 170,81 |
| Sanofi | 8 | 63 274 | 7 909,26 |
| Roche Holding | 11 | 85 841 | 7 803,77 |
| Pfizer | 14 | 108 178 | 7 727,03 |
| Johnson & Johnson | 15 | 88 285 | 5 885,65 |
| Eli Lilly & Co | 11 | 50 347 | 4 577,04 |
| Abbott Laboratories | 8 | 35 970 | 4 496,21 |
| Merck & Co Inc | 16 | 67 360 | 4 209,99 |
| Bristol-Myers Squibb Co | 11 | 45 675 | 4 152,26 |
| Novartis | 21 | 83 646 | 3 983,13 |
| Amgen Inc | 9 | 33 229 | 3 692,14 |
| Орташа көрсеткіш: | 11,58 | 66 872,33 | 6 199,85 |

Дереккөз: InnoThink биомедициналық инновацияларды зерттеу орталығы; FactSet Research Systems арқылы Thomson Reuters негіздері

Ең соңында препарат үш кезеңдегі клиникалық зерттеулерден сәтті, нәтижелі өтсе, онда демеушілік жасаған ұйым FDA-дан жаңа препарат алуға өтініш жасай алады. Бүкіл процесс әдетте 10 жылдан 12 жылға дейін созылады, әрі оның құны жүздеген миллион долларға бағаланады. Жоғарыда атап өткеніміздей, жаңа дәрі-дәрмек жобаларының көпшілігі сәтті аяқталмайды.

Бәсекелес технологиялар

Кейде дәрі-дәрмек жасап шығару қауіп-қатерін жете бағаламаймыз, Sangamo-да күдіктенді. Себебі генді өзгертуге тырысып жүрген өзге де өңдеушілер іске араласқан соң ZFN технологиясы ескіріп қалады деп қауіптенді. 2015 жылдың басында гендік өңдеудің өзге екі баламасы пайда болды: оның бірі – TALENs (транскрипциялық активаторланған эффекторлық нуклеазалар) және екіншісі – CRISPRs (қысқамерзімді палиндромикалық қайталанулар). TALENs-те ZFNs-ға ұқсас, өйткені олар ДНҚ-ның белгілі бір бөлігін анықтап байланыстыратын және геномды қажет жерінде үзетін арнайы нуклеазалар. Бұлардың негізгі айырмашылығы – ДНҚ-ның дұрыс жерін қалай байланыстыруға болатынын анықтауында. 2015 жылға қарай ZFNs технологиясы өркендеген еді, дегенмен TALENs технологиясы дертке қарсы қолданылатын емдеу әдістерін дамытуға анағұрлым жеңіл деген түсінік қалыптасты. Сондықтан көпшілік оны ұзақмерзімді перспективада қолданудың артықшылығы бар деп есептеді.^f Mayo тәуелділікті зерттеу орталығының директоры Стивен Эккердің айтуынша, ZFNs геномды өңдеу технологиясының принциптерін дәлелдеп жүргенде, «TALENs жұмыстың барлығын арзан, жылдам, әрі сапалырақ жүзеге асырып

қойған болатын».⁸ Екінші жағынан алғанда, TALENs молекулалары ірі еді, соның салдарынан дененің тандалған жеріне жеткізуде қиындық туды (оның қызметі хантингтон дерті тәрізді ауруларды емдеу үшін қан-ми қабаты арқылы генде өңделген нуклеазаларды алу еді). Негізі, екі технологияның артықшылығы мен кемшілігі қатар көрініс бергендіктен, нарықта тиімді емдеу әдістерін қолданысқа енгізу үшін бұлардың демеушілері таласқа түсуі тиіс.

Ал CRISPRs-тің біршама ерекшелігі бар еді. CRISPRs технологиясы бактерияларды «адаптивті иммунитетпен» қамтамасыз ете отырып, сыртқы ДНҚ-ны танып, жою үшін дамыған бактериялардың табиғи қорғаныс жүйесін қолданды. CRISPRs TALENs-ке қарағанда әлдеқайда қарапайым, сондай-ақ ол тиімділігін көрсетті. CRISPRs олардың қызметіне басшылық жасау үшін өте қысқа РНҚ тізбегін қолданғандықтан, кейбіреулер оның жеткілікті деңгейде нақты әсері болмайтынына алаңдаушылық білдірді, яғни олар «мүлт кеткен» өте жағымсыз нәтижеге алып келуі мүмкін.

2015 жылдың басында гендік өңдеу технологиясының қайсысы шығынын ақтайтыны жөнінде белгісіз жағдай орын алды. Өкінішке қарай, нарықтағы осы белгісіздік инвесторлардың үш технологияға деген қызығушылығын әлсіретіп, қолдау көрсетуге құлықсыздық танытты.

Sangamo серіктестігі

Биотехнология фирмалары жылдар бойы қандай да бір дерттің емдеу әдіс-тәсілін әзірлеген кезде тек қана шығындармен жұмыс істеуі мүмкін еді. Бұл мәселемен Sangamo да айналысты, өйткені компанияның алдында өз өнімдерін сату арқылы табыс табу міндеті тұр еді. Оның негізгі табысы ғылыми-зерттеу гранттары мен ынтымақтастық туралы келісімдерден түсті (1-экспозициядағы қаржылық нәтижелерді қараңыз). Sangamo түскен табысты зерттеу мен дамуға жұмсады, сөйтіп, жыл сайын шығынға батып отырды. Осы жағдайдың өзі дәрі-дәрмек өндірісін дамытудың күрделі сипатын көрсетеді: компания сан түрлі науқас топтарының өмірін түбегейлі жақсартуға мүмкіндік беретін емдеу әдістерін ойлап тауып, әзірлегеніне қарамастан, қаржылық жағынан өте әлсіз болды.

2015 жылы Sangamo-да штатта небәрі 84 адам жұмыс істеді, оның өзінде де клиникалық сынақтар, өндіріске немесе маркетингі дамытуға қаражат үнемі табыла бермейтін. Дәрілік препараттарды дайындаудың осы кезеңдерінде Sangamo әлдеқайда ірі фирмалармен серіктестік қарым-қатынас орнатуға сенім артады.

Biogen Idec. Бұл компания 2014 жылы шамамен 10 млрд \$ түсім түсірген, Масачусетс штатындағы Кембриджден шыққан биотехнология алыбы болды. Иммунология мен неврологиялық науқастарды емдеуге маманданған, сондай-ақ ең өтімді Avonex (шашыраңқы склерозға қарсы), Tysebri (шашыраңқы склероз бен крон кеселіне қарсы) және Rituxan (ходжкиндік емес лимфоманы моноклон антиденемен емдеуге арналған және ревматоидтық артритке қарсы) өнімдері арқылы танымал. Biogen-ге кірістің басым бөлігі (70%) Солтүстік Америкадан түсті және 30-ға жуық елмен тікелей сату қызметін ұйымдастырып, дистрибьюторлық серіктестіктерді басқа 60 елге өнім жеткізуге пайдаланды.

Biogen Sangamo-ның мырыш саусақ технологиясының жетістігіне риза болды және орақ тәрізді жасушалы анемия мен бета-талассемияны емдеуге арналған әдістерді әзірлеу үшін компаниямен арада серіктестік орнатты. Мәміленің шарттары бойынша Biogen Sangamo-ға аванс ретінде 20 миллион доллар көлемінде қаржы бөледі, ал Sangamo Biogen-нің дайындаған емдеу әдісінің, дәрі-дәрмегінің тиімді әсері бар екені қоғам алдында дәлелденгенше барлық ғылыми-зерттеу және даму жұмыстары үшін жауапты болады. Осыдан кейін Biogen клиникалық сынақтар жүргізіп, өндіріс және маркетингпен айналысады, ал Sangamo 300 млн долларға дейін төлем алып, өнімдер сатылымға шығып жатқан жағдайда екі еселенген роялтимен қамтамасыз етіледі.

Shire AG. Shire 2013 жылы табысы шамамен 5 млрд долларды құраған Ұлыбританиядағы маманданған ірі биофармацевтика компанияларының бірі болды, әрі үш негізгі сегментте – маманданған фармацевтика, адам емдеудің генетикалық әдістері және регенерациялық медицина саласында қызмет етті. Компанияның ауқымды, сондай-ақ тұрақты жаһандық маркетингтік және сауда-саттық инфрақұрылымы қалыптасқан. Компания сауда-саттық қызметін, негізінен, Солтүстік Америкада (70%) ұйымдастырғанымен, әлемнің 30 елінің нарығында тікелей жұмыс істеп, 50-ден астам мемлекетке өнім сатты. Shire соңғы жылдары NPS, ViroPharma, Janssen Pharmaceuticals және Advanced BioHealing фармацевтикалық өнімдерін сатып алып, өте табысты компания ретінде таныла түсті. Оның көңіл бөлу жетіспеушілігі синдромын (ADD) емдейтін Vyvanse және Adderal деген екі препараты көпшілік арасында өте танымал.

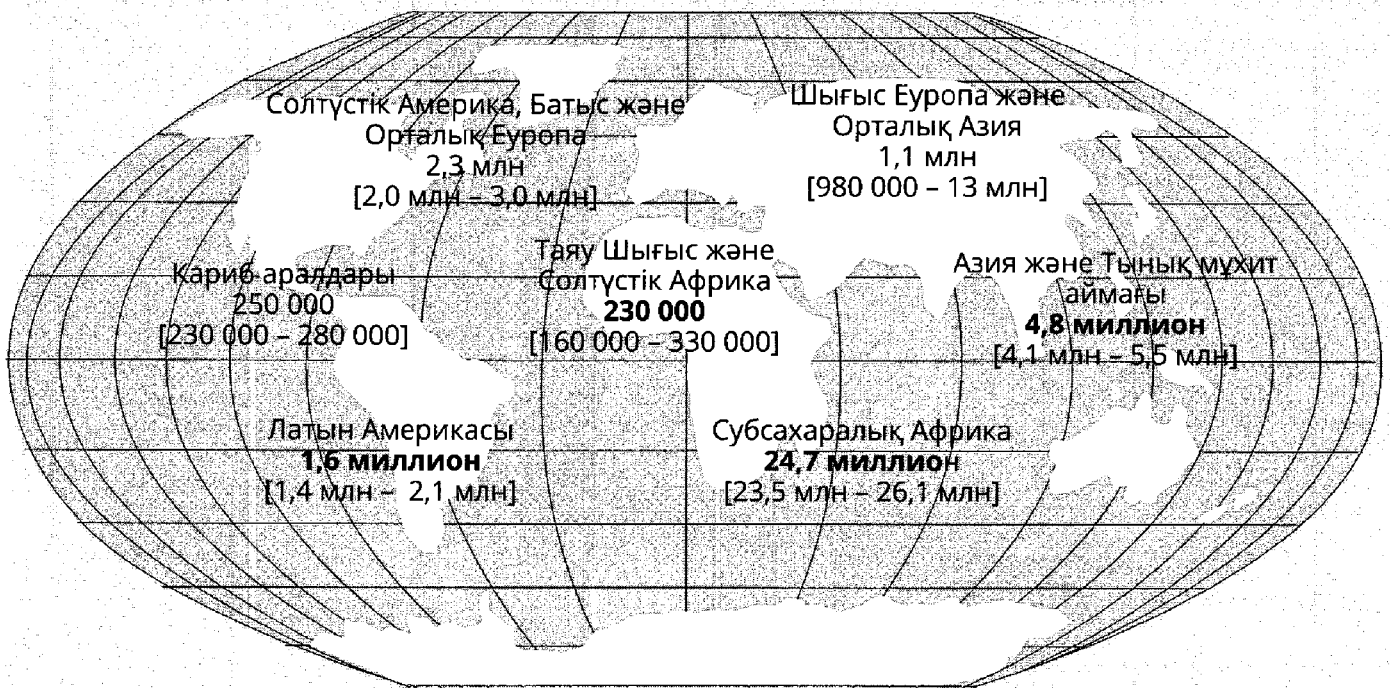
2012 жылдың қаңтарында Sangamo Shire AG компаниясымен гемофилия, хантингтон және өзге де ауру түрлерін емдеуге арналған ZNFs әдістерін дайындау жөнінде келісім жасады. Biogen келісімі секілді, Shire Sangamo-ға алдын ала ақы төлеуге келісті, сонымен бірге жеті таргеттің әрқайсысына 213,5 млн \$ төлейтін болып уағдаласты.^h

Әлемді өзгерту мүмкіндігі: HIV-ге қарсы иммунитет ойлап табу

ZFNs-нің ең тартымды ықтимал қолданыстарының бірі HIV-ді емдеуге болатын ем әдісінің пайда болуы еді. 2013 жылы бүкіл әлемде шамамен 35 миллион адам HIV/AIDS-пен өмір сүрді (8.2-сызбаны қараңыз). Дегенмен адамдар генінің аздаған пайызында ғана мутация бар, CCR5 гені – жасушалардың бетінен табылған ақуыз жасайтын ген. Мутация өз жасушаларына HIV-дің кіруін қиындатады. Адамдар әдетте генін жұппен – біреуін әкесінен, екіншісін анасынан алады. Мутацияланған геннің бір данасы бар адамдар HIV-ді инфекциядан қорғауды қамтамасыз етеді және инфекция пайда болған жағдайда аурудың анағұрлым ауыр түріне душар болады. Мутацияланған CCR5 генінің екі көшірмесі бар адамдар әдетте HIV-ге қарсы тұра алмайды. Осы геннің мутациясы еуропалықтардың 20%-ында кездеседі (ғалымдар бұл ген мутациясының түйнекті оба немесе індет эпидемиясына қарсылық білдіргенін, геннің осы эпидемиядан аман қалған адам популяцияларында ауқымды таралғанын болжайды). Мутациясы бар адамдар оның денсаулыққа қатысты туындаған проблемаларынан зардап шекпейді.

8.2-сызба. Дүниежүзі бойынша HIV/AIDS, 2013 жыл

HIV-мен өмір сүретін ересектер және балалар көрсеткіші, 2013



Жалпы: 35,0 миллион [33,2 млн – 37,2 млн]

Дереккөз: UNAIDS

2011 жылы жарық көрген зерттеуде лейкомия дертіне шалдығып, ЖИТС-пен ауыратын науқастың CCR5 мутациясы бар донордан сүйек кемігі жасушасын трансплантациялағаннан кейін, шамасы, ЖИТС-тен жазылып кетсе керек. Міне, осыдан кейін CCR5 мутациясын қолдану потенциалы күшейген.¹

Әдетте CCR5 мутациясы бар сүйек кемігін табу өте қиын, ал оны трансплантациялау қауіпті. Осылайша Sangamo жеке адамдарға мутация алу үшін өзінің ZFNs генін өңдеу технологиясы арқылы қарапайым әдісті әзірлеу туралы шешім қабылдады. 2014 жылы Sangamo жариялаған алғашқы нәтиже перспективалы болды: емдеу әдісі мұқият ойластырылса керек, зерттеу барысында 12 апта бойы антиретровирустық терапиядан шыққан бірнеше науқастың вирустық жүктемесі азайғаны байқалған.¹ Алайда мутация көрсететін жасушалардың пайызы аз уақыттың ішінде кеміп кеткен. Демек, науқас сенімді және тұрақты емделуі үшін пациенттердің генін қажет деңгейде өзгерту тәсілін ойлап табу жолында әлі тың ізденіс, зерттеу жұмыстары керек.

Болашақ...

Шынында да, Sangamo табысты еді. Ол бірнеше негізгі аурулардың клиникалық сынақтарынан, соның ішінде HIV инфекциясын емдеу үшін революциялық деп баға беруге болатын ықтимал емдеу әдісін ойлап табу, әзірлеу жолынан өтті.

8.3-сызба. Sangamo компаниясының ғылыми-зерттеу бағдарламалары мен дәрі-дәрмек өндірісінің қысқаша мазмұны

| Бағдарлама | Жетекші көрсеткіш | Зерттеу | Клиникаға дейінгі | 1-кезең | 2-кезең | 3-кезең |
|-------------|------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| SB-728 | HIV/AIDS | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ |
| Shire | Гемофилия | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ |
| biogen idec | Бета-талассемия | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ |
| biogen idec | Орақ тәрізді жасушалы анемия | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ |
| Shire | Хантингтон дерті | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ |
| Бірнеше | Лизосомалық жадының бұзылуы | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ |
| Бірнеше | Өзге де моноген аурулар | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ |
| CERE-110 | Альцгеймер кеселі | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ | ████████████████████ |

Дереккөз: www.sangamo.com

Оның бизнесі қысқа мерзімде клиникалық сынақтардың алғашқы сатыларында-ақ қаражаты мол серіктестер мүдделілік танытатын және клиникалық сынақтар жүргізуге, өндіріс пен маркетинг саласында да кейінгі кезеңдерде тиімді мүмкіндікке қол жеткізетін еді. Алайда ұзақмерзімді перспективада Sangamo өзінің инновациялық технологиясының құндылығын бағалап, жетік түсінуі үшін нарықта клиникалық сынақтарын, өндірісін және маркетингін ұйымдастыруға қабілетті болғысы келді. Бүгінгі күні де Sangamo нақты өнімдерден табыс тапқан жоқ, тек зерттеу құрылтайшыларының бөлген гранттары мен лицензиялық серіктестері төлеген аванстық төлемдерден түскен қаржыны пайдаланды. Сөйте тұра, Sangamo зерттеу мен дамуға және жыл сайынғы шығындарына 30 миллион астам доллар жұмсады. Осылайша Sangamo-ға HIV-ді емдеу әдісін зерттеуді одан әрі жалғастырудың оң және теріс тұстарын өзі мұқият бағалауға тура келді.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Серіктестерінің жұмыстарымен салыстырғанда Sangamo-ның генді өңдеу бағдарламасының артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?
2. HIV-ге қарсы бағдарламаның қандай да бір арнайы мүмкіндіктері немесе қиындықтары бар ма?
3. Сіздің ойыңызша, Sangamo HIV-ге қатысты қандай шаралар қабылдауға тиіс? Ол ірі фармацевтикалық өнім технологиясына лицензия беруі керек пе? Ол басқа биотехнологиялық немесе фармацевтикалық компаниямен бірлескен венчур құруы керек пе? Кімдермен бірлескен венчур құруы керек?

- ^a Hersher, R. 2012. A whole clot of hope for new hemophilia therapies. *Nature Medicine*. February 2.
- ^b Joseph A. DiMasi & Henry G. Grabowski, *The Costs of Biopharmaceutical R&D: Is Biotech Different?* 28 Managerial & Decision Econ. 469, 469 (2007).
- ^c M Herper, *The Truly Staggering Costs of Inventing New Drugs*. *Forbes*, February 10th (2012).
- ^d Манхэттен политехникалық зерттеу институтының жүргізген зерттеуіне сәйкес, дәрілік заттар дайындау құнының қыруар бөлігі клиникалық зерттеулердің өте қымбат және уақытты талап ететін процедурасымен түсіндіріледі: талдаулар Азық-түлік пен дәрі-дәрмекті бақылау жөніндегі басқарма (FDA) тарапынан мақұлданған дәрілермен шектелсе, үшінші кезеңдегі клиникалық зерттеулер жалпы даму құнының 90%-ынан астамын құрайды. (*Project FDA Report*, Manhattan Institute for Policy Research, No. 5 April 2012)
- ^e Herper, M. 2012. *The Truly Staggering Costs of Inventing New Drugs*. *Forbes*, February 10th.
- ^f Gaj, T, Gersbach, CA, Barbas CF III, «ZFN, TALEN, and CRISPR/Casbased methods for genome engineering», *Trends Biotechnol*, 31:397–405, July 2013; Pennisi, E, «The CRISPR Craze», *Science*, 341:833–6, August 23, 2013.
- ^g J. M.Perkel. 2013. Genome editing with CRISPRs, TALENs, and ZFNs. *Biocompare*, August 27th.
- ^h Renauer, C. 2014. How Sangamo BioSciences, Inc. is partnering to success. *The Motley Fool*, January 29th.
- ⁱ Allers, K, Hugger, G, Hoffman, J, Loddenkemper, C, Riger, K, Thiel, E & Schneider, T. 2011. Evidence for the cure of HIV infection by CCR5Δ32/Δ32 stem cell transplantation. *Blood*, 117:2791–9.
- ^j 2014. Gene editing of CCR5 in autologous CD4 Tcells of persons infected with HIV. *New England Journal of Medicine*, 370:897–906.

ШОЛУ

Компаниялар көбінесе ұйымда орындалатын іс-шаралар ауқымы туралы қиын шешімдерге тап болғанда, оларды тәуелсіз кәсіпорын ретінде жеке орындауға не болмаса бір немесе бірнеше серіктеспен бірлесіп орындауға тиіс пе? Екінші тарауда айтылғандай, инновацияның едәуір бөлігі жеке адам немесе ұйым тарапынан емес, бірнеше адамның немесе ұйымдардың күш-жігерінен туындайды. Жеке әрекет еткеннен гөрі ынтымақтастыққа (коллаборацияға) бару фирмаларға аз шығынмен немесе тәуекелмен серпінді жұмыс істеуге әрі үлкен жетістікке жетуге мүмкіндік береді. Соған қарамастан, ынтымақтастық дамуды бақылаудың белгілі бір деңгейінен әрі инновация үшін берілетін сыйақының кейбір үлесінен бас тартуға мәжбүрлейді. Сондай-ақ ынтымақтастық фирманы серіктесі (серіктестері) тарапынан туындайтын қауіп-қатерге ұшыратуы мүмкін. Осы тарауда біз, ең алдымен, фирма ұжымдық дамуға қатысу әдісін таңдауы немесе одан бас тартуының себептерін талқылаймыз.

ДЕРБЕС ӘРЕКЕТ ЕТУ СЕБЕПТЕРІ

Фирма бірнеше қатысушының жобасын жеке дамыта алады. Біріншіден, фирма басқа ұйымдармен ынтымақтасу қажеттігі туындады деп ойламайды, өйткені нақты даму жобасына қажет мүмкіндіктер мен ресурстардың бәрі өзінде болуы мүмкін. Сонымен бірге фирма серіктестен балама ретінде толықтырушы дағды немесе қаражат алуды жөн санауы мүмкін, бірақ серіктес болуға немесе оны қолдауға дайын серіктес кездеспеуі ықтимал. Фирма ынтымақтаса жұмыс істеу өз технологияларына қауіп төндіреді, сондай-ақ жобаның дамуына және оны қайтаруға толық бақылау жасайды деп қауіптенсе, онда жеке кәсіпорын ретінде жобаны өзі дамытуға мүмкіндігі бар болғаны. Десек те компанияның технологиялық инновация саласындағы жеке дамуы оның мүмкіндігін іске асыруға әрі жаңартуға жағдай жасайды.

1. Қабілет қауқары

Фирма жобамен серіктес болуға шешім қабылдай алмайтынына қарамастан, оның бар мүмкіндігі қаншалықты деңгейде екенін және бір немесе бірнеше ықтимал серіктестің мүмкіндіктері қандай жағдайда қалыптасқанын анықтай алады. Компанияда жобаға қажет бар мүмкіндік болса, онда мұндай жағдайда оның басқалармен бірлесіп жұмыс істеуіне қажеттілік жоқ әрі оның жалғыз әрекет етуіне жол ашық. Ал компания белгілі бір қажет мүмкіндіктері жоғына көз жеткізсе, бірақ сондай мүмкіндігі бар ықтимал серіктестер кездеспесе, өз мүмкіндіктерін жеке-дара дамытуға мәжбүр болады.

Мысалы, 1970 жылдардың соңында Monsanto күшті гербицидтерге төтеп беріп, аман қалу үшін генетикалық модификацияланған тамақ дақылдарының тұқымдарын дамытуға мүдделі болды. 1974 жылы Monsanto қолданысқа Roundup деген мықты гербицид енгізіп, кәдімгідей зор табысқа жетті. Дегенмен Roundup гербициді қосылған өсімдіктердің түгелге жуығы қурап қалды, сондықтан оны сақтықпен қолдану керек болды. Roundup-қа қарсы тұруға қауқарлы генетикалық модификацияланған дақылдарды жетілдіру мүмкін болса, онда гербицидті сескенбей әрі көп мөлшерде қолдануға болар еді. Бұл кезде биотехнология индустриясы енді ғана дамып келе жатты, сондықтан қажет технологияларды сатып алуға лайық серіктестер бола қоймады. Осы тұста Monsanto беріліп отырған мүмкіндікті тәуелсіз отандық кәсіпорын ретінде пайдалануға шешім қабылдады және биотехнология ғылымы жаңа стратегиялық бағыты болатынын мәлімдеді.¹ 1983 жылы Monsanto өзінің алғашқы трансген дақылын өндіріп шықты, бірақ алғашқы генетикалық модификацияланған өсімдік тұқымы 1995 жылға дейін жарыққа шыққан жоқ, Roundup Ready соя бұршағы тек коммерцияландыру үшін мақұлданған еді.² Көптеген экологиялық ұйымдар Roundup пен генетикалық модификацияланған Roundup Ready тұқымдарын өсіріп-өндіруге қарсы шықса да, екеуінің қосындысы өте сәтті нәтиже көрсетті. 2002 жылы дүниежүзі бойынша 130 млн акр егістікке Monsanto-ның Roundup Ready соя бұршағы көмегімен жүгері, мақта және канола тұқымы егілді.³

2. Патенттелген технологияларды қорғау

Фирмалар кейде патенттелген технологияларынан бас тартудан қорқып, коллаборациядан қашып, серіктеспен арадағы байланысты үзуге тырысады. Серіктеспен тығыз жұмыс істеу бәсекелестер үшін компанияның патенттелген технологияларының сырын ашып қоюы мүмкін. Оның бұдан өзге мынадай сыры болуы ықтимал: фирма жобаны іске асыру барысында пайда болған кез келген меншік технологияларға айрықша бақылау жасауды жөн санауы мүмкін. Осы жерде Sangamo-ның HIV-ді емдеу барысындағы генетикалық өңдеу әдісін әзірлеудегі коллаборация туралы шешімін қарастырыңыз. Серіктестік Sangamo-ға қолма-қол ақша алуға және құнды сынақ жүргізуге, өндіріспен әрі маркетингпен шұғылдануға мүмкіндік беріп отырса да, емдеу әдісін жетілдіруден түскен пайданы, бақылауды және бедел әсерін бөлісу қажеттілігін талап етті.

3. Технологияны дамыту және пайдалануды бақылау

Кейде фирмалар ынтымақтастықта қызмет етуді қаламайды, өйткені олар кез келген жаңа технологияны әзірлеу, пайдалану процестеріне толық бақылауды өзі жасағысы келеді. Мұндай ниет прагматикалық себептерге (мысалы, жаңа технологиялар қомақты пайда әкеледі деп күтеді немесе фирма жалға беру ақысын қызметкерлермен бөлісуді қаламайды) яки мәдени себептерге байланысты (мысалы, компанияның мәдениеті тәуелсіз әрі дербес) туындайтыны анық. Осы екі себептің нақты мысалын Honda өзінің Insight деген гибрид электр автокөлігін әзірлеу барысында көрсетті. Өзге автоөндірушілер автокөлік дизайнына қатысты және озық технологиялық процестерді дамыту үшін **альянс** құруға ынталы болғанымен, Honda ынтымақтастық қарым-қатынас қалыптастыруға келгенде асқан сақтық танытты. Honda компаниясының отын мен зиянды қалдықтарға қатысты аса қатаң стандарттарға қарсы күресетін Automo Bile Manufacturers өнеркәсіптік сауда тобы альянсына қосылмау туралы шешімі прагматикалық және мәдени себептерге байланысты. Прагматикалық тұрғыда Honda-ны мына мәселе толғандырды: сауда тобының құрамына кіру оның экологиялық таза автокөлік шығару жобасындағы ерекшелігін шектеуі мүмкін. Оның үстіне Honda-ның осы нарықта көшбасшы атануға ұмтылысы байқалған. Мұндай шешім фирманың технологиялық дамуы мен бағыты бойынша толық бақылауды сақтап қалу жөніндегі Honda мәдениетіне сай бекітілді. Бұған Honda президенті Хироюки Йошинаның «Адамның жеке өмірін өзгелер емес, өзі шешуі тиіс» деген сөзі дәлел болады.⁴

Альянс – фирмалар арасындағы қатынастың кез келген түрін сипаттайтын жалпы термин. Альянс қысқа немесе ұзақ мерзімге құрылып, ресми шарттық келісімдерді қамтуы не мүлдем бейресми болуы ықтимал.

4. Қабілеттерді пайдалану және жаңарту

Ынтымақтаса әрекет ету көп жағдайда уақыт немесе ақша үнемдеуге мүмкіндік берсе де, фирмалар жеке өз күшімен де дами алады. Себебі олар даму күші өз мүмкіндіктерін пайдалану немесе жаңартудың кілті деп санайды. Технологиялық инновацияның дербес дамуы компаниялар алдында нарыққа қатысты жаңа дағдылар мен ресурстарды және білімді дамыту міндетін қойып отыр. Жетінші тарауда айтылғандай, ұйымның мүмкіндіктерін тиімді пайдалану, кеңейту потенциалы тіпті инновациядан гөрі бағалы болуы мүмкін. Бұл мәселе жөнінде Уолт Джилеттің Boeing-ке қатысты айтқан әңгімесінде Sonic Cruiser компаниясының дамуы туралы былай деген: «Саладағы практика көрсеткендей, компания 12–15 жыл сайын жаңа ұшақ құрастырмаса, кәсіпке қажет дағдылар мен тәжірибе жойылады. Соңғы жаңа ұшақты жасаған адамдардың көбі зейнетке шығып, өзге компанияларға ауысқанда, олардың білімі мен тәжірибесі Boeing келесі буын қызметкерлеріне берілмейді».⁵

Фирманың дербес даму жөнінде шешім қабылдауына бірнеше себеп түрткі болуы мүмкін. Бұған қоса, фирмалардың бірлесе даму қызметін жүзеге асыруына да көптеген себеп ықпал етеді. Ұйымдасып, ынтымақтаса даму серіктестік тәжірибесін өсіреді. Алдағы тарауларда біз серіктестіктің артықшылықтары мен әртүрлі серіктестіктің күшті және осал тұстарын талқылаймыз.

КОЛЛАБОРАЦИЯНЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ

Жобаларды ортақ пайдалану жөніндегі коллаборация бірқатар артықшылық ұсына алады. Біріншіден, фирма өзіне қажет дағдыларды немесе ресурстарды жеке күшімен дайындап әзірлеуіне қарағанда серіктестік оларға жылдам қол жеткізуге мүмкіндік береді.⁶ Көп жағдайда фирмаға технологиялық білімін коммерциялық өнімге айналдыруға қажет кейбір толықтырушы активтер жетіспей жататыны анық. Уақыт өте келе, фирма мұндай толықтырушы активтерді өз ішінде дамытуға бейімделеді. Алайда оған ұйым көп уақытын шығындайды. Демек, компания оның орнына стратегиялық альянсқа қосылып немесе лицензиялық келісімдерге отыру арқылы маңызды толықтырушы активтерге жылдам қол жеткізе алады.⁷ Мысалы, Apple компаниясы LaserWriter деген жоғары сапалы лазерлік принтерді әзірлеген кезде, принтердің қозғалтқышын шығару өндірісінде технологиялық тәжірибесі болмады. Ал компания ішінде мұндай мүмкіндіктерді дамытуға ұзақ уақыт кетер еді. Сондықтан Apple принтердің қозғалтқыштары нарығында көшбасшы ретінде әйгілі Canon-ды осы жобада бірлесе жұмыс істеуге шақырды.⁸ Canon көмегімен Apple жоғары сапалы принтерді нарыққа жылдам шығарды.

Екіншіден, фирмаға өз күшімен жұмыс істегеннен гөрі серіктестен кейбір қажет мүмкіндіктерді немесе ресурстарды алу активтерінің міндеттемесін азайтуға және оның икемділігін арттыруға ықпал етеді. Мұндай жағдай жылдам технологиялық өзгерістерге бейім нарықтарда аса маңызды болуы мүмкін. Жоғары жылдамдықтағы технологиялық өзгерістер өнім нарықтарының жедел өзгеруіне әкеледі. Өнімнің өмірлік циклі қысқарып, инновациялар бәсекенің негізгі қозғаушы күшіне айналады. Технология жедел дамыған тұста фирмалар әдетте нарыққа ілесе алмайтын материалдық құндылыққа қатысты міндеттемелерді қабылдауды жөн көрмейді. Олар өзге маманданған фирмалармен байланысқа шығып, өзінде жоқ ресурстарды табуға тырысады.

Үшіншіден, коллаборация фирма үшін маңызды білім көзі болуы мүмкін. Өзге фирмалармен тығыз байланыс олардың арасында білім беруді және жеке өзі құра алмайтын жаңа білім беруді жеңілдетеді.⁹ Технологиялық ресурстары мен мүмкіндіктерін біріктіру негізінде компаниялар өзінің білім базасын нығайтып, оны жеке дамуға қарағанда серіктестік арқылы жылдам жасай алады.

Төртіншіден, компаниялардың даму жобасында серіктестіктің негізгі себептерінің бірі – жобаның шығыны мен тәуекелдерін бөлісу. Бұл жоба өте қымбат немесе оның нәтижесі белгісіз болған кезде аса маңызды болуы мүмкін.¹⁰

Нәтижесінде мұндай коллаборация бірлескен стандарт құруға ықпал ететін болса, фирмалар даму жобасында да ынтымақтасуы мүмкін. Даму кезеңіндегі коллаборация технологияларды коммерцияландыру сатысында ынтымақтастықты қамтамасыз етудің маңызды әдісі болуы мүмкін және мұндай ынтымақтастық үйлесім мен комплементар тауарлардың шешуші мәні бар технологиялар үшін өте маңызды. Мәселен, 1997 жылы Nokia, Motorola мен Ericsson ортақ сымсыз байланыс форматын құру үшін WAP Forum деп аталатын коммерциялық емес корпорация құрды. WAP – сымсыз байланыс протоколы. Бұл – ұялы телефондар, пейджерлер және смартфондар сияқты мобайл құрылғыларды

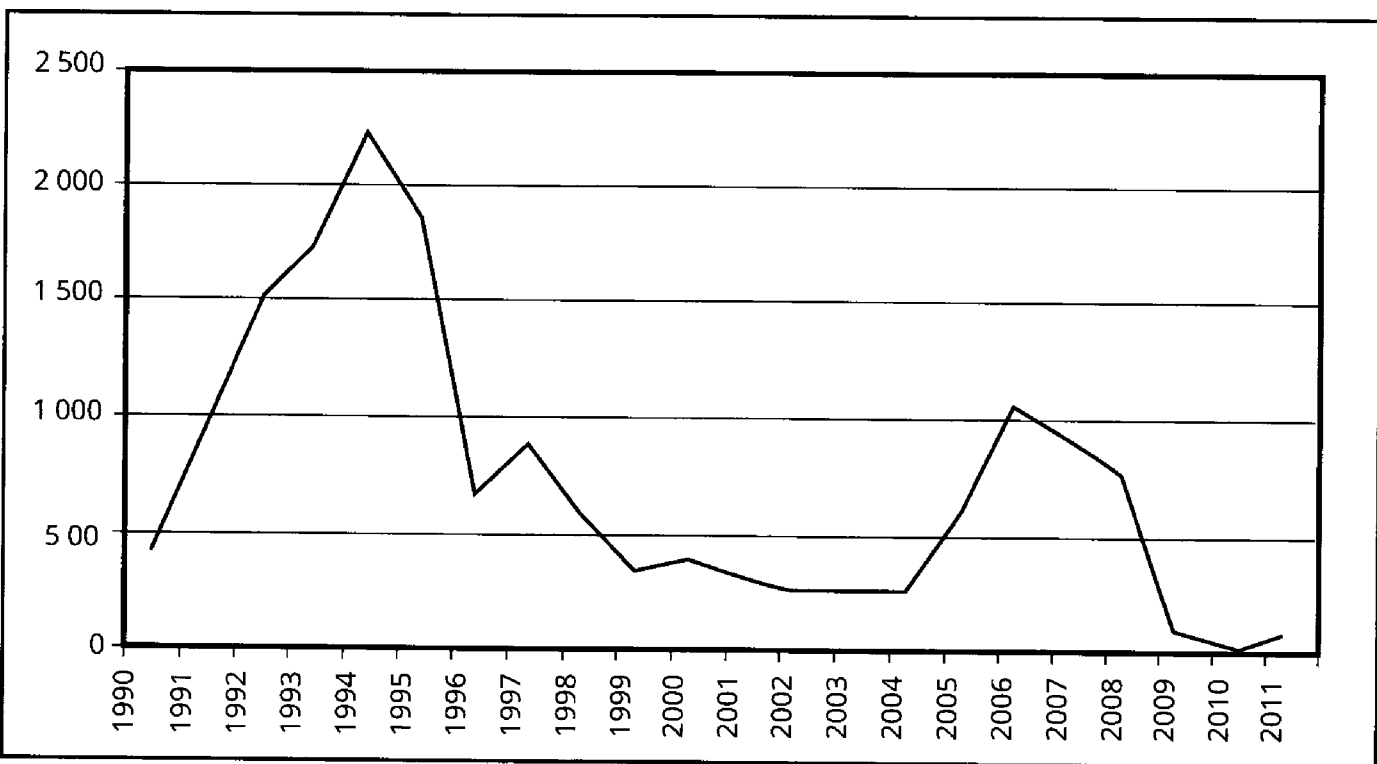
Пайдаланушыларға интернеттен жеңіл әрі жылдам ақпарат алуға мүмкіндік беретін ашық, жаһандық байланыс стандарты. WAP форумын құру арқылы компаниялар бірнеше бәсекелес стандарттың пайда болуының алдын аламыз деп үміттенді. 2002 жылы WAP форумы Open Mobile Alliance (OMA) ұйымын құруға арналған Open Mobile Architecture бастамасымен бірікті. 2003 жылдың басында стандартқа 200-ден астам ұялы байланыс операторы, жабдық өндірушілер мен бағдарламалық жасақтама әзірлеушілер қол қойды.¹¹

Дегенмен қолға алынған жобалардың бәрі бірдей сәтті бола бермейді. Мысалы, 1992 жылы IBM, Apple және HewlettPackard компаниясы Microsoft Windows жүйелерін дербес компьютерлік операциялық жүйелердегі басым стандарт ретінде ығыстырып шығаратын операциялық жүйені бірлесіп дамытып, жетілдіру үшін Taligent деп аталатын **бірлескен венчур** құрған еді. Үш жыл уақыт пен 50 млн доллар қаржы жұмсаған соң, жаңа жүйе стандарттарын дамытып, насихаттағаннан кейін кәсіпорын күткен нәтижені қанағаттандыра алмай, соңында таратылды.

Бірлескен венчур – екі немесе одан да көп фирма арасындағы серіктестік қарым-қатынас түрі. Оның нәтижесінде көбіне жаңа кәсіпкерлік субъекті құрылады.

Дүниежүзінде технологияларды немесе зерттеу альянстарын (бірлескен ғылыми-зерттеу келісімдері, кросс-технологиясын ұсыну немесе кросс-лицензиялау)

8.4-сызба. Дүниежүзілік жаңа технологиялар немесе зерттеу альянстарын қалыптастыру, 1990–2011



кеңінен пайдалану 1990 жылдардың ортасында арта түсті (8.4-сызбаны қараңыз). Негізінен, фирмалардың басын біріктіретін альянс қызмет белсенділігінің күрт дамуы ақпаратқа байланысты (компьютерлер, байланыс жабдығы және бағдарламалық жасақтама жасау). Альянсқа бірігу қызметі онжылдықтың соңында өте төмен деңгейге дейін әлсіреді, бірақ 2000 жылдардың ортасында қайтадан қалпына келіп, дами бастады.¹²

КОЛЛАБОРАЦИЯЛЫҚ ҰЙЫМДАСТЫРУ ТҮРЛЕРІ

Коллаборация әдетте өнім берушілер, тұтынушылар, бәсекелестер арасында, сондай-ақ түрлі нарықтарда ұқсас өнімдерді ұсынатындар, коммерциялық емес ұйымдар, үкіметтік ұйымдар, университеттер арқылы ынтымақтасуы ықтимал әрі өзге серіктестіктерді де қамтуы мүмкін. Коллаборация түрлі мақсаттарда, соның ішінде өндіріс, қызмет көрсету, маркетинг немесе технологияға негізделген мақсаттар үшін пайдаланылатыны белгілі. Солтүстік Америкада құрылған барлық альянстардың 23%-ы, Батыс Еуропада 14%-ы және Азияда 12%-ы ғылыми зерттеулермен айналысады.¹³

Коллаборация механизмдері көптеген бейресми альянстардан бастап, жетік құрылымдалған бірлескен кәсіпорын құруға немесе технология алмасу туралы келісімдерге (лицензиялауға) қатыса алады. Технологиялық инновацияларда пайдаланылатын бірлескен механизмдердің ең көп тараған түрлеріне

Лицензиялау – бір ұйым немесе жеке тұлғаға (лицензиат) өзге ұйымның немесе жеке тұлғаның (лицензиардың) меншік құқығын (немесе сауда белгісін, авторлық құқықты және т.б.) пайдалану құқығын беретін шарттық келісім.

стратегиялық альянстар, бірлескен венчур, лицензиялау, аутсорсинг және ұжымдық зерттеу ұйымдары жатады.

Стратегиялық альянстар

Фирмалар аса маңызды әлеуетке қол жеткізу үшін немесе даму саласындағы басқа фирманың күш-жігерімен өзінің жеке мүмкіндіктерін толық пайдалану үшін стратегиялық альянстарды қолдануы мүмкін. Жаңа технологияны дамытып, жаңа нарыққа ену үшін өзіне қажет түрлі мүмкіндіктері бар фирмалар ресурс біріктіру ниетімен альянс құруы мүмкін. Сөйтіп, олар өнімді немесе нарықты жылдам әрі арзан бағамен дамытады. Тіпті осындай мүмкіндіктері бар фирмалар да өзінің даму жолындағы іс-қимылдарында бірлескен венчурдің тәуекелін ортақ пайдалану немесе нарықты серпінді дамыту үшін одақтасуы мүмкін. Ірі компаниялар шағын фирмалардың иелігіндегі шектеулі үлесті иемдену мақсатымен ұсақ фирмалармен одақтас болады, ал ұсақ фирмалар алпауыт компаниялардың ірі капитал ресурсының игілігін көруге, сату және маркетинг мүмкіндіктерін бөлісуге, сондай-ақ сеніміне кіру үшін үлкен фирмалармен одақтасады.¹⁴ Мысалы, көптеген ірі фармацевтика компаниясы шағын биотехнология фирмаларының өзара тиімді пайдасы үшін бірігіп жұмыс істейді: фармацевтика компаниялары биотехнология компаниялары ашқан жаңалыққа қол жеткізеді; ал биотехнология компаниялары фармацевтика компанияларын өндірістік және тарату мүмкіндіктерін пайдаланады.

Альянс компания икемділігінің жалпы деңгейін арттыра алады.¹⁵ Соның арқасында фирмалар кәсіпорында шектеулі үлес құра алады, сонымен бірге кейінгі өз міндеттемелерін арттыруға немесе осы ресурстарды басқа мүмкіндіктерге ауыстыруға мүмкіндік береді.¹⁶ Компания келешекте толық жұмыс істеуге қабілетті жаңа мүмкіндіктерге ие болу үшін альянстардың қызметін қолданады. Альянс құбылмалы нарықта өте құнды болуы мүмкін, фирманың игере алатын мүмкіндіктер түрі мен ауқымын түзетуге мүмкіндік береді.

Альянсқа біріккен серіктестер бір-бірінен үйреніп, жаңа құзыретін дамыту үшін игіліктерді жетілдіреді. Қандай да бір одаққа біріккен серіктестер фирмалардың арасында оқып-үйренуге немесе жаңа білімдерді бірлесіп игеруге, олардың дағдылары мен ресурстарының басын қосып, дамытуға үміттенеді. Дегенмен альянстық қарым-қатынас арасында оқып-үйренуге, әсіресе тұрақты және бәсекеге қабілетті артықшылықтарға жетелейтін білімді игеруге, сондай-ақ күрделі білім беру ісін жеңілдететін ортақ тілге, процедуралар мен үйлесімге келуі жеткіліксіз.¹⁷ Оқып-үйренуге қажет альянстарды пайдалану үшін біраз ресурс жұмсауға дайын болу, (мысалы, өз фирмасы мен серіктес фирмасы арасында сынақ өткізу нысандарына сапарға шығуға дайын адамға) оқып-үйренуді практикаға енгізу процедуралары мен белсенді түрде іске асыру. Мұндайда дер кезінде қолға алынған іс-шаралар бұрыннан қалыптасқан дүниелерге сүйенеді.¹⁸

Иве Доз бен Гэри Хамел компанияның альянс стратегиясын екі өлшемде жіктеу пайдалы деген пікірде.¹⁹ Бірінші өлшем альянстардың **қабілетін трансферлеуге** қарағанда **қабілетті толықтыратын** тәжірибе деңгейі қаншалықты қалыптасқанын айғақтайды. Екінші өлшем фирма әр одақты дербес басқарып отыр ма, әлде альянстардың тиімді желісіне жетекшілік жасай ма, осы жағын екшейді (8.5-сызбаны қараңыз).

А бөлігінде жобаға қажет комплементар технологияларды немесе дағдыларды біріктіру үшін жеке альянсты қалыптастыратын фирмалар бар. Мысалы, 1970 жылдардың ортасында General Electric (GE) және SNECMA (француз реактивті қозғалтқыш өндірушісі) CFM International деп аталатын бірлескен венчур құрды. Бұл венчур қуатты және күшті қозғалтқыш жасау үшін F101 турбореактив қозғалтқышын төмен температурадағы SNECMA желдеткіші тәжірибесімен біріктіреді. F101 америкалық әскери әуе күштерінің сезімтал әскери құралы саналғандықтан, бұл компания фирмалар арасында меншікті технология алмасуға жол бермеу мақсатында құрылған. GE компаниясы F101 бөлігін жабық «қара жәшік» ретінде құрастырады, содан кейін ол бөлек жинақтау орнына жіберіледі. Осындай іс-әрекеттің негізінде алынған қозғалтқыш CFM56 авиация тарихындағы ең табысты реактив қозғалтқыш ретінде танылды.²⁰

В бөлігінде толықтырушы дағдылар мен ресурстарды біріктіру үшін кәсіп-одақтар желісін пайдаланатын фирмалар бар. Мысалы, Corning, негізінен, шыны өнімдерін өндіруші ретінде танымал, дегенмен ол медициналық өнімдер,

Қабілетті трансферлеу

Фирмалар арасында қабілет алмасу мынадай жолмен жүзеге асады: серіктестер қабілетті игеріп, оларды нақты жоба дамуынан тыс пайдалана алады.

Қабілетті толықтыру

Серіктес фирмалардың мүмкіндіктері мен басқа ресурстарын біріктіреді (біріктіру), бірақ ресурстарды серіктестер арасында пайдалану міндетті емес.

8.5-сызба. Технологиялар альянсы стратегиясы

| | Жеке альянстар желісі | Альянстар желісі |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------|
| Қабілетті толықтыру | A GE-SNECMA альянсы | B Corning Glass альянсы |
| Қабілетті трансферлеу | C Thomson – JVC альянсы | D Aspla |

Дереккөз: Y. Doz and G. Hamel, 1997, «The Use of Alliances in Implementing Technology Strategies». In M. L. Tushman and P. Anderson, *Managing Strategic Innovation and Change*, 1997. By permission of Oxford University Press, Inc.

компьютерлік құрылғылар және талшықты оптика сияқты түрлі индустрияларда шыны технологиясын кеңейтуге комплементар дағдылары бар серіктестермен бірлестік желісін құрды. Өз әріптестерінің технологияларын ішкі саясатқа талпындырудың орнына, Corning серіктестерімен арада тәуелсіз кәсіпорындардың икемді және әділ желісін қалыптастыратын кеңейтілген венчур формасы ретіндегі қарым-қатынасты қарастырады.²¹

С бөлігінде жеке альянс қолданатын, бір-бірімен потенциал алмастыра алатын фирмалар орналасқан. Доз бен Хамел JVC және Thomson арасындағы альянстың үлгісін береді. Екі компания да видеомагнитофон шығарумен шұғылданса да, Thomson JVC компаниясынан өнімді өндіру технологиясы мен тәжірибесін игеріп, сіңіруді қалайды, ал JVC болса Thomson арқылы Еуропа нарығына кіру амалын үйренуді көздейді. Екі тарап өзара тиімді мүмкіндік алмасудан пайда табу үшін тең мүмкіндіктер келісімшартын қабылдады.

D бөлігінде мүмкіндік алмасуға және жаңа мүмкіндіктерді бірлесіп дамытуға арналған альянстар желісін қолданатын фирмалар кездеседі. Кейінірек сипатталатын ұжымдық зерттеу ұйымдары (соның ішінде Aspla және National Manufacturing Centers Manufacturing Centre) желіні басқару үшін құрылған альянс желілерінің ресми орган мысалдары екенін атап өте аламыз. Бұл ұйымдар мүше құрамындағы ұйымдарға ұжымдық түрде үйретіп-бейімдеуге, бөлісуге және білім алуға мүмкіндік беру үшін әзірленген. Альянс портфолиосын құру кезінде менеджерлер бәсеке, толықтырушы және желі құрылымы әсерлері туралы мұқият ойлауы керек. Біріншіден, бірнеше альянс бірдей стратегиялық қажеттілікке қызмет көрсетсе, онда ресурстарды артық инвестициялау немесе әріптестер арасында бәсеке қақтығысы туындау қаупі бар. Альянстағы серіктестер қарсылас болуы мүмкін болғандықтан, шығын мен пайданы мұқият есептеген дұрыс. Екіншіден, мұқият басқарылатын болса, бірін-бірі толықтырып тұрған альянстар супераддитив болуы мүмкін. Мысалы, фармацевтика компаниясы бір серіктеспен бірігіп, дәрі-дәрмек әзірлеу ісінде келісімшартқа отыру үшін альянс

қызметін пайдаланса, ал сол препаратты жеткізу әдісін дайындауда альянстың көмегімен өнімді нарыққа жылдам шығаруға мүмкіндік алады.²² Мұндай жағдайда әр альянстың басымдығы екіншісінің артықшылықтары негізінде толықтырылады. Соңында, менеджерлер олардың альянс портфолиосы өз фирмаларын, серіктестерін және олардың одақтастарын байланыстыратын қарым-қатынас желісінде қалай орналасқанын қарастыруы керек.²³ Мұндай желілер ақпарат пен өзге ресурстардың таралуына ықпал етуі мүмкін және альянс желісінде тиімді әрекет етуі кәдімгідей елеулі артықшылық береді (осы тараудың соңында «Зерттеуге шолу» айдарындағы «коллаборация желілердегі стратегиялық позициялар туралы» мысалын қараңыз).

Альянсты пайдалану арқылы қолдануға болатын мүмкіндіктер мен икемділік қымбатқа түседі. Оппортунизм мен жеке мүдде потенциалы альянстағы барлық тараптар үшін өзара міндеттемелердің шектеулі деңгейіне байланысты қалыптасады.²⁴ Зерттеу мәліметтеріне сүйенсек, альянстардың шамамен 30%-ынан 70%-ына дейін серіктестердің мақсатына сай келмей, өзіне тән операциялық немесе стратегиялық артықшылықтардың игілігін беруге қауқары жетпей, сәтсіздікке ұшырайды.²⁵ Фирмалар альянстың ықтимал бәсекеге жол бермейтініне сенімді болу үшін үнемі сақ болуы керек. Доз бен Хамелдің пікірінше, одақтастар арасындағы әріптестік сенім мен қарым-қатынасқа ықпалды болса, онда алаяқтықтың *тым жиі* кездесуі фирмадағы ақпарат қорғаушыларының (гейткиперлер) сақтыққа аса сергек емес екені жөніндегі ескерту белгісі болуы мүмкін.²⁶ Барлық деңгейдегі қызметкерлердің бәрі серіктеске қатысты қандай ақпарат пен ресурстар таратылмайтыны туралы жүйелі түрде хабардар болуы тиіс және фирма серіктес сұратқан және алған ақпаратына қатаң бақылау жүргізгені жөн.²⁷

Бірлескен венчурлер

Бірлескен венчурлер стратегиялық альянстың ерекше бір түріне жатады. Оның өзіне тән құрылымы мен міндеттемесі болады. Стратегиялық альянс екі немесе одан да көп компания арасындағы ресми немесе бейресми қарым-қатынастың кез келген түрінде әрекет етсе де, бірлескен венчур әр серіктестен айтарлықтай үлес инвестиция тартып, көп жағдайда жаңа жеке субъект құратын оқиғалар жиі кездеседі. Кәсіпорын тапқан кез келген пайданы бөлу, әр серіктес жасаған капитал және басқа да ресурстар әдетте мұқият жасалған келісімдерде көрсетіледі.

Мысалы, 2005 жылы New Life Scientific (АҚШ) пен InvaPharm ЖШС (Украина) Құрама Штаттар нарығына рецепт бойынша дәрі-дәрмек өндіру үшін Invamed Pharma Incorporated деп аталатын бірлескен венчур құратынын жариялады. New Life Scientific жобаны қаржыландырады, ал InvaPharm техникалық білім мен интеллектуалдық меншікпен қамтамасыз етеді. Әрбір тараптың 50 пайыздық қатысу үлесі болатыны көрсетілген.

Лицензиялау

Лицензиялау – бір ұйымға немесе жеке тұлғаға (*лицензиатқа*) басқа бір ұйымның немесе басқа бір жеке тұлғаның (*лицензиардың*) патенттелген технологиясын (немесе тауар белгісін, авторлық құқығын т.б.) пайдалану құқығын беретін келісім. Лицензиялау фирмаға иелігінде жоқ технологияны (өзге ресурсты немесе қабілетті) жылдам алуға мүмкіндік береді. Мысалы, Microsoft Netscape-ке көп уақытын бос жұмсағанын ұғынып, веб-браузерді нарыққа шұғыл шығаруы қажет екенін түсінгенде Spyglass Inc. компаниясынан Internet Explorer браузерін шығаруға қажет бағдарламалық жасақтаманы лицензиялады. Microsoft корпорациясы тағы басқа интернет-утилиталармен қамтамасыз ету үшін бірнеше компанияны (Vermeer Technologies, Colusa Software және eShop Inc.) сатып алады.

Лицензиарға фирманың технологиясын нарыққа өз бетінше енгізгеннен гөрі лицензиялау әдісі көбірек мүмкіндік береді. Мысалы, автокөлік өнеркәсібінің әзірлеушісі Delphi Automotive өңдеудің түрлі аспектілерін, соның ішінде бұрғылау және бұрғылауды модельдеуге болатын бағдарламалық жасақтама дайындады. Бағдарламалық жасақтама өндірушілерге сапалы өңдеу жүргізуге, өңдеу процесін жетілдіру жолдарын анықтауға мүмкіндік береді. Delphi алдымен, өзіне арнап бағдарламалық жасақтама әзірледі, содан кейін сол бағдарламалық жасақтаманы өзгелерге лицензиялау арқылы қыруар табыс табуға болатынын түсінді.²⁸

Лицензиатқа жаңа технологияны жасаудан гөрі басқа фирманың технологиясын лицензиямен алу әлдеқайда арзанға түседі. Алдыңғы тарауларда айтылғандай, жаңа өнімдерді дамыту қымбат әрі қауіпті, ал лицензиялау арқылы фирма техникалық тұрғыда немесе коммерциялық түрде дәлелденген технологияны алуға мүмкіндік береді. Әдетте лицензиялауға болатын технологиялар басымдық көзі (көбіне ықтимал лицензиарларға қолжетімділігіне сәйкес) болуы екіталай деп болжанса да, Procter & Gamble тәжірибесі мұндай ұғымды жоққа шығарады. «Connect and Develop» бағдарламасы аясында компания өз зертханаларында құндылықты арттыра алатын фирмадан тыс идеялар мен технологияларды іздеуді мақсат етеді. Лицензияланған технология жаңа өнімнің іргетасын қаласа, нарыққа шыққан өнім әдетте P&G-ге тән мол, кәсіби (және еліктеу қиындықтары) тәжірибе мен өзге ресурстарға сүйенеді.²⁹ Бұл тәсіл қазіргі фирмалардың көпшілігі пайдаланатын «Ашық инновация» тәсілін айшықтайды.³⁰

Лицензиялау туралы келісімдер лицензиатқа біршама шектеу қояды, бұл лицензиарға технология қалай қолданылатынын бақылауға мүмкіндік береді. Десек те уақыт өте келе, лицензияланған технологиямен жұмыс істеу арқылы лицензиаттар құнды білім жинақтайды, соған сай кейінірек өзінің меншікті технологияларын дамытады. Ұзақмерзімді перспективада лицензиардың технологияны бақылау барысына көлеңке түсуі мүмкін.

Кейде фирмалар бәсеке технологияларын дамытатын қарсыластарына тосқауыл қою үшін өз технологияларын лицензиялайды. Мұндай әдіс, ең алдымен, технологиялардың негізгі ерекшеліктеріне еліктеуге жол ашса немесе өнеркәсіпте бір басым дизайнын қабылдау үшін қысым болса, маңызы айшықтала түсуі мүмкін (4-тарауды қараңыз). Технологияны ықтимал бәсекелестерге лицензиялау арқылы лицензиар технологияға қатысты монополиялық рента алу

мүмкіндігінен бас тартады. Дегенмен мұндай әрекеттер ықтимал бәсекелестердің патенттелген технологияларын дамытуға кедергі келтіруі мүмкін. Лицензиялаудың осындай түрі фирмаға технологиясының нарықта басымдыққа жету жолындағы бәсеке салдарынан тек пайданың соңына түсіп кетпеуіне немесе ірі шығынға ұшырамас үшін тұрақты роялти ағындарын таңдауға мүмкіндік береді.

Аутсорсинг

Жаңа технологиялық инновацияларды дамытатын компанияларды жаңа инновацияларға барлық құндылық тізбегімен тиімді немесе нәтижелі түрде жұмыс істеуге қажет құзырет, құралдар немесе ауқым әрдайым бола бермейді. Мұндай компаниялар өз қызметін өзге компанияларға өткізе алады.

Аутсорсингтің ең көп тараған формаларының бірі – келісімшарт арқылы жұмыс істеу тәсілін пайдалану. **Келісімшарт арқылы жұмыс істеу** фирмаларға ұзақмерзімді күрделі капитал салымдарын салмай-ақ немесе жұмыс күшінің артуына жол бермей, нарықтағы сұраныс ауқымын қанағаттандыруға мүмкіндік береді, әрі мұндай тәсіл компанияға ерекше икемділік береді.³¹ Сондай-ақ фирмаларға негізгі бәсекелік артықшылық беретін қызмет түрлеріне мамандануға ықпал етіп, ал басқа фирмалар осы фирманың қолында жоқ қажет қолдау мен маманданған ресурстарды ұсынады.

Келісімшарт арқылы жұмыс істеу

Фирма өз өнімдерін өндіру үшін өзге фирманы (көбіне маманданған өндірушіні) жалдаған кезде келісімшарт арқылы жұмыс істеу тәсіліне сүйенеді.

Келісімшарт жасау әрі қарай фирмаға өз жұмысында ауқымдылықты мейлінше үнемді пайдалануға және маманданған келісімшарт жасаушыға қызмет көрсетуге уақыт табуға мүмкіндік береді, сөйтіп, шығынды азайтып, өзара ұйымдасқан жауапкершілікті арттырады.³² Мысалы, Apple iPhone-ға арналған экранды қайта құрастырып жатқан кезде, оның нарыққа шығуына бірнеше апта қалған тұста мынадай оқиға болды: Қытайдағы iPhone құрастыратын зауытқа компанияның шебері хабарласып, жатақханада ұйықтап жатқан 8 мың жұмысшыны оятады. Олар тәттімен шай ішіп алып, он екі сағаттық жұмыс кестесі аясында дереу шыныдан жасалған экранды орналастыруға кіріседі. Сөйтіп, 96 сағат ішінде зауыт күніне 10 мыңнан астам iPhone өндірді. Осы оқиғаға орай, Apple компаниясының атқарушы директоры: «Адам таңғаларлық шапшаңдық. Дәл осылай жұмыс істей алатын бірде-бір америкалық зауыт жоқ», – деп атап өтті. Apple Америка Құрама Штаттарынан 43 мың адамды жұмысқа жалдаса, өзге елдерден 20 мың адамды тартады. Бұдан өзге, Apple мердігерлері Apple өнімдерін жобалауға, құрастыруға, жинақтауға қосымша 700 мың адамды тағы жалдайды. АҚШ Президенті Барак Обаманың «iPhone-ды АҚШ-та шығару үшін не жетіспейді?» деген сұрағына Стив Джобс: «Мұндай жұмыс қарқынын енді мұнда әкеле алмаймыз», – деп жауап берген. Apple басшылары шетелдегі фактілердің ауқымды екенін, сырттағы қызметкерлердің икемділігі, жұмысқа деген талпынысы және өндірістік машығы америкалық әріптестерден басым екенін көлденең тартты. Компанияны АҚШ-тағы жұмыспен қамту көрсеткішіне қатысты сынға алғандарға жауап ретінде басшылар: «Біз жүздеген елде iPhone сатамыз... Біздің басты міндетіміз – ең үздік өнім шығару», – деді.³³

Өнім дизайны, процесті жобалау, маркетинг, IT немесе тарату секілді басқа қызмет түрлерін жүзеге асыруды сыртқы жеткізушілерге тапсыруға болады. Мысалы, Flextronics пен Solectron сияқты келісімшарт арқылы ірі жұмыс істеушілер (өндірушілер) фирмалардың өндірісіне қосымша ретінде өнімдерін шығаруға көмек береді. IBM немесе Siemens сияқты компаниялар әдетте өзге компанияларға толық IT саласындағы кешенді шешімдерді ұсынады, ал United Parcel Service компаниясы логистикалық және тарату қажетін өтейді. Дегенмен аутсорсингтің де бірқатар кемшілігі болуы мүмкін. Аутсорсингке сенім артқан фирма әдетте маңызды үйрену, бейімделу мүмкіндіктерінен айырылып қалуы ықтимал, мұндай жағдай фирманы ұзақмерзімді перспективада табыс таппайтын деңгейге түсіріп тастауы мүмкін.³⁴ Жеке мүмкіндіктерін дамытуға қаражат салмай, фирма болашақ өнімділік платформаларын дамытуға ықпал ететін өнімдеріне қатысты көптеген дағды мен ресурстарды дамыта алмайды. Соның салдарынан фирма дағдарысқа ұшырайды.³⁵ Шын мәнінде, Прахалад пен Хамелдің айтуынша, Goldstar, Samsung және Daewoo сияқты корейлік фирмалардың инвестициялық жобаны ықтимал бәсекелестерден басып алу ниетімен шартты өндірушілер ретінде қызмет ету жөніндегі нақты миссиясы бар. Мұндай тәсіл корей фирмаларына бәсекелестерінің құзыретін бұзып, өз құзыретін жедел дамыту ісіне қарсыластарының қаражатын пайдалануға сөзсіз мүмкіндік береді.³⁶

Аутсорсинг фирманың транзакция шығынын азайтуға қабілетті.³⁷ Мысалы, келісімшарт арқылы жұмыс істеу қызметі мейлінше анық жазылған келісімшартты талап етеді: өнім дизайны, шығын мен мөлшердің талаптары нақты анықталуы тиіс және әдетте алдын ала көрсетілгені жөн. Келісімшартпен жұмыс істейтін фирма сондай-ақ келісімшарт арқылы жұмыс істеушілерден экспроприацияланған қандай да бір меншік технологиясынан өзін қорғау үшін қолынан келген амалдың бәрін жасауы мүмкін. Сонымен бірге келісімшарт арқылы жұмыс істеуші белгілі бір фирманың өндірісін жетілдіріп, жақсарту мақсатында қыруар шығын шығаруы мүмкін, сондықтан өндіруші келісімшартқа нақты инвестиция жасағаннан кейін, оны келісімшарттық фирма ұстап қалмауы туралы келісімшартта нақты көрсетуі керек.³⁸

Ұжымдық зерттеу ұйымдары

Кейбір индустрияларда ұйымдардың көпшілігі, мысалы Semiconductor Research Corporation немесе American Iron and Steel Institute сияқты біріккен ЗД ұйымдар құрды.³⁹ Ұжымдық зерттеу ұйымдары бірнеше, соның ішінде сауда бірлестіктері, университеттер орталығы немесе жеке зерттеу корпорациясы формасында болуы мүмкін.

Көптеген ұйым үкіметтік немесе салалық қауымдастық бастамалары арқылы құрылады. Мысалы, 1986 жылы АҚШ Қорғаныс департаменті, Өндіріс технологиясы қауымдастығы, Өндірістік зерттеулер жөніндегі кеңес, General Motors және тағы 20 өзге өндірістік компания Өндірістік ғылымдар ұлттық орталығын (NCMS) құрды. Орталық өнеркәсіп, үкімет және академиялық ұйымдар арасындағы коллаборация дамытуды мақсат етті. 2012 жылы оның құрамына 175 америкалық, канадалық және мексикалық корпорация мүше болды. NCMS типтік жобалары 15-тен 20-ға дейінгі ұйымды қамтып, екі немесе төрт жыл бойы жұмыс істейді.⁴⁰

Өзге ұжымдық зерттеу ұйымдары тек жеке компаниялар бастамасымен ғана құрылды. Мысалы, 2002 жылы Жапонияның алты электроника өндірушісі (Fujitsu, Hitachi, Matsushita Electric Industrial, Mitsubishi Electric, NEC және Toshiba) Aspla деп аталатын ұжымдық зерттеу компаниясын құрды. Жаһандық бәсеке фишкалардың маржасын төмендетіп, соның салдарынан көптеген жапон электроника өндірушісі ірі залалға тап болды. Заманауи чип өндірісіне арналған жобалар аясындағы зерттеу жұмыстары өте қымбатқа түсті. Ұжымдық ғылыми-зерттеу ұйымы компанияларға әзірлеу шығынын бөлісуге және жапон жартылай өткізгіш кәсіпорындарына бәсекелік артықшылығын сақтауға мүмкіндік берді. Компаниялардың әрқайсысы бастапқыда 150 млн иеннен (1,3 млн \$) инвестиция құйған және бірлескен зерттеулерге жыл сайын 85 млн \$ бөлуді жоспарлаған.⁴¹ Ал жапон үкіметі оған 268 млн \$ құюға келісім берген.

КОЛЛАБОРАЦИЯ РЕЖИМІН ТАҢДАУ

8.6-сызбада ішкі жеке әзірлемелер мен әртүрлі коллаборация формалары арасындағы келісімдердің кейбірі қорытындыланады. Ішкі жеке әзірleme, орта есеппен алғанда, технологияны дамытудың салыстырмалы түрде баяу және қымбат тәсілі емес. Фирма барлық шығын мен тәуекелді өз мойнына алып, маңызды уақытын жаңа технологияны үйренуге, оның конструкцияларын қайта өңдеуге және жаңа технологияны енгізу үшін өндірістік немесе қызмет көрсету процестерін дамытуға жұмсауы мүмкін. Дегенмен ішкі жеке әзірlemeмен айналысатын фирма технология қалай жасалып, қолданылатынын толық бақылайды. Ішкі жеке әзірлемелер фирмаға өзінің қолданыстағы құзыреттері мен жаңа бәсекелестерін пайдалануға ерекше потенциал ұсынады, бірақ өзге фирманың құзыретіне қол жеткізуге жетпейтін потенциал береді. Осыған орай жеке-дара ішкі әзірлемелер фирманың жаңа технологияларға қатысты құзыретіне, капиталды бағалауға ықпалы ерекше, бірақ сол ықпалы қаншалықты нәтижелі болатынын алдын ала айту, бағалау қиын.

Стратегиялық альянстар сан түрлі формада болуы мүмкін, сондықтан, олар ұсынатын жылдамдық, құн және бақылау деңгейінде айтарлықтай айырмашылық кездеседі. Кейбір стратегиялық альянстар салыстырмалы түрде фирмаларға өзге компанияның технологиясына жылдам әрі арзан бағамен рұқсат алуға мүмкіндік береді, бірақ фирмаға сол технологияны бақылаудың төмен деңгейін ұсынады. Өзге де стратегиялық альянстар фирманың өз технологиясын кең ауқымды нарықтарда жылдам және үнемді пайдалануға негіздеуі мүмкін, әрі технологияға фирманың айтарлықтай деңгейде бақылау жасауына жол ашадy. Альянстардың көпшілігі қазіргі қолданыстағы құзыретті пайдалану немесе жаңа құзыреттерді дамыту мүмкіндігін ұсынады. Стратегиялық альянстар көп жағдайда альянстың мақсаттары мен құрылымына қарай өзге фирманың құзыретіне қол жеткізуге әлеует ұсынады немесе ұсынбауы да ықтимал.

Салыстырмалы түрде венчур кәсіпорынның құрылымы қуатты. Венчур кәсіпорын әдетте жаңа технологияны дамытуды көздейді және жеке ішкі әзірлемелерге қанша уақыт шығындаса, технологияны жетілдіруге сонша уақыт жұмсайды, бірақ бірнеше фирма бас қосып әрекеттенген соң ол

8.6-сызба. Дамудың әртүрлі режимдері арасындағы сауда-саттық қорытындысы

| | Жылдамдығы | Құны | Бақылау | Қолданыстағы құзыретті пайдалану әлеуеті | Жаңа құзыреттерді дамыту әлеуеті | Өзге фирмалардың құзыреттігіне қол жеткізу мүмкіндігі |
|---------------------------------|---------------|-----------|-----------|--|----------------------------------|---|
| Жеке ішкі әзірлеме | Төмен | Жоғары | Жоғары | Иә | Иә | Жоқ |
| Стратегиялық альянстар | Құбылмалы | Құбылмалы | Төмен | Иә | Иә | Кейде |
| Бірлескен венчурлер | Төмен | Жалпы | Жалпы | Иә | Иә | Иә |
| Ішкі лицензиялау | Жоғары | Орташа | Төмен | Кейде | Кейде | Кейде |
| Сыртқы лицензиялау | Жоғары | Төмен | Орташа | Иә | Жоқ | Кейде |
| Аутсорсинг | Орташа/жоғары | Орташа | Орташа | Кейде | Жоқ | Иә |
| Ұжымдық зерттеу ұйымдары | Төмен | Құбылмалы | Құбылмалы | Иә | Иә | Иә |

жылдам жүзеге асады. Бірлескен венчур серіктестерге әзірлеменің өзіндік құнын бөлісуге мүмкіндік береді, бірақ олар да бақылауды бөлісуі тиіс. Бірлескен венчурлер әдетте екі немесе одан да көп фирма арасындағы ұзақмерзімді қарым-қатынас пайда болуына ықпал етеді, бұған қоса, олар жаңа өнім немесе бизнестің дамуына себепші болады. Бірлескен венчурлер сондай-ақ фирманың құзыретін жетілдіруге, жаңа құзыреттерді нығайтып, серіктестердің құзыретіне қол жеткізуге айрықша әлеует ұсынады. Фирма басқа фирманың құзыретіне жетуге айрықша мән берген кезде, стратегиялық альянсқа немесе жеке ішкі дамуға қарағанда, бірлескен венчурлері лайық болуы мүмкін.

Ішкі технологияны дамытуға қарағанда технологияны лицензиялау арзан, жаңа технологияны иемденудің жылдам әдісін ұсынады. Фирма көп жағдайда технологиямен не істеу керегі жөнінде толық білмегендіктен, толыққанды бақылау да жүргізе алмайды. Фирманың қабілетіне қарай әрі лицензиялаған дүниелердің сипатына байланысты лицензиялау кейде фирманың құзыретін пайдалану, жаңа құзыреттерді дамыту және өзге ұйымның құзыреттеріне қол жеткізу мүмкіндігін ұсынуы ықтимал. Мысалы, көптеген дәрі-дәрмек немесе медициналық емдеу әдістері алғаш рет университеттің ғылыми орталықтарында немесе медициналық оқу орындарында жүзеге асады. Содан кейін фармацевтика және биотехнология компаниялары жаңалыққа сәйкес дәрі-дәрмегін, сынақтарын және өндіріс мүмкіндіктерін қолданып, коммерциялық кезеңге қабілетті емдеу

мүмкіндігі бар-жоғын анықтауға құқылы. Болашағынан нәтиже күтуге болатын қосылыстарды немесе емдеу әдісін лицензиялау фармацевтика және биотехнология компанияларына дәрі-дәрмекті жылдам өндіруге мүмкіндік береді, бұл олардың арнасының толық сақталуына ықпал етеді. Сондай-ақ фирмалар өзінің даму қабілетін емдеу әлеуетін айқын көрсететін кейбір жобаларға бағыттайды.

Лицензия алу фирмаға өз өнімдері мен қызметтерін қолайлы технологиялармен қамтамасыз ететін тиімді тәсіл екені анық, дегенмен ол фирманың бәсекелік артықшылығы үшін маңызды емес. Мысалы, цифрлық фотокамера өндірушілер камера конструкцияларына арнап ұзын, жеңіл және қолжетімді батареяларды біріктіруі керек болған кезде, камера өндірушілердің көпшілігі батарея қуатын бәсекелік артықшылықтың басты бағыты ретінде қабылдамады, сондықтан олар сырттан келген бұл қажеттілікті қанағаттандыру мақсатында технологияға сүйенді. Лицензиялау, бұған қоса, технологиялық тәжірибесі жоқ фирмаларға бастапқы нарыққа шығуға және тәжірибе жинақтауға көмек береді, әрі осы жинаған тәжірибесін жеке технологиялық әлеуетін дамытуға пайдаланады.

Технологияны лицензиялау фирмаға өз технологиясының қолданылу аясын кеңейтуге ықпал ететін жылдам тәсіл саналады. Осындай әдіс тегін жүзеге асады, әрі роялти алуға жағдай жасайды. Фирма технологияның кейбір бақылау түрлерінен бас тартады, бірақ лицензиялық келісімде шектеулер арқылы бақылаудың қалыпты мөлшерін сақтап қалады. Технологияны лицензиялау фирманың қолданыстағы құзыретін толық пайдаланады, бұл фирмаға өзі игеретін өнімдер аясында және нарықтарда технологияны неғұрлым кең ауқымда қолдануға қолайлы жағдай туғызады. Дегенмен оның жаңа құзырет дамытатын мүмкіндік екеніне көз жеткізуге болады. Кейде технологияны лицензиялау өзге фирманың құзыретіне қол жеткізу тәсілі саналады, өйткені фирма лицензияны өзінің технологиясын тәжірибесі толыспаған өнімдерге немесе нарықта кең көлемде қолдануға пайдаланады.

Фирма өзінің жобалау, өндіру немесе тарату технологиясын аутсорсингке өткізген кезде, өзге фирманың тәжірибесіне және/немесе аз шығынмен жұмыс істеуге жету үшін қалыпты бақылаудан бас тартады. Фирма өзінің жеке күшін жұмсап, қызмет ету әрекетіне қарағанда, әдетте аутсорсинг әдісіне төмен ақы төлейді. Сондықтан қызметтің осы түрін жылдам жүзеге асыруда жеке-дара дамытуға қарағанда аутсорсинг көбірек мүмкіндік береді. Аутсорсингтің жаңа құзырет қалыптастыруға мүмкіндігі аз болса да, ол өзінің ең жақсы жетістігіне жеткізіп отырған іс-шаралар негізіне көңіл бөлу арқылы фирманың қолданыстағы құзыретін пайдаланады. Мысалы, Nike компаниясының Азиядағы келісім-шарт арқылы жұмыс істеу тәсіліне сүйеніп, барлық спорттық аяқкиім өндірісін аутсорсингке беру стратегиясы Nike-ке дизайнерлік және маркетингтің бәсекеге қабілетті артықшылықтарына баса назар аударып, өндірушілердің еңбек және капитал шығындарын төмендетуге мүмкіндік берді. Осылайша аутсорсинг кейде (а) оның бәсекелік артықшылығы үшін маңызды емес фирмалық іс-әрекеттерге, (ә) фирмада қалыптасқан ішкі шешуші икемділікке жол бермейтін іс-әрекеттерге немесе (б) бағасы мен сапалық кемшіліктерге жауап береді.

Ұжымдық зерттеу ұйымына қатысу әдетте мүмкіндіктер мен технологияларға жылдам қол жеткізу үшін емес, ұзақмерзімді міндеттеме екенін еске саламыз.

Стратегиялық альянстар сияқты фирманың ұжымдық зерттеу ұйымына қатысу табиғаты түрлі формаларды қажет етеді, демек, соған сәйкес шығындар мен бақылау айтарлықтай өзгеруі мүмкін. Ұжымдық зерттеу ұйымдары фирманың қолданыстағы құзыретіне сүйенуге және оны қалыптастыруға, сондай-ақ өзге де қатысушы ұйымдардан үйренудің өте бағалы әдісі болуы ықтимал. Ұжымдық зерттеу ұйымдары жаңа өнімдер немесе қызметтер түрінде жедел қайтарым бермесе де, ұжымдық ғылыми ұйымдардың зерттеулеріне қатысу күрделі технологиялары бар және іргелі ғылымға айтарлықтай инвестицияны қажет ететін салаларда өте пайдалы болуы мүмкін. Өз білімі мен күш-жігерін біріктіру арқылы ұжымдық ғылыми ұйымдардың құрамындағы компаниялар іргелі зерттеулердің құны мен тәуекелін бөліседі, сонымен бірге жаңа пайдалы шешім қабылдауды жылдамдатады.

СЕРІКТЕСТЕРДІ ТАҢДАУ ЖӘНЕ МОНИТОРИНГ

Серіктестік арқылы өзге фирманың дағдылары мен ресурстарын игеру тәуекелсіз жүзеге аспайды.⁴² Коллаборация негізінде жинаған ресурсты тәжірибе немесе білім ретінде бағалау қиын болса, онда серіктестік ресурстары сәйкес келетін-келмейтінін анықтау қиындық тудыруы ықтимал. Ынтымақтастық жағдайында серіктес арадағы қарым-қатынасты пайдаланып, фирманың білімін экспроприациялап, айырбас ретінде ештеңе бермеуі де мүмкін. Менеджерлердің ортақ іс-әрекеттердің бәріне бірдей бақылау жасап, тиімді басқаруға мүмкіндігі шектеулі екені белгілі, демек, фирманың бірлескен іс-әрекеттерін бақылау, басқару нәтижесі бірлескен іс-қимылдар көрсеткішінің артуымен төмендейді. Бұл ортақ іс-қимыл көрсеткіші қайтарымының төмендеуін көрсетіп қана қоймай, коллаборация санының тым үлкен өсіміне сәйкес теріс нәтижеге әкелуі мүмкін.⁴³ Фирма бірлескен жобалар санын азайтып, серіктестерін өте мұқият таңдаса және оппортунизмді шектеу үшін тиісті мониторинг пен басқару механизмдерін орнатса, тәуекел барынша кемуі ықтимал.⁴⁴

Серіктесті іріктеу

Коллаборацияның табатын табысы көп жағдайда іріктелген серіктестерге байланысты қалыптасады. Бірқатар факторлар салыстырмалы өлшемдер мен күшке, осы ресурстардың бірін-бірі толықтыруына, алға қойған мақсаттарының сәйкестігіне, олардың құндылығы мен мәдениетінің ұқсастығына әсер етуі мүмкін.⁴⁵ Бұл факторлар екі өлшемге – ресурсқа және стратегиялық сәйкестікке сай келуі ықтимал.⁴⁶

Ресурсқа сәйкестік ықтимал серіктестердің құндылық қалыптастыра алатын стратегияға тиімді түрде ықпалдастыратын ресурстарды қамту дәрежесіне қатысын білдіреді.⁴⁷ Мұндай ресурстар бірін-бірі толықтырушы немесе комплементар болуы мүмкін. Серіктестіктердің көпшілігі фирмада жоқ ресурстарға қол жеткізу қажеттігіне сай құрылады. Мұндай бірлескен іс-қимыл қосымша қорларды біріктіруді көздейді. Осы тараудағы мысалдардың көпшілігі Apple компьютерлік технологиясының Canon принтерінің қозғалтқыш технологиясымен

сәйкестігін немесе Sangamo генетикалық өңдеу технологиясы комбинациясының биотехнология және фармацевтика клиникалық сынақтары мен өндірістік тәжірибелерін үйлестіру сияқты комплементар ресурстарға әкелді. Өзге ынтымақтастықтар фирманың иелігіндегі компанияларға ұқсас ресурстардың қосымша қорларын іздейді. Толықтырушы қорлардың басын қосып біріктіру серіктестерге нарықтық күш-қуатқа немесе ауқым тиімділігін еңсеруге мүмкіндік береді. Мысалы, British Petroleum мен Mobil Еуропадағы көптеген операцияларын ауқымды үнем мен шығын құрылымын төмендетуге жұмылдырды.⁴⁸

Стратегиялық сәйкестік – серіктестердің өзара үйлесімді мақсаттары мен стильдік дәрежесі. Серіктестер мен альянсқа зиян келтірмей, мақсатқа қол жеткізуге болатындай серіктестердің мақсаты бірдей болуы міндетті емес. Серіктестің шынайы мақсаттарын білмеу немесе серіктесті үйлеспейтін мақсаттармен шеттету дау-дамай тудырып, ресурс шығындау және мүмкіндіктерден айырылып қалу қаупін төндіреді. Das пен Teng General Motors Оңтүстік Кореяның Daewoo арасында құрылған альянстың үлгісін көрсетеді. Ал GM өзінің қолданыстағы автомобиль модельдеріне шығындарды төмендету ниетімен альянстың қызметін пайдаланғысы келген кезде, Daewoo компаниясының мақсаты жаңа технологияларды әзірлеп, жаңа модельдерді дайындау еді. GM-нің шығынды азайту мақсаты мен Daewoo ЗД бағыты сәйкес келмегендіктен, нәтижесінде альянс сәтсіздікке ұшырады.⁴⁹

Фирма сондай-ақ өз позициясы мен фирманың стратегиялық бағытын айқындауға қолданылатын көптеген құралды пайдалана отырып, ықтимал серіктестерді бағалауға қабілетті (құралдарға шолуды 6-тараудан қараңыз). Бұған серіктеспен арадағы байланыс фирманың сыртқы ортадағы мүмкіндіктері мен қатерлеріне қалай әсер ететінін бағалау, оның ішкі күшті, осал тұстары немесе тұрақты бәсекелік артықшылығының әлеуеті және компанияның стратегиялық мақсаттарына жету қабілеті кіреді.

Сыртқы ортадағы мүмкіндіктер мен қауіп-қатерге ықпал ету

Фирманың мүмкіндіктері мен қауіп-қатеріне коллаборацияның ықпалын бағалау мына мәселелерді қамтиды:

- Коллаборация тұтынушылардың немесе жабдықтаушылардың саудаласу күшін қалай өзгертті?
- Коллаборация альянсқа кіруге қауіп төндіре ме? Мысалы, серіктес жаңа бәсекелес болуы мүмкін бе? Серіктестік өзге ықтимал үміткерлердің кіруіне тосқауыл қоя ма?
- Коллаборация фирманың бәсекелестеріне деген көзқарасына әсер ете ме?
- Коллаборация комплементар өнімге қол жеткізуге немесе алмастырушылар қауіп-қатеріне ықпал ете ме?

Ішкі күшті және осал тұстарға ықпал ету

Фирманың күшті және осал тұстарына коллаборация әсерін бағалау үшін төмендегі сауалдарды қояды:

- Коллаборация фирманың күшті тұстарын қалай нығайтады немесе қалай пайдаланады? Коллаборация осы күшті тұстарға қандай да бір қауіп төндіре ме?
- Коллаборация компанияға өз кемшілігін жеңуге қалай көмек береді?
- Бәсекелестерге өндірісте қиындық тудыратын мәселеде бәсекелік артықшылық бере ала ма? Мұндай бәсекелік артықшылыққа коллаборациясыз жетуге бола ма?
- Коллаборация компанияның негізгі мүмкіндіктерін жетілдіріп, дамыта ма?
- Коллаборация компанияның қаржылық басымдығына немесе осал тұстарына ықпал етуі мүмкін бе?

Стратегиялық бағытқа ықпал ету

Коллаборацияның компанияның стратегиялық бағытымен сәйкестігін бағалауына мәселелерді анықтайды:

- коллаборация фирманың стратегиялық мақсаттарына қалай сәйкес келеді?
- фирманың қазіргі орны мен қалауындағы орны арасындағы ресурстық немесе технологиялық алшақтықты жоюға коллаборация көмек беруі мүмкін бе?
- Коллаборацияның мақсаттары уақыт өте келе өзгеруі мүмкін бе? Мұндай өзгерістер фирманың стратегиялық бағытымен үйлесуі немесе үйлеспейтіндігі мүмкін бе?

Серіктеске мониторинг жасау және басқару

Табысты коллаборация туралы келісімдердің әдетте нақты, бірақ икемді бақылау және **басқару** тетіктері болады.⁵⁰ Бірлескен іс-қимыл арқылы қауіп-қатер төндіретін ресурстар көбейген сайын (мысалы, алдын ала салынған инвестиция немесе интеллектуалдық меншік құнды болған сайын бірлескен қызметтегі үлес ұлғаяды) серіктес компаниялар басқару құрылымы бойынша тығыз қарым-қатынас жасауға мәжбүр бола түседі.⁵¹

Басқару – өкілеттік және/немесе бақылау акті немесе процесі.

Альянс келісімшарты – (а) коллаборация жағдайындағы әріптестердің өз құқықтары мен міндеттерін толық түсініп, қабылдауын; (ә) әріптес келісімшартты бұзуы тиіс болған кезде оның құзырында құқықтық қорғау тетіктерімен қамтамасыз етілуін заңды түрде міндеттейтін келісімшарт.

Бірлескен қарым-қатынасты басқару ұйымдарына тән басқару тетіктерінің үш негізгі түрі бар: альянс келісімшарты; капитал меншігі; қарым қатынасты реттеу.⁵² **Альянс келісімшарты** серіктестердің (а) әріптестіктегі өздерінің құқықтары мен міндеттерін толық білетінін және (ә) серіктес келісімшартты бұзуы мүмкін болған жағдайда құқықтық қорғау құралдары болуын қамтамасыз ету үшін

заңға сүйенетін келісім екенін айтып өткен жөн. Мұндай келісімшарттар әдетте мыналарды қамтиды:

- әр серіктес қаражатпен бірге қызмет түрлеріне, қызметтер, жабдықтар, интеллектуалдық меншікпен және т.б. қоса алғанда коллаборацияға үлес қосуы керек;
- келісімде әр серіктес қанша үлеске ие? Мысалы, келісімде серіктестер альянсқа жаңа серіктес қабылдауға немесе келісімшартын өзгертуге құқылы екені

Зерттеуге шолу Коллаборативтік желідегі стратегиялық ұстанымдар^a

Зерттеудің кеңінен жүргізілуі, фирманың серіктестік желі шеңберіндегі жағдайы оның ақпаратқа және басқа ресурстарға қол жеткізуіне, сондай-ақ күткен нәтижелерге қол жеткізу мүмкіндігіне ықпал ететінін куәландырады. Мысалы, желіде жетекші орны бар фирма шеткері рөл атқаратын фирмаға қарағанда, мол ақпаратқа және қажет ақпаратқа жылдам қол жеткізу мүмкіндігіне ие болады. Желіде негізгі брокерлік рөл атқаратын фирма сан қилы ақпараттың әсерінен де (фирмалардың ақпараттық ресурстарында елеулі өзгешеліктер болған жағдайда), сондай-ақ екі фирма арасындағы ақпарат ағынын бақылайтын ақпаратты сақтау бойынша жетекші орынды иеленуден де ұтады деп саналады. Желідегі фирманың позициясы басқа ықтимал серіктестерге оның ресурстарының құндылығы туралы бағалы сигнал ретінде қызмет етеді. Мысалы, фирма нарыққа жаңа келген жағдайда немесе шағын бола тұра, ірі әрі инновациялық фирмалармен серіктес болса, бұл серіктестік фирма қызметінің сапасын бағалау қиын болған жағдайда беделін растай алады.^b Мұндай растама фирманың қаржыландырылу немесе өзге де ірі альянстарды тарту мүмкіндігін арттырады.

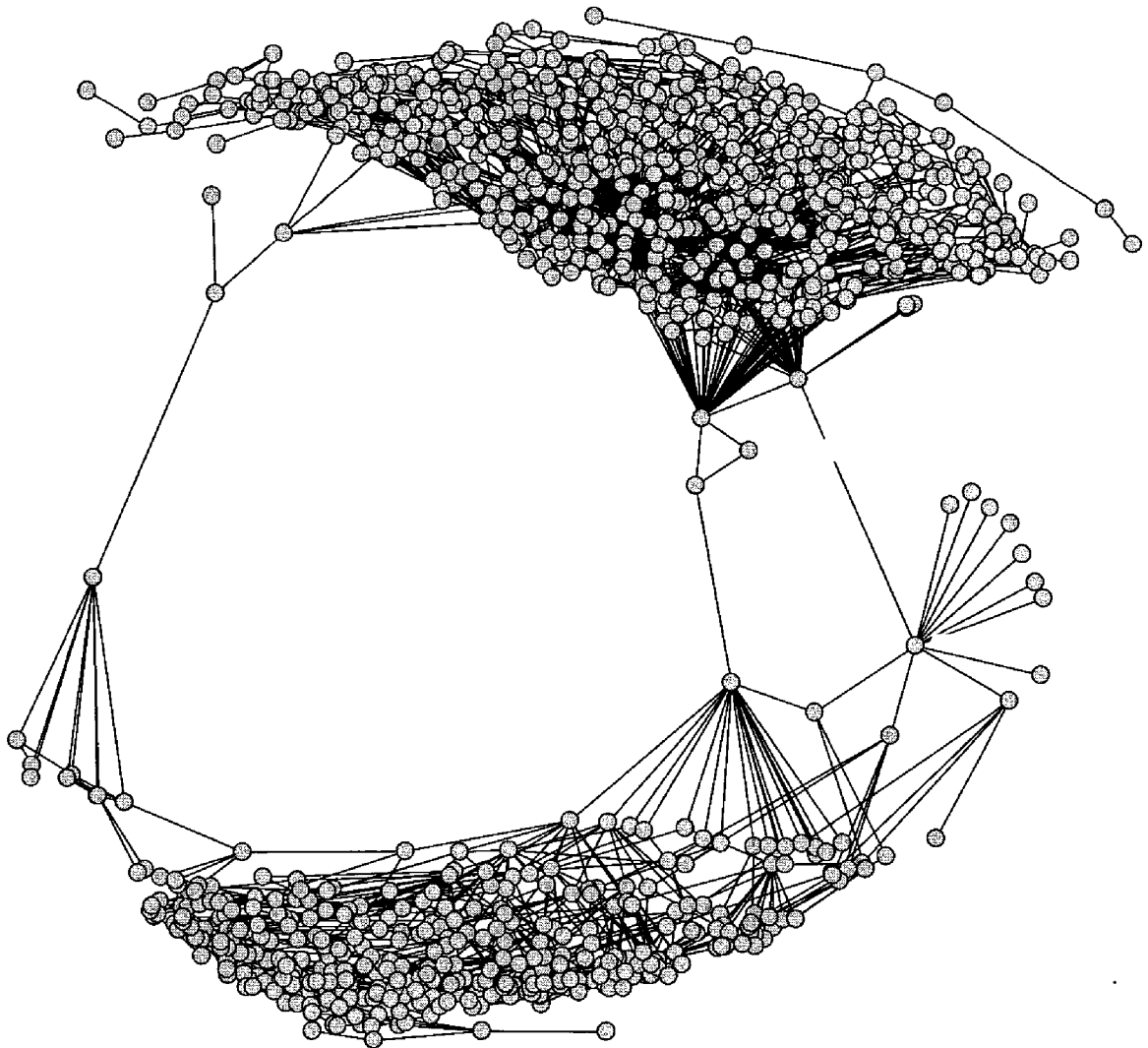
1998 жылы Жаһандық технологиялық серіктестік желісінің (SDC альянсының мәлімет базасына сәйкес, 3Д саласындағы альянстар, 1996–1998 жылдар аралығында кросс-технологияларды трансферлеу және лицензиялау туралы жасалған келісімдер негізінде құрылған (ірі біріккен топ) «негізгі компоненті» бейнеленген 8.7-сызбаны қарастырайық. Желінің жоғарғы бөлігінде орналасқан ірі топ, негізінен, іргелі технологиясы электроникаға негізделген өнеркәсіп салаларындағы ұйымдардан тұрады (компьютерлік жабдықтар мен бағдарламалық жасақтама, коммуникациялық жабдықтар мен қызметтер, көлік жабдықтары т.б.), ал төменгі бөлігінде орналасқан топта өнеркәсіптің химия және медицина саласы ұйымдары (фармацевтика, химия өнеркәсібі, денсаулық сақтау, медициналық жабдықтар және т.б.) басым. Сонымен қатар аталған топ білім беру ұйымдарының (бірінші кезекте университеттердің) үлкен тобын

қамтиды. Көріп отырғанымыздай, кейбір фирмалардың (мысалы, IBM, Toshiba, Eli Lilly) басқаларға қарағанда әлдеқайда көп альянсы бар. Ұйымның желідегі байланыстарының саны оның «орталықтану дәрежесі» деп аталады. Жалпы алғанда, ұйымның орталықтану дәрежесі әдетте оның көлемі және танымалдығымен тығыз байланысты. Ұйымның көлемі мен танымалдығы оның ықтимал серіктестер үшін қаншалықты тартымды екенін анықтауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар тек ірі ұйымдар әдетте бірнеше альянсы басқару үшін қажет ресурстарға ие болып келеді. Алайда ұйым жетекші брокерлік позицияны иеленуі үшін оның ірі немесе нарықта белгілі бір орынға ие болуы шарт емес. Брокерлік қызмет ақпаратты немесе басқа ресурстарды желі арқылы беру процесінде ұйымның қаншалықты маңызды орынға ие болуына байланысты. Ол «орталар арасындағы өзара ықпалдастықпен», яғни ұйым мен басқа ұйымдар арасындағы ең қысқа өзара ықпалдастық жолының санымен өлшенеді. IBM, Eli Lilly және PPD (Pharmaceutical Product Development Inc., келісімшартты зерттеу ұйымы) сияқты ұйымдар серіктестік желісіндегі өзара ықпалдастықтың ең жоғары көрсеткіштерін танытқан. 1996–1998 жылдар аралығында PPD ұйымында тек үш альянс болғанымен, 8.5-сызбадан осы альянстар желінің өзара ықпалдастығы үшін қаншалықты маңызды болғанын көре аламыз. IBM мен PPD байланысы және PPD-дің Eli Lilly-мен байланысы электроника тобы орталығы мен химиялық/медициналық топ орталығы арасындағы өзара ықпалдастық көпірі қызметін атқарады. Бұл байланыс екі топ арасындағы байқалатын үш өзара ықпалдастық көпірінің бірі және үшеуінің арасында жетекші орынды иеленеді. Жетекші қызметпен брокерлік қызметтің салыстырмалы артықшылықтары туралы әлі күнге дейін пікірталас бар.

Кейбір ғалымдар желідегі жетекші компанияларда қажет ақпаратқа және ақпаратты таратуға ықпал ету мүмкіндіктері бар деп мәлімдесе, өзгелері желідегі жетекші компаниялар өзге ұйымдармен өзара байланыстар арқылы шектелетінін және брокерлік қызметті жүзеге асы-

ЖАЛҒАСЫ

8.7-сызба. 1998 жыл. Ғаламдық технологиялық ынтымақтастық желісі (негізгі компоненті)^d



ру жақсы деп есептейтінін мәлімдейді. Брокерлік туралы ұқсас пікірталастардың бірі – брокер түрлі ақпаратқа қол жеткізе алғанымен, сонымен қатар екі фирма арасында ақпарат беру бойынша негізгі күзет құрылғысы ретінде қызмет атқарғанымен, әдетте брокерлердің осы позициядан пайда алу дәрежесі айқын емес деген көзқарас. Кейбір ғалымдар брокерлердің осындай әртүрлі ақпаратты игеріп, пайдалануда қиындықтарға тап болуы мүмкін және бірнеше топ арасындағы жалғыз байланыстырушы буын болудан гөрі бір топқа толық қосылған жақсы деп пайымдайды. Басқаша айтқанда, брокер болудан гөрі брокермен қарым-қатынас жасаған анағұрлым тиімді. Дегенмен әдетте оқшаулану позициясын (яғни желіге қосылмаған) ұстану немесе «маят-

ник» жағдайында (яғни бір ғана буынның болуы және осылайша маятник сияқты желіге іліну) болу консенсусқа алып келуі ықтимал.

^a M. A. Schilling, «The Global Technology Collaboration Network: Structure, Trends, and Implications», New York University working paper, 2009.

^b T. Stuart, «Interorganizational Alliances and the Performance of Firms: A Study of Growth and Innovation Rates», *Strategic Management Journal* 21 (2000), pp. 791–811.

^c Adapted from Schilling, «The Global Technology Collaboration Network: Structure, Trends, and Implications».

^d Ibid.

көрсетілуі мүмкін. Сондай-ақ келісімде серіктестердің бірлескен жұмыс ба-рысында әзірленген кез келген патенттелген өнімдер мен процестерге қа-тысты құқығы да жазылуы ықтимал;

- уақыты және таратылу жолы. Мысалы, коллаборация туралы келісімде ақша, интеллектуалдық меншік құқығы немесе өзге де активтер қалай бөлінетіні, тіпті мұндай бөлу кестесі де берілуі мүмкін.

Мұндай келісімшарттарға әр серіктестің келісімді қалай орындап жатқаны жө-нінде, мысалы, жүйелі шолу мен есеп беру талаптары сияқты ұдайы қадағалау тетіктері енуі әбден мүмкін.⁵³ Кейбір коллаборация туралы келісімдерде мер-зімді аудит туралы ережелерді серіктес ұйымдарға немесе үшінші тарапқа ен-гізеді. Көптеген келісімде сондай-ақ альянсқа деген қажеттік болмаса (мысалы, альянстың миссиясы аяқталса немесе серіктес фирмалардың мақсаты өзгерген жағдайда) немесе серіктестер өзара шеше алмайтын дау-дамайға тап болған жағдайда қатынасты тоқтату туралы ережелер де жазылған.⁵⁴ Нарық пен страте-гиялар уақыт өте келе өзгереді және ынтымақтастық туралы тиімді келісімдер өзгерістер болған жағдайда бейімделуге икемді болуға және мүшелерге бұдан былай бірлесіп жұмыс істеуді қаламайтын альянс мүшелеріне зиян келтірмейтіндей оңтайлы шығу стратегиясын ұсынған абзал.

Көптеген альянстар **капитал меншігін** үлеске са-лады, яғни әр серіктес ортақ капиталға қаржы құяды, сөйтіп, альянс капиталынан үлес алады. Капитал меншігі серіктестерге ынталан-дыру амалдарын келісуге көмек береді (өйткені капиталға қатысу үлесінің кірісі альянстың табысына сай түзіледі). Сонымен бірге альянс иелігіндегі жобаны жү-зеге асыруға деген жауапкершілік жүгін арттырады. Бұл, өз кезегінде, альянс тара-пынан жүргізілетін бақылау мониторингі одақтың қадағалауына және бақылауы-на ықпал ететін жобаға иелік ету мен міндеттеме қабылдауды білдіреді.

Ең соңында, альянстардың көпшілігі **қарым-қатынасты реттеуге** сүйенеді. Қарым-қатынасты реттеу – серіктестердің ұзақ уақыт аралығында бірлесіп, ортақ жұмыс істеу тәжірибесінен, бір-біріне деген сенімі-нен және абырой-беделінен ерікті түрде туында-ған, өзіне-өзі қолдау көрсететін реттеу тәсілі. Зерт-теулер қарым-қатынасты реттеу альянстың шарт жасасу, басқаруға мониторинг жүргізу, сондай-ақ ауқымды қарым-қатынасқа ықпал ету, альянс ая-сында тәжірибе алмасу және оқытып-үйрету шы-ғындарын азайта алатынын көрсеткен.⁵⁵

Капитал меншігі

Әр серіктес ортақ капиталға қаржы құяды, сөйтіп, альянс табысының белгілі бір пайызын иеленеді.

Қарым-қатынасты реттеу – серіктес-тердің ізгі ниетін, сенімі мен беделіне сүйенетін өзін-өзі жетілдіру нормалары. Әдетте бірге жұмыс істеу тәжірибесінен туындайды.

Тарау түйіні

1. Фирманың инновация аясындағы коллаборация жолын таңдауына бірқатар факторлар әсер етеді. Солардың ішіндегі ең маңыздысы – фирманың (не-месе ықтимал серіктестің) қажет мүмкіндіктерге немесе өзге ресурстарға ие болуы, бірлескен жұмыстың ықтимал инвесторлар тарапынан экспроприя-циялауға меншікті технологиялар жасайтын дәрежесіне, фирманың даму

барысына, басқару маңыздылығынан өндірілген кез келген инновацияларға, сондай-ақ фирманың өз мүмкіндігін құрып пайдалану немесе өзге фирманың мүмкіндігіне қол жеткізуге ықпал ететін даму жобасының рөлі.

2. Фирмалар өзіне қажет мүмкіндікпен және өзге ресурстармен қамтамасыз етілген кезде коллаборацияға мұқтаж емес. Олар меншік технологияларының қорғалуы мен даму процесін басқаруға алаңдайды немесе серіктес фирманың мүмкіндігіне қол жеткізуді емес, өз мүмкіндігін қалыптастыруды қалайды.
3. Коллаборацияның кейбір артықшылықтары бар. Атап айтқанда: шығындар мен тәуекелді бөлісу; комплементар дағды мен ресурстарды біріктіру; фирмалар арасында білім беру ісін жетілдіріп, жаңа білімді ұымдасқан түрде игеру әрі ортақ стандарттар жасауды жеңілдетуге серпін беру.
4. *Стратегиялық альянстар* термині қызметі тиімді ұымдастырылған ұым түрінен (мысалы, бірлескен венчурлер) бейресми деңгейге дейінгі диапазонда қалыптасуы мүмкін кең ауқымды коллаборация әрекеттеріне жатады. Стратегиялық альянстар белгілі бір жоба үшін комплементар ресурстарды қарапайым түрде біріктіруге жол ашады, сондай-ақ серіктестер арасындағы мүмкіндікпен қамтамасыз етеді. Мүмкіндікті қалыптастыру кең ауқымды үйлесімді және коллаборацияны талап етеді.
5. Бірлескен венчур – фирмалар арасындағы серіктестік. Ірі капитал инвестициясын тартуға және көбінесе жаңа жеке субъектіні құруға ықпалды. Бірлескен венчурлердің әдетте серіктестерге жобаның шығыны мен тәуекелдерін бөлісуге және фирмалар арасындағы мүмкіндік көзін біріктіретін немесе қамтамасыз ететін үлкен әлеуеті бар.
6. Лицензиялау қызметі лицензиардан лицензиатқа белгілі бір технологияны (немесе басқа ресурсты) пайдалану құқығын сату тәсілін қамтиды. Лицензиялау – рұқсат алудың (лицензиат үшін) немесе технологияны пайдаланудың (лицензиар үшін) жылдам тәсілі, бірақ жаңа мүмкіндікті дамытуға түрткі емес.
7. Аутсорсинг фирмаға өзге фирманың талдау жұмысына, ауқымына немесе өзге артықшылықтарға жедел жетуге ықпал етеді. Фирмалар белгілі бір қызмет түрлерін өз күшімен жүзеге асыру барысында тіркелген активтер бойынша міндеттемелерден бас тарту үшін бұл қызметтерді аутсорсингке бере алады. Аутсорсинг фирмаға икемді жұмыс істеп, негізгі құзыретіне назар аударуға жағдай жасайды. Дегенмен аутсорсингке шамадан тыс тәуелділік фирманың тәжірибесін құлдыратуға бейім келеді.
8. Ұым топтары ұжымдық ғылыми ұымдар құра алады, олар ерекше ірі немесе қауіпті ғылыми жобалар бойынша бірлесіп жұмыс істейді.
9. Коллаборацияның кез келген формасы жылдамдық, шығын, бақылау, қолданыстағы құзыретті пайдалану, жаңа құзыреттерді дамыту әлеуеті немесе өзге фирманың құзыретін меңгеру мүмкіндіктері тұрғысынан әртүрлі келісімдер жасайды. Ұым бұл коллаборацияны бірлескен стратегияны қалыптастыру кезінде бағалауы тиіс.
10. Табысты коллаборация серіктес таңдауды талап етеді, олар ресурстық талаптарға сай және стратегиялық тұрғыдан бір-біріне сәйкес келуі тиіс.
11. Табысты серіктестік сондай-ақ серіктестердің өз құқықтары мен міндеттерін түсінуін қамтамасыз ету үшін мониторинг пен басқарудың нақты және икемді тетіктерін, сондай-ақ әрбір серіктестің осы құқықтар мен міндеттерді сақтауын бағалау және қамтамасыз ету әдістерін әзірлеуді талап етеді.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Даму жобасындағы коллаборацияның қандай артықшылықтары мен кемшіліктері бар?
2. Коллаборация режимі (мысалы, стратегиялық альянс, бірлескен венчур, лицензиялау, аутсорсинг, ұжымдық зерттеу ұйымы) ынтымақтастық кірісіне қалай әсер етеді?
3. Екі немесе одан да көп ұйым арасындағы коллаборацияның үлгісін қарастырыңыз. Коллаборация мен дербес дамудың артықшылықтары мен кемшіліктері қандай? Серіктестер қандай коллаборация режимін таңдайды? Коллаборация режимінің артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?
4. Фирма даму жобасында коллаборацияға мүдделілік танытса, онда фирмаға серіктес, коллаборация режимі мен қарым-қатынас құрылымын таңдауға қандай ұсыныс айтар едіңіз?

Қосымша оқуға ұсынамыз

Классикалық әдебиет

Hagedoorn, J., «Understanding the Rationale of Strategic Technology Partnering: Interorganizational Modes of Cooperation and Sectoral Differences», *Strategic Management Journal* 14 (1993), pp. 371–86.

Powell, W. W., K. W. Koput, and L. SmithDoerr, «Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology», *Administrative Science Quarterly* 41 (1966), pp. 116–45.

Chesbrough, H., *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology* (Boston: Harvard Business School Press, 2003).

Соңғы әдебиет

Rothaermel, F. T., Hitt, M. A., and Jobe, L.A. «Balancing Vertical Integration and Strategic Outsourcing: Effects on Product Portfolio, Product Success, and Firm Performance», *Strategic Management Journal* 27 (2006), pp. 1033–56.

Sampson, R., «The Cost of Misaligned Governance in R&D Alliances», *Journal of Law, Economics, and Organization* 20 (2004), pp. 484–526.

Schilling, M. A., and C. Phelps, «Interfirm Collaboration Networks: The Impact of LargeScale Network Structure on Firm Innovation», *Management Science* 53 (2007), pp. 1113–26.

Schilling, M.A., «Technology Shocks, Technological Collaboration, and Innovation Outcomes», *Organization Science* 26 (2015):668–86.

Ескертпе

1. C. W. L. Hill, «Monsanto: Building a Life Sciences Company», in *Cases in Strategic Management*, eds. C. W. L. Hill and G. Jones (Boston: Houghton Mifflin, 2004); and S. Brooks, M. A. Schilling, and J. Scrofani, «Monsanto: Better Living through Genetic Engineering?» in *Strategic Management, Competitiveness and Globalization*, 5th ed., eds. M. Hitt, R. Hoskisson, and R. D. Ireland (Minneapolis/St. Paul: West Publishing, 2002).

2. R. T. Fraley, S. B. Rogers, and R. B. Horsch, «Use of a Chimeric Gene to Confer Antibiotic Resistance to Plant Cells. Advances in Gene Technology: Molecular Genetics of Plants and Animals», *Miami Winter Symposia* 20 (1983a), pp. 211–21.
3. R. Melcer, «Monsanto Wants to Sow a Genetically Modified Future», *St. Louis Post Dispatch*, February 24, 2003.
4. M. Takanashi, J. Sul, J. Johng, Y. Kang, and M. A. Schilling, «Honda Insight: Personal Hybrid», New York University teaching case, 2003; and «Toyota, Honda Forge Ahead in Hybrid Vehicle Development», *AP Newswire*, March 13, 2002.
5. L. Gunter, «The Need for Speed», *Boeing Frontiers*. Retrieved November 20, 2002, from www.boeing.com/news/frontiers/archive/2002/july/i_ca2.html.
6. Su Han Chan, W. John Kensinger, J. Arthur Keown, and D. John Martin, «Do Strategic Alliances Create Value?» *Journal of Financial Economics* 46 (1997), pp. 199–221.
7. G. Hamel, Y. L. Doz, and C. K. Prahalad, «Collaborate with Your Competitors—and Win», *Harvard Business Review*, January–February 1989, pp. 133–39; W. Shan, «An Empirical Analysis of Organizational Strategies by Entrepreneurial High Technology», *Strategic Management Journal* 11 (1990), pp. 129–39; G. P. Pisano, «The R&D Boundaries of the Firm: An Empirical Analysis», *Administrative Science Quarterly* 35 (1990), pp. 153–76; and R. Venkatesan, «Strategic Sourcing: To Make or Not to Make», *Harvard Business Review* 70, no. 6 (1992), pp. 98–107.
8. D. Teece, «Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy», *Research Policy* 15 (1986), pp. 285–305.
9. D. C. Mowery, J. E. Oxley, and B. S. Silverman, «Technological Overlap and Interfirm Cooperation: Implications for the Resource-Based View of the Firm», *Research Policy* 27 (1998), pp. 507–24; J. A. C. Baum, T. Calabrese, and B. S. Silverman, «Don't Go It Alone: Alliance Network Composition and Startups' Performance in Canadian Biotechnology», *Strategic Management Journal* 21 (2000), p. 267; J. P. Liebeskind, A. L. Oliver, L. Zucker, and M. Brewer, «Social Networks, Learning, and Flexibility: Sourcing Scientific Knowledge in New Biotechnology Firms», *Organization Science* 7 (1996), pp. 428–44; and L. Rosenkopf and P. Almeida, «Overcoming Local Search through Alliances and Mobility», *Management Science* 49 (2003), p. 751.
10. J. Hagerdoon, A. N. Link, and N. S. Vonortas, «Research Partnerships», *Research Policy* 29 (2000), pp. 567–86.
11. «More Cohesive Industry Standards Ahead?» *Frontline Solutions* 3, no. 9 (2002), p. 58; and B. Smith, «OMA Starts Ringing in the Future», *Wireless Week* 8, no. 42 (2002), pp. 1, 46.
12. M. A. Schilling, «Understanding the Alliance Data», *Strategic Management Journal* 30 (2009), pp. 233–60.
13. N. H. Kang and K. Sakai, «International Strategic Alliances: Their Role in Industrial Globalisation», Paris, Organisation for Economic Cooperation and Development, Directorate for Science, Technology, and Industry, working paper 2000/5.
14. Teece, «Profiting from Technological Innovation».
15. M. A. Schilling and K. Steensma, «The Use of Modular Organizational Forms: An Industry Level Analysis», *Academy of Management Journal* 44 (2001), pp. 1149–69.
16. R. McGrath, «A Real Options Logic for Initiating Technology Positioning Investments», *Academy of Management Review* 22 (1997), pp. 974–96.

17. S. Ghoshal and P. Moran, «Bad for Practice: A Critique of the Transaction Cost Theory», *Academy of Management Review* 21 (1996), pp. 13–47.
18. C. K. Prahalad and G. Hamel, «The Core Competence of the Corporation», *Harvard Business Review*, May–June 1990, pp. 79–91; and Hamel, Doz, and Prahalad, «Collaborate with Your Competitors—and Win».
19. Y. Doz and G. Hamel, «The Use of Alliances in Implementing Technology Strategies», in *Managing Strategic Innovation and Change*, eds. M. L. Tushman and P. Anderson (Oxford, U.K.: Oxford University Press, 1997).
20. G. W. Weiss, «The Jet Engine That Broke All the Records: The GESNECMA CFM56», *Case Studies in Technology Transfer and National Security*; and P. Siekman, «GE Bets Big on Jet Engines», *Fortune*, December 19, 2002.
21. A. Nanda and C. A. Bartlett, «Corning Incorporated: A Network of Alliances», Harvard Business School case no. 9391102, 1990.
22. P. Kale and H. Singh, «Managing Strategic Alliances: What Do We Know Now, and Where Do We Go From Here?» *Academy of Management Perspectives* (2009) August, pp. 45–62.
23. M.A. Schilling and C. Phelps, «Interfirm Collaboration Networks: The Impact of Large Scale Network Structure on Firm Innovation», *Management Science* 53 (2007), pp. 1113–26.
24. K. R. Harrigan, «Strategic Alliances: Their New Role in Global Competition», *Columbia Journal of World Business* 22, no. 2 (1987), pp. 67–70.
25. P. Kale and H. Singh, «Managing Strategic Alliances: What Do We Know Now, and Where Do We Go From Here?» *Academy of Management Perspectives* (2009) August, pp. 45–62. See also Bamford, J, GomesCasseres, B, and Robinson, M. «Envisioning collaboration: Mastering alliance strategies». San Francisco: JosseyBass.
26. Hamel, Doz, and Prahalad, «Collaborate with Your Competitors—and Win».
27. Ibid.
28. P. E. Teague, «Other People’s Breakthroughs», *Design News* 58, no. 2 (2003), pp. 55–56.
29. L. Huston and N. Sakkab, «Connect and Develop: Inside Procter & Gamble’s New Model for Innovation», *Harvard Business Review*, (2006), March 1st.
30. H.W. Chesbrough, *Open Innivation: The New Imperative for Creating and Profiting From Technol ogy.* (2003) Boston: Harvard Business School Press.
31. J. Holmes, «The Organization and Locational Structure of Production Subcontracting», in *Pro duction, Work, Territory: The Geographical Anatomy of Industrial Capitalism*, eds. M. Storper and A. J. Scott (Boston: Allen and Unwin, 1986), pp. 80–106; and Teece, «Profiting from Technological Innovation».
32. Schilling and Steensma, «The Use of Modular Organizational Forms».
33. C. Duhigg and K. Bradsher, «How U.S. Lost Out on iPhone Work», *The New York Times*, January 22, 2012, pp. 1, 20–21.
34. D. Lei and M. A. Hitt, «Strategic Restructuring and Outsourcing: The Effect of Mergers and Acquisitions and LBOs on Building Firm Skills and Capabilities», *Journal of Management* 21 (1995), pp. 835–60.
35. Prahalad and Hamel, «The Core Competence of the Corporation».
36. Ibid.
37. Pisano, «The R&D Boundaries of the Firm».
38. Schilling and Steensma, «The Use of Modular Organizational Forms».

39. V. K. Narayanan, *Managing Technology and Innovation for Competitive Advantage* (Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2001).
40. C. Pellerin, «Consortia: Free Enterprise Meets Cooperation and the Results Can Be Good for Robotics», *The Industrial Robot* 22, no. 1 (1995), p. 31.
41. Associated Press, July 11, 2002.
42. C. W. L. Hill, «Strategies for Exploiting Technological Innovations: When and When Not to License», *Organization Science* 3 (1992), pp. 428–41; W. Shan, «An Empirical Analysis of Organizational Strategies by Entrepreneurial High Technology», *Strategic Management Journal* 11 (1990), pp. 129–39; and Teece, «Profiting from Technological Innovation».
43. M. A. Schilling and C. W. L. Hill, «Managing the New Product Development Process: Strategic Imperatives», *Academy of Management Executive* 12, no. 3 (1998), pp. 67–81.
44. O. E. Williamson, *The Economic Institutions of Capitalism* (New York: Free Press, 1985).
45. J. Bleeke and D. Ernst, «Is Your Strategic Alliance Really a Sale?» *Harvard Business Review* 73, no. 1 (1995), pp. 97–105; T. K. Das and B. Teng, «Between Trust and Control: Developing Confidence in Partner Cooperation in Alliances», *Academy of Management Review* 23 (1998b), pp. 491–512; R. M. Kanter, «Collaborative Advantage: The Art of Alliances», *Harvard Business Review* 72, no. 4 (1994), pp. 96–108; and B. Uzzi, «Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness», *Administrative Science Quarterly* 42 (1997), pp. 35–67.
46. T. K. Das and B. S. Teng, «Managing Risks in Strategic Alliances», *Academy of Management Executive* 13, no. 4 (1999), pp. 50–62.
47. Ibid.
48. J. G. Crump, «Strategic Alliances Fit Pattern of Industry Innovation», *Oil & Gas Journal*, March 31, 1997, p. 59; and Das and Teng, «Managing Risks in Strategic Alliances».
49. Das and Teng, «Managing Risks in Strategic Alliances».
50. T. Pietras and C. Stormer, «Making Strategic Alliances Work», *Business and Economic Review* 47, no. 4 (2001), pp. 9–12.
51. R. Gulati and H. Singh, «The Architecture of Cooperation: Managing Coordination Costs and Appropriation Concerns in Strategic Alliances», *Administrative Science Quarterly* 43 (1998), pp. 781–814.
52. P. Kale and H. Singh, «Managing Strategic Alliances: What Do We Know Now, and Where Do We Go From Here?» *Academy of Management Perspectives* (2009) August, pp. 45–62.
53. L. Segil, «Strategic Alliances for the 21st Century», *Strategy & Leadership* 26, no. 4 (1998), pp. 12–16.
54. Pietras and Stormer, «Making Strategic Alliances Work».
55. I. Filatotchev, J. Stephan, and B. Jindra. «Ownership Structure, Strategic Controls and Export Intensity of Foreign Invested Firms in Emerging Economies». *Journal of International Business Studies* 39 (2008), pp. 1133–48. See also R. Gulati, «Does familiarity breed trust? The implications of repeated ties for contractual choice in alliances», *Academy of Management Journal* 38 (1995), pp. 85–112; and B. Uzzi. «Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness», *Administrative Science Quarterly* 42 (1997), pp. 35–67.

Инновацияларды қорғау

ЦИФРЛЫҚ МУЗЫКАНЫ ТАРАТУ РЕВОЛЮЦИЯСЫ^a

Fraunhofer және MP3

1991 жылы Германияның Fraunhofer IIS компаниясы музыканы тарату, сақтау және тұтынудағы зор революциялық өзгеріске қозғау салған алгоритм жасап шығарды. Бұл алгоритм (әдетте кодек деп аталады) цифрлық аудиода дыбыс сапасының ең төменгі бастапқы өлшемінің оннан біріне дейін сығымдалуына мүмкіндік берді. Сондай-ақ формат файлға енгізілген әннің атауы мен орындаушысы жөнінде ақпарат береді. Сығымдалған дыбыстық файлдардың бұл форматы кейінірек MPEG-1 layer 3-MP3 деп аталды. Тұтынушылар 1995 жылдан бастап тректерді ықшам дискілерден MP3 файлдарына көшіруге мүмкіндік беретін бағдарламалық жасақтаманы еркін қолдана бастады. Технологияның бұл түрі музыканы икемдеуге мүмкіндік туғызды, анығында, манипуляциялау тәсілін өзгертті. Бұдан кейін әнді файл ретінде және қатты дискіге сақтайтын болды: файл көлемі кішкентай болғандықтан, интернет арқылы бөлісуге келмейді. Музыканы онлайн бөлісетін пайдаланушылар MP3 форматын кең ауқымда қолдануға қол жеткізді. Ал бағдарламалық жасақтама шығаратын компаниялар MP3 координаторлары (MP3 файлдарды сығымдайтын утилиталар) мен декодерлерінің (MP3 ойнататын утилиталар) көптеген нұсқасын шығара бастады. Жабдық өндірушілер осындай жаңа трендтен пайда тапқысы келді, сөйтіп, бірнеше MP3-плеер нарықта айналымға түсті.

Файл форматтың танымалдығы артып келе жатқанын ескерген Fraunhofer мынадай дилеммаға тап болды: MP3 алгоритмі патентін пайдалану құқығын алып, роялти жинаған дұрыс па, әлде өнімді қолданушылар мен бағдарламалық жасақтама/жабдықтар өндірушілерге формат импульсін жасауға мүмкіндік беріп, алгоритмді еркін пайдалануға рұқсат беруі керек пе? Алгоритмді пайдалану амалын шектесе, онда Microsoft пен Sony сияқты белді қарсыластарының бәсекелес формат әзірлемесімен бетпе-бет келуі ықтимал. Ал алгоритмді еркін пайдалануға мүмкіндік берсе, мұндай жағдайда өнертабыстан пайда көру қиындық тудырады.

Fraunhofer компаниясы 1995 жылы MP3-ке арналған патенттердің айрықша лицензиялық өкілі ретінде Thomson Multimedia-мен бірлесіп, ішінара ашық лицензиялау әдісін ұстануға шешім қабылдады.^b Thomson, өз кезегінде, Apple, Adobe, Creative Labs, Microsoft және өзге де көптеген компаниямен өзара келісім жасады. MP3 лицензияларының осындай кең көлемді базасы (2001 жылғы сәуірдегі көрсеткіш – 100) тұтынушыларға кодтар мен декораторларға және бүкіл форматқа оңай қол жеткізуге мүмкіндік берді. Лицензиаттар әдетте декораторларды тегін ұсынды, алайда MP3-ті кодтағысы келгендерге номинал төлем белгіледі.

Fraunhofer MP3pro форматын ұсына отырып, инновация енгізуді және Dolby-мен бірге кейінірек Apple қолданған Advanced Audio Coding (AAC) форматымен жұмыс істеуді жалғастырды. Өзге көптеген компания да, соның ішінде Sony (1991 жылғы Mini Disc-пен пайдалануға арналған ATRAC кодекі⁶) мен Microsoft та (WMA, 1999 жылдың сәуірінде шығарылған⁷) өздерінің аудио сығымдау кодектерін әзірледі немесе соған бейімдеді. Десе де 1996 жылы MP3-ті әлемдегі барлық компьютерлерден табуға болатын еді және MP3 сығымдалған аудио форматтарындағы басым дизайн бәсекесінде айрықша озық шықты.

Napster алдыңғы шепте

1999 жылы Бостондағы Солтүстік-шығыс университетінің студенті Шон Фэннинг Napster бағдарлама жасақтамасын әзірледі. Бағдарлама интернет пайдаланушыларына MP3 файлдарын оңай бөлісуге мүмкіндік туғызды. Сөйтіп, Napster музыканы онлайн іздеп тауып, бөлісуді ұнататын музыка жанкүйерлеріне қолайлы жағдай жасады. Napster қолданушы интерфейсін іздеу алаңымен қамтамасыз етті, бұл алаңда пайдаланушылар өзгелерге жүктеп алғысы келетін файлдарын өздері көрсетті. Napster серверлерінде MP3 файлдары жоқ, керісінше, олар қандай файлдарды ортақ пайдаланатыны туралы және онлайн режимінде жүктеп алу үшін бір компьютерді өзге желілерге қосқаны жөнінде ақпарат беретін деректер базасын орналастырды. Napster P2P қосымшаларын алғаш рет кеңінен қолданғандардың бірі аталып, бұл терминнің танымалдығын арттыруға ықпал етті.

Napster тегін қызмет көрсетті, әрі интернет әлдеқайда қолжетімді болғандықтан, пайдаланушылар мен тыңдайтын музыка легі молая түсті. Пайдаланушылар авторлық құқықпен қорғалған материалдарды – коммерциялық жазбалар мен әндерді саудаға шығарды. Шын мәнінде, Napster арқылы жүктелген музыканың басым бөлігі авторлық құқықпен қорғалған. 2000 жылдың наурыз айында Napster 5 миллион рет жүктелді.⁸ Осы көрсеткіштердің шыңында 70 миллион Napster қолданушысы тұрды.⁹

Әлемнің түкпір-түкпіріндегі «музыкалық қарақшылар» тарапынан Napster-дің қорғаныс жүйесіне шабуыл жиілеген сайын АҚШ-тың жетекші музыкалық бизнес-бөлімшелерінің мүддесін көздейтін сауда-саттық тобы, Американың дыбыс жазу индустриясы қауымдастығы (RIAA) туындаған жағдайға алаңдаушылық білдірді. Оларды музыканың заңсыз саудасы қызып, қарқын алуы салдарынан дыбыс жазу компаниялары пайдасының азаюы бейжай қалдырмады. Өйткені ол онлайн сатылатын танымал коммерциялық музыка құқығының басым бөлігіне иелік ететін еді. RIAA қызметін оффлайнға көшіргені және файлдарды заңсыз пайдаланғаны үшін Napster мен оны қолданушыларды сотқа берді. Бұл оқиға дау-дамайға ұласты. Кейбір сарапшылардың пікірінше, мұндай технологиялық процеспен тек сот арқылы күресу мәселенің түйінін шешпейді, әрі RIAA онлайн режимінде музыка сатып алғысы келетін қолданушылар үшін заңды балама ұсынбаса, сот ісінен оңтайлы нәтиже шықпайды деп санайды. Өзге сарапшылар дыбыс жазу компанияларды әртістердің құқықтарын қорғаумен бірге, ескірген бизнес-модельді сақтап қалу үшін де күресуде дегенді тұжырымдап, одан да қатаң ұстанымға келді.¹⁰ Олардың пікірінше, Napster-дің кеңінен танылып, жылдам

тарауына бағаны тым қымбат белгілейтін музыка таратушылардың дәстүрлі моделі әсер еткен. Себебі музыка фанаттары жинақты толық сатып алуға мәжбүр еді. Жекелеген әндерді бөлек сатып ала алмайтын, әрі сатушының осындай әділетсіздігіне көңілі толмайтын. Жанкүйерлер альбомдарды әлдекімдердің белгілеген бағасымен сатып алуға мәжбүр болып, жеке әндерді сатып алуға таңдауы болмады. Ойын-сауық индустриясы бизнес-модельдер өзгерістеріне қарсы тұра алмады, әрі жаңа технологияны қабылдамады. 2001 жылғы *The Economist* жариялаған бір мақалада: «Фонографтар ноталардың көзін құртуға тырысты, радионың дамуы фонограф жазбаларын сатуға кедергі келтірген видеомагнитофондар киноиндустрияны жойып жібермекші болды. Ал кассеталық магнитофондар музыкалық бизнестің тығырыққа тірелгенін білдіреді...» Әр жағдайда олардың мазасыздануы негізсіз болып шықты. Жаңа технологиялар нарықты бұрын болмаған тәсілмен дамытты» деп жазған еді.^h Кейбір сарапшылар жаңа технология дыбыс жазу индустриясына пайдалы болуы мүмкін деген пайымын алға тартты. Дұрыс пайдаланған жағдайда ол арзан әдісті таратады, сондай-ақ мақсатты маркетингке серпін беретін тұтынушылармен өзара тікелей қарым-қатынас жасауға мүмкіндік береді.

2001 жылы Napster RIAA-ға абоненттік жазылу қызметі арқылы онлайн музыканы қолжетімді етуге мүмкіндік беретін заңды цифрлық үлестіру үлгісін қамтитын серіктестік құру туралы ұсыныс білдірді. RIAA одан бас тартты және Napster-ге қарсы сот процесін жалғастырды. 2001 жылдың шілде айында сот RIAA-ның пайдасына шешім шығарды, сөйтіп, Napster-дің қызметі желіден шығарылды. Бұл бүкіл әлемдегі P2P фанаттары үшін үлкен соққы болды.

Дыбыс жазу компаниялары Napster-ге қарсы шайқаста жеңіске жетсе де, олар күрестің аяқталмағанын түсінді. Желіде Napster сияқты қызметтер «пайдаланушыларға» қарақшылық музыканы тыңдау мүмкіндігін ұсына отырып, даму сатысынан өтті. Дыбыс жазу компаниялары заңды балама қызметті ұсыну қажеттігімен келісе отырып, заңсыз файлдар саудасымен айналысқан P2P сервистері мен оларды пайдаланушыларға қарсы талап-арыздарын талқылауды жалғастырды. Кейінірек Warner Music компаниясы MusicGet, EMI және RealNetworks компанияларымен бірлесіп, PressPlay арқылы жасаған Sony Entertainment және Universal-ды таныстырды. Олардың екеуінде де интернеттен әуенді заңды түрде жүктеуге мүмкіндік беретін жазылым қызметтері болды. Дегенмен олардың музыкалық каталогтарын бақылау барысында дыбыс жазу компаниялары пайдаланушылардың араласатын цифрлық құқықтарды басқару (DRM) схемаларын қатаң түрде шектейтін меншікті файл-форматтарын пайдаланды. Оның үстіне аталған қызмет түрлерінің ешқайсысы да авторлық құқықты сақтамай-ақ, фанаттарға өзара музыка алмасуды ұсынатын Kazaa немесе Gnutella сынды таңдау мүмкіндігін бермеді. Өзара музыка алмасу танымалдығы арта берді. RIAA-ға құтқарушы қажет болды. Осы кезде Джобс құтқарушы ретінде өз кандидатурасын ұсынды.

iTunes дер кезінде

2003 жылы 28 сәуірде Apple компаниясы iTunes музыкалық дүкенінің тұсауын кесті. iTunes бес негізгі дыбыс жазу компанияларымен (Sony, Universal, BMG,

Warner Music Group және EMI) келісім жасағаннан кейін, әр әнді 99 центке сатып алуға болатын 200 мың әннен тұратын бастапқы каталогтарды шығарды.¹ iTunes аз уақытта табыстың нәтижесін көрсетіп, алғашқы жылы 50 миллион рет жүктеме жасап, лезде онлайн музыканың жетекші дистрибьюторына айналды.² Apple компаниясы Music Store арқылы ұсынылған файлдарға Fair Play DRM схемасы заңсыз қол жеткізуге жол берілмейтініне кепілдік берген соң, дыбыс жазу индустриясының жетістігіне куә болды. Шындығында, iTunes Music Store аудионы екі форматта ұсынды – Advanced Audio Coding (AAC) және өзгертілген MP3. Apple компаниясының Fairplay DRM көмегімен ән файлдарын тек бес компьютерге ғана жүктеуге болатын және iPod MP3-плеерінде ойнатылмайтын еді. Бұған қоса, файлдар электрондық поштамен жіберілмеді немесе онлайн желісі арқылы таратылмады. Ал iPod-та файлдар қосалқы каталог құрылымы арқылы «жасырын» жайғасты, бұл әрекет iPod-тағы әндерді досыңыздың iPod-ына көшіруді күрделендірді. Осы функциялардың барлығы әндердің қолданушылар арасында таратылуына мүмкіндік беріп, компания менеджерлерінің жұмысын жеңілдетті.

iTunes табысы бірнеше факторға байланысты қалыптасты. Оның дыбыс жазу индустриясына да, қолданушыларға да тартымды «керемет» имиджі бар еді. Компания сондай-ақ әдеттегі MP3 форматын пайдаланды, онлайн музыкаға қолжетімді баға ұсынды, ал оның бес негізгі дыбыс жазу компаниясымен арадағы лицензиялық келісімі тұтынушылар үшін бірыңғай деректеме ұсынуға мүмкіндік берді. Сонымен қатар FairPlay DRM өзге бәсекелес форматтар сияқты қызметін шектемеді,³ осының өзі көптеген қолданушы үшін маңызды еді. iTunes табысының артуына Apple iPod жетістігі де себеп болды. iPod – қатты дискідегі портатив MP3-плеер, ол ұтымды ойластырылған, саудада өтімді әрі ыңғайлы. Дегенмен олардың сенімділігіне (негізінен, батареяны ұзақ уақытқа пайдалана алмауына байланысты)⁴ және дыбыс сапасына қатысты біраз сын-ескертпе айтылса да,⁵ плеер ортанқол музыка тұтынушыларының арасында кең тарады. iPod музыка жинағын iTunes қосымшасы арқылы синхрондауды талап етті. RIAA бағалауы бойынша бұл процесс iPod плеерлерінде сақталған немесе iTunes қосымшасы арқылы сатып алынған музыканы алмасуды қиындатады.

Дыбыс жазу индустриясында айтарлықтай табыс әкелетін жаңа тарату арнасы табылды (iTunes-тегі әр сатылымнан түсетін 99 АҚШ долларының 70-і тікелей дыбыс жазу компанияларына түседі⁶), ал Apple үлкен каталогтарға қол жеткізуге мүмкіндік беретін барлық негізгі дыбыс жазу компанияларымен лицензиялық келісім жасады. Apple бұл каталогтарды iTunes музыка дүкені арқылы музыка сатып алуға ынталандыру үшін қолданды. iTunes-те сатып алынған файлдар бәсекелес MP3-плеерде ойнатылмағандықтан, Apple-ге iPod-ты сатуға көмектеседі. Apple-дің позициясы жақсы еді, бірақ кеңістікте қауіп пайда болды.

2006 жылғы наурызда Франция Ұлттық ассамблеясы Apple-дің Франциядағы индустриялық бәсекелестеріне FairPlay DRM технологиясын ашуды талап ететін заң жобасын мақұлдады.⁷ Бұл Apple француз музыка дүкенінен жүктелген әндерді iPod-тан өзге MP3-плеерлерінде ойнатуға рұқсат беруі және iPod Sony Connect Online Music Store арқылы сатып алынған Atrac3 Sony файлдары

сияқты бәсекелес файл форматтарын ойнатуға тиіс екенін білдіреді. Қолданушылардың көбі осы функциялық үйлесімді бағалады, бірақ ол дыбыс жазу индустриясының алдыңғы қатарлы өкілдерін әлсіретіп, Apple үшін ірі әрі сенімді клиенттік базаны құрған «бірыңғай операторлық лицензия үлгісін» сынға алды. Бастапқыда сарапшылар Apple-дің француз нарығынан кететінін болжады, алайда оның орнына Apple дыбыс жазу компаниясымен DRM шектеулерін азайту жөнінде келіссөз жүргізді. 2009 жылғы наурыз айында Apple өз әндерін iTunes арқылы DRM көмегінсіз сатуға барлық негізгі дыбыс жазу компанияларын көндірді. Өз кезегінде, Apple ұзақ уақыт бойы негізгі дыбыс жазу компанияларымен арада сұранысқа ие болған көпдеңгейлі баға белгілеу моделін қолданды.

Қолданушылардың цифрлық музыка жинағын қамтитын смартфондардың дамуы көптеген өзге пайдалы функциялардан бөлек цифрлық музыканы сату көлемінің артуына ықпал етті. Ал 2011 жылы цифрлық музыка сатылымы алғаш рет диск не пластинка форматындағы сатудан асып, бүкіл музыка нарығының 50,3%-ын қамтыды. Дегенмен сарапшылар музыканың келешегі музыка сауда-саттығынан мүлде өзге арнаға ауысуы мүмкін деген көзқараста. Pandora мен Spotify секілді жедел қарқын алып келе жатқан қызметтер интернет арқылы тыңдаушыларға музыканы меншіктемей-ақ, көптеген құрылғыда қалаған кезінде кез келген әуенді тыңдауға мүмкіндік береді.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Аудиожазба саласындағы зор революциялық өзгеріске индустрияның қандай алғышарттары себеп болды? Одан кімдер пайда көрді?
2. Дыбыс жазу компаниялары құрған музыкалық дүкендер неліктен мол абонент тартпады? Мұндай жағдайда не істеу керек, дыбыс жазу компаниялары өзгеше әрекет етуі қажет пе?
3. iTunes-тің табысқа жетуіне қандай факторлар себеп болды?
4. Музыканы таратудың қандай жаңа үлгілері пайда болды және олар тұрақтылыққа әсер ете ме?

^a Нью-Йорк университеті, Шахар Гилад, Кристофер Престон және Мелисса А. Шиллинг оқу материалдарынан бейімделген.

^b «Thomson Multimedia Signs 100th mp3 Licensee», press release (PR Newswire), April 18, 2001.

^c Junko Yoshida, «Sony Sounds Off about Mini Disc», *Electronic World News*, no. 41 (June 3, 1991), p. 15.

^d Jack Schofield, «Music Definitions» *The Guardian*, October 5, 2000, p. 3.

^e Karl Taro Greenfeld, «The Free Juke Box: College Kids Are Using New, Simple Software Like Napster to Help Themselves to Pirated Music», *Time*, March 27, 2000, p. 82.

^f Michael Gowan, «Easy as MP3», *PC World* 19, no. 11 (November 2001), p. 110.

^g «The Same Old Song», *The Economist* 358, no. 8210 (January 24, 2002), pp. 19, 20.

^h Ibid.

ⁱ Michael Amicone, «Apple Took a Big Bite Out of the Market», *Billboard* 116, no. 16 (April 17, 2004), p. 2.

^j «iTunes Music Store Downloads Top 50 Million Songs», press release, March 15, 2004.

^k Ibid.

^l «Apple Faces Class Action Suits on iPod Battery», *Reuters*, February 10, 2004.

^m Randall Stross, «From a High-Tech System, Low-Fi Music», *New York Times*, July 4, 2004, p. 3.

ⁿ Alex Veiga, «Recording Labels, Apple Split over Pricing», *Associated Press*, April 2, 2006.

^o Rob Pegoraro, «France Takes a Shot at iTunes», *WashingtonPost.com*, March 26, 2006, p. F06.

ШОЛУ

Фирманың технологиялық инновация стратегиясын қалыптастырудың маңызды элементі – оның технологиялық инновациясын қалай қорғап қалуға болатынын анықтау. Дәстүрлі түрде экономика мен стратегия инновациялық ынталандырудың негізгі бенефициары болу үшін инновацияны белсенді түрде қорғаудың маңызын атап өтті. Бірақ инновацияны қорғау қаншалықты қажет екені туралы шешім қабылдау қиындық туғызды. Кейде технологияны белсенді түрде *қорғамау* фирманың артықшылығы саналады, өйткені технологияны қолдау үшін өзге өндірушілерді (және комплементар өнімдерді жеткізушілерді) ынталандыру оның тарату жылдамдығын арттырады және ол басымдыққа жету әлеуеті болады. Осы тарауда біз, алдымен, фирманың өз инновацияларынан пайда табу дәрежесін, сондай-ақ фирмаға инновацияларын қорғау үшін қолжетімді механизмдерді анықтайтын факторларды қарастырамыз. Содан кейін өз стратегиямыз бен толық жария стратегияның арасындағы континуумды қарастырамыз. Ол технологиялық инновацияларды қорғауға немесе таратуға қатысты шешімдерде (және қаншалықты) ымыраға келуді зерттейді. Тараудың қорытындысында фирманың қорғаныс стратегиясын әзірлеу кезінде ескерілуі тиіс факторлар беріледі.

ТИІМДІЛІК

Фирманың өз инновацияларынан қайтарым алу мүмкіндігінің дәрежесі **тиімділік** деп аталады. Жалпы алғанда, инновацияның тиімділігі бәсекелестердің инновацияны қалай жеңілдетуге немесе жылдамдатуға болатынына байланысты анықталады. Бәсекелестерді инновацияның еліктіре алатын жеңілдігі, өз кезегінде, технологияның өзіндік ерекшелігіне және инновацияны қорғау үшін пайдаланылатын механизмдердің күшіне байланысты.

Тиімділік – фирманың инновациядан алатын пайда деңгейі.

Кейбір технологиялық инновацияларда қарсыластармен бәсекелесу күрделі мәселе. Мұның себебі – технологияның негізінде жатқан білімнің төмен болуы немесе қайталануы қиындық тудыруы мүмкін. Бұрынғы бірегей тәжірибе, фирманың таланттар қоры оған бәсекелестерінің жоқтығы жөнінде техникалық ноу-хаудың негізін бере алады. Осынау білім базасы **жанама** (яғни құжаттарға немесе процедураларға оңай кодталуы мүмкін емес) немесе **әлеуметтік кешенді** болса (яғни ол адамдар арасындағы өзара күрделі қарым-қатынас салдарынан туындаса), әдетте бәсекелестердің мұны қайталауы өте қиын.¹ Мысалы, бірегей талантты ғалымдар командасынан тұратын фирмада сирек кездесетін білім базасы болуы ықтимал. Ғалымдардың кейбір білік дағдыларын модельдік оқыту рәсімдері арқылы туғызуы мүмкін

Жанама білім – жазбаша түрде оңай кодталмайтын немесе берілмейтін білім.

болса да, *талант* әдетте жеке адамның (немесе топтың) тәлім беруі арқылы қайталануы мүмкін емес. Демек, қайталануы мүмкін болмаса, оның өте күрделі немесе табиғи қабілеті бар екенін білдіреді. Сондай-ақ зерттеу тобының бірегей мүмкіндіктері ғалымдардың өзара

Әлеуметтік кешенді білім – көп адамның өзара қарым-қатынасынан туындайтын білім.

қарым-қатынас табиғатынан туындаса, олардың орындалуы әлеуметтік тұрғыдан күрделі келеді. Адамдар арасындағы өзара қарым-қатынас әр адамның жеке қабылдаған нәрсесін айтарлықтай деңгейде пішіндей алады, сол себепті жеке адам және ұжымдық топ анықтайды немесе үйренеді. Осынау өзара қарым-қатынас нәтижелері әр алуан амалға тәуелді және осылайша жеке тұлғалардың үйлесіміне, өзара қарым-қатынас сәтіне және байланыс сипатына бейімделеді. Бұдан шығатын қорытынды – білім кез келген жеке адам немесе басқа топпен қайталанбайтын топтың өзара қарым-қатынасынан туындауы мүмкін. Дегенмен бәсекелестерге көптеген инновация еліктеуге жеңілдік тудырады. Жеке тұлғалар мен фирмалар өз жаңалықтарын қорғауға тырысатын заңды механизмдерді пайдаланады. Көптеген елдер интеллектуалдық меншікке патент, сауда белгісі, авторлық құқық және коммерциялық құпия заңнамалары мен құқықтық қорғауды жатқызады.

ПАТЕНТТЕР, САУДА БЕЛГІЛЕРІ ЖӘНЕ АВТОРЛЫҚ ҚҰҚЫҚ

Патенттер, авторлық құқық және сауда белгілері интеллектуалдық меншікті қорғау құралдары саналады. Олардың әрқайсысы әртүрлі құқықты қорғауға арналған. **Патент** өнертабысты қорғайды, ал **сауда белгісі** өнімнің ресурсын ажыратуға арналған сөздерді немесе белгілерді, **авторлық құқық** түпнұсқа көркем немесе әдеби шығармаларды қорғайды. Осылайша әдеттегі компьютерде патенттермен қорғалған компоненттер болуы мүмкін, мысалы IBM Thinkpad логотиптері – сауда белгілері туралы заңмен қорғалған және авторлық құқық арқылы қорғалған бағдарламалық жасақтама (төменде патенттер бөлімінде тоқталып өткеніміздей, бағдарламалық жасақтаманың көптеген түрлерінің қазіргі таңда патентті қорғауға да құқығы бар).

Көптеген ақпарат көздері XV ғасырда Англияда интеллектуалдық меншікті ресми қорғау тетігі пайда болғанын көрсетеді. Ағылшын монархиясы өндірушілер мен трейдерлерге патшаның мөрі басылатын «хаттар патенті» деп белгі қойылатын белгілі бір артықшылықтар берген. Олардың алғашқысы VI Генри мен 1449 жылы Джон Утайнамға берілген. Бұл патент түрі Англияда белгісіз болып келген витраж әйнегін шығару әдісі үшін Джонға 20 жылдық монополия берді.² 1710 жылға дейін парламенттік акт кітаптар мен өзге де жазбаша жұмыстарды ғана қорғағандықтан, авторлық құқықты қорғауға мүмкіндік бермеді. Сауда белгілерін пайдалану (немесе, тұтастай алғанда, меншік белгілері) б.з.д. 3500 жылға дейін сақталса да, сауда белгілерін қорғау туралы заң 1700 жылдардың аяғына дейін болған жоқ. 1791 жылы Томас Джефферсон желкен өндірушілердің өтініштерін қолдап, Конституцияның коммерциялық ұсынысы негізінде сауда белгісін қорғауды ұсынды. Сауда белгілері туралы заң кейінірек Францияда (1857) және Біріккен Корольдікте (1862) қабылданды.³ Сауда белгілері жөніндегі алғашқы халықаралық келісімге өнеркәсіптік меншікті қорғау жөніндегі 1883 жылы Париж конвенциясында қол жеткізілді.

Патент – процесті, машинаны, дайын бұйымды (не өндірілген бұйымға арналған дизайнды) немесе өсімдік түрлерін қорғайтын меншік құқығы.

Сауда белгісі – тауарлардың шыққан тегін ажырату үшін пайдаланылатын индикатор.

Авторлық құқық – авторлық жұмысты қорғайтын меншік құқығы.

Патенттер

Көп елде өнертапқыштар өз өнертабыстарына берілген патентті қорғауға өтінім бере алады. Құрама Штаттарда патент – федералдық үкімет ұсынған меншік құқығы. Өзгелерге АҚШ-тағы өнертабысты өндіруге, пайдалануға және сатуға немесе өнертабыстарды АҚШ-қа импорттауға, шектеулі уақытқа айырбастауға тыйым салады.⁴

Патенттер бірнеше категорияға бөлінеді. Құрама Штаттарда жаңа және пайдалы процесті, машинаны, өндірілген құрамдас бөлікті немесе материалдар комбинациясын жасайтын немесе ашатын өнертапқышқа *пайдалы* патент берілуі мүмкін. *Өнертабысқа* патент өндірілген өнімнің түпнұсқасын, сәндік дизайнын ойлап тапқаны үшін, ал *өсімдіктерге* арналған патент өсімдіктердің кез келген жаңа түрлерін ойлап тапқан немесе ашқан өнертапқышқа беріледі. АҚШ-тың патент заңына сәйкес, өнертабыс патент қабілетін анықтау үшін үш тестіден өтуі тиіс:

1. Ол *пайдалы* болуы тиіс (яғни қалаған нәтижені беру, проблеманы шешу, қолданыстағы өнертабысты дамыту үшін жаңа қолданыс әзірлеуге, ұсынуға немесе оның әлеуетін көрсетуге қолданылуы қажет).
2. Оның *жаңа* болғаны жөн (демек, патенттелмеген, қоғамдық әдебиетте жарияланбаған немесе бір жылдан астам уақыт бойы қолданыста болмауы абзал).
3. *Айқындығы көзге көрінбеуі керек* (яғни патенттің нақты саласы бойынша тәжірибесі немесе білімі бар адамнан өнертабыс нәтижесі күтілмейді).

Табиғи заңдылықтарға қатысты ғылыми принциптерді (мысалы, гравитация) табу патенттелмейді, өйткені олар әрқашан қолданыста бар болған деп есептеледі. Атап айтқанда, мыналар әдетте патенттелмейді:

- бір материалды басқа затқа ауыстыру (мысалы, металға арналған пластик);
- қолданыстағы құрылғының өлшемін өзгерту;
- портатив нәрсе жасау;
- элементті балама элементке ауыстыру;
- элементтің пішінін өзгерту.

Басып шығару материалдары әдетте патенттелмейді, бірақ келесі бөлімде тоқталып өтетініміздей, оларды авторлық құқық арқылы қорғауға болады.

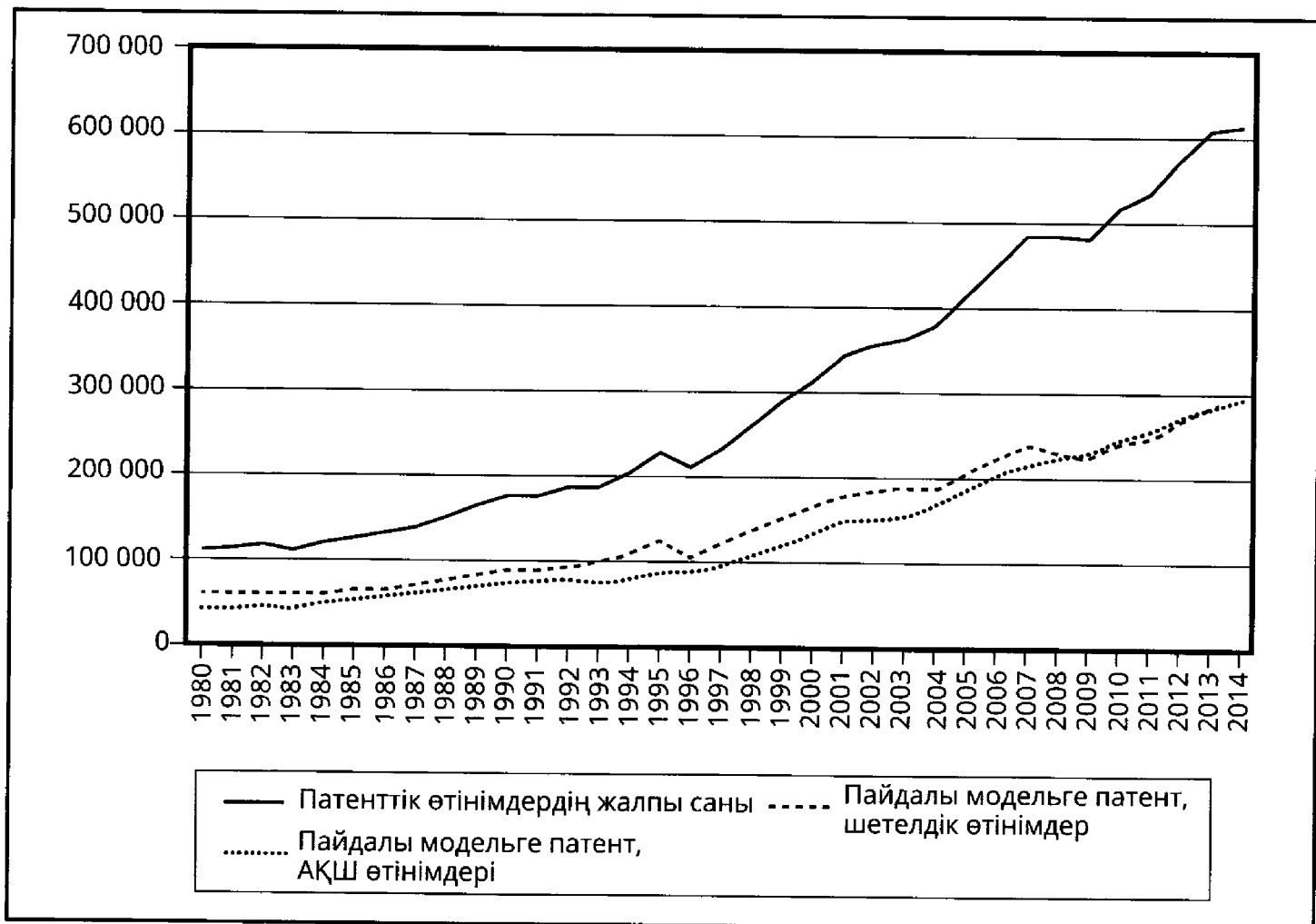
1998 жылға дейін бағдарламалық жасақтаманың көптеген алгоритмі патентті қорғауға жарамсыз болып келді, олар авторлық құқықты қорғауға ғана құқылы. Алайда Жоғарғы Сот 1998 жылы бағдарламалық жасақтама алгоритмдері негізінде қорды ортақ басқару үшін компьютерлендірілген әдіске патент қалдырған кезде, ол бағдарламалық жасақтама алгоритмдері үшін патенттік өтінімдер беруге жол ашты. 1997 жылдан 2000 жылға дейін бизнес жүргізудің бағдарламалық әдістеріне патенттік өтінімдер 700%-дан астам өсті.⁵ Мысалы, Amazon «1 клик» жүйесін патенттеді. Бұл тапсырыстарды орындау процесті жеңілдетуге мүмкіндік берді.⁶

Өнертабысты патенттеу – аса маңызды мәселе. Өнертабысқа патент алуға өтінім беру үшін өнертабысты қалай жасап, қолдануға болатынын, оның не істеп, не қоятынын түсіндіріп, оны жаңа өнертабысқа айналдыратын әрекетті көрсете

білу қажет. Көбіне жаңа өнертабыстың сызбалары да талап етіледі. Америка Құрама Штаттарында әдетте патент талаптарының ауқымын патент сарапшысы қарайды. Одан кейін беріліп отырған патентке қатысты басқа өнертапқыштар тарапынан дау туындаса (мысалы, патент бұрын берілген патенттерге қатысты заң талаптарын бұзды деп есептесе), онда оны талап ететін мерзімге сай жариялайды. Патентке тән стандарттар сақталса, онда патент беріледі. Өтініш берілген соң патентті алуға дейінгі бүкіл процесс 2011 жылы орташа есеппен 33 айға, демек, екі – бес жыл аралығындағы мерзімге созылуы мүмкін. Соңғы екі онжылдықта патент беру ісінде кешіктіру оқиғаларының саны анағұрлым көбейді, себебі АҚШ аумағында алынған және АҚШ-тан тыс жердегі патенттік өтінімдер легінің жылдам артуы патентті сараптан өткізуге қарастырылған ресурстардың өсіміне сәйкес келмеді. Өнімнің өмірлік циклі қысқа салаларда мұндай кідіріс патенттің қолдану тиімділігін айтарлықтай төмендетеді. Қалыптасқан осы жағдай патент жүйесінің тиімділігін реформалау жөніндегі бірқатар ұсыныстың пайда болуына ықпал етті (9.1-сызбаны қараңыз).

Патентті беруге және оны қолдауға бірқатар шығын жұмсалады. АҚШ-тың патент беру және сауда белгілері жөніндегі ведомствосында екі төлем кестесі бар: бірі – «шағын кәсіпорындар» (бес жүзден кем емес қызметкері және тәуелсіз өнертапқыштары бар компаниялар) деп аталса, екіншісі ірі кәсіпорындарға арналған. Құрама Штаттарда шағын кәсіпорындар патенттеудің бүкіл процесіне,

9.1-сызба. 1980–2014 жылдары USPTO-ға келіп түскен патенттік өтінімдер өсімі



(оның ішінде тіркеу де бар) шамамен 1 500 долларға жуық шығын шығарады, ал сот шығындары 5 000 \$–10 000 \$ көлемінде.

Пайдалы патенттерге әдетте өзге патенттерге қарағанда көбірек мән беріледі. 1995 жылға дейін АҚШ патент иелеріне 17 жылдық қорғау мерзімін берді, алайда 1995 жылы мерзім 20 жылға дейін ұзартылды. Патент заңы әр елде әрқалай өзгерсе де (төменде толық жазылғандай), кез келген мемлекет пайдалы патенттерге 20 жылдық қорғау кезеңін белгілейді. АҚШ-та патент алуға берілген өтінімдердің тарихи жетістігін зерттеу барысында Майкл Карли, Дипак Хегде және Алан Марко 1996 жылдан кейін USPTO-ға келіп түскен 2,15 миллион жаңа патенттік өтінімнің тарихын талдап сараптама жүргізгенде, олардың тек 55,8%-ы ғана қанағаттандырылғанына көз жеткізді. «Дәрі-дәрмек және медициналық техника» секторы бойынша патенттік өтінімдер орта есеппен алғанда ең төменгі көрсеткішті (42,8%), ал «Электротехника және электроника» саласында өтінім ең жоғары (66,6%) межені көрсеткен. Олар сондай-ақ шағын фирмалардың көрсеткіші, жалпы алғанда, төмен екенін әрі өтінімдердің барлық түрлері бойынша жалпы жетістік уақыт өте келе кеми түскенін анықтады.⁷

Әлемдегі патенттік құқық

Әр елдің патентті қорғауды реттейтін өз заңдары бар. Бір елде шығарылған патент өзге мемлекетте қорғалмайды. Патенттік қорғауды бірнеше елден алуға тілек білдірген адамдар немесе фирмалар әр елдің талаптарына сәйкес олардың әрқайсысына өтінім беруі тиіс.

Ұлттық патенттік заңдарда елеулі айырмашылықтар кездеседі, ал АҚШ-тың патенттік құқығы өте ерекше. Мысалы, өзге елдердің көпшілігінде патенттік құқықты берер алдында өнертабыс туралы ақпаратты жариялау патент алу құқығынан айырады, бірақ Құрама Штаттарда олай емес. Бір жылға жеңілдік кезеңін (мысалы, өнертапқышқа патенттік өтінім беруге дейін бір жыл бұрын өнертабысы жөнінде жариялауға рұқсат) береді. Сөйтіп, халықаралық патенттік қорғау сұралатындай жағдай туындаса, тіпті алдымен АҚШ-тан патент алу жоспарланса да, өнертапқыштар патент туралы ақпаратты жариялауға дейін патент алуға берген өтінімнің стандартына сай болуы керек. Көптеген елде өнертабысқа патент берілген сәттен бастап белгілі бір мерзімде (көбіне үш жыл) өнертабысты патент берілген елде өндіруді талап етеді. Бұл «жұмыс талаптары» деп аталады. Мұның өзі өнертапқыштарға өнімді шығаруға ниет білдірмейтін елдерде өнертабыстарды патенттеуге кедергі келтіреді.

Бүкіләлемдік патенттік заңдарды үйлестіруге бірнеше халықаралық келісім жұмыс істейді. Солардың ішінде аса маңызды екі келісім бар: Өнеркәсіптік меншікті қорғау жөніндегі Париж конвенциясы және Патенттік кооперация туралы шарт.

Өнеркәсіптік меншікті қорғау жөніндегі Париж конвенциясы – (Париж конвенциясының басымдығы ретінде де белгілі) 2015 жылдың тамызында 176 ел қол қойған интеллектуалдық меншік туралы халықаралық шарт. Париж конвенциясына сәйкес, кез келген конвенцияға мүше ел азаматы кез келген елде өнертабысқа патент бере алады және өнертапқыш патентті қорғаудың жеңілдіктерін осы елдердің азаматтарымен бірдей пайдаланады. Демек Париж конвенциясы

(оған мүше елдер үшін) шетел азаматтарымен салыстырғанда, ел азаматтарына қатысты кез келген дифференциал патенттік құқықты алып тастайды. Бұдан басқа, шарт сондай-ақ патенттер мен тауар белгілерінің «басымдығына» құқық береді. Өнертапқыш мүше елдердің бірінде патенттік қорғауға өтінім берген соң, өнертапқыш барлық мүше-елдерде өнертабысын (белгілі бір уақыт ішінде) қорғауға өтініш жасай алады. Пайдалы құрал-жабдықтарға пайдалану мерзімі он екі ай көлемінде, ал патенттер мен сауда белгілерін әзірлеуге алты ай уақыт белгіленген. Ең бастысы, кейінгі елдердің өтініштері бірінші өтініммен бірдей күнде жасалғандай қарастырылады. Бұл өнертапқышқа бірінші өтінім бергеннен кейін осы елдердегі қолданыстағы кез келген басқа патенттерді басымдықпен айқындауға мүмкіндік береді. Мысалы, өнертапқыш 2003 жылдың қаңтарында Мадагаскарда пайдалы өнертабысқа патент қолданса, ал 2003 жылдың маусымында басқа біреу Францияда өте ұқсас өнертабысқа патент алуға өтініш берсе, Мадагаскардың өнертапқышы 2003 жылдың желтоқсанында Францияда патентті қорғауға өтінім бере алады және француз өнертабысы бойынша басымдықты талап ете алады. Ал француз өнертапқышы өзінің өнертабысы Мадагаскар өнертабысынан айтарлықтай ерекшеленетінін дәлелдеуі керек немесе француз өнертапқышының патенті қабылданбайды.

Жоғарыда атап өткеніміздей, көптеген елде өнертабыстың ашық түрде жариялануы кейіннен осы өнертабысқа патент алуға мүмкіндік бермейді. Алайда Париж конвенциясына сәйкес белгіленген басым құқықтармен өнертабысқа қатысушы елдердің бірінде өнертабысқа патент алған өнертапқыш осы өнертабыс туралы ақпаратты өзге елдерде өнертабысқа патент алу құқығын жоғалтпастан жария ете алады, әр патенттік өтінім осылайша қаралады. Осы келісімшартсыз өнертапқыштың өнертабысына алдымен Құрама Штаттарда, ал содан кейін басқа елдерде патент беру мүмкін емес еді, себебі АҚШ-тың патенттік өтінімдері жұртшылық үшін қолжетімді.

Басқа да өте маңызды халықаралық патенттік шарттардың бірі – **Патенттік кооперация туралы келісімшарт** немесе РСТ. Бұл келісім көптеген елде патент алуға арналған өтінімді жеңілдетеді. Өнертапқыш РСТ-ның бірыңғай мемлекеттік қабылдау қызметінде патентке өтінім бере алады және бұл өтінім өнертапқыштың жүзден астам елде екі жарым жылға дейін патентті қорғауға өтінім беру құқығын сақтайды. Өнертапқыш өтініш бергеннен кейін РСТ-ның мемлекеттік іздеу ведомствосы өтінімге патенттік іздеу жүргізеді (іздеу өнертабысқа алдын ала өтінім берілген-берілмегенін тексереді). Іздеу аяқталғаннан кейін өнертапқыш РСТ-ның үкімет органы Патенттік кооперация туралы келісімшарттың стандарттарына сәйкес өнертабыстың патентке қабілеттігін бағалайтын процестің II тарауына кіруді таңдай алады. Соңында өнертапқыш РСТ өтінішін ұлттық патенттік ведомстволардың әрқайсысына ұсынуы керек, онда автор өнертабысын қорғауға ұмтылады.

РСТ-ға бір өтінім беру көптеген артықшылық ұсынады. Біріншіден, өнертабыс авторы көптеген қосымша арқылы өнертабыс жасамай, бірнеше елдерге кейіннен қолдану үшін РСТ патентіне өтінімді сатып алады. РСТ өтінімімен өнертапқыш бірнеше елде өтінім беру күнін белгілейді (өнертапқыштың кейінгі талаптардан басымдығын қорғайды), бірақ көптеген ұлттық өтінім алымдарына емес, тек бір РСТ-ға ақы төлейді. Соңында өнертапқыш қорғауға сұралатын

елдерде ұлттық өтінімдерді төлеуге тура келсе де, өнертапқыш шығындарды кешіктіре алады. Осылайша өнертабыс авторы патент беру ықтималдығын және өнертабыстың ықтимал қайтарымын бағалауға уақыт табады. РСТ процесінде патент берілмейді деп болжанса немесе өнертабыстың пайда түсіруге шектеулі мүмкіндіктері болса, онда өнертапқыш ұлттық кеңселерге өтініш беруден бас тарта алады. РСТ процесінің тағы бір артықшылығы – патенттік өтінімдер нәтижелерінің біртекті болуына көмектеседі. Жеке елдер РСТ басқару органы шығарған өнертабысқа патент беруге міндетті емес, дегенмен РСТ патентін беру жеке ұлттық кеңселерде патент беру пайдасына сенімді дәлелдемелерді ұсынады. 2015 жылдың тамыз айындағы жағдай бойынша Патенттік кооперация туралы келісімшартқа 148 мемлекет кірді.

Патент стратегиясы

Өнертабысты ойлап табуға және сатуға ниет білдіргендіктен, өнертапқыш патент алуға ұмтылады деп санауға болады. Дегенмен өнертапқыштар мен фирмалар патенттерді өзге жолдармен монетизациялай алады, соның ішінде басқаларға технологияны лицензиялау немесе басқа фирмадағы патенттік құқықты сату әдетте технологияны тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.⁸ Оның үстіне ортақ даналық – көптеген өнертапқыш өз өнертабыстары туралы патент берілгенге дейін (бәсекелестердің патенттелген білімге қол жеткізе алмауы үшін) мәліметтерді жасырын сақтауды жөн көреді. Стюарт Грэхэм мен Дэпак Хегдтің зерттеуінше, патент иеленушілердің басым көпшілігі өздерінің патенттік өтінімдерін беруге *дейін* өнертабысы жөнінде көпшілікке жариялауды жөн санады. Әрі ірі және ұсақ өнертапқыштар бұл мүмкіндікті ертерек жариялауды құп көрді, өйткені барлық ірі технологиялық аумақтарда олардың басымдықтарын, өнертабыс сапасы мен ауқымын бәсекелестерге, сыртқы инвесторларға және ықтимал лицензиаттарға жариялау белгілі бір артықшылықты көрсетті. Патенттік өтінім арқылы жариялау патент иеленушілердің уақытша патенттік құқықтарын пайдалана алатын күнін белгілейді.⁹

Фирмалар сондай-ақ бәсекелестердің мүмкіндіктерін шектеу мақсатымен немесе агрессивті патенттік істер арқылы табыс табу ниетімен патенттер іздейді. Бұл әрекеттер кейде «патенттік троллинг» деп аталады. Патент сала-

сындағы тролльдің негізгі мақсаты – өзге фирмалардан пайда табу. Мысалы, патенттік тролль банкроттық фирмадан патент сатып ала алады және ол өзге патент иесін сотқа беріп, сатып алынған патенттің құқығын бұзуда деп мәлімдейді. Apple 2011–2014 жылдар аралығында жүзге жуық талап-арыздарына тап болған патенттік тролльдерге №1 таргет екенін мәлімдейді.¹⁰ RPX Corporation мәліметіне қарағанда патенттік талаптарды лицензиялау арқылы компанияларға шешуге көмектесетін фирма 2012 жылы АҚШ-тағы патенттелген тролльдерге қатысты 2 900-ден астам талап-арыз берген.¹¹ Жабайы патенттеудің бұл түрі АҚШ федералдық үкіметінің патентке қатаң талап қоюына және жалған патенттік істер бойынша айыппұл салуға мәжбүрледі.¹²

Патенттік троллинг – жеке тұлғаның не фирманың өзге тұлғалардың немесе фирмалардың патенттерін қолданғаны үшін ақша өндіріп алуы.

пенттік тролльдерге №1 таргет екенін мәлімдейді.¹⁰ RPX Corporation мәліметіне қарағанда патенттік талаптарды лицензиялау арқылы компанияларға шешуге көмектесетін фирма 2012 жылы АҚШ-тағы патенттелген тролльдерге қатысты 2 900-ден астам талап-арыз берген.¹¹ Жабайы патенттеудің бұл түрі АҚШ федералдық үкіметінің патентке қатаң талап қоюына және жалған патенттік істер бойынша айыппұл салуға мәжбүрледі.¹²

Компьютерлер, бағдарламалық жасақтама және телекоммуникация сияқты күрделі технологиялармен жұмыс істейтін салаларда «патенттік шырғалаң» ретінде белгілі қабаттасқан патенттердің тығыз желісі компьютерлер, бағдарламалық жасақтама және телекоммуникация сияқты күрделі технологиялық салалардағы фирмалардың осы технологиялық саладағы өзге фирмалардың патенттік талап-арыздарының құрбаны болмастан, бәсекелесуін қиындатуы ықтимал. Мұның түбі инновацияны жоюы мүмкін және өзгелердің патенттік шабуылына төтеп береді деген сеніммен патентті үсті-үстіне сатып алып, «әскери сандық» жинайды, ал бұл фирманың ерекше стратегиясының қалыптасуына алып келуі мүмкін. Мысалы, 2011 жылы банкротқа ұшыраған Nortel өзінің ірі патенттік портфелін аукционға шығарады. Аукционды Rockstar Bidco консорциумы жеңіп алды. Оның құрамына Microsoft, Apple, RIM, Sony және Ericsson кірді. Rockstar Bidco 4,4 млрд \$ қаржысы бар Google-ді басып озып, «әскери сандыққа» 4,5 млрд \$ төлейді. Содан кейін Google компаниясы микропроцессор чиптерді өндіруден, объектілі-бағдарлы бағдарламалаудан және өзге де бизнес процестерде түрлі технологияларды қамтитын 1030 IBM патентін сатып алады. Бұл патенттер Google компаниясының бизнесі үшін тікелей қажет емес еді, өйткені олар патенттік сот талаптары арқылы шабуыл жасайтын өзге адамдарға кек алу қаупін тудырды.¹³ Google сондай-ақ Motorola Mobility-ді сол жылы 12,5 млрд долларға сатып алды және мәміле Motorola патенттері үшін ғана тиімді болды, өйткені бұл Nortel компаниясының патенттерінен туындаған сот процесінде Google-дің позициясын нығайтатын еді.¹⁴ 2013 жылдың қазан айында Rockstar Bidco компаниясы Google-дің алдын ала қауіптенгенін растап, Google-ді және Google Android операциялық жүйесінің телефондарын шығаратын жеті компанияны сотқа берді.¹⁵ Google меншікті патенттеріне иек арта отырып, арызданушыны қарсы сотқа тартты, ал 2014 жылдың қарашасында Google мен Rockstar ортақ шешімге келді.¹⁶

Патенттік шырғалаң – фирмалардың бәсекелесуіне немесе инновацияларына қиындық келтіретін патенттердің тығыз желісі.

Сауда және қызмет көрсету белгілері

Сауда белгісі – тауарды өзге тауардан ажырату үшін пайдаланылатын сөз, тіркес, символ, дизайн немесе басқа көрсеткіш. Көптеген компьютерлердің «Intel Inside» логотипі, Nike компаниясының танымал «swoosh» символы – сауда белгісінің бір мысалы. Қызмет көрсету белгісі, негізінен, сауда белгісіне сәйкес келеді, бірақ ол өнім емес, қызмет көрсетушіден ерекшеленеді. *Сауда белгісі* термині сауда белгілерін де, қызмет көрсету белгілерін де білдіреді.

Сауда белгілері мен қызмет көрсету таңбалары бес әсердің біреуі арқылы қабылданатын кез келген индикаторда болуы мүмкін. Белгілердің көпшілігі сөз арқылы, суреттер және слоган секілді визуалдық көрсеткіштер түрінде бейнеленеді. Сонымен бірге дыбыс сияқты өзге әсерді пайдаланатын белгілер (белгілі бір компанияның сауда белгісімен не брендпен байланысты дыбыстар) немесе иіс (хош иіс сияқты) те тіркелген. Сауда белгісінің құқықтарын өзгелерді жаңылыстыруға болатындай ұқсас белгілерді қолдануға жол бермеу үшін пайдалануға болады, бірақ олар басқалардың бірдей тауарларды немесе қызметтерді нақты ерекшеленетін белгі бойынша өндіруге немесе сатуға жол бермеуі үшін пайдаланылмайды.

Сауда белгісіне немесе қызмет көрсету белгісіне құқық осы белгілерге арналған заңды пайдалану негізінде бекітіледі және тіркеу талап етілмейді. Алайда тіркеу бірнеше басымдық ұсынады. Біріншіден, белгіні тіркеу меншік иесінің таңбаға ие болу туралы талап-арызын жария етуге мүмкіндік береді. Екіншіден, белгілер федералдық сотқа таңбаның бұзылуына қатысты талап-арыз бергенше тіркелуі тиіс. Үшіншіден, тіркеуді халықаралық сауда белгілерінің құқығын бекіту үшін, мысалы Құрама Штаттардың тіркеуі өзге елдерде тіркеуге қолданылған жағдайда және импортталған тауарларды заңбұзушылықтан қорғау кезінде пайдалануға болады. 2012 жылғы сәуірде АҚШ-тың патенттік және сауда белгілері бюросы тауар белгісін қағаз түрінде тіркеуге 375 \$, ал электрондық құжаттарды тіркеуге 325 \$ көлемінде алым алған. Әдетте АҚШ патенттері мен сауда белгілері жөніндегі ведомствосынан сертификат алу үшін 10 айдан 16 айға дейін уақыт қажет, бірақ сауда белгілерін тіркеуді ұсынатын қорғау өтініш беру күнінен басталады. Сауда белгісін қорғаудың патенттер мен авторлық құқықтардан айырмашылығы – ол сауда белгісі қолданылған мерзімге дейін ұласуы мүмкін, бірақ тіркеу мерзімді ұзартуды талап етеді.

Әлемдегі сауда белгісін қорғау

Барлық елде сауда белгілерін тіркеу және қорғаудың белгілі бір түрі бар. Ұлттық немесе аймақтық өкілдіктер тауар белгілерін тіркеуді және қайта тіркеу туралы ақпаратты қамтитын сауда белгілерінің тізімін жүргізеді. Әр елде (немесе аймақта) тіркелу қажеттігін болдырмау үшін Дүниежүзілік интеллектуалдық меншік ұйымы Халықаралық белгілерді тіркеу жүйесін екі шартпен басқарады: Халықаралық белгілерді тіркеуге қатысты Мадрид келісімі және Мадрид хаттамасы. Мадрид келісіміне және Мадрид хаттамасының (немесе екеуіне де) құрамына кіретін елдер Мадрид одағының бір бөлігі саналады. Мадрид одағы құрамына кіретін елдің азаматы немесе азаматтық мекемеге қолдау көрсететін кез келген адам осы елдің сауда белгісінің кеңсесінде тіркеуге тұрады және Мадридтегі басқа да көптеген елдерде де өтініш берушіні таңдау кезінде де халықаралық тіркеуді ала алады. 2014 жылғы сәуірде Мадрид одағына 91 мемлекет мүше болды.

Авторлық құқық

Авторлық құқық – авторлық құқықты қорғау формасы. Құрама Штаттарда түпнұсқа әдеби, драмалық, музыкалық, көркемдік және басқа да интеллектуалдық шығармалардың авторлары авторлық құқықты қорғауға құқылы.¹⁷ Сауда белгілері сияқты авторлық құқықты қорғау құқықтарының жұмысы заң арқылы белгіленеді. Қорғанудың бұл түрі, жұмыс жарияланған немесе жарияланбағанына қарамастан, қолжетімді және өзгелерге бұл жұмысты істеуге немесе таратуға рұқсат бермейді. 1976 жылғы Авторлық құқық туралы заңның 106-тарауына сәйкес, авторлық құқық иеленушісі төмендегілерді орындаудың (немесе өзгелерге рұқсат берудің) айрықша құқығына ие:

- жұмысты көшірмелерде немесе фонокорректорларда қайта жасау;
- жұмысқа негізделген туынды жұмыстарды дайындау;

- жұмыстың көшірмелерін немесе фонокорректорлық жазуларын сатуға, меншік құқығын басқаға беруге немесе жалдау үшін жалға беру немесе қарыз беру арқылы жұртшылыққа тарату;
- әдеби, музыкалық, драмалық және хореографиялық туындылар, пантомималар, кинофильмдер және өзге де аудиовизуал шығармалар бойынша жұмысты ашық түрде орындау;
- авторлық құқықпен қорғалған әдеби, музыкалық, драмалық және хореографиялық туындыларды, пантомималар, суреттер, графика немесе мүсіндеу жұмыстарын, сонымен бірге кинофильмдер мен өзге де аудио-видеожазбалардың жеке суретін ашық түрде жариялау;
- цифрлық аудиосигнал беру арқылы (дыбыс жазбасы болған жағдайда) қоғамдық жұмыстарды орындау.

Алайда осы құқықтарға шектеулер қойылған. Атап айтқанда, әділетті қолдану доктринасында айтылғандай, көптеген жағдайларда авторлық құқығы қорғалған материалдарды, мысалы сын, түсініктеме, жаңалықтар, оқыту, стипендия немесе ғылыми зерттеулер сияқты мақсаттарда қолдану авторлық құқықты бұзуға жатпайды. Сонымен қатар кейбір жұмыстарды авторлық құқық арқылы қорғау мүмкін емес. Мысалы, нақты көріністе (мысалы, хореографиялық би немесе импровизацияға жатпайтын сөйлеу, жазылмаған сөз) бекітілмеген жұмыстың авторлық құқығы қорғалмайды. Тақырыптар, атаулар, қысқа тіркестер, ұрандар, таныс символдар және ингредиенттер тізімі де авторлық құқықпен қорғалмайды.

Патенттік қорғаудан айырмашылығы – авторлық құқықты қорғау тиісті жұмысты істеу кезінде автоматты түрде беріледі және бірінші рет көшірмедегі жазбаға жазылады. Авторлық құқықты тіркеу үшін Авторлық құқықты қорғау ведомствосында жариялау немесе тіркеу қажет емес, бірақ авторлық құқықты тіркегені авторлық құқық туралы шағымның жариялануын анықтайды және сотта құқықбұзушылық анықталған жағдайға дейін талап етіледі. 2015 жылдың тамыз айындағы жағдай бойынша АҚШ-та авторлық құқықпен айналысатын мекеме негізгі авторлық құқықты онлайн тіркеуге 35 доллар алады, сондай-ақ тіркелу жөніндегі сертификат алуға 3–10 айға жуық уақыт кетеді.

1978 жылға дейін, авторлық құқықты қорғау қамтамасыз етілген сәттен бастап, оның жұмысы 28 жылға жалғасатын (бірақ соңғы жыл ішінде автор қосымша мерзімге ұзартуға құқылы болды). Алайда авторлық құқық туралы заңға түзетулер енгізілгеннен соң, 1978 жылдан кейінгі қабылданған авторлық құқықтарды қорғау авторға өмір бойы және одан кейін қосымша 70 жыл бойы қызмет етті.

Әлемдегі авторлық құқықты қорғау

Патенттер мен сауда белгілері сияқты халықаралық авторлық құқық туралы заңдар автордың бүкіл әлем бойынша жұмысын автоматты түрде қорғайды. Авторлық құқықты қорғау мемлекетке байланысты. Дегенмен көп елде авторлық құқықты қорғауды отандық және шетелдік кәсіпорындарға ұсынуға болады және мұндай қорғауды қамтамасыз ету процесін жеңілдету үшін халықаралық авторлық шарттар жасалады. Ең маңыздысы – әдеби және көркем меншікті

қорғаудың Берн одағы (Берн конвенциясы деп аталады). Берн конвенциясы барлық мүше-елдер үшін авторлық құқықты қорғаудың ең төмен деңгейін анықтайды және мүше-мемлекеттердің азаматтарына да, шетелдік азаматтарға да осындай қорғауды ұсынады. Өзге де келісімшарттар Авторлық құқық туралы жалпыға ортақ келісімді; орындаушылардың, фонограмма әзірлеушілердің және хабар тарату ұйымдарының қорғаушылары туралы Рим конвенциясын; спутник арқылы берілетін сигнал тарату туралы Брюссель конвенциясын және Дүниежүзілік интеллектуалдық меншік ұйымының авторлық құқық туралы келісімшартын қамтиды.

КОММЕРЦИЯЛЫҚ ҚҰПИЯ

Патенттелген өнімді немесе процесті патент беруге айырбастау туралы ақпаратты жариялаудың орнына өнертапқыштар немесе фирмалар оны интеллектуалдық меншіктегі **коммерциялық құпия** ретінде сақтау арқылы жиі қорғайды.

Коммерциялық құпия – жеке тұлғаның бизнесіне қатысты ақпарат.

Коммерциялық құпия – өзгелерге белгісіз бизнеске қатысты ақпарат. Коммерциялық құпия патенттер туралы заңның қатаң талаптарына сай келмеуі керек, бұл активтер мен қызметтің кең ауқымын қорғауға көмек береді. Мысалы, сусынның формуласы патенттелме-

ген болса, оны коммерциялық құпия деп санауға болады. Коммерциялық құпия туралы заң тарихы жұмыс берушінің іскерлік құпиясын ашуға тырысқан адамдарды жазалаған Рим заңынан бастау алады.¹⁸

Егер ақпарат (а) компанияға экономикалық рента түрінде айрықша басымдық ұсынса, коммерциялық құпия болып саналады және (ә) ақпарат құпия түрінде ғана құнды деп танылады. Коммерциялық құпия мысалдары компания тұғынушылары туралы, оның маркетингтік стратегиялары немесе өндіріс процестері туралы ақпаратты қамтуы мүмкін. Коммерциялық құпия туралы заң мұндай ақпаратты екінші тараптың заңсыз қабылдауынан қорғайды. Америка Құрама Штаттарында коммерциялық құпия туралы заң мемлекеттік деңгейде жүзеге асырылады, бірақ Бірыңғай сауда құпиясы туралы заң бұл заңдарды мемлекет заңдарымен сәйкес келтіруге тырысады.

Бірыңғай сауда құпиясы туралы заңға сәйкес коммерциялық құпия ретінде жіктелген ақпаратты алу үшін ақпарат мынадай үш өлшемге сәйкес келуі керек:

- ақпарат жалпыға белгілі болмауы тиіс немесе заңды жолмен жеңіл танылманы абзал;
- ақпарат құпиялығына қарай экономикалық жағынан маңызды болғаны жөн;
- коммерциялық құпия иесі ақпараттың құпиялығын қорғау үшін қажет шаралар атқаруы тиіс.

Ақпарат осы критерийлерге сәйкес келсе, Бірыңғай коммерциялық құпияны сақтау актісіне жүгініп, оның меншік иесі осы ақпаратты өзінің рұқсатынсыз өзгелерге пайдалануға тыйым салуы мүмкін. Атап айтқанда, акт *мынадай* шарттардың біріне сәйкес келмесе, ешбір адам немесе топ коммерциялық құпияны меншік иесінің рұқсатынсыз пайдалана алмайды:

1. Олар құпиялықты сақтауы тиіс (мысалы, қызметкерлер, адвокаттар).
2. Олар ақпаратты жарияламау туралы келісімге қол қойған.
3. Олар ұрлық немесе парақорлық көмегімен құпияға ие болады.
4. Олар оны жариялауға құқығы жоқ біреуден ақпарат алды.
5. Олар құпияны орын алған олқылықтан біліп қояды, бірақ ақпараттың заңмен қорғалған коммерциялық құпия екенін білуіне негіз бар.

АҚШ-тың көптеген штаттарында бизнес иелері екінші тарап өзінің коммерциялық құпиясын ұрлағанын немесе бұрыс жағдайда ашып көрсеткенін білсе, олар сотқа жүгініп, осы құпияны одан әрі пайдалануға тыйым салуды сұрауы мүмкін, сондай-ақ олар коммерциялық құпияны дұрыс сақтамау салдарынан туындаған кез келген экономикалық залал үшін өтемақы алуға құқылы. Мысалы, 2002 жылдың қараша айында Procter & Gamble өзінің қағаз өндірісінде жұмыс істейтін екі сарапшысын жалдау арқылы компанияның Bounty қағаз сүлгілері мен Charmin ванна майлығын шығаруға қолданылатын құпия әдістерін ұрлап алғаны үшін Potlatch корпорациясына қарсы сотқа шағым түсірді. Potlatch – Albertsons және Safeway сияқты азық-түлік дүкендер желісіне дәретхана қағазын, бет сүртуге арналған орамал, қағазмайлықтар мен сүлгі өндіретін негізгі өндіруші. 2003 жылғы наурызда екі компания да келісімшарттың құпиялығын сақтай отырып, соттасуды доғару туралы келісімге келді.¹⁹

ҚОРҒАУ МЕХАНИЗМДЕРІН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Инновацияларды және олардың тиімділігін қорғау үшін қолданылатын әдістер бірдей индустрияларда да, әртүрлі индустрияларда да айтарлықтай өзгереді.²⁰ Фармацевтика сияқты кейбір индустрияларда патенттік құқықтық қорғау тетіктері өте тиімді. Электроника сынды өзге индустриялар патенттер мен авторлық құқықты толық қорғай алмайды, себебі өзге фирмалар көбінесе оның патентіне тікелей қол сұқпай, патент айналасында ойға алған шаруасын тындыруы мүмкін (IBM өзінің дербес компьютерлік дизайны көмегімен анықтағанындай бұл жөнінде «Теориядан – тәжірибеге» айдарында айтылады). Өндірістік технологиялар сияқты өнеркәсіптік процестерді қорғайтын патенттерді қолдану қиынға соғады. Патенттер ішінара қорғауды қамтамасыз етсе, фирма коммерциялық құпияға көбірек сенім артуы мүмкін, дегенмен коммерциялық құпияларды қорғау қабілеті технологияның және индустрия контексінің сипатына байланысты. Коммерциялық құпияны қорғау үшін фирма негізгі технологияны жария етпей, өз өнімін ел алдына шығаруы керек, бірақ көптеген жағдайларда өнімнің жария етілуі өзіне тән құпияның сырын ашып қояды.

Кейбір бәсекелес жағдайларда технологияны қорғау оның таратылуын либералдау ретінде қажет болмауы мүмкін. Өндірісте кірістің ұлғаюымен сипатталатын салаларда фирмалар кейде басымдыққа қол жеткізу ықтималдығын арттыру үшін өз технологияларын либералдауды қалайды. Төртінші тарауда талқыланғандай, үйрену әсері мен желілік сыртқы орта әсері кейбір өндірістерді енгізуде қайтарымды арттыруы мүмкін: технология неғұрлым көп қабылданған сайын, соғұрлым бағалы болады.²¹ Бұл динамика табиғи монополия құруға ықпалды барлық нарықтарда жеңіске жетуге мүмкіндік береді. Стандартты

қадағалайтын фирма монополиялық жалдаудың артықшылығын пайдалана алады, әрі өз индустриясында және онымен байланысты индустрияларда архитектуралық бақылауды жүзеге асырады.²²

Бұл – қызықтыратын позиция, фирмалар қысқамерзімді перспективада өз технологиясының басым дизайн жағдайына шығу мүмкіндігін молайту үшін қаражат жоғалтуға дайын болуы мүмкін. Сөйтіп, фирмалар технология таратуды жеделдету үшін өз технологияларын (мысалы, **ашық бастапқы бағдарламалық жасақтама** немесе либерал лицензиялық келісімдермен) еркін тарата алады және осылайша технологияның үстемдігіне алып келуі мүмкін өзін-өзі реттейтін кері байланыс әсеріне жол ашады.

Ашық бастапқы бағдарламалық жасақтама – кодты пайдалану, кеңейту және қайта сату үшін басқалар еркін қол жеткізе алатын бағдарламалық жасақтама.

Дегенмен фирмалар көбінесе дилеммамен бетпе-бет келеді: бәсекелестер үшін технологияны либералды түрде таратса, бұл технология басым дизайн ретінде пайда болған кезде монополиялық рента алу мүмкіндігін жояды. Сонымен қатар технологияны бақылаудан бас тартқаннан кейін оны қалпына келтіру өте қиын болуы мүмкін, осылайша мұндай диффузия фирманың технологияны басқаруға деген үмітін жоғалтуы ықтимал. Ақырында, технологияның либерал диффузиясы технологиялық платформаның бөлшектелуіне алып келуі мүмкін: әртүрлі өндірушілер өз қажетіне сәйкес технологияны жетілдіруді қосқанда, «стандарт» көптеген стандарт емес нұсқаларға бөлінуі мүмкін (бұдан әрі тарауда мысал ретінде алынатын UNIX сияқты). Бұл жанжалды шешу үшін фирмалар көбінесе проприетарлы жүйелер мен толық ашық жүйелер арасындағы континуум жағдайында орналасқан инновацияларды ішінара қорғау стратегиясын қолданады.

Толық патенттелген жүйелер және толық жария жүйелер

Толық патенттелген жүйелер – компания меншігіндегі және патент, авторлық құқық, құпиялық немесе өзге де механизмдер арқылы қорғалатын, технологияға негізделген жүйелер. Мұндай технологияларды тек оларды әзірлеушілер ғана заңды түрде дайындауы немесе толықтыруы мүмкін. Толық патенттелген жүйе-

Толық патенттелген жүйелер – патенттер, авторлық құқық, құпиялық немесе өзге де механизмдер қатыстырылған және қорғалған технологияларға негізделген тауарлар. Толық патенттелген технологияларды тек олардың әзірлеушілері заңды түрде дайындай алады және толықтырады.

лер көбіне өзге өндірушілер ұсынатын өнімдермен үйлесімді емес. Олардың жұмысы қауіпсіз технологияларға сүйенбейтіндіктен, өзге өндірушілер көбінесе өз жүйесімен өзара әрекеттестің компоненттерді дамыта алмайды. Меншікті жүйелер әдетте өздерінің әзірлеушілеріне жалдау ақысын технологиядан пайдалануға мүмкіндік береді. Сөйте тұра, олардың шығыны жоғары және компоненттерін ауыстыру мен араластыру

қиын болғандықтан, оларды тұтынушылардың қабылдауы оңайырақ болуы мүмкін.

Толық жария жүйелерде өнімде немесе процеске қолданылатын технология құпиялықпен немесе патенттер негізінде қорғалмайды, ол қолда бар стандарттарға негізделген немесе өзге өндірушілерге ашық түрде

Толық жария жүйелер – қорғалмаған және басқа өндірушілермен өндіруге немесе көбейтуге еркін қолжетімді технологияға негізделген тауарлар.

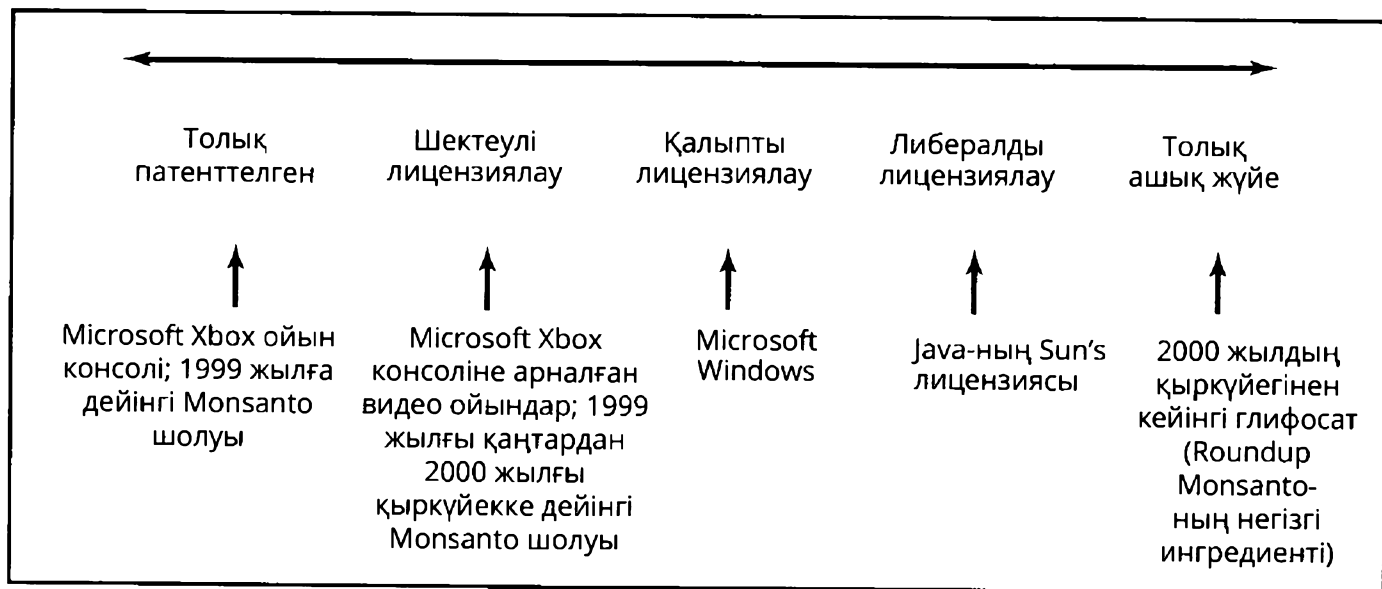
таралатын жаңа технология болуы мүмкін. Толық жария технологиялар қолжетімді, толықтырылған және кез келген адамға еркін таратылуы мүмкін. Мұндай технологиялар әдетте жылдам коммерцияландырылады және әзірлеушілерге рента ақысының жеткіліксіздігін қамтамасыз етеді.

Технологиялардың толық патенттелген және толық жария емес, олар өз технологияларын қорғаудың әртүрлі бақылау механизмдерін қолдана отырып, ішінара ашық. Толық патенттелген технологияларға қарағанда, толық ашық құрастырылған бақылау континуумы туралы ойланған жөн (9.2-сызбаны қараңыз). Мысалы, негізгі видеоойын әзірлеушілерінің көбі (Nintendo, Sony және Microsoft) өз консолі үшін толық патенттелген стратегияны пайдаланады, бірақ олардың ойындарына шектеулі лицензиялау саясаты қолданылады. Лицензиялау саясаты әзірлеушілерді жүйеге арналған ойындар жасауға ынталандыруға арналған, сонымен бірге консоль өндірушілерге өндірілген ойындарға ерекше бақылауды сақтап қалуға мүмкіндік береді.

Консольдер үшін әзірленген ойындардың бәрін консоль өндіруші коммерциялық қолжетімдікке дейін мақұлдауы керек. Мысалы, Microsoft корпорациясында Xbox ойындарын әзірлеушілер, алдымен, Xbox Тіркелген әзірлеуші бағдарламасына (белгіленген ойын әзірлеушілеріне) немесе Xbox инкубаторлар бағдарламасына (шағын немесе жаңа ойын әзірлеушілеріне) өтініш беруі керек. Осы екі бағдарламаның біреуіне қабылданған болса, онда әзірлеуші даму құралдарына қол жеткізе алады, бірақ бұл кез келген нәтиже ойындарының атауын бекітуге кепілдік бермейді. Ойындар жеке, қатаң бекіту процесіне ұшырайды.

Керісінше, Microsoft-тың Windows жүйесіне арналған лицензиялау саясаты ашық. Windows авторлық құқыққа сай қорғалған, Microsoft бағдарламалық жасақтамасын жетілдіретін эксклюзив құқығын қорғайды. Сонымен бірге комплементар өнім жеткізушілерге толықтырушы тауарларды дамытуға жәрдемдесу үшін бастапқы код бөліктеріне қол жеткізуге, қосымша қызметтерді өндірушілерге құқықтарды лицензиялауға және бағдарламалық жасақтаманы жабдықпен

9.2-сызба. Толық патенттелген жүйелерден толық ашық жүйелерге дейінгі континуум мысалдары



Түпнұсқа жабдық өндірушілер (ОЕМ) – өзге өндірушілер шығарған компоненттерді пайдалана отырып, тауарларды құрастыратын фирмалар. Сондай-ақ бұларды құндылығы бар (VARs) сатушылар деп те атайды.

қамтамасыз ету арқылы таратуға **түпнұсқа жабдық өндірушілерге** лицензия береді. Бағдарламалық жасақтамаға лицензия сатып алатындар бағдарламалық жасақтаманы басқа тауарлармен бірге әзірлейді, бірақ бағдарламалық жасақтаманы кеңейте алмайды. Мысалы,

бағдарламалық жасақтама әзірлеушілер Windows операциялық жүйесімен жұмыс істеуі үшін бағаланатын қосымшаларды шығарып таратуы мүмкін, себебі бұл бағдарламалар Windows бағдарламасының функционалдық мүмкіндіктеріне әсер етпейді.

Кейінірек осы тараудың «Теориядан – тәжірибеге» айдарында баяндалғандай, Java-ның «қауымдық қайнар көз» саясаты («шығарылған ашық кодтан» айырмашылығы) одан да ашыла түспекші. Бұл саясат Java үшін бастапқы код қолданысына кез келгенін қолжетімді етеді және қолданушыларға коммерциялық кодқа негізделген қосымшаларды әзірлеуге немесе өздерінің іске асыруға арналған кодын көбейтуге мүмкіндік береді. Мұндай әзірлеушілер Sun лицензияларын төлемейді. Дегенмен Java-ның негізгі құрылымына кез келген қосымша қосу Sun-нан басқарылатын Java Community Process арқылы мақұлдануы керек. Sun-ның «қауымдық қайнар көз» принципі бағдарламалық жасақтама қауымдастығының Java-ны жақсартуға және комплементар қосымшаларды жасауға ынталандыруға арналғаны белгілі, бірақ ол Sun-ға кейбір платформаны басқаруға мүмкіндік береді.

Бір кездері толық немесе ішінара жария болған көптеген технология патенттері немесе авторлық құқығы аяқталғаннан кейін толық танылады. Мысалы, өте пайдалы деп танылған Monsanto-ның Roundup гербициді туралы білесіздер. Ол глифосат деген патенттелген химиялық ингредиенттерге негізделген өнім. Бұл өте пайдалы гербицидті 100-ден астам елдің фермерлері қабылдап, Monsanto сатылымының айтарлықтай бөлігін есепке алды.²³ Алайда 1999 жылы патент мерзімінің аяқталуына орай, Monsanto оны өзге бірнеше компанияға (Dow Agrosciences, DuPont және Novartis) глифосат өндіру құқығын бере бастады. 2000 жылдың қыркүйегінде глифосатқа берілген АҚШ патенті жарамсыз деп танылды. Осыдан кейін кез келген химия компаниясы Америка Құрама Штаттарында глифосат негізінде гербицидтерді еркін өндіріп, сатуға құқығы болды. Нәтижесінде осы жағдай глифосатты толық жария технологияға айналдырды.

ҚОРҒАУ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ

Патенттелген жүйелер жалға берудің қолайлы амалын ұсынғандықтан, оларды әзірлеушілерге көбіне технологиялық дамуға, өнімді нарықта жылжытуға және таратуға қаражат пен ынталандыру қажет. Бір фирма өз технологиясының жетістікке жетуінің негізгі бенефициары болса, онда технологияны одан әрі дамытуға инвестиция құю әлдеқайда тиімді әрекет. Технологиядан түскен пайданы әрі қарай технологиялық жетілдіру барысында тікелей инвестициялауға болады. Патенттелген технология демеушісі енгізілген баға белгілеу стратегиясын (яғни ол төмен баға бойынша немесе тегін) ұсына алады. Бұл өз базасын жыл-

1980 жылы IBM дербес компьютерді асығыс енгізуге тырысты. Дербес компьютерлер 1970 жылдардың соңында пайда болған кезде ірі компьютерлердің көбі әуесқой нарық үшін бірегей өнім деп есептелді. Адамдар өз үстелінде дербес компьютерлерді көргісі келетін идея алғашында күлкілі көрінді. Дегенмен АҚШ-та жеке компьютерлердің жалпы сатылымы 1 млрд долларға жетті, IBM осы кезде «IBM компаниясының үлесі жоқ маңызды компьютерлік нарықтың болуы мүмкін» деп алаңдай бастады. Нарыққа жедел кіру ниетімен IBM өзге өндірушілердің, оның ішінде Intel 8088 микропроцессоры мен Microsoft бағдарламалық жасақтамасының дайын, түрлі компоненттерін пайдалануға шешім қабылдады. Дегенмен IBM имитаторларға алаңдаған емес, себебі IBM меншікті базалық кіріс/шығыс жүйесін (BIOS) өз бағдарламалық жасақтамасымен байланыстыратын компьютерлік код авторлық құқық арқылы қорғалған. Өзге компаниялардың BIOS-кодты көшіруі мүмкін болғанымен, бұл IBM-нің авторлық құқығын бұзып, компаниялар IBM-нің заңды наразылығына ұшырар еді.

Шынында да, IBM компаниясының авторлық құқығын айналып өту оңай болған

жоқ. Авторлық құқық кодтың жазбаша жолдарын қорғағанымен, кодтар арқылы жүзеге асатын функцияларды қорғанысына алмаған. Соңрақ бірнеше ай ішінде IBM авторлық құқығын бұзбай, BIOS-ты кері бағдарламалауға қабілетті болды. Біріншіден, Соңрақ бағдарламашылар командасы IBM компьютерінің осы функцияны орындаған кодын жазып алмай, берілген командаға жауап ретінде әр функциясын бөлек кодтап шықты. Одан кейін бұл функциялардың тізімі бағдарламашылардың басқа тобына берілді (олар IBM BIOS-кодына ешқашан тиіспеген).⁹ Бағдарламашылар функциялар тізімін қарап шықты және бірдей функцияларды жасау үшін код жазды. Нәтижесінде IBM-нің BIOS-сы сияқты жұмыс істейтін BIOS пайда болды, алайда IBM-нің авторлық құқығы бұзылған жоқ. Соңрақ бірінші жылы 47 мың IBM-мен үйлесетін компьютерін сатты, ал басқа клондар ізінен қалыспады.

⁹ R. Cringely, *Accidental Empires* (New York: HarperCollins, 1992).

дам құруға мүмкіндік беріп, әзірлеуші технология туралы ақпаратты арттыруға жарнаманы пайдаланып, оны белсенді түрде жүргізе алады. Тіпті өндірісті субсидиялау мүмкіндігі де бар. Фирма қысқамерзімді перспективада технологияны стандарттауды қамтамасыз ету үшін шығын шығарудан қашпауы мүмкін, өйткені технология стандартқа сай жауап бергеннен кейін ұзақ уақытқа кірісті болуы мүмкін. Керісінше, технологияны бірнеше фирма шығаратын болса, онда қысқамерзімді перспективада технологияға қаржы шығындап, оны стандарт деп тану өте қауіпті. Өйткені төлемдер қандай мерзімге бөлінетіні белгісіз. Технологияны әзірлеуші технологияны дамытудың негізгі құнды көзі болуы мүмкін, дегенмен бірнеше фирма технологиядан пайда табу үшін бәсекеге түседі.

Технологияны қорғау дамыған фирманың технологияларына архитектуралық бақылауды да қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. **Архитектуралық бақылау** фирманың құрылымы мен технологиясын анықтауға, сонымен қатар басқа тауарлармен және қызметтермен үйлесімін анықтауға ықпалды. Соның көмегімен компания технологияның болашақ даму жолын басқаруға қабілеті қандай

Архитектуралық бақылау – фирманың (немесе фирмалар тобы) технология құрылымын, жұмысын, үйлесімін және дамуын анықтау мүмкіндігі.

екенін түсінеді. Әсіресе басқа тауарлармен және қызметтермен үйлесімді болатын технологиялар үшін архитектуралық бақылау өте құнды болуы ықтимал. Технологияның архитектурасын басқара отырып, фирма технологияның толықтырушы өнімдермен үйлесетініне кепілдік бере алады, сонымен бірге өзге фирмалар шығарған толықтырушы өнімдермен үйлесімін шектейді.²⁴ Фирма технологияны жаңартқан немесе нақтыланған жылдамдықты, оның эволюциясындағы жолды және алдыңғы буынмен үйлесімін басқаруға қабілетті. Технология басым дизайн ретінде таңдалса, технологияға архитектуралық бақылау жүргізумен айналысатын фирма бүкіл салаға ерекше әсер етуі мүмкін. Селективті үйлесімдікке байланысты ол өзге фирмалардың қайсысы тиімді жұмыс істейді, қайсысы тиімсіз әрекет етеді соны анықтайды және оның платформадан пайда табуға түрлі мүмкіндіктерге ие болуын қамтамасыз етуге кепілдік бере алады.

Microsoft Windows – осы стратегияның ең маңызды іске асуының жарқын мысалы. Windows – дербес компьютер нарығындағы доминант операциялық жүйе болғандықтан және ол компьютердің аппараттық және бағдарламалық жасақтамасы арасындағы интерфейс ретінде жұмыс істейтіндіктен, Microsoft компьютерлік жүйенің эволюциясына елеулі нарықтық үстемдік пен архитектуралық бақылау жүргізе алады. Бұдан басқа, Microsoft корпорациясы негізгі бағдарламаға аса пайдалы бағдарламаларды енгізіп, көптеген өзге бағдарламалық компоненттердің рөлін кеңейтіп, қабылдады. Пайдаланушы операциялық жүйені, жою бағдарламаларын, дискілерді сығымдау бағдарламаларын және жадты басқару бағдарламаларын бөлек сатып алғаннан кейін, Windows 95 және 98 осы өнімдердің бәрін және т.б. бір операциялық жүйеге біріктірді. Бұл «сіңіру функциясы» индустриядағы бәсекеге ерекше ықпал етті. Соның салдарынан Qualitas, Stac Electronics, Microhelp, Quarterdeck және тағы басқалар сияқты көптеген коммуналдық қызметтер өзінің кезінде мол табыс көзі болған пайдалы өнімдерінен бас тартуға мәжбүр болды.

Диффузияның артықшылықтары

Технологияны қорғау амалдарына қарағанда оны таратудың пайдасы көп. Өйткені оны ашық, жария технологиялар тезірек қабылдауы мүмкін. Бірнеше фирма технологияларды шығарып, таратса және оны дамытса, орнатылған технологиялық база осындай қызметке жауапты бір компанияға қарағанда әлдеқайда жылдамырақ жинақталуы мүмкін. Нәтижесінде өндірушілер арасындағы бәсеке технологияның бағасын төмендетіп, оны тұтынушылар үшін тартымды етеді. Технологияға қолдау көрсететін бірнеше компания болса, тұтынушылар секілді комплементар тауарларды жеткізушілер де технологияны жақсы қабылдайды. Технологияны қабылдау комплементар өнімдерді сатып алушылар мен жеткізушілердің технологияларының мейлінше жылдам іске қосылуына ықпал етуі ықтимал және технологияларға қолдау көрсетуге көп компанияны ынталандырады. Осылайша либералды бөлу стратегиясы орнатылған базаның артуын және комплементар тауарлардың қолжетімдігін ауқымдандыра түседі.²⁵

Жария технологиялар да фирмаға демеушілік қолдау көрсететін тараптардың ұжымдық күштері үшін пайдалы болуы мүмкін. Мысалы, Netscape Navigator, UNIX және Linux – сыртқы дамудан айтарлықтай пайда көрген технологиялар.

Технологиядан пайда болатын әзірлеушілердің әлеміне еркін қолжетімді бастапқы кодты жасау арқылы технологиялар жалпы технологияларды жетілдіруге бағытталған ерекше дарынды топтар мен ресурсқа ие болудың артықшылығын иемденеді. Бұл – бастапқы әзірлеушілер тарапынан ұйымдастырылған әрекет.

Алайда сыртқы даму кейбір шығын мен тәуекелді тудырады. Біріншіден, дамудың сыртқы жағдайындағы шарттар әдетте ішкі дамуды үйлестіруге ықпал етпейді. Сыртқы әзірлеушілер технология үшін әртүрлі мақсаттарға ие болуы мүмкін, келешекте технологияның қандай жетістіктерге қол жеткізе алатыны туралы біртұтас мақсатпен әрекет ету орнына, олар түрлі бағытта да, тіпті қарама-қайшы бағыттарда да жұмыс істей алады.²⁶ Сыртқы әзірлеушілер бір-бірімен байланыспай-ақ ортақ мәселелерді жеке-дара шешуге тырысады, соның салдарынан оларда артық күш-жігер қалыптасуы ықтимал. Сөйтіп, бұл жетілдірулер технологияға еніп, өзге қолданушыларға қалай таратылып жатқанын және қандай қиындықтарға тап болатынын дәлелдеуі мүмкін. UNIX – мұның айқын мысалы.

UNIX 1969 жылы AT&T Bell Laboratories алғаш әзірлеген операциялық жүйе болды. Әділет департаменті санкциясымен AT&T-ға бағдарламалық жасақтама-сын коммерциялық саудаға шығаруға тыйым салынса да, ол өнімнің бастапқы кодын лицензиялау келісімдері арқылы қолжетімді етіп жасады. Ерте лицензиаттар (атап айтқанда, Берклидегі Калифорния университеті) бағдарламалық жасақтаманы өз мақсаты үшін пайдаланып, бейімдеуге кірісті, нәтижесінде көптеген сәйкес келмейтін бағдарлама нұсқалары пайда болды. Бағдарламалық жасақтама қауымдастығы UNIX-тің операциялық тілін стандарттау үшін әлденеше әрекет жасағанымен, олардың қадамы сәтсіз аяқталды. AT&T сондай-ақ бірнеше UNIX нұсқасын коммерцияландыруға шағымданды, бірақ ешқандай нәтиже шықпады. Ақыры, AT&T компаниясы Novell-ге UNIX-ке жауапты бөлімшесін сатты, ал Novell компаниясы X/Open стандарттарын енгізу органына UNIX сауда белгісінің құқығын тапсырды.²⁷

Технологиялық таратумен салыстырғанда диффузиялық қорғаудың артықшылықтарын (және тәуекелдерін) ескере отырып, фирма өзінің инновациясын қорғауға шешім қабылдауы үшін мынадай факторларды мұқият қарастыруы керек.

Өндірістік, маркетингтік мүмкіндіктер және капитал

Фирма технологияны жеткілікті мөлшерде немесе қажет сапада (немесе мейлінше қарқынды технологиялық нарықта) өндіре алмаса, онда фирмаға жалғыз жеткізушісінің технологияларын қорғауы әлдеқайда қиынға түседі. Мысалы, JVC видеомагнитофондарға арналған VHS стандарттарын алға тартқан кезде, JVC компаниясының қауқарын Sony-мен салыстырғанда (ол Beta технологиясын насихаттайтын) өндіріс жағынан да, маркетинг мүмкіндіктері аясында да кемшілік болғанын басшылық білді. JVC технологияны өндіру деңгейін арттыру үшін Hitachi, Matsushita, Mitsubishi және Sharp компанияларының лицензиясымен қатар, OEM келісімдерін де белсенді түрде таңдады.

Сол сияқты комплементар өнімдер өнімді қолданушылардың технологиясына әсер етсе, онда фирма (а) өнімнің жеткілікті диапазоны мен саны бойынша

толықтыру тауарларын жасады, (а) олардың өніміне фирмалар арқылы демеушілік жасайды немесе (б) жария технологиялық стратегия арқылы толықтырушы тауардың ұжымдық өндірісін көтермелеуі тиіс. АҚШ-тың видеоойын индустриясында жолы болған бірегей фирмалар ойындарды өз күшімен шығаруға қабілетті (консольді іске қосу кезінде көптеген ойын түрлеріне қол жеткізу мүмкіндігін қамтамасыз ету) және үшінші тарап ойындарын дамытуға қабілетті фирмалар болды (мысалы, ойын аталымдары санының жедел өсімін қамтамасыз ету болғанын атап өту орынды). Nintendo мен Sega да бұрынғы аркадалық тәжірибеге сүйеніп ойындарды дамытуда айтарлықтай тәжірибе жинады. Microsoft бұрыннан бері компьютерде ойналатын ойындар өндірушісі болды, осылайша ол ойындарды жетілдірді, сондай-ақ бірнеше шағын ойын әзірлеушілерді (мысалы, Bungie) консольдік ойындарды дамытуда өзінің тәжірибесін жетілдіру үшін сатып алды.²⁸ Sony бұрынғы ойын тәжірибесіне иек артпады, дегенмен сыртқы әзірлеушілерді агрессивті түрде сатып алды. Тіпті сыртқы әзірлеушілерді лицензиялап, олардың PlayStation ойындарын дайындап құрастыруды жеңілдететін әзірлеуші құралдарын қамтамасыз ету үшін Metrowerks бағдарламасын жазды. Фирманың иелігінде өндірістік мүмкіндік немесе сараптама болмаса, қосымша мүмкіндік жасау үшін немесе осындай мүмкіндікті жедел игеруге капитал жеткіліксіз болса, онда ол жария технологиялық стратегия мен демеушілік формаларды пайдалану арқылы толықтырушы тауарлардың ұжымдық өндірісін қолдануы керек.

Индустрияның баламасыз технологияға қарсылығы

Кейде өзге индустрияның қатысушылары (немесе бірнеше) өндірушілерге шамадан тыс бақылау мен қуат беретін технологияларды қабылдауда күшті қысым көрсетеді. Соның нәтижесінде мұндай өндіріспен шектелетін технология қабылданбай қалады. Мұндай жағдай Sony мен Philips-тің Super Audio CD (SACD) аудиоформатында кезіккен еді. Sony мен Philips бірігіп, түпнұсқа CD формасын жасап, жүздеген миллион долларға сатылған CD-плеердің роялтиін бөлісті. Әлемдегі жетекші электроника өндірушілері (Hitachi, JVC, Matsushita, Mitsubishi және Toshiba) мен дыбыс жазу индустриясының өндірушілері (Time Warner және Seagram's Universal Music тобын қоса алғанда) Digital Video Disk (DVD) Audio консорциумына бірігу мақсатымен бас қосты. Бұл консорциумның мақсаты – CD дискісін ауыстыру, сондай-ақ патенттерді басқаратын 10 компанияға бөлінетін роялтиді бөлуге арналған DVD Audio стандартын ілгерілетіп, дамыту әрекеті еді.²⁹ Саладағы бақылаушылар консорциумның қалыптасуындағы қозғаушы күш Sony мен Philips аудиоформаттарының жаңа буынын басқаруға жол бермейтінін атап өтті. Фирма өзінің технологиялық стратегиясын құрып қалыптастырған кезде, жалғыз түпнұсқа технологияға қарсы индустрияның қарсылығын зерттеуі қажет. Индустрия қарсыласуға айтарлықтай қабілетті болса, онда техниканы басым дизайн ретінде таңдау ықтималдығын жақсарту үшін фирма жария технологиялық стратегияны қарастыруы қажет.

Ішкі дамуға арналған ресурстар

Технологияның функционалдық мүмкіндіктерін инвестициялау үшін фирманың қомақты ресурстары (капитал, технологиялық сараптама) болмаса, онда нарықтың өнімділігі мен тартымдылығын арттырудың бастапқы деңгейіне ие технологияны өндіруде қиындықтар кездесуі ықтимал. Осындай жағдайларда жария технологиялық стратегияны қолданып, өзге фирмаларды (немесе жеке тұлғаларды) дамыту үшін сыртқы күш-жігерді пайдалану қолайлы. Мысалы, Netscape-тің браузер мүмкіндіктерін Microsoft корпорациясымен сәйкестендіру жолындағы бәсеке барысында адам ресурстары мен капитал төңірегінде үлкен кемшіліктер орын алды. Microsoft-тың Explorer-ге инвестициялауға ішкі әзірлеушілерінің легионерлері мен мол қаражаты болды. Демек, Netscape-тің мұндай ауқымды ресурстарға сәйкес келуі мүмкін емес еді. Оның орнына Netscape бастапқы кодқа кіру мүмкіндігін бере отырып, Navigator өнімін жетілдіру арқылы сыртқы әзірлеушілер қауымдастығына қосылды.

Бөлінуді бақылау

Стандарттау мен үйлесім маңызды саналатын технологиялар үшін негізгі өнімнің тұтастығын сақтау өте өзекті және сыртқы даму оған қатер төндіруі мүмкін. UNIX мысалы көрсеткендей, дамушы фирма технологияның жетілу барысындағы барлық бақылаудан бас тартса, онда технологияда оның траекториясын басқаруға қабілеті мен өкілеті лайық басшы болмайды және бірыңғай стандарттар сақталмайды. Бұл стандарттау мен үйлесімді талап ететін кез келген технологияны әзірлеушіге технологияны бақылаудың кейбір деңгейін сақтап қалуға немесе өзге өкілеттіктерге ие басқару органын құруға/анықтауға мүмкіндік береді.

Архитектуралық бақылауды ынталандыру

Технологияның эволюциясына архитектуралық бақылау әрдайым бағалы, дегенмен бұл фирма технологияға маңызды толықтыру өнімін өндіруші болса, онда оның құндылығы артады. Архитектуралық бақылауды жүзеге асыратын фирма әдетте өніммен үйлесімді толықтырушы және бәсекелестерге сәйкес келмейтін технологияны жасай алады. Технология басым дизайн ретінде таңдалса, онда бұл архитектуралық бақылау фирмаға қосымша қондырғы өндірісіндегі ең ірі үлесті бөлуге мүмкіндік береді. Сонымен бірге технологияны кейбір бәсекелестермен таңдамалы түрде үйлестіру арқылы фирма бәсекеге ерекше әсер етуі мүмкін.

Архитектуралық бақылау сонымен бірге фирманың негізгі құзыретін пайдалану үшін технологияға енгізілген даму әрекеттерін басқаруға мүмкіндік береді. Технология траекториясы даму жолына тәуелді, олардың эволюциясындағы кішігірім оқиғаның өзі оларды күтпеген бағытқа бұра алады. Эволюцияның белгілі бір жолында қомақты үлесі бар фирма (мысалы, ол өзге ықтимал әрекетке қарағанда бір эволюция жолына әлдеқайда көбірек жауап беретін технологиялық құзыретке ие болғандықтан) архитектура бақылауына ерекше мән береді, өйткені бұл тиімсіз даму жолдарын жоюға, өздерінің бастамашыларын нарыққа кіргізбеуге мүмкіндік береді.

Тарау түйіні

1. Фирманың өз инновациялық күш-жігерінен қайтарым белгілей алатын дәрежесі, негізінен, бәсекелестердің инновацияларды қалай жылдам және оңай теңестіре алатынымен анықталады. Кейбір инновацияларды көшіру қиын, өйткені басқа фирмалардың өз инновацияларын қорғау үшін қолданатын тетіктері инновацияларды көшіруде қиындық туғызады.
2. Көп елде инновацияларды қорғау үшін қолданылатын үш негізгі құқықтық механизм – патент, сауда белгілері және авторлық құқық. Әр механизм түрлі жұмысты немесе сапалы тауарды қорғауға арналған.
3. Халықаралық шарттар патенттерге, сауда белгілеріне және авторлық құқыққа қатысты заңдарды дүниежүзі бойынша үйлестіруге көмек берді. Қазіргі көптеген елде патенттік құқық, сауда белгілері және авторлық құқық туралы заңдар бір немесе бірнеше формада, ал кей жағдайларда бір мезгілде, бірнеше елде қорғалуы мүмкін.
4. Коммерциялық құпия инновацияларды қорғаудың басқа тетіктерін ұсынады. Интеллектуалдық меншікті коммерциялық құпия ретінде қорғайтын фирмалар, тарап заңсыз түрде оны қабылдап пайдаланса, көбінесе құқықтық режимге ие болады.
5. Инновацияларды қорғаудың құқықтық тетіктері кейбір салаларда басқаларға қарағанда тиімдірек, кейбір салаларда патент немесе авторлық құқықты ойлап табу оңайырақ. Сол сияқты тағы бір салаларда коммерциялық құпияны пайдалану арқылы инновацияларды қорғау мүмкін емес, өйткені инновацияларды коммерцияландыру оның негізгі технологияларын жариялайды.
6. Кейде технологияларды қорғау мен таратудың қайсысын таңдау керегін айқындау мүмкін емес. Екі стратегия да ықтимал артықшылық ұсынады. Көптеген фирма жария немесе толық патенттелген стратегияны емес, көбінесе ішінара жария стратегияны пайдаланады.
7. Инновацияларды қорғау фирманың инновациялардан түсетін пайдасын арттыруға көмек береді. Осы табыс арқылы технологияны әрі қарай дамытуға, технологияны жылжытуға және комплементар тауарлар өндірісіне қайта инвестициялауға болады.
8. Инновацияларды қорғау сонымен қатар фирманың архитектуралық бақылауын сақтайды, ол технологияның дамуына жол ашады, өзге өнімдермен үйлесімін анықтайды және өзге фирмалардың технологияларымен сәйкес келмейтін нұсқаларды шығаруға жол бермейді.
9. Технологиялық инновациялардың таралуы бірнеше фирмаға технологияны шығаруға, таратуға және оны ілгерілетуге ықпал ете алады. Сонымен бірге оның дамуын және таратылуын жеделдетуі мүмкін. Диффузия әсіресе енгізудің пайдасын арттыратын индустрияларда өте пайдалы болуы мүмкін. Ол сондай-ақ фирмада өнімнің жалғыз әзірлеушісі, өндірушісі, дистрибьюторы және сатушысы болу үшін жеткілікті ресурстары болмаған кезде пайдалы.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Патенттер, авторлық құқық және сауда белгілері арасында қандай айырмашылықтар бар?
2. Көп елде өз инновацияларының маркетингін қарастыратын фирмалар қорғау стратегиясын әзірлеу барысында қандай факторларды қолдануы керек?
3. Сауда құпиялары патенттерге, авторлық құқық немесе сауда белгілеріне қарағанда қаншалықты пайдалы?
4. Құқықтық қорғау (патенттер, авторлық құқық, сауда белгілері, сауда құпиялары) механизмдерінің ешқайсысы пайдалы болмайтын жағдайды анықтаңыз.
5. Осы тарауда талқыланбаған технологиялық инновацияларды сипаттаңыз және ол толық патенттелген жүйе мен толық жария жүйе арасындағы бақылау континуумында қалай орналасқан деп ойлайсыз?
6. Жоғарыда айтылған инновацияларды қорғау стратегиясын таңдауға қандай факторлар ықпал етті? Осы стратегия тиімді таңдау ма?

Қосымша оқуға ұсынамыз

Классикалық әдебиет

Levin, R., A. Klevorick, R. Nelson, and S. Winter, «Appropriating the Returns from Industrial Research and Development», *Brookings Papers on Economic Activity, Microeconomics* 3 (1987), pp. 783–820.

Bound, J., C. Cummins, Z. Griliches, B. H. Hall, and A. Jaffe, «Who Does R&D and Who Patents? in *R&D, Patents, and Productivity*, ed. Z. Griliches (Chicago: University of Chicago Press for the National Bureau of Economic Research, 1984).

Teece, D. J., «Profiting from Technological Innovation—Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public-policy», *Research Policy* 15, no. 6 (1986), pp. 285–305.

Соңғы әдебиет

Schilling, M.A., «Protecting or Diffusing a Technology Platform: Tradeoffs in Appropriability, Network Externalities, and Architectural Control», in *Platforms, Markets and Innovation*, ed. A. Gawer (Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2009).

Graham, S., and D. Hegde, «Disclosing Patents' Secrets», *Science* 347 (2015), no. 6219, pp. 236–37. Fisher, W.W., and F. Oberholzer-Gee, «Strategic Management of Intellectual Property», *California Management Review* 55, no. 4 (Summer 2013), pp. 157–83.

Somaya, D. «Patent Strategy and Management: An Integrative Review and Research Agenda», *Journal of Management*, 38 (2012), pp. 1084–114.

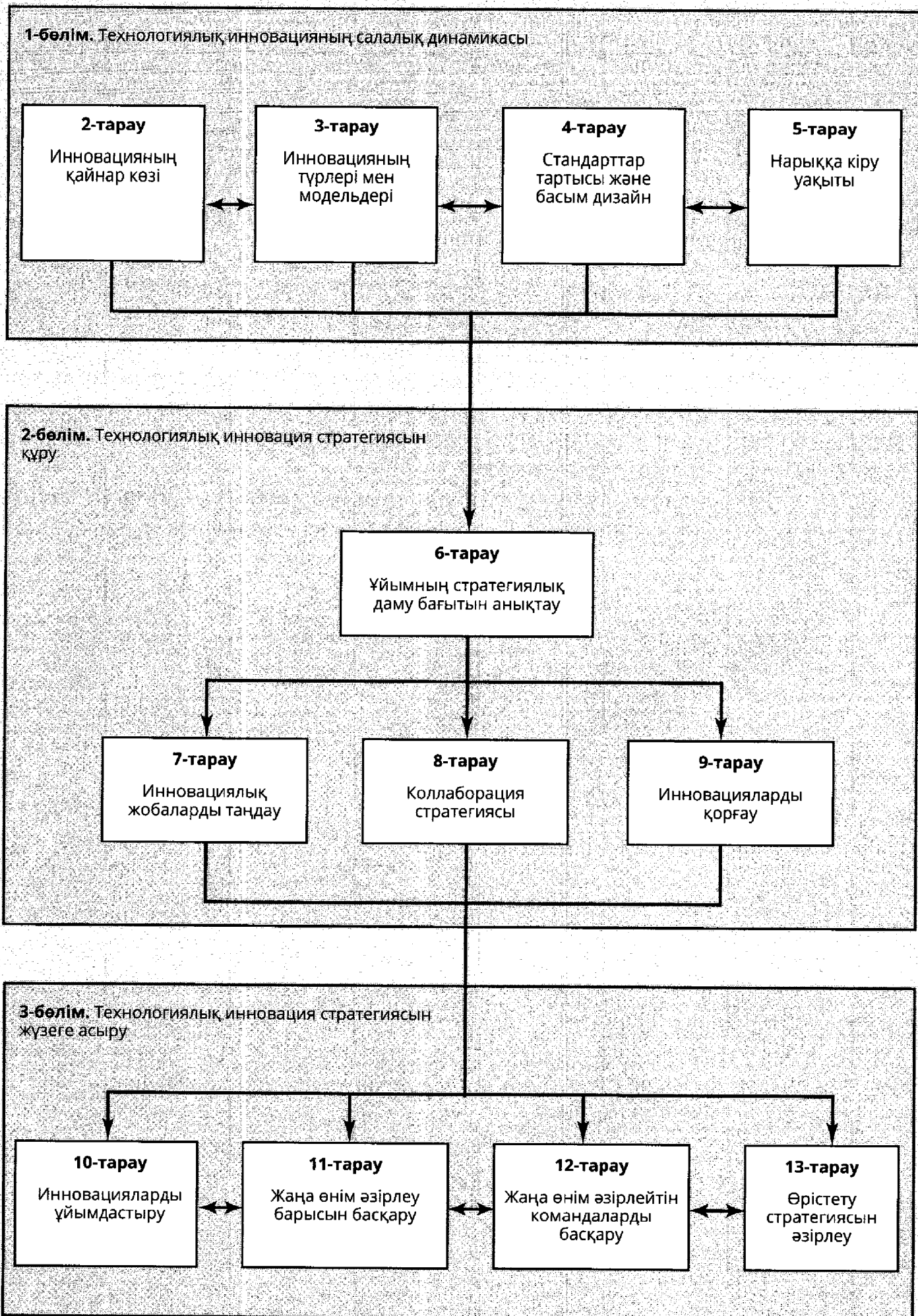
Astebro, T. B., and K. B. Dahlin, «Opportunity Knocks», *Research Policy* 34 (2005), pp. 1404–18.

de Laat, P. B., «Copyright or Copyleft? An Analysis of Property Regimes for Software Development», *Research Policy* 34 (2005), pp. 1511–32.

Технологиялық инновация стратегиясын жүзеге асыру

Бұл бөлімде технологиялық инновация стратегиясын жүзеге асырудың негізгі аспектілерін қарастырамыз, оның ішінде:

- инновацияны енгізу ықтималдығын, жаңа өнімдерді әзірлеу тиімділігі мен жылдамдығын арттыру мақсатында компанияны құрылымдау;
- әзірлеу циклінің уақытын барынша азайту және әзірлеу шығындарын бақылай отырып, тұтынушының қажеттіліктері мен үйлесімділікті айтарлықтай арттыру мақсатында жаңа өнімді әзірлеу процестерін басқару;
- жаңа өнім дайындау тиімділігін арттыру үшін жаңа өнім әзірлеу командаларын құру, құрылымдау және басқару;
- инновацияны нарыққа енгізудің тиімді стратегиясын жасау, оның ішінде мерзімдер, лицензиялау стратегиясы, баға белгілеу стратегиясы, тарату және маркетинг.



Инновацияларды ұйымдастыру

Google компаниясындағы инновацияларды ұйымдастыру

Google компаниясын 1998 жылы іздеудің кездейсоқ нәтижелерінің сәйкестігі бойынша саралау формуласын әзірлеген Стэнфорд университетінің PhD студенттері Сергей Брин мен Ларри Пейдж құрды. Олардың формуласы аз уақыт ішінде қарымды интернет іздеу жүйесін қалыптастырып, бірден адал жанкүйерлерін тартты. Іздеу жүйесі қолданушыларға қарапайым және интуитивті түсінікті интерфейс арқылы ақпаратты жылдам табуға мүмкіндік берді. Сондай-ақ жүйе Google компаниясына табысты таргет жарнама орындарын сатуға жағдай жасады.

Компания өте ерекше қарқынмен дамыды. 2001 жылы Брин мен Пейдж Sun Microsystems компаниясының бұрынғы техникалық директоры және Novell компаниясының бұрынғы бас директоры Эрик Шмидтті Google-дің бас директоры ретінде жұмысқа қабылдады. 2004 жылы компания ең көп күткен IPO-ның бірі ретінде 1,6 млрд \$ қаржы жинап, жария компанияға айналды. Шмидттің басшылығымен компания «Жаһандық ақпарат көзін ұйымдастыру және оны бәріне түсінікті, пайдалы ету» деген ауқымды әрі ұтымды миссияны басшылыққа алды. Бұл компанияларға блог жүргізуге, онлайн төлемдер жасауға, әлеуметтік желілер мен өзге де негізгі ақпарат іздеу және жарнама мүмкіндіктерін пайдалануға ықпал етті.

2014 жылға қарай Google 66 млрд доллардан аса сатылымды жүзеге асырып, 57 мыңнан астам адамды жұмыспен қамтыды. Алайда осынау көрсеткіштерге қарамастан, компания иерархия мен бюрократияға бармай, шағын компания әсерін қолдауға тырысты. Шмидт бір сұхбат барысында: «Инновациялар әрдайым жаңа идеяны ойлауға және оны жүзеге асыруға қабілетті адамның немесе шағын топтың көмегімен туындайды. Бұған қайшы мысал да жоқ. Бұл – жүз жыл бұрынғы және алдағы 100 жылда да кезігетін шындық. Инновация еркіндікте, яғни сізді ешкім қыспаққа алмаған кезде пайда болатын нәрсе. Сондықтан сіздің өміріңізде бәрі дұрыс болмаса да, ойлауға уақытыңыз бар. Тым құрығанда, «мүмкін менің істеп жүрген жұмысым дұрыс емес шығар» не болмаса «маған бір жаңа идея ойлап табу керек шығар» деуге мұршаңыз болады. Адамның ақыл-ойының шығармашылық бөліктері уақыт кестесі бойынша жұмыс істемейді», – деген ойын бөлісті.^a

Осы ұғымға сәйкес Google инженерлері шешім қабылдауға айтарлықтай ықпал ететін шағын технологиялық командаларға ұйымдастырылды. Кеңселерден бастап, демалыс орындары және «Charlie Place» деп аталатын үлкен коммуналдық кафе, штаб-пәтердің әр субъектісі бейресми қарым-қатынас пен ынтымақтастықты дамыту мақсатымен арнайы жасақталды.^b Менеджерлер Google-ді

икемді және тегіс «технократия» деп атады, өйткені ұйымда ресурстар мен басқару әдісі лауазымдық немесе иерархиялық статусқа емес, адам идеяларының сапасына сай бағаланды. Бірде Шмидт былай деген еді: «Google-де біз бөлімшелер арасындағы өзара байланысқа кедергі келтіретін бөлім құрылымын болдырмауға қатты тырыстық. Бұл – күрделі мәселе. Сондықтан адамдар неліктен бизнес-бірліктерін құрып, өз президенті болғанын қалайтынын түсінемін. Дегенмен ашық мәдениетте мұндай ынтымақтастықты қош көретін бейресми байланыстарды қысқартасыз. Ұйымдағы адамдар компанияның құндылығын түсінетін болса, онда олар ең мүдделі мәселелер бойынша өз жұмысын өзі ұйымдастыруға қабілеті жетеді».^c

Google ұйымының басты ұпайы – барлық техникалық мамандардан өз уақытының 20%-ын өзі таңдаған инновациялық жобаларына жұмсауды талап ететін ынталандыру жүйесі. Инновацияларға арналған қаражат шығармашылық қызметкерлерге ұйымда тек резерв жасау үшін ғана бөлінбейді, бұл – қызметкерлерге жаңа өнім идеяларын дамытуға беріліп отырған агрессиялық тапсырма. Google инженерінің былай дегені бар еді: «Бос уақытыңда бірдеңе жасаудың қажеті жоқ, бірақ оған белсенді түрде уақыт бөлу керек. Мен жоба (20%) жөнінде әлі ойлана қоймадым, алайда бұлай бос жүруге болмайды. Ештеңе ойлап таба алмайтын болсам, оның кесірі мінездеме кері әсерін тигізетініне сенімдімін».^d Менеджерлер осыған ұқсас ынталандыру жағдайымен бетпе-бет келіп жатады. Әр менеджер өз уақытының 70%-ын негізгі бизнеске, 20%-ын негізгі бизнесіне қатысы бар түрлі жобаларға және 10%-ын жаңа өнімдерге жұмсауға тиіс. Google іздеу өнімдері мен қолданушы тәжірибе менеджері Марисса Майердің айтуынша, компанияның жаңа өнімдері мен функцияларының (оның ішінде Gmail және AdSense) едәуір бөлігі Google инженерлерінің 20 пайыздық уақыт инвестициясының арқасында пайда болды.

Стэнфорд университетінің Podcast² -қа берген сұхбатында Энди Гроув (Intel компаниясының бұрынғы бас директоры) компанияның қызметін ұйымдастыру бейберекет жүзеге асқанын атап өтті, тіпті «сырттай қарағанда Google-дің ұйымдық құрылымын Браундық қозғалыстың кеңейтілген моделі сияқты сипаттауға болар еді» дей келе, Шмидт бұл модельдің мәңгі жұмыс істеу сенімділігіне күмәндана сұрақ қойды. Өз жауабында Шмидт былай деген: «Компанияның маңызды құпиясы бар, бізде тиянақты жұмыс істейтін бөлімдер де жоқ емес. Олар – Заң департаменті, Қаржы департаменті. Ал сату бөлімінде сауда-саттық жақсы жүреді. Біздің стратегиялық жоспардағы стандарт қызметіміз, қалыпты инвестициялық әрекетіміз, бірігу және сатып алу саласындағы жұмысымыз дәстүрлі түрде жүзеге асады. Осылайша Google-дің креатив жағы көпшілік назарын өзіне аударады, жаңа өнімдер жобалайтын бөлігінің қызметі мүлде өзгеше. Бұл модель ұзақ уақыт бойы ауқымды қызмет етеді деген ойдамыз... әрине, шағын командалардың алға шығу мүмкіндігі бар, демек, біз сол үлгіні компанияның сәйкес бөлігінің қызметіне сай жаңғырта аламыз».^e

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Google компаниясының икемді және тегіс «технократия» ретінде жүзеге асырылатын креативінің артықшылығы мен кемшіліктері қандай?

2. Қандай қызметкерлерді жұмысқа тартып, қайсысының жұмыс орнын сақтауға Google мәдениеті қалай әсер етеді?
3. Компанияның өзге бөлігімен салыстырғанда Google-дің креатив жағына мүлде басқа менеджмент құрылымы мен элементтерін енгізуінде қандай түйінді мәселе бар?
4. Кейбір сарапшылардың пайымынша, Google-дің бұрынғы жетістігінен кейін компанияда қаржылық мәселе туындаған. Соның салдарынан еркін форматта жұмыс істеу құрылымы мен жеке жобаларға жұмыстың 20% уақытын бөлу амалы қарастырылды. Сіз осы мәлімдемемен келісесіз бе? Google осындай басқару стилін жақын бәсекелестері болған жағдайда жалғастыра алар ма еді?

^a J. Manyika, «Google's View on the Future of Business: An Interview with CEO Eric Schmidt», *McKinsey Quarterly*, November 2008.

^b From «The Google Culture», www.google.com.

^c Manyika, «Google's View on the Future of Business»,

^d B. Iyer and T. H. Davenport, «Reverse Engineering Google's Innovation Machine», *Harvard Business Review*, April 2008.

^e Podcast retrieved on April 13, 2009, at <http://iinnovate.blogspot.com/2007/03/eric-schmidt-ceoof-google.html>.

ШОЛУ

Ұйымның құрылымы және оның ресми стандартталған рәсімдері мен бақылау құралдарын пайдалану дәрежесі оның инновациялық мүмкіндіктеріне, инновациялық жобаларының тиімділігіне және жаңа өнімнің даму процесінің жылдамдығына айтарлықтай әсер етуі мүмкін.¹ Мысалы, ереже мен рәсімдерді мейлінше аз қолданатын шағын, икемді ұйымдар креатив пен тәжірибені ынталандыратын инновациялық идеялардың туындауына алып келеді деп мәлімдейді. Сонымен бірге ыңғайлы рәсімдер мен стандарттар ұйымның даму саласында тиімді шешім қабылдап, жобаларды жедел әрі тиімді іске асыру мүмкіндігін қамтамасыз ете алатыны жиі атап өтіледі. Демек, фирмаға қандай құрылым мен бақылау әдістері маңызды екенін менеджерлер қалай шешеді?

Фирмалардың басым бөлігі жаңа өнімді әзірлеу процесін ұйымдастыру ісіне әдетте даму командасы құрылымының қандай да бір түрін пайдаланады, ал біз «Жаңа өнім әзірлейтін командаларды басқару» деп аталатын 12-тарауда командалардың қалай құрылып жасақталатынын мұқият қарастырамыз. Бұл тарауда фирманың инновациялау мүмкіндігі мен бейімділігін қалыптастыратын ұйымдағы құрылымдық аспектілерге жіті көңіл бөлінеді. Фирманың көлемі, рәсімдеу мен стандарттау және орталықтан басқару сияқты құрылымдық аспектілер фирманың инновациялығына қалай әсер ететінін қарастырамыз. Осы негізгі құрылымдық аспектілерге назар аудара отырып, идея жинақтауға түрткі кейбір құрылымдар креативті жетілдіруге неге тиімді ықпал ететінін, сөйте тұра, өзге құрылымдар жаңа өнімдерді тиімді өндіруге неліктен қолайлы болуы ықтимал екенін талқылаймыз. Сондай-ақ біз екі әлемнің – еркін органикалық және кәсіпкерлік құрылымдар мен бақылау механизмдерінің ең үздігіне қол жеткізуге тырысатын құрылымдық формаларды, корпорация бойынша дамыту іс-әрекеттерінің

келісімін қамтамасыз ете отырып, тиімділікті арттыратын рәсімделген және стандартталған формаларды талдап-зерттейміз. Осы тарауда сонымен бірге инновацияларды халықаралық деңгейде басқару жағдайы да қарастырылады. Трансұлттық компаниялар даму саласындағы өз қызметін қайда және қалай жүзеге асыратынына қатысты шешім қабылдауда ерекше қиын жағдайға тап болады. Демек, трансұлттық компаниялар осы таңдауға тән компромисті қалай теңдестіреді? Міне, осыған қатысты туындайтын жұмыстардың кейбір жаңа бағытына тоқталамыз.

ФИРМАНЫҢ КӨЛЕМІ МЕН ҚҰРЫЛЫМЫ

Көлемі: үлкен болу тиімді ме?

1940 жылдары Джозеф Шумпетер монополияға қарсы заңнаманы жақтаушыларға қарсы шығып, ірі фирмаларды тиімді инноваторлар болуға шақырды.² Шумпетердің айтуынша, (1) қор нарығы жетілмеген, ал ірі фирмалар зерттеу мен дамуды қаржыландыруды жақсартады әрі (2) тиімді мүмкіндік көзін табады. Сатылым көлемі ірі фирмаларға 3Д сатылым шығындарын бөліп берсе, онда көлемі шағын фирмалармен салыстырғанда молырақ табыс табады. Ірі фирмалар маркетингтік және қаржылық жоспарлау сияқты қосымша қолайлы іс-шараларды жетілдіруі мүмкін, бұл олардың тиімді инноваторларға айналуына жол ашады, сонымен бірге мұндай формалар ақпарат пен өзге ресурстарға қол жеткізу үшін жаһандық деңгейде әрекет етуге ұмтылады.

Көлемнің тағы бір артықшылығы үйрену әсері мен нәтижеге байланысты қалыптасуы мүмкін. Ірі фирмалар зерттеу мен дамуға көп қаражат жұмсаса, олар сонымен бірге ауқымды үнемдеу мен зерттеу және дамудың үйрену қисықтарын пайдалана алады, яғни уақыт өте келе, олар жақсы нәтиже көрсетіп, тиімдірек дамуы мүмкін.³ Зерттеу мен дамуға инвестициялау арқылы фирма жаңа өнімді әзірлеу процесіндегі құзыреттерді дамытып, даму процесін жетілдіре түседі. Ол үздік ғылыми жабдықтар жинақтап, зерттеуші ғалымдарды тартуы ықтимал. Сонымен қатар ірі фирма инновациялық жобаларды іріктеп дамытуда тәжірибе жинақтағандықтан, ол фирманың мүмкіндіктеріне сәйкес келетін, сондай-ақ табысқа жету ықтималдығы жоғары жобаларды таңдауға үйренеді.

Ірі фирмалардың шағын фирмаларға қарағанда үлкен немесе тәуекелді инновациялық жобаларға қатысу мүмкіндігі басым.⁴ Мысалы, Boeing сияқты ірі компания ғана 747 ұшағын құрастырып шығаруға қауқарлы. Сол секілді тек ірі фармацевтика компаниялары бір-екі дәрі-дәрмектің табысты болуына үміт артып, оның дамуына миллиардтаған доллар инвестиция құяды.⁵ Осының өзі ірі салаларда (мысалы, орташа даму жобасы өте үлкен әрі қымбат) инновация бойынша ірі фирмалардың шағын фирмалардан асып түсуіне бейімділігін көрсетеді. Теориялық тұрғыдан алғанда шағын фирмалардың бірігуі бірдей артықшылық беруі керек, алайда іс жүзінде фирмалардың бірігуін үйлестіру өте қиын. Бір ірі фирма ынтымақтастық пен үйлестіруді қамтамасыз ету үшін барлық даму іс-әрекеттеріне иерархиялық билікті қолдана алады, алайда коалицияда мұндай нақты өкілеттіктер мен бақылау жүйесі жиі кездеспейді.

Екінші жағынан, фирма даму жолына түскенде менеджерлік бақылау жүргізілмеуі салдарынан оның ғылыми-зерттеу тиімділігі төмендейді.⁶ Яғни фирма неғұрлым ірі болған сайын тиімді бақылау жүргізіп, қызметкерлерді ынталандыру қиындық тудырады. Сондай-ақ фирма дамыған сайын жеке ғалымға немесе кәсіпкерге оның жұмысының әсерін бағалау қиынға соғады, сондықтан олардың ынтасы азаяды.⁷ Осылайша фирманың ұлғаюы барысында оның басқару жүйелерінің тиімділігі әлсіреуі мүмкін.

Ірі фирмалардың көлемі өзгерістерге анағұрлым епсіз әрі толықтай жауап бере алмауына байланысты оларды инновацияға бейімсіз етуі де мүмкін. Ірі фирмалар биліктің сан-салалы сатысына және дамыған саясат пен процедураларға байланысты бюрократиялық инерцияға ие болады.⁸ Мысалы, 1980 жылдардың басында Хегох жаңа өнімнің дамуы барысында қателік жібермеу үшін әкімшілік басқару деңгейін іске қосады. Сайып келгенде, бұл амал жобаның дамуына кедергі келтіріп, өнімнің даму циклін ұзақ мерзімге созады. Сөйтіп, икемді жапон бәсекелестері алдында Хегох қолайсыз жағдайда қалғаны анықталды.⁹

Қызметкерлер санының көптігі, тіркелген ірі активтер мен ауқымды клиент базасы немесе жеткізушілермен жасалған келісімшарттың үлкен базасы да инерция көзі бола алады. Ал бұл, өз кезегінде, фирма бағытының өзгеруін қиындатады. Қызметкерлер саны артқан сайын, онда байланыс пен үйлестіру шешім қабылдауға кедергі келтіреді. Негізгі қаражаттың қомақты базасы және/немесе тіркелген ірі шығын болған жағдайда ірі фирмалар ерекше өзгерістерге ұшырамау үшін қолда бар ақша ағындарының көзін пайдалануға тырысады. Клиенттер мен жеткізушілер алдындағы стратегиялық міндеттемелердің жүзеге асуы жұмыс істеп тұрған кәсіпорындар мен технологияларға байланысты болғандықтан, фирмаға технологиялық өзгерістерге реакция көрсету қиындық тудырады. Осылайша стратегиялық міндеттер *Икар парадоксына* алып келуі ықтимал – фирманың нарықтағы бұған дейінгі жетістігі оның жаңа технологиялық буын талабына жауап беру қабілетін жетілдірмеуі мүмкін (*Икар парадоксы* туралы толығырақ білгіңіз келсе «Теориядан – тәжірибеге» айдарына назар аударыңыз).

Көбіне шағын фирмалар ірі фирмаларға қарағанда икемді келеді әрі кәсіпкерлікке бейім саналады. Олар басқару сатысына, тіркелген ірі активтердің негіздеріне немесе қызметкерлердің көптігіне, клиенттер мен жеткізушілер алдындағы стратегиялық міндеттерге байланып қалмайды. Қызметкерлерді қадағалау және инновациядағы табыстары мен жетістіктері үшін оларды марапаттау шағын фирмаларға қарағанда әлдеқайда жеңіл болуы мүмкін.¹⁰ Ресурсы аз болғандықтан, шағын фирмалардың жобаларды мейлінше мұқият таңдауға ынталандыру мүмкіндігі мол, әрі олар жаңа өнімнің табыстылығының артуына ықпал етеді.

Бірқатар эмпирикалық зерттеулерде ауқымды көлем инновацияның өнімділігін арттыратынын немесе кемітетінін талдап-зерттеуге әрекет жасалды. Өнімдердің тиімділігі, патенттерді есептеу, жаңа дәрі-дәрмекті ойлап табу және технологиялық инновацияларды енгізу аясында жүргізілген бірқатар зерттеулер инновация тұрғысынан алып қарағанда, ірі фирмалар көрсеткішімен салыстырғанда шағын фирмалардың әлеуеті жоғары екенін көрсетті.¹¹ Мысалы, өнімді патенттеуге қатысты бірнеше зерттеу шағын фирмалар өз қаржысын зерттеу мен дамуға әрі мұқият, әрі тиімдірек жұмсайтынын, зерттеу мен дамудың әр

долларына қосымша патенттер алатынын айғақтаған.¹² Жаңа бизнес-өнімдерді дамытумен айналысатын 116 фирма арасында жүргізілген бір зерттеу қорытындысында шағын фирмалардың (жылдық сату көлемі 100 млн доллардан кем) ірі фирмаларға қарағанда (100 млн \$ немесе одан да көп межедегі сатылым тән), тіпті инновацияның салыстырмалы шамасын да ескерсек, даму циклдерінің едәуір қысқаруы байқалған.¹³ Дегенмен біршама зерттеуде кейбір индустрияда ірі фирмалар инновация саласында шағын фирмалармен салыстырғанда жоғары нәтиже көрсеткені белгілі болған.¹⁴

Фирманың жалпы көлемі оның атрибутына жеңіл-желпі әсер етпесе де, көптеген фирмалар, тіпті ірі фирмалардың өзін шағын сезінетіндей әдіс-амал тапты. Сондай негізгі әдістердің бірі – жалпы фирманы бірнеше кішігірім бөлімшеге бөлу, содан соң осы бөлімшелердегі кәсіпкерлік мәдениетті ынталандыру. Зерттеу жұмыстарының деніндегі технологиялық өзгерістердің жоғары қарқы-

нымен ерекшеленетін индустрияларда ірі және иерархиялық фирмалардың көп жағдайда анағұрлым ықшам, мейлінше мамандандырылған, дербес бөлімшелерге не тәуелсіз фирмаларға **тармақталуы** (немесе «нығайғаны») айқындалған.¹⁵ Мұндай индустрияларда фирмалардың көбі ауқымды қысқартудан өтіп,

Тармақталу – заттың құрамдас бөлігінің бөлшектенуі.

бірқатар функциялар мен басқару деңгейлері жойылды. ХХ ғасырдың әрі маңызды, әрі көпсалалы фирмаларының орнын мақсаты айқын және икемді, альянстар желісіне біріккен, жеткізушілермен қарым-қатынаста, дистрибуция туралы келісімдерде еркін байланыста болатын, мейлінше ықшам фирмалар алмастырды.¹⁶ Осы құбылыс *виртуал ұйым*,¹⁷ *желілік ұйым*¹⁸ және *модуляр ұйым*¹⁹ сияқты терминдердің туындауына ықпал етті.

Кәсіпорындар фирманың басқа құрылымдық аспектілерін (соның ішінде рәсімдеу, стандарттау және орталықтан басқару) өзгерту үшін ірі компаниялар мен шағын компаниялардың гибридин пайдаланғандықтан, ұйымдастыру ісінде осы симметриялық тәсілдер фирманың құрылымдық аспектілеріне тоқталып өткеннен кейін толығырақ қарастырылады.

ФИРМАНЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ СИПАТЫ

Фирмалар инновациялық қызметінің санына, түріне және тиімділігіне әсер етуі ықтимал бірқатар құрылымдық параметрлер аясында ерекшеленеді. Негізгі құрылымдық параметрлер орталықтан басқару, рәсімдеу және стандарттау әдіс-тәсілін қамтиды.

Орталықтан басқару

Орталықтан басқару/бөлімше деңгейінде басқару

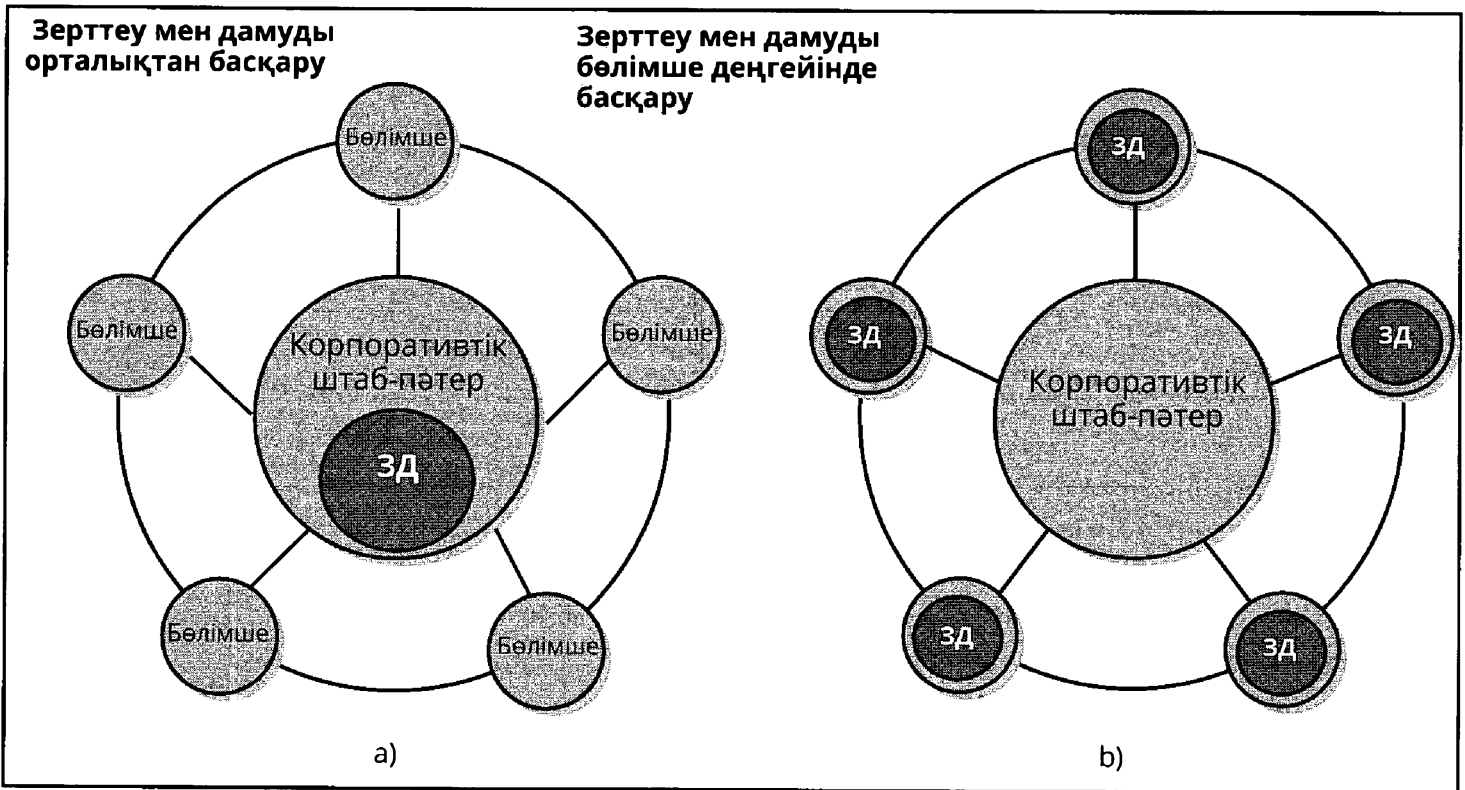
Орталықтан басқару – фирманың шешім қабылдау өкілеттігін жоғары деңгейде жүзеге асыру. Бөлімше деңгейінде басқару – шешім қабылдау өкілеттігін фирманың неғұрлым төмен деңгейіне беру/жүктеу.

Орталықтан басқару – фирманың шешім қабылдау өкілеттігін жоғары сатыда жүзеге асыратын деңгей, ал **бөлімше деңгейінде басқару** шешім қабылдау өкілеттігін фирманың неғұрлым төмен деңгейіне береді/жүктейді. Орталықтан басқару қызметтің географиялық орналасуына

да (яғни фирманың орталық аймағында іс-шара өткізу дәрежесі) байланысты, сонымен қатар қызметке қатысты өкілеттіктер мен оның қай жерде орналасқанына қарай жүзеге асуы мүмкін. Яғни іс-шаралар корпоративтік штаб-пәтерден шалғай өңірде орналасуы ықтимал, алайда қызметке қатысты өкілеттіктер мен шешім қабылдау штаб-пәтерде іске асуы мүмкін. Мұндай жағдайда фирмалар физикалық орналасқан жеріне қарағанда орталықтан басқару тәсіліне көбірек сүйенеді.

Бірнеше ғылыми-зерттеу жобасын жүзеге асыратын фирмалар үшін ғылыми-зерттеу жұмысын орталықтан басқару немесе бөлімше деңгейінде басқару тәсілдері өте өзекті. Фирманың филиалдарында зерттеу мен дамуды бөлімше деңгейінде басқару олардың нақты бөлімшелерінің қажетін толық өтейтін жаңа өнімдерді немесе процестерді ұйымдастырып, іске асыруға мүмкіндік береді (10.1-сызбаны қараңыз). Олардың қабылдаған шешімдері филиалдардың жұмыс істеу құрылымына сәйкес келіп, филиал қызмет көрсететін клиенттердің талаптарына нақты жауап береді. Даму жобаларын бөлімше деңгейінде басқару фирмаға, сондай-ақ түрлі бөлімшелерде кездесуі мүмкін сан қилы білім мен нарықтық байланыстарды тиімді игеріп, пайдалануға ықпал етеді. Осы мәселеге зерттеу жүргізген Фелипе Часараның айтуына қарағанда, жаңа жобалар туралы шешім қабылдау міндеті бөлімше деңгейінде басқару қызметіне түсіп жатқанда, фирма ең соңында әртекті бірнеше жобаны мойнына алады. Сәтсіз жобалар молынан кездесе де фирма іс жүзінде «қателіктерді азайтуда».²⁰ Алайда ЗД қызметі бөлімше деңгейінде басқарылған кезде «дөңгелекті қайта жасау» қаупі туындайды. Артық ғылыми-зерттеу жұмыстары мен әзірлемелердің дені

10.1-сызба. Зерттеу мен дамуды орталықтан басқару және бөлімше деңгейіндегі басқару



бөлімдердің бәрінде бірдей қолға алынуы салдарынан фирманың басқа бөліктеріндегі құндылықтарды құру технологиясының толық әлеуеті іске аспауы мүмкін. Сонымен бірге бірнеше ЗД бөлімшелерінің жұмыс істеуі олардың әрқайсысын ауқымды экономикадан және үйрену қисығының ықпалынан бас тартуға мәжбүрлеуі ықтимал.

Керісінше, фирма ғылыми-зерттеу жұмысын бір орталықтан басқарып шоғырландырса, онда ЗД ауқым ықпалын барынша арттыра алады. Сондай-ақ ЗД мамандары арасындағы еңбек бөлінісінің алшақтығын ретке келтіру ісін қамтамасыз етеді, әрі бірнеше жобаларды дамыту арқылы қисық ықпалының үйрену-бейімделу әлеуетін арттырады. Бір айта кетерлігі, фирманың жаңа өнімдерді дамытудағы күш-жігерін нығайтуға және бағалы жаңа технологиялардың ұйымда кеңінен қолданылмауына жол бермеу арқылы бұл тәсіл орталық зерттеу және даму бюроларына компанияның жаңа технологияларын енгізуді басқаруға мүмкіндік береді. Мысалы, 1980 жылдардың соңында Intel жартылай өткізгіш өнеркәсібінде ақпаратты өңдеудің күрделілігі мен талаптарды жетілдіру процестердің бөлімше деңгейінде басқарылып дамуы (әртүрлі бизнес топтары бойынша шашыраңқы болған) айтарлықтай кешіктіруге және шығындарды өтеуге әкелетінін түсінді. Сөйтіп, бұл компания 1990 жылдары барлық даму процестерін орталықтан басқарып, бүкіл процестердің жаңа буыны үшін біртұтас өндіріс объектісін толық жауапкершілікпен қамтамасыз етті. Мұндай жағдайда әзірлеу тобы дамудың ең жоғарғы (индустрияда ең жоғары) ресурстарына ие болады. Жаңа даму процесі аяқталып, тестілеуден өткеннен кейін бұл тәсіл компанияның өзге өндіріс орындарының бәрінде (Intel-де «дәл көшірме» ретінде белгілі процедура) жүзеге асты.

Фирма мен индустрияның ерекшелігіне байланысты орталықтан басқару және бөлімше деңгейінде басқару қызметінің даму процесін пайдалануға болады. Мысалы, Лаура Кардинал мен Тим Оплердің сараптамасына қарағанда зерттеулерге таңдап алынған қарқынды әртараптанған фирмалар коммуникацияны жеңілдетуге және бірліктер арасында инновацияларды дайындауға жекелеген ғылыми орталық құру мүмкіндігі бар екенін көрсетті.²¹ Екінші жағынан, Питер Голдердің зерттеуі көрсеткендей, тұтыну тауарлары компаниялары жобаларды жергілікті нарыққа бейімдеп, бөлімше деңгейінде басқарылатын зерттеу мен дамуды қолданады, ал электроника индустриясындағы фирмалар ерекше құзыретті пайдалануға баса назар аударатын жоғары жетістіктер орталықтарында ғылыми-зерттеу жұмыстарын орталықтан басқарады.²²

Технологиялық өзгерістерге (немесе өзге де орта өзгерістеріне) қатысты фирмалардың икемділігі мен қабілеті және орталықтан басқарудың күшеюі немесе кедергі жасайтыны туралы кейбір келіспеушіліктер бар. Орталықтан басқарылатын фирма ұйымның жалпы бағытындағы батыл өзгерістерге қабілетті болуы мүмкін, себебі оның қатаң менеджменті мен басқару құрылымы фирманың төменгі деңгейлерінде осындай өзгерістерді белгілі бір жолмен айқындауға мүмкіндік береді. Бөлімше деңгейінде басқарылатын фирмалар өзгеріс жасау барысында барлық бөлімше негізінде өзіне қажет ынтымақтастыққа қол жеткізу үшін күресуі мүмкін. Бірақ бөлімше деңгейінде басқарылатын фирмалар технологиялық немесе орта өзгерістерінің белгілі бір түрлеріне лайық жауап береді.

Өйткені шешім шығарудың барлығы бірдей топ-менеджментке иерархиялық жолмен берілмеуі керек, төменгі буын қызметкерлері де шешім қабылдап, өзгерістер енгізуге құқылы және осындай жағдайда олар жылдам әрекет ете алады.

Рәсімдеу мен стандарттау

Рәсімдеу мен стандарттау – ұйымдардың тығыз байланысқан құрылымдық аспектісі. Фирманы **рәсімдеу** – ұйымдағы жеке тұлғалардың немесе топтардың мінез-құлқын қалыптастыруға арналған ереже, рәсім және жазбаша құжаттарды қолдану дәрежесі. **Стандарттау** – фирманың қызметін біркелкі жүзеге асыру дәрежесі. Рәсімдеуде қолданылатын ережелер мен процедуралар фирманың қызметін стандарттауды жеңілдетеді және мінез-құлық пен шешім қабылдау критерийлерінің нақты сенімін қамтамасыз ете отырып, қызметкерлердің тәртібін реттеуге көмек береді. Рәсімдеу кейбір деңгейдегі басқару қызметін қадағалауды алмастырып, ірі компанияларға менеджердің азырық санымен үздіксіз жұмыс істеуге жәрдем береді. Рәсімдеу Лэр мен Джейкобсонның даму барысындағы фирманы басқару қызметінде кездескен қиыншылыққа жауап ретінде ЗМ-де қолданылатын Біріккен теорияда көп ереже мен тәртіп орнатуы көрініс тапты. Даму жобаларын таңдап, басқару тәсіліне рәсімдеу процестерін енгізу арқылы Лэр мен Джейкобсон фирманың көптеген бөлімше деңгейіндегі басқару қызметінде даму іс-әрекеттерінің жалпы тиімділігі мен үйлесімін арттыруға үміттенді. Дегенмен жоғары дәрежелі рәсімдеу де қатаң әрекет етуі мүмкін.²³ Фирма барлық іс-әрекеттерді рәсімдермен егжей-тегжейлі үйлестірсе, онда ол қызметкерлердің шығармашылық қабілетіне кедергі келтіруі мүмкін. Мұндай жағдайда қызметкерлер жаңа шешімдерді жүзеге асыру үшін құзыретті немесе мотивацияны сезінбеуі ықтимал. Рәсімдеудің қатаң түрлері жоспардың жаңа әдістеріне наразылық тудырып, моральдық және мотивациялық сипаттағы мәселелерге алып келгені жөнінде ЗМ мысалында да айтылады.

Сол сияқты **стандарттау** фирмадағы іс-әрекеттердің орындалуын қамтамасыз етіп, болжамды нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік беруімен бірге инновацияны бәсеңдетуі де мүмкін. Стандарттау сапа деңгейлерінің сақталуын қамтамасыз етуге, клиенттер мен жеткізушілердің қажеттіліктеріне дәйекті түрде әділ әрекет етуге пайдаланылуы ықтимал. Алайда вариацияны азайту арқылы стандарттау инновациялық идеяларға ықпал ететін шығармашылық пен тәжірибені шектейді.

Механистік және органикалық құрылымдар

Рәсімдеу мен стандарттаудың байланысы көбінесе **механистік құрылымға** алып келеді. Механистік құрылымдардың әсіресе ірі өндірістік орталарда операциялық тиімділікке қатысы бар. Саясат пен процедураларды үйлесімді түрде мұқият сақтау көптеген іс-әрекеттерді стандарттаумен

Рәсімдеу – ұйымдағы адамдардың немесе топтардың мінез-құлқын қалыптастыруға арналған ереже, рәсім және жазбаша құжаттарды қолдану дәрежесі.

Стандарттау – әрекеттердің біркелкі орындалу дәрежесі.

Механистік құрылым

Операцияларды түгелге жуық автоматты немесе механикалық түрде жасайтын ұйымдастыру құрылымы рәсімдеу мен стандарттаудың жоғары деңгейімен сипатталады.

бірге, үлкен дәйектілікпен, сенімділікпен жұмыс істейтін «жақсы майланған машина» секілді әрекет етеді.²⁴ Мысалы, Dell Computer сапалы стандарттау, тәртіптілік және оңтайландыру арқасында өнімдерді мейлінше ұқыптылықпен үнемді жеткізуді қамтамасыз ете отырып, жетілдіру жолына түсті.²⁵ Механистік құрылым әдетте орталықтан басқаруға бейімделсе де, рәсімдеу тікелей бақылауға балама ретінде пайдаланып, бөлімше деңгейінде басқару қызметінің механикалық құрылымы болуы мүмкін. Толық ережелерді, процедураларды және стандарттарды белгілеу арқылы жоғарғы басшылық шешімдерді қабылдаудың жоғарғы деңгейін бәсеңдету үшін компанияның төменгі бөлігінің шешім қабылдау құзыретін күшейте алады, сондай-ақ шешімдердің топ-менеджменттің мақсаттарымен сәйкестігіне көз жеткізеді.

Дегенмен механистік құрылымдар көбіне инновацияны дамытуға жарамсыз деп саналады. Механистік құрылымдар тиімділікке қол жеткізеді, стандарттарға қатаң сәйкестікті қамтамасыз етеді және фирмадағы шығармашылыққа зиян тигізетін өзгерістерді азайтады. Еркін **органикалық құрылым** рәсімдеу мен стандарттаудың төмен деңгейімен сипатталады, әрі инновациялық және динамикалық орталарға ең ыңғайлысы ретінде белгілі.²⁶ Органикалық құрылымда қызметкерлерге өзінің қызметтік міндеттерін атқарып, жұмыс рәсімін жүргізуге ерекше еркіндік беріледі. Жаңалықтардың дені эксперимент пен импровизация нәтижесінде пайда болғандықтан, органикалық құрылымдар тиімділікке зиян келтіргеніне қарамастан, инновациялар үшін ең жақсы құрылым ретінде айқындалады.²⁷

Жаңалықтардың дені эксперимент пен импровизация нәтижесінде пайда болғандықтан, органикалық құрылымдар тиімділікке зиян келтіргеніне қарамастан, инновациялар үшін ең жақсы құрылым ретінде айқындалады.²⁷

Органикалық құрылым

Ұйымдастыру құрылымы рәсімдеу мен стандарттаудың төмен деңгейімен сипатталады. Қызметкерлердің жұмысқа қатысты белгілі бір міндеттері болмауы мүмкін, ал операцияларды жоғары дәрежелі өзгерістермен сипаттауға болады.

Көлем мен құрылым

Осы тараудың басында талқыланған фирма көлемінің көптеген артықшылығы мен кемшілігі рәсімдеу, стандарттау және орталықтан басқарудың құрылымдық аспектілерімен байланысты екеніне көз жеткіздік. Фирма дамуға бет алған тұста, басқаруды тікелей қадағалау қиыншылық тудыратындықтан, ірі фирмалар көбінесе рәсімдеу мен стандарттау жүйелерін жиі пайдаланады. Рәсімдеу мен стандарттау фирмаға механикаландыру тәсілін арттыру есебінен үйлестіру шығындарын жеңілдетеді. Ірі фирмалардың көбі өз қызметіндегі бірсарындық пен әрекетсіздікті кейбір бөлімдерінің жұмысын шағын компаниялар сияқты ұйымдастыруға мүмкіндік беретін бөлімше деңгейінде басқару арқылы реттеуге тырысады. Мысалы, General Electric, Hewlett Packard, Johnson and Johnson және General Motors сияқты компаниялар ірілік пен ықшамдықтың артықшылықтарын пайдалана отырып, әдетте өз компанияларын ірі компаниялардың ресурстарына қол жеткізе алатын және шағын фирмалардың қарапайымдығы мен икемділігін сақтайтындай, кішігірім компаниялар тобын ұйымдастыруға тырысты.²⁸ Алдағы бөлімде фирмаларды кейбір ерекше артықшылықтарға жеткізетін, сондай-ақ кішігірім фирмалар мен және органикалық құрылымдардағы креатив пен кәсіпкерлік рухын бір мезгілде қолдану арқылы механикалық құрылымдар ұсынатын, тиімділік пен жылдамдықты қамтамасыз ететін бірнеше әдіс қарастырылады.

1916 жылы ЗМ-нің сату және өндіріс бас менеджері Уильям Макнайт компанияның ЗМ егеуқұм қағазын жетілдіру мақсатымен алғашқы зертханасын құруға мүмкіндік берді. Макнайт жеке кәсіпкерлік пен инновацияның күшіне сенді. Ол алдына биік мақсат қойып, жаңа өнімдерді дамытуға ниеттенді, ал зерттеушілерге мақсатқа жету жолында кәдімгідей еркіндік беріп, инновацияны жетілдіруге ынталандырды. Мәселен, Макнайт компания сатылымының 25%-ы соңғы бес жылда жасалған өнімдерден құралуы тиіс деген жалпы мақсат қойды. Сондай-ақ ол зерттеушілер жүзеге асыруға мүдделілік танытқан кез келген жобаға өз уақытының 15%-ын жұмсай алатын «Бутлегер» бағдарламасын мақұлдады.

Компания тәжірибе жинап, даму жолына түскен соң, Макнайт орталықтан басқарылатын ғылыми-зерттеу зертханасын қолдап, нарықтық қажеттіліктерге жауап ретінде даму саласында өз бастамаларын іске асыратын бөлімдерді көтермеледі. Алайда ЗМ өнім портфелі өскен сайын өндіріс пен сату сияқты функцияларды басқару қиынға соқты. 1944 жылы Макнайт: «Бөлімшелер тек өзінің ғылыми-зерттеу зертханаларына ғана емес, сондай-ақ өндірістік операциялар мен сатылымдарға да жауап береді», – деді. Сөйтіп, ол бөлімше деңгейінде басқаруға ұйымдық форма аясында эксперимент жасай бастады. Макнайт шағын тәуелсіз кәсіпорындар ірі компанияға қарағанда жылдам дамитынына сенді. Бұл оның «өсіп-өну» философиясына сәйкес келеді: яғни әр бөлімше тәуелсіз жұмыс істеп, даму жобалары табысты департаменттерге айналады, одан кейін олар да жаңа бөлімшелерге бөлінеді.

1980 жылы компанияны Лу Лэр басқарған кезде ЗМ 85 базалық технологияға дейін өсіп, 40 ірі тауар нарығында бәсекелесті. Лэр: «ЗМ-нің қыруар қуаты өзінің осал тұсына айналды – тәуелсіз кәсіпорындар жеке қызмет етуге көшті. Бұл күш-қайраттың кемуіне ықпал етті», – деп алаңдады. Лэр департаменттер қажетсіз іс-шараларға тым көп уақыт жұмсап, пайдалы іске, әсіресе түрлі бөлімдерде технологияны пайдалану мүмкіндігін қолданбайды деген пікірде болды. Ол сәйкес технологиялармен жұмыс істейтін қондырғылардың дамыту жобаларымен ынтымақтасуын әрі жаңа технологиялардың компанияға таратылуын қалады. Лэр компанияның 42 бөлімшесі мен 10 топты технологиялардың өзара байланысы негізінде төрт бизнес секторына біріктірді. Ол сондай-ақ үшдеңгейлі ЗД жүйесін

жасады: оның құрамына ұзақмерзімді ықтимал іргелі зерттеулерге бағдарланған орталық ғылыми-зерттеу зертханалары, ілеспе бірліктер топтарына қызмет көрсетіп, орта мерзімді (5 жылдан 10 жылға дейін) өсімді қамтамасыз ететін, негізгі технологияларды дамытатын салалық зертханалар және жылдам қолданылатын жобалар бойынша жұмысын жалғастыратын зертхана бөлімдері енді. Лэр сондай-ақ ресми дамуды жоспарлау процесін енгізді – кейбір ЗМ менеджерлері оны «фунт жоспарлау» деп атай бастады. Бұл процесс көп жыл бойы мүшкіл жағдайда болып келген бірнеше жобаны да ығыстырып шығарды.

1986 жылы компания тізгінінің Джейк Джейкобсонға көшуі ЗМ-ды тәртіп дәуіріне алып келді. Джейкобсон соңғы бес жылда өндірілген өнімнің сатылым деңгейін 35%-ға арттырды. Ол басқа америкалық компанияларға қарағанда зерттеу мен дамуды қаржыландыруды шамамен екі есеге арттырды, алайда ол компанияның күш-қуатын жобаны мұқият таңдап, даму циклінің уақытын қысқартуға жұмылдырды. Көбіне ол жеке кәсіпкерлерді ынталандырмай, дамыту процесіне тұтас команданы пайдалану мақсатымен жалпыға ортақ амалдарды жүзеге асырды. Джейкобсонның бастамалары тиімділікті арттырғанымен, көптеген зерттеуші кейбір өзгерістерге наразылық білдірді. Олар даму жобаларын басқаруға ден қою ЗМ-дегі жеке кәсіпкерлік мәдениетке нұқсан келтіреді деген ойда болды, ал тәртіпке баса назар аудару шығармашылықты тоқыратып, таңдау жасауға кері әсерін тигізді деді. Соның салдарынан мотивация мен моральға қатысты мәселелер пайда болды.

Ал Десси Десимон 1991 жылы бас атқарушы директор болған кезде, компанияны бұрынғы еркінрек жағдайға қайтарып, негізгі күшті кәсіпкерлік мақсатқа жұмсады. Ол ізашарлардың инновацияны бақыланбайтын жағдайға жеткізбеу шамаларын қамтамасыз ету үшін тиімді архитектура құрды деп сенген, төмендегі дәйексөзде көрсетілгендей, ол компанияға еркіндік пен бақылау арасында ерекше теңгерім қажет деп санаған:

«Топ-менеджменттің міндеті – ЗМ жұмысын түсініп, бағалайтын ішкі ортаны құру. Айналып келгенде, инновация мен адамға деген құрмет – басты назарда қалыптасқан мәдениет. Топ-менеджмент принциптерді ішкі ережелерге сәйкес қалыптастырса, сіз компанияда сенімді қарым-қатынас орнатасыз.

ЖАЛҒАСЫ

Біреу бұғатталған жобаның әлеуеті бар екенін айтып, қолқалаған жағдайда жоғарғы басшылық инновация процесіне төменнен жоғары қарай сенімділік танытуы керек екенін біледі. Жоғары деңгей төменгі деңгейлердің қызметіне араласқанда немесе бақылағанда, олар бізге сенім артуы керек».

Дереккөз: C. Bartlett and A. Mohammed, «3M: Profile of an Innovating Company», Harvard Business School case no. 9395016, 1995.

Амбидекстр ұйымдар: ең үздік құрылым ба?

Фирмалардың көбі қолданыстағы өнімдер желісін тиімділікпен, дәйектілікпен және қарқынды инновациямен басқаруды қажет етеді, алайда олар жаңа өнімдер желісін дамытуға және радикал инновациялар арқылы технологиялық өзгерістерге жауап беруге жіті көңіл бөлді. Зерттеушілер Тушман мен О’Рейлидің пікірінше, мұндай жағдайда қабылданатын шешім – амбидекстр ұйым құруға ықпал етеді.²⁹

Амбидекстр ұйым – қысқамерзімді тиімділікпен ұзақмерзімді инновацияларды ұжымдық түрде қамтамасыз ете алатын ішкі келіспейтін архитектуралардан тұратын күрделі құрылымы бар фирма.³⁰ Мұндай фирмалар механистік құрылымды фирманың бір бөлігінде, ал басқа бөлігінде органикалық құрылымды қолдануы мүмкін. Бұл –

ұйымның қалған бөлігінен (географиялық немесе құрылымдық) ерекшеленетін 3Д құрудың бір амалы. Фирма өндіріс және тарату бөлімшелерінде рәсімдеу мен стандарттаудың жоғары деңгейін қолданып, ал ғылыми-зерттеу бөлімінде рәсімдеу немесе стандарттау іс жүзінде қолданылмауы мүмкін. Әр бөлімшедегі қызметкерлер мінез-құлқының түрлі жиынтығын ынталандырып, көтермелеу арқылы түрлі мақсатқа жетуге болады. Фирма сондай-ақ ауқым тиімділігінен үнем жасай алатын бөлімшелерде қызметті орталықтан басқарып, тығыз үйлестіре алады. Мысалы, 3Д сынды бөлімше деңгейінде басқару тәсілін ықшам, тәуелсіз кәсіпорындар сияқты әрекет ету үшін көптеген шағын бөлімшеге бөліп шығаруға болады. Зерттеу фирмаға ақпарат таратудың өзектілігі мен жаңа өнімдерді әзірлеуге бағытталған идеяларды байытудың маңызын атап көрсетті. Ал соңғы зерттеуде, кем дегенде, дамудың бастапқы кезеңінде топтардың кейбір оқшаулануы құнды болуы мүмкін екені айтылады. Көптеген топ өзара тығыз қарым-қатынас жасаған кезде басым саналатын (алғашқыда) шешімді өзге топ тым жылдам қабылдайды. Бұл ұзақмерзімді болашақта артықшылықтарға ие болуы мүмкін өзге шығармашылық тәсілдерді дамытуға кедергі келтіретін

барлық топтарды бірдей идеяға жақындастыруға ықпал етуі мүмкін.³¹ Тиісінше «Skunk Works» бойынша жүргізілген зерттеу жаңа өнімді дамыту топтарын

Skunk Works®

Skunk Works – 1943 жылы Америка Құрама Штаттары әскеріне соғыс ұшақтарын жасау үшін құрылған Локхид Мартиннің бөлімшесінде пайда болған ұғым. Кейін бұл ұғым жаңа өнім шығару үшін құрылған және негізгі компаниядан дербес жұмыс істейтін топтарды сипаттау үшін қолданылатын болды.

негізгі ұйымнан оқшаулау әрекеті тиімді әрі пайдалы болуы мүмкін екенін көрсетті.³² Ұйымның қалған бөлімдерінен топтарды бөліп шығару ұйымның қалған бөліктерінің талаптарымен шектелмеген жаңа баламаларды зерттеуге мүмкіндік береді.

Сонымен қатар бірнеше өнім бөлімшесі бар компаниялар бір немесе бірнеше бірліктің қоршаған ортаны өзгертуге креативпен икемді әрекет ету үшін органикалық құрылымды қажет етеді, ал басқа бірліктер құрылым мен стандартталған тәсілді пайдаланады. Мысалы, көпшілікке әйгілі *USA Today* газетінің онлайн нұсқасын әзірлеу туралы шешім шыққан кезде, басқарма бұл идеяның жылдам технологиялық өзгерістер мен нақты уақытта ақпаратты жаңарту талаптарына сәйкес жауап беруі үшін жүзеге асырылуы тиіс аса икемді процедуралар қажет екенін аңғарды. Бұл технологиялық жағынан түсінігі мол қызметкерлерді жұмысқа алып, оларды тұрақты түрде сақтап қалу мақсатында өзге де ынталандыру амалын қажет етті. Компания, сөйтіп, онлайн газетті айырықша есеп беру құрылымына сай, рәсімдеуді азайтып, өзге төлем жүйесін енгізді. Тіпті қолайлы жұмыс киімін таңдап, ыңғайлы жұмыс уақыты мен өзгеше мәдени нормалары бар бөлек бөлімше ретінде шығарды.

Бұл тәсілге тағы бір мысал ретінде Apple корпорациясын атауға болады. 1980 жылы компания Apple-дің екінші дербес компьютерлерін жедел даярлады. Алайда өнімнің дизайны Стив Джобстың көңілінен шыққан жоқ, ол адамның компьютермен арадағы байланысын өзгерту арқылы әлемді революциялық өзгеріске ұшырататын өнім шығаруды аңсады. Джобс компьютердің технологиялық нышанына көңілі мүлде аумайтын адамның да қызығушылығын тудырып, көпшіліктің күнделікті тұрмысын жеңілдете алатындай қолданысқа ыңғайлы әрі дербес жұмыс істейтін компьютер жасап шығарғысы келді. Джобс Macintosh (Apple компаниясындағы Джеф Раскин есімді инженердің бастамасы) жобасын инженерлер тобымен бірге қолға алып, жұмыс істей бастады. Джобс Macintosh-қа тән ерекше мәдениет қалыптастыратындай жеке бөлімше ашты. Себебі ол сол кездегі корпоратив орта революция жасауға қолайлы екеніне сенбеді. Ол тәуелсіз және эксцентристік бағдарламалық жасақтама әзірлеушілерінің гараждан бастау алған, компанияның ертеректегі кәсіптерін еске түсіретін еркін рухты кәсіпкерлік атмосфера қалыптастыруға тырысты. Кішігірім топ мүшелері қарапайым корпоратив міндеттер мен қосымша тапсырмалардан босатылды. Ол Macintosh жобасы бойынша жұмыс істеп жатқан топ мүшелерін өздерін ренегат деп санауға ынталандырып, тіпті қарақшы бас сүйегі мен адам қаңқасы бейнеленген жалауды ғимаратқа іліп қойды. Тіпті Джобс топты тұрақты оқшауланған сауықтыру орындарына алып барып: «Теңіз әскеріне қосылғанша қарақшы болған қызығырақ» деген секілді дәйексөзбен қарақшы мәдениетін қолдады.³³

Үлкен фирмалардың ішкі ынталандырушы құрылымдары мен шағын фирмалар сияқты әрекет ету қасиеттері болса, онда фирманың үлкен-кіші екенінің технологиялық инновацияға әсері даулы мәселеге айналмақ. Бір ұйымның әртүрлі мәдениеті, құрылымдары мен құбылысы қалыптасуы мүмкін; ірі фирмалардың құрамында алпауыт корпорациялардың орасан зор ресурстарын пайдалана алатын кәсіпкерлік бөлімшелері болуы ықтимал. Сонымен қатар жобаларды барынша мұқият таңдауға ықпал ететін және зерттеу мен даму бөлімдерінің

ғалымдарына серпін беретін шағын фирма құрылымдары да кезігеді. Осындай кәсіпкерлік бөлімшелер қосымша инновацияларға жол ашып, тиімділікке сүйенетін ұйымдарда инновацияларды үзіліссіз дамыту қабілеті байқалады.

Оған қоса, фирмалар механистік және органикалық құрылымдарды уақыт талабына қарай өзгерту арқылы кейбір артықшылықтарға қол жеткізуі мүмкін.³⁴ Шунховен мен Джелинек Intel, Hewlett Packard, Motorola, Texas Instruments және National Semiconductor секілді фирмаларды зерттеу барысында, аталған фирмалардың есеп беретін ресми, квазиформал және бейресми құрылымдарының арасында «динамикалық шиеленісті» сақтап қалғаны байқалған.³⁵ Ұйымдарда нақты есеп беру құрылымдары болған және даму процестері ресми түрде қалыптасқанымен, ұйымдар өзгертін ортаға сәйкес болу мақсатында есеп қатынастары мен жауапкершілігін өзгерту үшін әдетте қайта ұйымдастырады. Осылайша ұйымдар жүйелі және тиімді өндірісті қамтамасыз ету үшін механистік құрылымдарды пайдаланғанымен, қайта ұйымдастырудың жиілігі фирмалардың икемді болуына мүмкіндік берді.

Бұл фирмалар сондай-ақ Шунховен мен Джелинек термині секілді квазиформал құрылымдарды, тапсырма күштері және нүктелі сызықтық қатынастар (яғни ұйымдық диаграммада ресми көрсетілмеген) туралы есептерді қолданды. Бұл квазиформал құрылымдар мәселеге бейімделген, әрі компанияның қалған бөлігінен жылдамырақ өзгеруі мүмкін. Олар сондай-ақ бөлімдер арқылы өзара әрекеттесу үшін форум өткізіп, кездескен кедергілерді жоюда маңызды рөл атқарады. Квазиформал құрылымдардың артықшылығы – олар иерархияға емес, мүддеге негізделген өзара әрекеттестікті дамытады. Бұл қызметкерлердің ерік-жігерін, ынтасын және идея алмасуын күшейте алады. Бір қызметкердің былай дегені бар: «Кейде (инновация) ерлер бөлмесінде пайда болады. Екі жігіт әңгіме айтып тұр. Үшінші біреу олардың әңгімесіне құлақ асып, білдірмей жазып алды».³⁶ Осындай квазиформал құрылымдардың кемшілігі – басқару ісі көп уақытты қажет етеді және осы олқылықты жою қиынға соғуы мүмкін. Квазиформал құрылымдар есеп беретін ресми құрылымның бөлігі болмағандықтан, кейде оларды таратуға кімнің өкілеттігі бар екенін анықтау да күрделі.

МОДУЛЬДІК ЖӘНЕ БЕРІК БАЙЛАНЫСПАҒАН ҰЙЫМДАР

Тағы бір фирмалар қолданатын берік байланыспаған, тиімділік пен икемділік арасындағы әдіс – стандартталған өндірістік платформалар немесе компоненттерді қабылдау. Олар кейін араласып, модульдік өндіріс жүйесінде сәйкестендіріледі. Бұл өнім деңгейінде әралуандық пен икемділікке қолжеткізе отырып, компонент деңгейінде стандарттау артықшылықтарын (тиімділік пен сенімділік сияқты) қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Модуляр өнімдер

Модулярлық деп жүйенің құрамдас бөліктерінің бөлініп, қайта біріктірілу дәрежесін атаймыз.³⁷ Өнімнің модуляр сипаттамаларын жасау белгілі бір кіріс жиынынан қол жеткізуге болатын ықтимал конфигурациялар санын көбейтеді.³⁸

Мысалға, IKEA-ның көптеген сөре жүйелері бірнеше компоненттерді араластырып, пайдаланушылардың қажетін өтеу үшін сәйкестендіру арқылы жасалған. Қолданыста сөрелер мен тіректердің стандартталған түрлі өлшемдері кездеседі және оларды стандартталған қосқыштармен оңай бекіте аламыз. Мұны былай түсінуге болады: қазір кейбір ас үй плиталары тұтынушыларға пештің функционалдық мүмкіндігін жетілдіруге жол ашты. Плитаның қыздырғышын алып тастап, оның орнына барбекю грильдері мен құймақ құятын тор сияқты өзге де аспаздық құралдарды қосу арқылы жетілдіру мүмкіндіктерін ұсынады. Баспагерлер тіпті оқытушыларға кітап тарауларынан, мақалалардан, кейстерден немесе өз материалдарынан оқулық құрастыруға мүмкіндік беретін цифрлық мазмұнды ұсына отырып, модулярлықты да қабылдады.

Тұтынушы модульдікті қабылдамаған күннің өзінде бірқатар өнімдер модульдік тәсілмен өндіріледі. Көптеген ортақ бөліктерді жеке компоненттерде стандарттау және бір жинақ конфигурациясынан екіншісіне жылдам ауыса алатын икемді өндірістік технологияларды пайдалану арқылы компаниялар үйлесетін құрамдас бөліктерді ауыстырады, әрі ауқымды үнемдеу мен жеке компоненттердің тиімділігіне қол жеткізе отырып, әртүрлі ауқымды өнім модельдерін жасай алады. Мысалы, Chrysler автокөлік өнеркәсібіндегі ең жылдам жаңа өнімді дамыту циклдерінің бірін жетік меңгерген, соның нәтижесінде ол барлық жаңа автомобиль үлгілері жинақталған бірнеше стандарт платформаларды пайдалану тәжірибесін қолдана отырып, жаңа өнімді дамытуға жұмсалатын шығындарды азайтты. 2008 жылы құны 2 500 \$ тұратын автокөлік шығарған үнді компаниясы – Tata Motors модулярлықты мейлінше икемді қолданды. Nano көлігі сатуға және жөнелтуге жинағымен жіберілетін компоненттерден құрылған. Машинаны жергілікті кәсіпкерлер жинақтап, қызмет көрсетеді. Қолданыстағы осы жүйе Nano көлігі дистрибуциясын әрі жылдам, әрі тиімді ете отырып, шалғайдағы ауыл базарларына еркін ену жағдайын қамтамасыз етеді.³⁹

Өнім дизайнында модуляр стандарт интерфейстер спецификациясы арқылы қабылданады. Мысалы, стандарт коннекторлармен жұмыс істеу үшін өз сөре компоненттерін жобалау арқылы IKEA компоненттерді еркін араластырып, сәйкестендіруі мүмкін. Жеке компоненттерді басқа компоненттер конструкциясына ешқандай өзгеріс талап етпестен өзгертуге болады. Модульдік бастапқы мәліметтер жиынтығы конфигурациялардың кең ауқымына қол жеткізуге мүмкіндік беретіндіктен, компаниялар тапсырыс берушілердің әртүрлі талаптарын қанағаттандыру үшін салыстырмалы түрде экономикалық тиімді әдіс ұсынады. Бұдан басқа модульдік бір компонентті басқа компоненттерге өзгертпестен жаңартуға мүмкіндік беретіндіктен, модуляр фирмалар мен тұтынушыларға өз өнімдерін бүкіл жүйені алмастырусыз жаңартуға жол ашады. Дербес компьютер – жаңартуға мүмкіндік беретін модульдік жүйенің үздік үлгісі. Мысалы, қолданушы дербес компьютердің жадын үлкейткісі келсе немесе жақсы монитор қоюды қаласа, мұндай жағдайда бүкіл компьютерлік жүйені ауыстырудың қажеті жоқ, олар қосымша жадты немесе жаңа монитор сатып алып, орналастырады.

Тұтынушылар әртүрлі талап қойғанда және оған жауап беруге алуан нұсқа сәйкес келгенде модульдік өнімдер бағалы болатыны байқалады. Мысалы, машина бірнеше компоненттен жинақталуы мүмкін дейік. Автомобильге бірігуге

ықтимал компоненттердің ауқымы кең болған сайын, модульдік арқасында көліктің ықтимал конфигурацияларының диапазоны ұлғаяды, сондай-ақ оның баламасы мол болса, онда бір конфигурацияға «байлану» мүмкіндігі де басым. Сонымен бірге машина ерекшеліктеріне тұтынушылардың сұранысы әртекті бола түскен сайын, олардың бірыңғай конфигурацияда келісу ықтималдығы төмен. Модульдікті қолдану арқылы гетероген тұтынушылар өз қалауына сай автомобиль конфигурациясын таңдай алады.⁴⁰ Керісінше, тұтынушылардың бәрі бірдей нәрсе алғысы келсе, онда модульдік жүйені ұсына отырып, жетістікке жету мүмкін емес – тапсырыс берушінің талаптарын қанағаттандыруға және оларды модульдік емес жүйеге біріктіру үшін компоненттердің ең жақсы үйлесімін анықтай білу қажет.

Өнім анағұрлым модульдік сипатта жасалса, бүкіл өндіріс жүйесін модульдік түрде жүзеге асыруға болады. Стандарт интерфейстер әртүрлі компоненттерді әзірлеушілер арасында болуы тиіс үйлестіру көлемін азайтады, оларға типтік ұйымдастырушылық иерархиядан гөрі икемді келісімдерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.⁴¹ Келесі бөлімде талқыланатындай, икемді механизмдер «берік байланыспаған ұйымдық құрылым» деп аталады.

Берік байланыспаған ұйымдық құрылымдар

Ұйымдар «берік байланыстыру» мүмкіндігімен қамтамасыз ететін құрылымдарды қабылдау арқылы модульдік деп танылуы мүмкін.⁴² Берік байланыспаған құрылымда ұйымның дамуы мен өндірістік қызметі тығыз интеграцияланбайды, әйтсе де ортақ мақсат пен ортақ стандарттарға сәйкестігі арқылы үйлесімдікке қол жеткізеді. Мысалы, әр әзірлеу тобы өздері әзірлейтін компоненттердің өзара тиімді байланысы, әрекет етуіне мүмкіндік беретін даму жоспары мен стандарт интерфейстермен келіссе, онда топтар арасында тығыз үйлестіру қажет етілмейді. Стандарт интерфейс барлық әзірлеме жасаушылар мен өндірушілердің арасында «кіріктірілген үйлесімді» қамтамасыз етеді.⁴³ Бұл өнімнің компоненттерін фирманың жоғары деңгейлі дербес бөлімшелерінде немесе бірнеше тәуелсіз фирмада шығаруға мүмкіндік береді.

Ақпараттық технология саласындағы жетістіктер де сондай-ақ берік байланыспаған ұйымдық құрылымдардың ауқымды таралуына жол ашты.⁴⁴ Ақпараттық технологиялар – фирмаға қосымша ақпаратқа қол жеткізуге және оны аз шығынмен өңдеуге түрткі. Мұндай жағдай, өз кезегінде, фирманың даму конфигурациясына арналған әзірлемені жетілдіруге ықпал етеді.⁴⁵ Мысалы, ақпараттық технологиялар тиісті даму серіктестерін табуға ықпал етіп, оны іздеу шығынын төмендетеді, сондай-ақ серіктестің жұмысын бақылауға кеткен шығынды азайтады. Бұл Ник Арджрестің Northrop, Boeing, Vaught және General Electric компаниялары бірлесіп әзірлеген «Stealth» жоғары деңгейде жетілдірілген әскери әуе бомбалаушы кемесінің дамуы туралы зерттеуінде дәлелденді.⁴⁶ Арджрестің талдауына қарағанда, кеңейтілген ақпараттық технологиялар иерархиялық бақылау арқылы қызметті үйлестіру қажетін шектейді. Фирмалар арасындағы қарым-қатынасты жеңілдететін бірлескен «техникалық білім» – ақпараттық технологияны пайдалану және стандарт интерфейсті дамыту арқылы бомбалаушы жобасына қатысқан фирмалар дербес әрі бірлесіп жұмыс істей алады.

Интеграцияға болар-болмас қажеттілік фирмаларды икемді ғылыми-зерттеу және өндірістік жұмыс жүргізуден босатады. Мысалы, фирмалар аутсорсинг немесе альянс арқылы өзге қызметті жүзеге асыру кезінде фирманың негізгі құзыретімен тығыз байланысты технологиялық инновацияның бірнеше маңызды аспектілеріне жіті көңіл бөліп, мамандануы мүмкін. Фирманың бәсеке артықшылығы бар қызмет түрлеріне баса назар аудара отырып, фирма тұтынушылар назарын өзіне аударып тартатын құнды және сапалы өнімді дамыту мүмкіндігін жақсартады, сонымен бірге кең ауқымды қызметті қолдаудың үстеме шығыны мен әкімшілік кедергілерін азайтады. Мұндай жағдай өнеркәсіптің тұтас саласын трансформациялауға мәжбүрлеуі мүмкін, өйткені тік интеграцияланған фирмаларды мамандандырылған өндірісшілер ығыстырып шығаруда.⁴⁷ Мысалы, компьютерлер алдыңғы неғұрлым интеграцияланған миникомпьютерлердің орнын басқанда (дәстүрлі түрде меншікті орталық процессор арқылы меншікті жүйелік тақтаны қолданып құрастырылған және жеке меншік операциялық жүйемен жұмыс істейтін шағын компьютерлер), компьютер индустриясы толықтай модульдік бола бастады. Prime, Wang және Data General секілді интеграл өндірушілер компоненттері әртүрлі түпкілікті өнім конфигурацияларында үйлесетін өндірушілер желісімен (Sun Microsystems, Silicon Graphics және Motorola-ны қоса алғанда) алмасты.

Дегенмен берік емес байланыстың кемшіліктері жоқ дей алмаймыз. Көптеген қызмет түрлері интеграция есебінен маңызды синергияны қамтамасыз етеді.⁴⁸ Атап айтқанда, күрделі немесе жанама білім алмасуды талап ететін қызметтер, біріккен конфигурацияға қарағанда, тығыз интеграцияны қажет етуі мүмкін. Мысалы, дәрі-дәрмекке арналған жеткізу механизмін жобалау препаратты әзірлеу ісімен бірге қарқынды үйлесімді талап етеді. Препараттың күші мен дозасы мұқият калибрленіп, жеткізу тетігі препаратты шығаратын жылдамдыққа сәйкес реттелуі ықтимал. Тасымалдау механизміне қарастырылған балама материалдар дәрілік заттардың ерітіндісінде қолданылатын химиялық заттармен ықтимал өзара әрекеттесу қаупі үшін де бағалануы мүмкін. Егер қарқынды үйлесім талап етілсе, даму жөніндегі қызмет түрлері барлық тараптардың тығыз интеграциялануы арқылы жүзеге асады.

Интеграцияланған фирмада сондай-ақ мейлінше тиімді немесе нарықта қызмет етушілерге қарағанда арзанырақ шиеленістерді шешу механизмдері бар.⁴⁹ Мысалы, бір фирмадағы әзірлеме топтары арасында жаңа өнімнің дамуы жөнінде дау туындаса, топ-менеджерлер әзірлеу топтары бойынша өкілеттік алып, қандай әрекеттерді жүзеге асыру қажет екенін шеше алады. Бір әзірлеу топтары бөлек компанияларда болса, олар ынтымақтастық туралы келісімге сай жаңа өнімді құрастырып жатса, ешқандай фирма дауды шешу және белгілі бір нәтижеге қол жеткізу құқығына ие бола алмайды. Фирмалар арада туындаған даудамайды өздері шеше алмаса, онда оны шешу үшін қымбат әрі уақытты талап ететін сотқа немесе арбитражға жүгінеді.

Теориядан – тәжірибеге

Boeing 787 Dreamliner компаниясының серпінді өндірісі

2003 жылдың соңында Boeing енді құрастырылатын 787 Dreamliner сатылым бағдарламасын іске қосты. Сөйтіп, ол бірден тарихтағы ең жылдам сатылатын коммерциялық реактив лайнер ретінде танылды. 2011 жылдың басына қарай Boeing әуе кемелеріне 800-ден астам аванстық тапсырыс алды, бұл – тарихтағы кез келген өзге ұшақпен салыстырғанда артық көрсеткіш.^b Dreamliner-компания үшін маңызды бетбұрыс кезеңі болды. Өйткені 1994 жылдан бері, Boeing 777 көк жүзінде қалықтаған тұстан кейін, мүлде жаңа ұшақ құрастырмады. Сол уақыттан бері Airbus әуе-ғарыштық инновацияларға жол ашты, ал Boeing 737 және 747 сияқты ұшақтардың бар түрлерін жетілдіріп, дамытты. Жұртшылық «Boeing әуе-компаниясына жаңа ұшақты құрастырудың қажеті жоқ» деген пікір айта бастады.^c Осылайша Dreamliner жетістігі немесе сәтсіздігі нарыққа компанияның келешегіне қатысты қуатты сигнал жіберуі керек еді.

Dreamliner өте тиімді, ұзаққа шыдамды, орташа көлемді авиалайнер қатарынан. Бұл, ең алдымен, көміртек талшықты композиттерден жасалған алғашқы коммерциялық ұшақ болуы керек еді. Ол дәстүрлі коммерциялық ұшаққа қарағанда әлдеқайда жеңіл, әрі отынды үнемдеуге мүмкіндік береді. Композит материал алюминийден гөрі иілуге жеңілрек болғандықтан, ұшақтың қанатын құс қанаты сияқты нақыштап июге болатын еді. Сонымен бірге композит материал аса берік әрі коррозияға төзімді болғандықтан, кабина қысымға төзімді келеді, әрі ауаның ылғалын қалыпты деңгейде ұстап, әуе сапарын жайлы етеді.^d Мұндай композиттер сондай-ақ Boeing-ке фюзеляждың алдыңғы, орталық және артқы секцияларын, қанатын, көлденең және тік тұрақтандырғыштарды әдеттегі материалдардың бөліктерінен жинақтағаннан гөрі ұшақ құрастыру уақытын жылдамдатып, үлкен модульдерді бүтіндей жасауға әрі оларды оңай орнатуға мүмкіндік берді.^e

Boeing 787 бағдарламасының инновациясы әуе кемелерінің нақты құрамын арттырды. Оған қоса, 787 жобасы үшін Boeing коммерциялық әуе кемелерін құруға қатысатын өндірістік процестердің құрылымын революциялады. 787 өндірісі кез келген коммерциялық әуе кемелеріне қарағанда бір-бірімен еркін байланыстырылды. Бүкіл әлемнен ондаған серіктес ұшақтың ірі бөліктерін құрастырып, алдын ала монтаждау, содан кейін соңғы қондырғылар жинақтау-

ға арналған «Boeing» зауытына жеткізілді.^f Мысалы, Жапонияның Mitsubishi, Kawasaki және Fuji компаниялары ұшақтың қанаттарын, алдыңғы фюзеляжын және орталық қанатының қаңқасын шығару үшін келісімшартқа отырды. Saab жүк бөлімінің есіктерін жасады, ал Италияның Alenia Aeronautica-сы көлденең тұрақтандырғыш пен орталық фюзеляжды шығарды. Басқа елдер тарапынан ондаған компания өзге бөліктерді шығаруға үлес қосты.^g Dreamliner-дің 70%-ы АҚШ-тан тыс жерде ұйымдастырылды. Аутсорсингтің күрт ұлғаюы әуе кемесін дамыту тәуекелін бөлісіп, шығысын реттеді, шетелдік сауданың алдағы уақыттағы дамуына үлес қосатын бірқатар артықшылықтарды қамтамасыз етеді деп болжанды. Өйткені сатып алушылар мен билік өз елінде жасалып жатқан әуе кемелерінің өндірісін көргісі келеді.^h

Boeing ондаған жыл бойы өз жұмысының бір бөлігін аутсорсингке тапсырса да, 787 аутсорсингтің жаңа дәуіріне жол ашты. Boeing дәстүрлі дизайнер және өндіруші болудан бас тартып, «компания өзіндік элементтері үшін оңтайлы дизайн мен интеграциялық міндеттерге, ал өзге жұмыстар үшін аутсайдерлердің таңдаулы тобына сүйене бастады».ⁱ Революциялық жаңа өндіріс процесін жүзеге асыруда қиындықтар болды. Жобаның өзінің күрделілігі болды, әрі тартылған жеткізушілердің үйлестіру қызметін қиындатты. Үйлестіру ісіндегі ірікілістер кешігуге әсерін тигізді. Алғашқы Dreamliner 2007 жылдың тамызында ұшуға белгіленгенімен, алғашқы тапсырыс берушілер оны тіпті 2011 жылдың соңына дейін ала алмады. Дүниежүзі бойынша үйлестіру қиындықтары өндірушілерге өндірісті бірталай уақытқа кешіктіріп, дизайнын түзетуге мәжбүрледі. Boeing менеджерлері алғашқы бірнеше ұшақ компанияға пайда әкелмейтініне көз жеткізді. Өйткені монтаждау желісінен оралғаннан кейін де одан әрі түзету жұмыстары жүретіні анық, әдетте бөлшектерді жөндеу және дизайн өзгерістері талап етуі мүмкін еді.^j Boeing менеджменті жеткізу тізбегінде кейбір қателер орын алғанын айтады. Инженерлік жұмыстар жөніндегі вице-президент Майк Дентон компания көп жұмыстарды компанияның өзіне қайтаруды қарастыратынын жеткізді. Ол өз сөзінде былай деді: «Біз, әрине, келесі жаңа ұшақтарға арналған дизайнды және тіпті кейбір ірі өндірістерді өзіміздің серіктестерімізбен бөлісіп қана қоймай, өзіміз жасайтын шығармыз».^k

- ^a «The Loosely Coupled Production of Boeing's 787 Dreamliner» by Jaspal Singh and Melissa A. Schilling, New York University teaching case.
- ^b C. Drew, «Boeing Posts 20% Profit Gain But Cuts Forecast For 2012 As Jet Completion Slows», *New York Times*, January 25, 2012.
- ^c M. V. Copeland, «Boeing's Big Dream», *Fortune* 157, no. 9 (2008), pp. 180–91. The Dreamliner's success or failure would thus send strong signals to the market about the company's prospects for the future.
- ^d S. Holmes, «Better Living at 30,000 Feet», *BusinessWeek*, August 2, 2007.
- ^e R. Renstrom, «Boeing's Big Gamble: Half-Plastic Dreamliner», *Plastics News*, July 2, 2007.
- ^f P. Hise, «How Many Small Businesses Does It Take to Build a Jet?» *Fortune Small Business* 17, no. 6 (2007), pp. 42–45.
- ^g J. Weber, «Boeing to Rein in Dreamliner Outsourcing», *BusinessWeek Online*, January 19, 2009, p. 10.
- ^h Ibid., and M. Mecham, «The Flat-Earth Airplane», *Aviation Week & Space Technology*, July 3, 2006, p. 43.
- ⁱ Mecham, «The Flat-Earth Airplane».
- ^j C. Drew, «Boeing Posts 20% Profit Gain But Cuts Forecast For 2012 As Jet Completion Slows». *New York Times*, January 25, 2012.
- ^k Weber, «Boeing to Rein in Dreamliner Outsourcing».

ИННОВАЦИЯЛАРДЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ДЕҢГЕЙДЕ БАСҚАРУ

Мультиұлттық компаниялар инновациялық қызметті ұйымдастыруға ерекше қызығушылық танытады. Бұған дейін талқыланған бөлімше деңгейінде басқару мен орталықтан басқару тұрғысынан салыстырғанда мультиұлттық компанияларда ауқымды түрде таралған. Сыртқы нарықтарда түрлі ақпарат көздері мен өзге де ресурстар жетіп-артылады. Оларда сондай-ақ алуан өнім қажеттілігі мен түрлі жұмыс нормалары да болуы мүмкін. Бұл көп компанияны жергілікті нарыққа жергілікті ақпаратты пайдалану және инновациялық қызметті бейімдеу үшін ғылыми-зерттеу жұмыстарын бөлімше деңгейінде басқаруды қарастыруға шақырады. Дегенмен бөлімше деңгейінде басқаруға сай дамыған инновациялар өзге бөлімдерге ешқашан таралмауы да мүмкін. Өнімдер мен процестерді жергілікті нарыққа бейімдеу олардың түрлі нарыққа қызмет көрсететін бөлімшелерге көшу әрекетін қиындатады. Меншік инновацияларды дамытуға дағдыланған бөлімдер өзінің жеке білімінен айырылып қалудан сескеніп, басқалармен бөлісуді қаламауы мүмкін. Сондай-ақ олар жергілікті нарықта жасалмаған инновациялардың жергілікті нарықтың қажеттіліктеріне сәйкес келмейтінінен (*осы жерде ойлап табылмаған феномен*) басқа бөлімдердің инновацияларын қабылдауды қаламауы мүмкін. Алайда мультиұлттық компанияның құндылық қалыптастыру әлеуетінің басым бөлігі бірнеше нарықта технологиялық инновацияны (және басқа да негізгі құзыретті) пайдалануға мүмкіндік береді. Инновациялық қызметті толығымен дербес және бір-бірімен байланысты емес тәуекелмен қамтамасыз ету осы мүмкіндіктен айырылып қалуға себепші болады. Мультиұлттық инновация осы дилемманы қалай шешеді? Кристофер Бартлетт пен Сумантра Гошалдың зерттеулері мультиұлттық инновацияларды басқарудағы әртүрлі ұстанымдардың кейбір артықшылықтары мен кемшіліктерін көрсетеді. Сарапшылар компаниялар қызметінде кездесетін төрт негізгі стратегияны анықтайды: орталықтан жүретін, бөлімше деңгейінде жүретін, жалқыдан жалпыға және байланысқан стратегиялар.⁵⁰

Орталықтан жүретін стратегия барлық инновациялық қызметті орталықтан басқарылатын хабта жүргізуді талап етеді. Одан кейін инновациялар

Орталықтан жүретін стратегия

Инновация жасау жұмысының барлығы орталық хабта жүреді, одан кейін инновация компания арқылы таратылады.

компанияда дүниежүзі бойынша жаһандық деңгейде таратылады. Инновациялық қызметті орталықтан басқару:

- барлық ЗД шаралары (функция мен жобалар бойынша) қатаң түрде үйлестіруге;
- көптеген бөлімдерде іс-әрекеттердің қайталануына жол бермеу үшін ЗД іс-шараларында ауқымды мамандандыру мен тиімді үнемге қол жеткізуге;
- негізгі құзыретті дамыту және қорғауға;
- инновациялардың стандартталғанын және компанияда жүзеге асырылғанын қадағалауға мүмкіндік береді.

Менеджерлер технологиялық эволюцияны бақылауға ерекше ықылас танытқан кезде даму жөніндегі іс-шаралар тығыз үйлесімді талап ететін жағдайда немесе меншікті технологияларды қорғауды қажет ететін кезде, меншік технологияларының қорғалуы аясында қатты алаңдаушылық туындаса, технологиялық өзгерістерге жылдам реакция білдіру және шашыраңқы күш салу тиімсіз болғанда инновацияларға жаһандық көзқарас орталығын таңдай алады.⁵¹ Алайда жаһандық мұраттың орталығы түрлі нарықтардағы әрқилы талаптарға жауап бермейді. Осы нарықтарға қызмет ететін

Бөлімше деңгейінде жүретін стратегия

Компанияның әр бөлімшесі немесе еншілес компаниясы өзінің ЗД әрекетін жергілікті нарық қажеттіліктерін ескере отырып жүргізеді.

бөлімшелер орталықтан дамыған инновацияларды қабылдауға немесе көтермелеуге тосқауыл қоюы мүмкін. Нәтижесінде орталықтан басқарылған инновациялар сыртқы нарықтарға сәтті сәйкес келмей, жылдам немесе тиімділікпен қолданылмауы мүмкін.

Бөлімше деңгейінде жүретін стратегия – орталықтан жүретін стратегияға қайшы әрекет. Ұлттық әр еншілес компания өзінің жергілікті ресурстарының қажеттігіне жауап беретін инновациялар жасау үшін өз ресурстарын пайдаланады. Бөлімше деңгейінде жүретін стратегияда әртүрлі ақпарат пен ресурстарға қол жеткізу артықшылықтары бар, ол жергілікті нарықтың қажеттілігі мен талабына сай инновацияны реттейді. Бөлімдер өте дербес және нарықта жоғары деңгейде ерекшеленетін болса, онда менеджерлер бөлімше деңгейінде жүретін стратегияға таңдау жасайды.

Дегенмен бөлімше деңгейінде жүретін стратегияның басқа нұсқалары бар. Әр бөлімше дөңгелекті қайта ойлап табатындықтан, мұндай шамадан тыс іс-әрекеттерге алып келуі мүмкін. Әр бөлімше зерттеу мен дамуда жұмыс ауқымы болмауынан зардап шегеді және фирмаға құнды инновациялар таратылмайтын-дай қауіп бар.

Уақыт өте келе, фирмалар осы стратегиялардың нұсқаларын әзірледі. Олар орталықтан жүретін стратегия мен бөлімше деңгейінде жүретін стратегия нұсқаларының артықшылығын жинауға тырысады. Бұны Бартлетт пен Гошал **жалқыдан жалпыға стратегиясы** деп анықтайды. Жалқыдан жалпыға стратегиясын іске асыратын фирма ең креатив ресурстарды және

Жалқыдан жалпыға стратегиясы

Компанияның әр бөлімшесі немесе әр бөлімшенің еншілес компаниясы ЗД қызметін өз бетімен жүргізеді, бірақ алынған инновация нәтижелерін бүкіл компанияға пайдалануға тырысады.

және

инновациялық әзірлемелерді бөлімдерден алып, оларды компанияға орналас-тыруға тырысады. Бұл стратегия осы жаңалықтарды компания арқылы пайдаланып, фирмада жергілікті нарықтарда құрылған алуан идеялар мен ресурстар артықшылығын пайдалануға мүмкіндік береді. Стратегия тұтыну нарығында жұмыс істейтіндіктен, адамға халықаралық бренд-кастодиан рөлін тағайындайды. Бұл адам табысты брендтің фирманың жұмыс істейтін көптеген нарығына енуіне кепілдік береді, сонымен қатар өнім имиджі мен позициясының сәйкестігін сақтайды.⁵² Компания қызмет ететін әртүрлі нарық қажеттіліктер ұқсас болса, мұндай стратегия өте тиімді.

Басқа көзқарас – **байланысқан стратегия** – бір-бірімен байланысты бөлімше деңгейінде басқару ЗД-ның бөлімше деңгейіндегі жүйесін құруға ықпал етеді. Әр географиялық тұрғыдан бөлімше деңгейінде басқару жаһандық компанияның қажеттіліктеріне қызмет ететін түрлі инновациялық міндеттерге ие болуы мүмкін. Мысалы, мультиұлттық автокөлік өндірушісі еуропалық бөлімшелердің бірін еуропалық нарықтарға мейлінше сәйкес келетін, алайда соңынан Құрама Штаттарда, Канадада және Оңтүстік Америкада сатылатын жаңа субкомпакт үлгілерді әзірлеуге құзырет беруі мүмкін. Дегенмен америкалық бөлімше басқа өндірушілермен бірлесіп жұмыс істеудің негізгі жауапкершілігін мойнына алуы ықтимал, нәтижесінде корпоративтік кеңістікті кеңейтетін тиімді өндірістік процестерді дамытуға жол ашылады. Осылайша инновациялар әртүрлі географиялық нарықта ұсынылған ресурстарды және талант шоғырын пайдалану үшін бөлімше деңгейінде басқарылатын болса да, бүкіләлемдік мақсатқа жету үшін жаһандық деңгейде үйлестіріледі. Осындай тәсіл инновациялық іс-әрекеттер арқылы жинақталған дағдыны бүкіл фирмада таратуға мүмкіндік береді. Бұл стратегия жаһандық ресурстарды тауып, интеграциялау қабілетінде өте күшті болуы мүмкін, алайда оның бәрі уақыт пен ақшаға байланысты, өйткені ол қарқынды үйлесімді талап етеді.

Байланысқан стратегия

Инновация жасау қызметі бөлімше деңгейінде басқарылады, алайда корпорацияның жаһандық қажеттіліктері үшін орталықтан үйлестіріледі.

Бөлімше деңгейінде жүретін және орталықтан жүретін стратегияларда әдетте ЗД бөлімдері бөлімше деңгейінде басқарылады, әрі бір-бірімен тығыз байланысты. Бұлардың арасындағы айырмашылық ЗД бөлімшелерінің миссиясында жатыр. Бөлімше деңгейінде жүретін стратегия, бөлімше деңгейінде басқару стратегиясында орталықтан басқарылмайтын ЗД бөлімдері бір-бірінен тәуелсіз және өздері жұмыс істейтін өңірлік бизнес-бөлімге қатысты дамудың толық көлемінде жұмыс істейді. Мысалы, олардың аймақтық бизнес-бөлімшесі денсаулық сақтау құралдарын, сұлулық күтімі мен қағаз өнімдерін шығарып сатса, онда бұл өнімдердің барлығына қатысты жобаларды дамыту бойынша ЗД жұмыс істейді. Дегенмен компания бойынша үздік инновацияларды қамтамасыз ету үшін компания интеграциялайтын тетіктер орнатып (мысалы, тұрақты аймақтық кездесулерді өткізу немесе халықаралық бренд-кастодиан секілді байланыстарды орнату), бөлімшелерді өздерінің үздік жетістіктерін бір-бірімен бөлісуге шақырады. Керісінше, орталықтан жүретін стратегияларда ЗД филиалдары бөлімше деңгейінде басқарылады, алайда олардың әрқайсысы ғаламдық ЗД стратегиясында басқа рөл атқарады. Олар өздері жұмыс істеп жатқан өңірге

қатысты барлық даму іс-шараларын әзірлеудің орнына, белгілі бір даму қызметіне маманданған. Мысалы, ғылыми-зерттеу бөлімшесі денсаулық сақтауға, сұлулық күтіміне қатысты және қағаз өнімдерін шығарып, сататын өңірлік бизнес бірліктерінде қызмет етуі мүмкін, дегенмен оның рөлі қағаз инновациясын дамытуға бағытталуы мүмкін, ал фирманың басқа ЗД бөлімдері денсаулық сақтау құралдары немесе сұлулық күтімі өнімдері салаларында жұмыс істейді. Немесе ол барлық өнімдерге қатысты негізгі химия қосымшаларына назар аударуы мүмкін, ал басқа бөлімі орау инновацияларын зерттейді және т.с.с. Бөлім рөлі жергілікті нарықтың ресурстық артықшылығын (мысалы, ағаш немесе химиялық технологиялық фирмалар кластерін) пайдалануы керек. Бұл стратегия сыртқы нарықтардағы алуан түрлі ресурстар мен білімнің артықшылығын пайдалануға тырысады, ал әр бөлімді компанияның жалпы ғылыми-зерттеу стратегиясында анықталған рөлі арқылы байланыстырады.

Бартлетт пен Гошал, жалпы алғанда, мультиұлттық фирманың мақсаты орталықтан басқарылған инновациялық қызметті мейлінше (яғни, түрлі жергілікті нарықтарға қызмет көрсетуге қабілетті) тиімді етуге күш салатыны жөнінде айтады. Бұл бөлімше деңгейінде басқарылатын инновациялық қызметті тиімдірек ету әдісінде (яғни, бөлімшелер арасындағы қайталау мен синергияны болдырмау) ыңғайлы. Бартлетт пен Гошал фирмаларға *трансұлттық* тәсілді қабылдауға ұсыныс жасайды. Өйткені оны фирманың кез келген жеріндегі ресурстар мен мүмкіндіктерді қандай да бір географиялық нарықта пайдалану үшін қолдануға болады. Олардың ойынша бұл келесі әрекеттер арқылы іске асады:

- фирма бөлімшелері арасында өзара тәуелділікті ынталандыру (яғни әр бөлімше фирманың басқа бөлімшелеріне тәуелділігін мойындауы);
- бөлімшелерге бөлу топтары, бөлімшелер бойынша қызметкерлерді ротациялау және т.б. бөлімшелерде интеграциялық механизмдерді қолдану;
- ұйымның ұлттық брендтері мен оның ғаламдық имиджі арасындағы сәйкестікті теңдестіру.

Ericsson осы ұстанымының керемет үлгісін ұсынады. Өзінің инновациялық қызметі үшін орталықтан қатаң басқарылатын немесе бөлімше деңгейіндегі басқару құрылымын пайдаланудың орнына, Ericsson құрылымы орталықтан басқару және бөлімше деңгейінде басқару тәсілі арасында әрекет етеді. Кейде Ericsson белгілі бір жобаларда орталықтан басқаруды және жаһандық интеграция деңгейлерін қолдануды жетілдіреді, ал басқа уақытта географиялық тұрғыда бөлінген бөлімшелерге инновациялық қызметке қатысты әлдеқайда беделді бөлімше деңгейінде басқаруды жүзеге асырады. Джелинек пен Шунховен баға берген динамикалық шиеленіс әдісі секілді, Ericsson интеграция мен автономия арасындағы тепе-теңдікті түзету үшін өз құрылымын үнемі өзгертіп отырады. Бірлескен интеграцияны жетілдіру мақсатымен Ericsson 50–100 инженерді бір-екі жылға басқа филиалға жібереді. Осындай ротация бағдарламалары фирманың барлық деңгейінде оқып-үйрену шараларын таратуды жеңілдетеді.⁵³ Сондай-ақ инженерлерді компанияның көптеген саласына интеграциялау әдісі инженерлерге жаһандық компаниямен және нақты бөлімшелермен танысуға көмек берді.

Тарау түйіні

1. Инновацияларға фирма көлемінің әсер ету жағдайы 50 жылдан бері талқыланып келеді. Көлем 3Д ауқымының экономикасына, комплементар ресурстарға (капитал мен нарыққа қол жеткізу сияқты) қолжетімділік пен үйренудің артықшылықтары сияқты басымдық ұсынады. Дегенмен көлем де инерция мен басқару проблемалары сияқты кемшіліктер негізінде өзгеріссіз қалуы мүмкін.
2. Фирмалардың көбі үлкен компанияларды шағын етіп көрсетуге тырысып, оларды мамандандырылған бөлімшелердің желілік жұмысына кіргізеді. Бұл бөлімшелер ықшам, неғұрлым кәсіпкерлік фирмалар сияқты әрекет етуі мүмкін.
3. Компанияның құрылымдық өлшемдері, соның ішінде рәсімдеу, стандарттау және орталықтан басқару компанияның инновацияға және оның инновациялардағы тиімділігіне әсер етеді. Рәсімдеу мен стандарттау тиімділікті арттырады, дегенмен эксперимент пен креативтің дамуына кедергі келтіреді. Орталықтан басқару инновацияға айтарлықтай ықпал етеді. Кейбір жағдайларда орталықтан басқару айқын инновацияларды жылдам жүзеге асыруға мүмкіндік береді, ал басқа жағдайларда бөлімше деңгейінде басқару менеджерлердің жергілікті қажеттіліктерге шұғыл реакция көрсетуіне мүмкіндік беру арқылы жаңашылдықты арттырады.
4. Дәстүр бойынша ғалымдар ұйым құрылымын негізгі екі түрге бөледі: жоғары деңгейде форматталған және стандартталған механистік құрылымдар, шығармашылыққа эксперимент жасауға икемді, әрі еркін ағымдарға ие тиімді органикалық құрылымдар.
5. Амбидекстр ұйымдар ірі механистік фирмалардың тиімділік артықшылығына және шағын органикалық фирмалардың шығармашылық, сондай-ақ кәсіпкерлік рухына қол жеткізуге тырысады. Бұл фирмаларда әртүрлі құрылымдар мен басқару үлгілері бар бөлімшелер болуы немесе олар түрлі құрылымдар арасында ауысуы мүмкін.
6. Көп фирма өз қызметін дамыту іс-шараларын өткізу үшін фирмалар арасында да, сондай-ақ компаниялар арасында да бір-бірімен байланысқан желілерді қалыптастыра бастады. Бұл өтпелі кезеңдегі ақпараттық технологиялардың дамуына әрі үйлестіру шығындарының төмендеуіне байланысты.
7. Мультиұлттық фирмалар өзінің ғылыми-зерттеу жұмыстарын қайда және қалай өткізуге болатынын анықтауда елеулі қиындықтарға кезігеді. Негізгі міндеттердің бірі – жергілікті нарықтағы білім мен ресурстарды табу қажетін теңгерімдеу, сонымен бірге корпорациядағы келісімге қол жеткізу және технологиялық жаңалықтардың ұйымда таратылуы мен пайдалануын қамтамасыз ету.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Ірі компанияларға шағын компаниялар жұмысын жақсартатын инновациялық қызметтің нақты түрлері бар ма? Шағын компаниялардың қандай түрі ірі компанияларға қарағанда тиімді?
2. Инновациялардың тиімділігін арттыру үшін әзірленген рәсімдерде қандай артықшылықтар мен кемшіліктер бар?
3. Зерттеу мен дамуды орталықтан басқару қызметіне байланысты шешім қабылдағанда қандай факторларды ескерген жөн? Фирмаларды орталықтан басқару және бөлімше деңгейінде басқару 3Д қызметін атқара ма?
4. Мультиұлттық нарықта бәсекелесетін компанияларға қарағанда, ғылыми-зерттеу жұмыстарын орталықтан басқару және бөлімше деңгейінде басқару арасындағы шиеленіс неге мультиұлттық компанияларға көбірек тән болуы мүмкін?
5. Бартлетт пен Гошал қолдайтын трансұлттық тәсілдің қандай артықшылықтары мен кемшіліктері бар?

Қосымша оқуға ұсынамыз

Классикалық әдебиет

Burns, T., and G. M. Stalker, *The Management of Innovation* (London: Tavistock Publications, 1961).

Chandler, A., *Strategy and Structure: Chapter in the History of the American Industrial Enterprise* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1962).

Ettlie, J. E., W. P. Bridges., and R. D. O'Keefe, «Organization Strategy and Structural Differences for Radical versus Incremental Innovation», *Management Science* 30 (1984), pp. 682–95.

Schilling, M. A., «Towards a General Modular Systems Theory and Its Application to Inter-firm Product Modularity», *Academy of Management Review*, 25 (2000): 312–34.

Schumpeter, J. A., *Capitalism, Socialism and Democracy* (New York: Harper & Brothers Publishers, 1942).

Thompson, J. D., *Organizations in Action* (New York: McGraw-Hill, 1967).

Соңғы әдебиет

Argyres, N., and L. Bigelow, «Innovation, Modularity, and Vertical Deintegration: Evidence from the Early U.S. Auto Industry», *Organization Science* 21 (2010), pp. 842–53.

Fang, C., J. Lee., and M. A. Schilling, «Balancing Exploration and Exploitation through Structural Design: Advantage of the Semi-isolated Subgroup Structure in Organizational Learning», *Organization Science*, 21 (2010), pp. 625–42.

Arora, A, Belenzon, S. and Rios, LA. «The Organization of R&D in American Corporations: The Determinants and Consequences of Decentralization», NBER Working Paper No. 17013 (2011), May.

Lerner, J. and Wulf, J. «Innovation and Incentives: Evidence from Corporate R&D», *Review of Economics and Statistics*, 89 (2007): 634–44.

Tushman, M., W. K. Smith., R. C. Wood., G. Westerman., and C. O'Reilly, «Organizational Designs and Innovation Streams», *Industrial and Corporate Change* 19 (2010), pp. 1331–66.

Ескертпе

1. D. Dougherty, «Reimagining the Differentiation and Integration of Work for Sustained Product Innovation», *Organization Science* 12 (2001), pp. 612–31; A. Griffin, «The Effect of Project and Process Characteristics on Product Development Cycle Time», *Journal of Marketing Research* 34 (1997), pp. 24–35; E. H. Kessler and A. K. Chakrabarti, «Innovation Speed: A Conceptual Model of Context, Antecedents, and Outcomes», *Academy of Management Review* 21 (1996), pp. 1143–91; and A. Menon, J. Chowdhury, and B. Lukas, «Antecedents and Outcomes of New Product Development Speed: An Interdisciplinary Conceptual Framework», *Industrial Marketing Management* 31 (2002), pp. 317–28.
2. J. A. Schumpeter, *Capitalism, Socialism and Democracy* (New York: Harper & Brothers Publishers, 1942).
3. W. M. Cohen and D. A. Levinthal, «Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation», *Administrative Science Quarterly* 35 (1990), pp. 128–52; and M. I. Kamien and N. L. Schwartz, «Market Structure and Innovation—A Survey», *Journal of Economic Literature* 13 (1975), pp. 1–37.
4. F. Damanpour, «Organizational Size and Innovation», *Organization Studies* 13 (1992) pp. 375–402.
5. R. L. Daft, *Organization Theory and Design* (Minneapolis: West Publishing Company, 1995).
6. W. Cohen and R. Levin, «Empirical Studies of Innovation and Market Structure», in *Handbook of Industrial Organization*, vol. II, eds. R. Schmalensee and R. D. Willig (Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V., 1989).
7. Ibid; and J. Rotemberg and G. Saloner, «Benefits of Narrow Business Strategies», *American Economic Review* 84, no. 5 (1994), pp. 1330–49.
8. G. Gilder, «The Revitalization of Everything: The Law of the Microcosm», *Harvard Business Review* 66, no. 2 (1988), pp. 49–61.
9. M. Kharbanda, «Xerox Corporation: A Case Study in Revitalizing Product Development», in *Time-Based Competition: The Next Battleground in American Manufacturing*, ed. J. D. Blackburn (Homewood, IL: Business One Irwin, 1991), pp. 177–90.
10. A. Cotterel, *The Encyclopedia of Mythology* (London: Smithmark, 1996).
11. J. Bound, C. Cummins, Z. Griliches, B. H. Hall, and A. Jaffe, «Who Does R&D and Who Patents?» in *R&D, Patents, and Productivity*, ed. Z. Griliches (Chicago: University of Chicago, 1984); A. K. Chakrabarti and M. R. Halperin, «Technical Performance and Firm Size: Analysis of Patents and Publications of U.S. Firms», in *Innovation and Technological Change: An International Comparison*, eds. A. J. Acs and D. B. Audretsch (Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 1991); S. B. Graves and N. S. Langowitz, «Innovative Productivity and Returns to Scale in the Pharmaceutical Industry», *Strategic Management Journal* 14 (1993), pp. 593–605; and G. N. Stock, N. P. Greis, and W. A. Fischer, «Firm Size and Dynamic Technological Innovation», *Technovation* 22 (2002), pp. 537–49.

Жаңа өнім әзірлеу барысын басқару

Skullcandy: экстремалдарға арналған құлаққап^a

2003 жылы Рик Олден негізін қалаған Skullcandy компаниясы қарапайым идеядан 80-ге жуық елге өнім тарататын, әрі жыл сайын 200 млн доллардан астам табыс табатын компанияға айналды. Компанияның негізгі өнімі – экстрим спорт түрлеріне арналған сәнді құлаққап – арнайы (скейтборд, серфинг және сноуборд сияқты спорт тауарларын сататын) дүкендермен қатар Target, Best Buy секілді көпшілік тұтынатын нарықта, колледж кітап дүкендері мен тағы да басқа көптеген жерлерде сатылып, адамның бас сүйегі бейнеленген әйгілі логотипі дүниежүзіндегі жастар нарығында танымал болды. 1990 жылдары басым болып келген қарапайым әрі сүйір пішінді жастықшалары бар құлаққаптың орнына, Skullcandy өнімдерінің дизайны диск-жокейлер киетін құлаққапқа ұқсас, ішінде дыбыс күшейткіші бар үлкен жастықшаларымен ерекшеленді. Олденнің айтуынша, Skullcrushers құлаққабының алғашқы жиынтығының бірі «шекені зырқылдатып, көзден жас ағызатындай дыбыс шығаратын. Бұл – есту қабілетінің бұзылуына алып келетін дыбыс».^b Құлаққап сондай-ақ қанық түсімен және үлгісімен ерекшеленді. Skullcandy қарапайым тауар өнімінен жоғары дәрежеде сараланған және брендке айналған құлаққап санатын қайта ойлап тапты, ол функционалдығымен ғана емес, түрлі дизайнымен де ерекшеленді.

Идея

2001 жылы Рик Олден шаңғышылар тасымалдайтын орындыққа отырып, MP3 плеерімен музыка тыңдап көтеріліп бара жатқан кезде, шаңғы тебуге киетін күртесінің қалтасындағы телефонының әлсіз шырылын естиді. Ол қолғабымен денесін сипалап, қоңырау үні тоқтағанша телефонын таппай әлек болады, сол сәтте оған «Неге ұялы телефон мен MP3 плеерге қосылатын құлаққап жоқ?» деген ой келеді.^c 2002 жылдың қаңтарында ол қытай өндірушісі жасаған алғашқы құлаққап прототипін алады, сөйтіп 2003 жылдың қаңтар айына қарай ол Skullcandy компаниясын ашу үшін үйін кепілдікке қойып, екі несие алады.^d

Спорттық бренд қалыптастыру

Бұған дейін Олден National Snowboard Incorporated (сноубординг саласын дамытқан алғашқы компаниялардың бірі) компаниясының негізін қалаған еді. Ол сноуборд бекітпелерін дамытып, өз желісін жасап шығарған болатын. Сондықтан Олден осы салада мол тәжірибе жинады. Оның әкесі Паул Олденнің де осы салаға сіңірген еңбегі зор, ол сноубордшыларға арналған тау шаңғысы

курорттарын ашуға көмек берген Солтүстік Американың Сноуборд қауымдас­тығының президенті болды. Оның ағасы Дэвид Олден Бертон командасының кәсіпқой сноубордшысы және бірнеше сноуборд желісінің сауда өкілі болған. Осылайша Олден құлаққапқа арналған имидж бен бренд қалыптастыра баста­ған кезде, сноубордшылар мен скейтбордшылардың назарын бірден аударатын дүние жасап шығару маңызды еді. Олден өз өнімінің кәсіпқой шаңғышылар ара­сында қолдау тауып, коньки мен сноуборд дүкендерінде тарату үшін сноубор­динг және скейтбординг әлеміндегі тамыр-танысына жүгінді. Олден бір сөзінде: «Өзім 15 жылдан бері білетін сноуборд пен скейтборд бекітпелерін сатқан дү­кендерге барып, «бауырым, сіздің құлаққап сатқаныңыз жөн болар еді» дегенін айтқан.^е Көп ұзамай ол Giro шаңғы және сноуборд шлеміне орналастырылған құ­лаққап, сонымен бірге MP3 плеері бар рюкзактар мен сағат түрлерін әзірлейді. Хип-хоп мәдениетінде қалыптасқан бедерлі бас сүйек бейнесімен ерекшелене­тін брендтің графикалық бейнесі белсенді спорт түрлерінің энтузиастары үшін бір кездері елене бермейтін, көп тұтынатын тауар санатындағы өнімді әсерлі де сәнді аксессуарға айналдыруға оның үлкен көмегі тиді.

Осылайша компания жылдам дамып кетті. 2005 жылға қарай сатылымы 1 млн доллар болса, келесі жылы құлаққап пен аксессуар сатудан түскен табыс көлемі шамамен 10 млн доллар болды. 2007 жылға қарай Skullcandy өнімдері белсенді спорт тауарларының бөлшек сауда нарығы – Best Buy, Target, Circuit City плат­формаларында және колледждердің кітап дүкендерінде сатылып, жалпы табыс 35 млн доллардан асты, бұл компания көздеген көрсеткіштерден де жоғары еді. 2011 жылдың соңына қарай Skullcandy сатылымы 232,5 млн долларға жетті – бұл 2010 жылғы сатылым көрсеткішінен 44% артық. Сол жылы компания бастапқы жария ұсыныс арқылы қалың бұқараға акциясын сатып, 188,8 млн \$ жинады.

Компания ірі бөлшек сауда желілері мен негізгі сауда нарығында сатылатын өнімдерді мұқият дифференцип, көпшілік тұтынатын нарыққа сату ісіне сақ­тықпен қарады.^ф Олденның ұстанымы бойынша «Қарапайым жігіттер сәнді, ба­ғалы өнім сатып алады, ал бақуатты жігіттер ешқашан қарапайым өнім сатып алмайды. Басқаша айтқанда, біз заман талабына сай болып, бастапқы тұтыну­шыларымыздың қуанышы ұзағынан болсын деген ниетте болуымыз керек, өйт­кені олар болмаса біз жастарға арналған бағалы заттарды сатып алғысы келетін «мен сияқты жігіт ағаларынан» да айырылып қаламыз».^г

2009 жылы компания Calvin «Snoop Dogg» Broadus және Beastie Boys тобын­дағы Майкл «Mix Master Mike» Шварц сияқты музыка индустриясының майтал­мандарымен серіктестік орната отырып, хип-хоп музыкасының әуесқойлар нарығына қарай бағыт алды. Snoop Dogg-пен бірлескен жұмыстың нәтижесін­де рэп музыкасын тыңдау үшін бас дыбыс күшейткіші бар «Skullcrusher» құ­лаққабы пайда болды. Ал Mix Master Mike-пен арадағы серіктестік «ultimate DJ headphones» құлаққабын өндіруге бағытталды.

Ultimate DJ headphones құлаққабының жобасын әзірлеу

Диджейлерге арналған құлаққап жинағы жобасын әзірлеу үшін Skullcandy ком­паниясы құрамында Mix Master Mike («мінсіз» DJ құлаққабын әзірлеудің негізгі мәселесі ретінде құнды ақпарат беріп, дизайнын жасау ісінде өз идеясын бөлісу

үшін), Skullcandy компаниясының өнеркәсіптік дизайн жөніндегі директоры Пит Келли (қалаған үлгіні техникалық сипаттамасы бар құжатқа айналдыру үшін), команданың идеясынан бірден фотореалистік қалыбын жасай алатын өнімнің сыртқы дизайнын әрлеу компаниясының өндіріс менеджері Джош Поулсен (жоба кезеңдерін басқарып, өнім Қытайда өндірілетін болғандықтан тікелей сол зауытпен қарам-қатынаста болу үшін) бар және сәйкес түс бояуларын, материалдар мен пайдаланылатын форм-фактор параметрлерін зерттейтін графика және бейнелеу өнері саласында жұмыс тәжірибесі бар қызметкерлерден тұратын команда құрады.

Skullcandy компаниясының шағын болуы, әрі онда орнаған бейресми ахуалдың арқасында команда мүшелері арасында, команда мен Skullcandy-дің басқа да қызметкерлері арасында тығыз байланыс орнады. Мысалы өнеркәсіптік дизайн жөніндегі директор мен арт-директор бір кеңсені бөлісті, ал барлық графикалық дизайнерлер үлкен әрі кең бөлмелерде жұмыс істеді.^h Команданың Mix Master Mike-пен және сыртқы дизайнын әрлеу компаниясымен бетпе-бет кездесуге мүмкіндігі бар еді, ал Джош Поулсен өндірушімен осындай жеке кездесулер өткізу үшін Қытайға бара алатын болды.

Алғашқы кезеңде команда әлі анықтала қоймаған өнімді тартымды етіп жасау ниетімен қандай функциялардың маңызды екенін талдау үшін жиналды. Команда DJ headphones үшін құлаққап дизайнын айтарлықтай жақсартуға көмектесетін мынадай негізгі факторларды анықтады:

- микробқа қарсы құлақ жастықшалары микробқа қарсы материалдардан дайындалған берік, ауыстыруға және/немесе жууға болатындай (құлақ төсемі кірлеуге немесе жартылуға бейім еді);
- «оңқай» немесе «солақай» DJ-лер киетін арнайы құлаққап (DJ-лер әдетте жұмыс істеген кезде бір жағына сүйенгенді ыңғайлы көреді, сондықтан құлаққаптың бұл жағы кабельдің орналасуына да оңтайлы);
- дыбыс тым қатты, құлақты жарып жіберетіндей болмауы керек (әдетте DJ-лерге студиялық дыбыс сапасының анық болуы қажет емес);
- шиыр бау-сым немесе тік бау-сым нұсқалар (әдетте DJ-лердің көбі шиыр бау-сымды тәуір көреді, ал көпшілік тік бау-сымды көп қолданады);

Ең бастысы, команданың құзырында «құлаққапқа мүлдем ұқсамайтын құлаққап жасау» үшін Олденнің берген мандаты болатын.

Өнімнің эстетикалық дизайны тікелей Mix Master Mike-тің көзқарасына сай дамыды. Дэн Левин атап өткендей, «Егер сіз өзіңізді басқа, айрықша бір тұлғаның санатына жатқызсаңыз, онда оларға қандай пішін үлгілері шабыт беретінін анықтауға тырысасыз. Мысалы, Mike трансформерлерді, жапон роботтарын, Lamborghini көліктерін, италиялық B&B Italia жиһазын ұнатады... біз осы аталғандардың дизайн элементтерін қолдану үшін шығармашылық шабыт тақтасын құрамыз».ⁱ Бастапқыда команда үш күн қатарынан Mix Master Mike-тің студиясында кездесті. Команда алғашқы 6 – 12 үлгі-эскиздерін жасағаннан кейін олар тізімдегі тиімді деп танылған үшеуін қалдырды, сөйтіп, ең жақсы эскиз қалыптасқанша оларды мұқият өндеп, біреуіне тоқтады. Сыртқы дизайнын әрлеу компаниясы дайын өнімнің қандай болып шығатынын дәл көрсететін фотореалистік қалып жасады. Жұмыстың осы кезеңінде маркетинг саласының мамандары

өнімге қатысты маркетингтік стратегияны іске асыру үшін топқа қосылды. Маркетингтік топ алғашқы сауда келісімшарттарын алу мақсатында «қалай боларын алдын ала байқап көру» үшін құлаққаптың қолданыста жоқ сынама үлгілерін пайдаланды. Бұдан кейін итеративті, яғни тауарды бірнеше рет коммерцияландырып, оның дизайнын әрі қарай жетілдіру кезеңі келіп жетті. Левиннің пікірінше: «Сол кезең келіп жеткенше екі көзіңіз төрт болып, батпақтап жүргендей сезінесіз. Мұндағы ең қызықтысы – жобалау кезеңі».

Сол дизайн қолыңызға тие сала, сіз нарыққа шығуға асығасыз. Алайда сіз тек өндірістік мүмкіндіктің шама-шарқына сай қарқынмен жұмыс істей аласыз, ал техникалық өнімдерді жасау уақытты талап етеді».^l Алдымен, CAD файлдары Қытайға жеткізіледі, онда өндіруші стереолитографиялық аппаратты (SLA) пайдаланып, құлаққаптың әрбір бөлігін балауыздан жасайды. Олденнің айтуынша, «сіз лазерлерді көре алмайсыз – оның бөліктері осы жабысқақ балауыздан пайда болады. Содан кейін оны өңдеп, бетін қырнап, тегістеп, бояп, сонан соң оны басқа бөліктерге бұрап бекіте аласыз. Сайып келгенде, қысыммен құю әдісімен жаппай өндірілгенде 30 центке шығатын сомамен салыстырғанда бұл бөліктің бағасы 300 долларға жетеді, бұл, әрине, соған лайық, өйткені оның дәл жасалғанына көз жеткізе аласыз».^k Өнімдердің SLA нұсқалары көбінесе тұтынушылардың кері байланыс жасап, тапсырыстарын қабылдау үшін сауда көрмелеріне жіберіледі. Әр апта сайын немесе екі аптада бір рет өндіріс менеджері SLA өнімі толығымен дайын болғанша қытай зауытымен өнімді жасау не болмаса өзгерту жөнінде хабарласып отырады. Осы сәтте «жабдықтау» кезеңі басталады (өнімнің жаппай өндірісінде қолданылатын қалыптарды жасау процесі). Бұл кезеңді аяқтау үшін төрт аптадан алты аптаға дейін уақыт қажет және ол қымбат болды. Дайын қалып жасалғанша бірнеше үлгі шығарылады, ең керемет үлгіге қол жеткізген кезде, бөліктер қатайтылып, жаппай өндіру басталады. Бұл жөнінде Олден былай деп жазады: «Ісіңіздің нәтижесін көргенде, яғни алғашқы өнім қолыңызға тиген кезде бәрі майға піскен шелпектей болады».^l

Жобаның барлық кезеңдері Гант диаграммасымен (жоба элементтерін және олардың мерзімін көрсету үшін қолданылатын диаграмма) жоспарланған. Жобаның аяқталу мерзімі кері тәртіпте, яғни таргет нарыққа шыққан сәттен бастап, Қытайда өнім шығару үшін қажетті уақытты белгілеу арқылы анықталды. Жалпы, компания жаңа өнімді қыркүйек айында шығаруды мақсат еткеннен кейін (Рождествоға дейінгі жаппай сату маусымының алдында), жабдықтау процесін шілде айында аяқтауы керек болды.

Әрбір ірі жоба шешімі Дэн Левиннің мақұлдауына берілді, ал жоба «жабдықтауға» (өндіріске жіберілуі) дайын болғанда оны Рик Олден мақұлдайды, өйткені бұл кезеңнің арғы жағында орны толмас мол инвестиция жатыр. Skullcandy компаниясының қызметкерлерінің көпшілігі бір мезгілде бірнеше жобамен айналысты. Левин атап өткендей: «Бұл – үнемшіл ұйым. Nike-те сіз бір немесе бірнеше жоба бойынша жұмыс істей аласыз, сіздің қолыңызда шағын әрі жылдам дамып келе жатқан бренд болса, онда сізге көптеген жобалармен жұмыс істеп, тіпті кейбір тапсырмаларды орындау үшін сырттан дарынды қызметкерлерді де тартуға тура келеді».^m Рик Олденнің айтуынша: «Бұған дейін біз барлығын өз күшімізбен істеп келдік, ал қазір бізде қызметкерлер жеткіліксіз». Рик Олденнің

айтуынша: «Бұрын біз бар күшімізді басқаруға тырыстық, алайда бізде ресурстар жеткіліксіз. Біздің даму мүмкіндіктерімізді кеңейтудің ең жылдам жолы – жұмыстың кейбір түрлерін орындауға сырттан мамандар тарту. Біз бастапқы идеяны дамытамыз, содан кейін оны өнеркәсіптік дизайнмен айналысатын сенімді компанияларымыздың біріне, мысалы, қалыбын жасау үшін жібереміз».⁷

Команда мүшелері жеке жобалардан қаржылық сыйақы алмады. Мұның орнына олардың жұмыстары «Skullcouncil»-дің ай сайынғы жиналыстарында және әр тоқсан сайын ұйымдастырылатын шолуларында марапатталды. Тоқсан сайынғы шолу үшін әрбір қызметкер өткен тоқсанда не тындырғаны, алдағы тоқсанда не істеу керекі туралы және олардың күшті және осал тұстары жөнінде жазылған «өзін-өзі бағалау парағын» дайындады.

Осы «парақта» жазылған пікірлер бойынша қызметкермен кері байланыс жасалып, жыл сайынғы сыйақы мөлшері анықталады; жылдық бонустың 75%-ы қызметкердің атқарған жұмысына, ал 25%-ы компания орындаған жұмыстың жалпы нәтижесіне негізделген. Рик Олденнің былай дегені бар: «Алғашқыда біз қазіргіден өзгеше іспен айналысқанбыз. Әркімге жалпы нәтижеге негізделген бонустар берілді – біз өзіміз (қызметкерлер) де санаулы ғана болатынбыз, сондықтан да біздің еңбекақымыз соңғы нәтижеге байланысты қалыптасты. Қазір компаниядағы қызметкерлер құрамының ұлғаюына байланысты әркім өзінің жеке көрсеткіштері үшін жұмыс істеп, тоқсан сайын есеп беруіміз керек, сол кезде жыл сайынғы бонус мөлшері «әттеген-ай» дегізіп жүрмейтіндей деңгейде болуы тиіс».⁸ Компания сондай-ақ кейбір дәстүрлі ынталандыруларға сүйенді. Жыл сайын директорлар кеңесі компания табысы жөнінде ауқымды мақсат қойып, тапқан табыс көздеген мөлшерден асып кеткен жағдайда, Олден барлық қызметкерлерді саяхатқа алып шығатын. 2006 жылы ол барлығын хелибордингке (сноубордшыларды тікұшақпен қарлы тау шыңына жеткізетін экстремалды спорт түрі) алып шықты. Компания 2007 жылы үш есе табысқа қол жеткізгенде (мақсатты 13 млн \$ орнына 35 млн доллардан аса табыс тапқанда), Олден компания қызметкерлерін отбасыларымен бірге Коста-Рикаға серфингке алып барды.⁹

Олденнің айтуына қарағанда, жаңа өнімді дамытуға қатысты ең үлкен тәуекел бар, ол – бір мезгілде үш түрлі жобалау циклін басқару. «Сіздің әлі ешкімге көрсетпеген, жарыққа шықпаған жаңа материалыңыз бар, бұл – әрқайсысының назарын аударатын шынымен қызықты нәрсе. Бұдан өзге, сізде соңғы шоуда көрсеткен өнімдеріңіз бар, бірақ ол әлі жасалмады – мүмкін оны өндіру процесі әлі де мақұлданбаған болар, не болмаса қорабы дайын емес шығар. Әлде тапсырысты алдын ала қабылдап алып, оның өнім жобасын игеріп үлгермеген де боларсыз. Сайып келгенде, сізде осы уақытқа дейін сатып келген барлық өнімдеріңіз бар, әйтсе де оларды аз ғана жетілдіру қажет (мәселен, қандай да бір бөлшегін дәнекерлеп қондыру, бау-сымын жақсартып, қаптамасын ауыстыру). Өнімді дамытуға жұмсайтын біздің мүмкіндігіміз шамалы, ал бұл циклдердің бәрін басқару – қиынның қиыны. Біз осы жылдың қаңтарында жаңа өнімді таныстырдық (2009 жылы), қазір мамыр болса да, ол әлі күнге дейін жарыққа шыққан жоқ. Біз оны таныстыру кезінде өте қатты қобалжыдық. Десе де тәуекелді іс болды. Егер дер кезінде бөлшек сауда сатушысына жеткізбесеңіз, сізге қатты өкпелеп, өніміңізді өз дүкенінің сөресіне қоймай қоюы да әбден мүмкін».⁹

Көп ұзамай, Skullcandy құлаққабының ізінше аты шулы Beats by Dre сияқты жаңа брендтердің түрлі үлгілері шыға бастады. Құлаққаптың функционалдық және стильдік бағытын көшіріп алу өте оңай еді. Сондықтан мәселенің негізі тұтынушылар мен дистрибьюторлар арасында брендке деген адалдықты қалыптастыру болды. Олденнің айтуынша, бастапқыда ол патентке өтінім беріп, оны алғанша уақытын жоғалтқанын, патент сенімгерінің қызметін пайдалануға кеткен шығындарды ескере келе, оған дейін құлаққаптың немесе технологиялардың кейбір жекелеген модельдерін патенттегенімен, Олден үшін патенттеудің айтарлықтай мәні жоқ – ол тек тамаша өнімдерімен нарықтағы өз бәсекелестерін ығыстыруды қалайды.¹

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Skullcandy компаниясының жаңа өнім жобасын дамыту қызметі (а) тұтынушы талабына сай болуға (b) жобалау циклінің уақытын барынша азайтуға және (с) өндіріс шығындарын бақылау мүмкіндігіне қалай әсер етеді?
2. Skullcandy өнімінің өндіріс көлемі мен өсім қарқыны даму барысына қалай әсер етеді?
3. Skullcandy құлаққабының прототиптерін жасау үшін компьютерлік дизайнның (CAD) және стереолитографияның қандай артықшылықтары бар?
4. Skullcandy компаниясының топ-менеджментіне жаңа өнімдерді әзірлеу процедуралары туралы кеңес берсеңіз, қандай ұсыныс жасар едіңіз?

Skullcandy 10-K reports; www.hoovers.com

^b Alden, R. «How I did it». *Inc.* (2008), September: 108–112.

^c A. Osmond, «Rick Alden: Founder & CEO Skullcandy», *Launch*, March/April 2007 (<http://issuu.com/lumin/docs/launch200703>)

^d Rick Alden interviewed by Melissa Schilling, May 5, 2009.

^e Rick Alden interviewed by Melissa Schilling, May 5, 2009.

^f Anonymous. 2008. Caught on tape: Rick Alden, CEO of Skullcandy. *Transworld Business*, October 24th.

^g Alden, R. «How I did it». *Inc.* (2008), September: 108–112.

^h Dan Levine, interviewed by Melissa Schilling, May 2, 2009.

ⁱ Dan Levine, interviewed by Melissa Schilling, May 2, 2009.

^j Dan Levine, interviewed by Melissa Schilling, May 2, 2009.

^k Rick Alden, interviewed by Melissa Schilling, May 5, 2009.

^l Rick Alden, interviewed by Melissa Schilling, May 5, 2009.

^m Dan Levine, interviewed by Melissa Schilling, May 2, 2009.

ⁿ Rick Alden, interviewed by Melissa Schilling, May 5, 2009.

^o Rick Alden, interviewed by Melissa Schilling, February 20, 2012.

^p Rick Alden, interviewed by Melissa Schilling, May 5, 2009.

^q Rick Alden, interviewed by Melissa Schilling, May 5, 2009.

^r Interview with Rick Alden, February 2012.

ШОЛУ

Көптеген өндірістерде жаңа өнімдерді жылдам, тиімді және нәтижелі дамыту мүмкіндігі қазірдің өзінде жақсы жетістікке жетелейтін жалғыз маңызды фактор саналады. Компьютерлік техника және бағдарламалық жасақтама, телекоммуникация, автомобильдер мен тұтыну электроникасы секілді индустрияларда соңғы бес жылда сатылатын өнімдердің 50%-ынан астамы өнімдерге тәуелді.

Дегенмен жаңа өнімді өңдеуге ерекше назар аударылса да, жаңа өнімдерді дамыту жобаларын жасау барысында кеткен олқылықтар бұрынғысынша жоғары деңгейде қалып отыр. Жүздеген зерттеу қорытындысына қарағанда, жаңа өнімді дамыту жобаларының 95%-дан астамы экономикалық жағынан табыс әкелмейді.¹ Көптеген жобалар аяқсыз қалып, бар жобалардың өзінің жағдайы мәз емес. Осылайша зерттеулердің едәуір бөлігі жаңа өнімдерді әзірлеу барысын неғұрлым тиімді және нәтижелі болуына бағытталды. Бұл тарауда жаңа өнімді жобалау барысында ең ұтымды және ең тиімсіз деген тәжірибе зерттеулер қорытындысына сай жасалады, жаңа өнімдерді дамыту процестеріне арналған кейбір маңызды саналатын стратегиялық талаптар қарастырылады.

Біз жаңа өнімді әзірлеу барысының үш негізгі міндетін қарастыра бастаймыз: тапсырыс берушілердің талаптарын барынша сақтау, жобалау циклінің уақытын және өндіріс шығынын бақылау. Содан кейін біз осы мақсаттарға қол жеткізу әдістеріне, соның ішінде параллельді әзірлеу процестерін енгізу, жоба жетекшілерінің қызметін қолдану және даму процесіне тапсырыс берушілер мен жеткізушілерді тарту мәселесіне көшетін боламыз.

Бұдан әрі біз компаниялардың жобаны дамыту барысындағы нәтиже мен тиімділікті арттыру үшін тексеру, бақылау процестері айқындалған жобаны жалғастыру және тоқтату туралы шешім қабылдау кезеңдерін қарастырамыз. Сапа функциясын күшейту негізінде жобалау мақсаттарын анықтап, өндіріс және CAD/CAM жүйелерін жобалау арқылы шығындарды азайту және өндіру уақытын қысқарту, сондай-ақ жаңа өнімді әзірлеу барысының тиімділігін бағалау критерийлерін пайдаланамыз.

ЖАҢА ӨНІМДІ ӘЗІРЛЕУ МАҚСАТЫ

Жаңа өнімнің табысты болуы үшін ол бір мезгілде бір-біріне қарама-қайшы келетін үш мақсатқа жетуі тиіс: (1) өнімнің тұтынушы талаптарына сәйкестігін барынша арттыру; (2) әзірлеу циклінің уақытын мейлінше қысқарту; (3) өңдеу шығындарын бақылау.

Инновацияны тұтынушы талабына барынша бейімдеу

Жаңа өнім нарықта табысты болуы үшін бәсекелес өнімдерге қарағанда оның сапасы мен сипаттамасы анағұрлым жоғары, ал бағасы тартымды болуы тиіс. Осы талаптың айқын маңыздылығына қарамастан, жаңа өнімдерді әзірлеу жөніндегі көптеген жобалар сәтсіздікке ұшырап жатады. Бұл бірнеше себепке байланысты болуы мүмкін. Біріншіден, фирма сатып алушылар үшін қандай сипаттамалар маңызды екенін анық түсінбеуі мүмкін. Соның салдарынан фирма сатып алушылар үшін маңызды саналатын сипаттамаларға шығындалудың орнына басқасына шамадан тыс инвестиция салады. Фирмаларда сондай-ақ өнімнің белгілі бір сипаттамалары үшін сатып алушылардың төлем қабілеттігін асыра бағалайтын кездері де орын алып жатады, соның нәтижесінде ол нарыққа етене ену үшін тым қымбатқа түсетін функционалдық өнімдерді өндіреді. Сонымен қатар фирмалар сатып алушылар талаптарындағы өзгешеліктерді қарастыру барысында да қиындықпен бетпе-бет келеді; мәселен, сатып алушылардың кейбір топтары

басқа топтағылардан өзгеше сипаттамаларды қалайды делік, фирма, сайып келгенде, қарама-қайшы сипаттамаға ие өнімді шығарады, нәтижесінде дайын өнім сатып алушы топтардың ешқайсысының қалауынан шықпайды.

Көптеген жаңа өнімдер қолданыстағы өнімдермен салыстырғанда технологиялық озық сипаттамалар ұсынғанымен, сатып алушы талаптарына сәйкес келмегендіктен нарықтан ығыстырылды. Мысалы, жеке цифрлық компьютерлер нарығындағы алғашқылардың бірі Apple Newton MessagePad-ты қарастыратын болсақ, Newton көптеген өлшемдер бойынша ерекшеленді. Ол өңдеу өнімділігі жоғары озық технологиялық ARM 610 RISC чіпімен жабдықталған. Оның операциялық жүйесі объектілі-бағытталған болды (программистер талап ететін сипаттаманың бірі) және Apple басқа жеткізушілердің жылдам әрі ауқымды түрде енгізуін ынталандыру үшін оның жүйесін ашық лицензиялады. Сонымен бірге оның салмағы, өлшемі мен батареясының қызмет ету мерзімі көптеген өзге бастапқы бәсекелестеріне қарағанда жақсырақ болатын. Дегенмен Newton MessagePad қалтада алып жүруге әлі де тым үлкен еді, сол себепті де оның портативті құрылғы ретіндегі пайдалылығы шектеулі болды. Көптеген корпоративтік пайдаланушылар мобайл қосымшаларды қолдану үшін өнімнің экраны тым кішкентай деген пікірді көлденең тартты. Ақырында, өнімдегі қолжазба мәтінін танитын бағдарламалық жасақтамаға қатысты бастапқы түйінді мәселенің орны толмас қателік болғанына көпшіліктің көзі жетті.

Тағы бір мысал – Philips компаниясының видеоойын индустриясына кіру әрекеті. 1989 жылы Philips компаниясы Interactive (CD) компакт-дискісін ұсынды. CD-і – 32 биттік жүйе ғана емес (Sega-ның 32 биттік Saturn-ны немесе Sony-дың 32 биттік PlayStation-ына дейін енгізілген), ойын ойнатқыш ретінде онда бірқатар білім беру бағдарламалары әрі аудио-CD ойнатқышы да болды. Алайда Philips аталған сипаттамалардың сатып алушылар үшін қаншалықты маңызды екенін (және төлем қабілетін) асыра бағалап жіберді. CD 799 долларға бағаланды, бұл Nintendo және Sega видеоойын жүйесінің құнынан екі есе асып түсті. Есесіне, өнімнің жүйесі өте күрделі болды, оны таныстырудың өзіне білікті сауда өкілінің жарты сағаттық демонстрациясы қажет еді. Сөйтіп, өнім тұтынушылар қатарынан қағылып, Philips компаниясы бұл өнімнен бас тартты.

Әзірлеу циклінің уақытын мейлінше қысқарту

Нарыққа кіру уақыты тым ұзақ болған жағдайда, тіпті сатып алушы талаптарына сәйкес келетін өнімдер де сәтсіздікке ұшырауы мүмкін. Бесінші тарауда талқыланғандай, өнімді нарыққа мерзімінен ерте енгізу фирманың брендке деген адалдығын қалыптастыруға, белсенді түрде тапшы активтерді иеленуге және сатып алушыларды бәсекелестерінен өз жағына тартып алатындай деңгейде баға белгілеуге көмектеседі. Ал нарыққа жаңа өнімді кеш кіргізетін фирманың тұтынушылары басқа өнімдерге бейілді дегенді білдіреді. Бұған қоса, өз өнімін нарыққа бұрын кіргізуге қабілетті компанияның қосымша тауарларды әзірлеуге (немесе дамыту үшін басқаларды ынталандаруға) уақыты да мол, осылайша ол өнімнің құндылығы мен тартымдылығын арттыра алады.² Басқадай тең жағдайда қарастыратын болсақ, нарыққа бұрын ұсынылған өнімдердің базалық жүйесі орнықты, әрі кейінгі шыққан өнімдермен салыстырғанда олардың қосымша

тауарларын оңай табуға болады – оның артықшылығы осында.

Әзірлеу циклінің уақытына қатысты тағы бір маңызды мәселе өнімнің жобалау циклінің ұзақтығын қысқартуға және әзірлеуге кеткен шығындармен байланысты. Біріншіден, әзірлеу шығындарының көпшілігі уақытқа тікелей байланысты. Нақтырақ айтсақ, әзірлеу циклінің ұзақтығына қарай компания капиталын арттыруға кететін фирма шығындарымен жобалау процесіне қатысушы қызметкерлердің еңбегіне төленетін шығындар. Екіншіден, белгілі бір буын технологиясымен нарыққа баяу шыққан компания, сол буын технологиясының дәуірі өткенше оны әзірлеуге кететін тұрақты шығындарын толығымен амортизациялай алмайды. Бұл құбылыс, әсіресе жарамдылық циклі 12 айға (мысалы, дербес компьютерлер, жартылай өткізгіштер) жететін электроника сияқты динамикалық индустрияларда айқын көрінеді. Нарыққа баяу шығатын, яғни самарқау компаниялар өз өнімдерін нарыққа шығарған уақытта нарықтағы сұраныстың келесі технологиялық буын өнімдеріне ауысқанын байқайды.

Соңында айта кетер мәселе: әзірлеу циклі қысқа мерзімді қамтитын компаниялардың өнім дизайнында немесе технологиялық жетістіктерде кеткен кемшіліктері анықталуына қарай өз ұсыныстарын жедел түрде қайта қарастырып, жаңартуға мүмкіндігі бар. Әзірлеу циклі қысқа фирмалар нарыққа алғашқы болып та, екінші болып та кіру артықшылығына ие бола алады.

Кейбір зерттеушілер әзірлеу циклін қысқартуға және жаңа өнімдерді нарыққа шығаруға жұмсалатын шығындарды атап өтті. Мысалы, Дхебар өнімді жылдам енгізу тұтынушыларға жағымсыз әсер етуі мүмкін екенін айтады, тұтынушылар бұрынғы сатып алған өніміне өкінішпен қарап, жаңа өнім де тез ескіріп кетеді деп жаңасын сатып алудан секем алады.³ Басқа зерттеушілер жаңа өнімді жобалау жылдамдығы оның сапасына нұқсан келтіруі немесе нарыққа бейберекет кіруіне алып келуі мүмкін дейді.⁴ Әзірлеу циклінің уақытын қысқартудың салдарынан әзірлеу тобы қызметкерлеріне шамадан тыс жұмыс істеуіне тура келіп, соның салдарынан өнімнің дизайны немесе өндіріс процестеріне қатысты олқылықтар болып жатады. Сонымен бірге әзірлеу кестесіне сәйкес келуі үшін тиісті өнімді сынаудың да жағымсыз жақтары болуы мүмкін.⁵ Алайда осындай тәуекелдерге қарамастан, зерттеулердің арқасында жаңа өнімдердің коммерциялық жетістіктері мен жылдамдығы арасында мықты оң байланыс бар екені анықталды.⁶

Әзірлеу шығынын бақылау

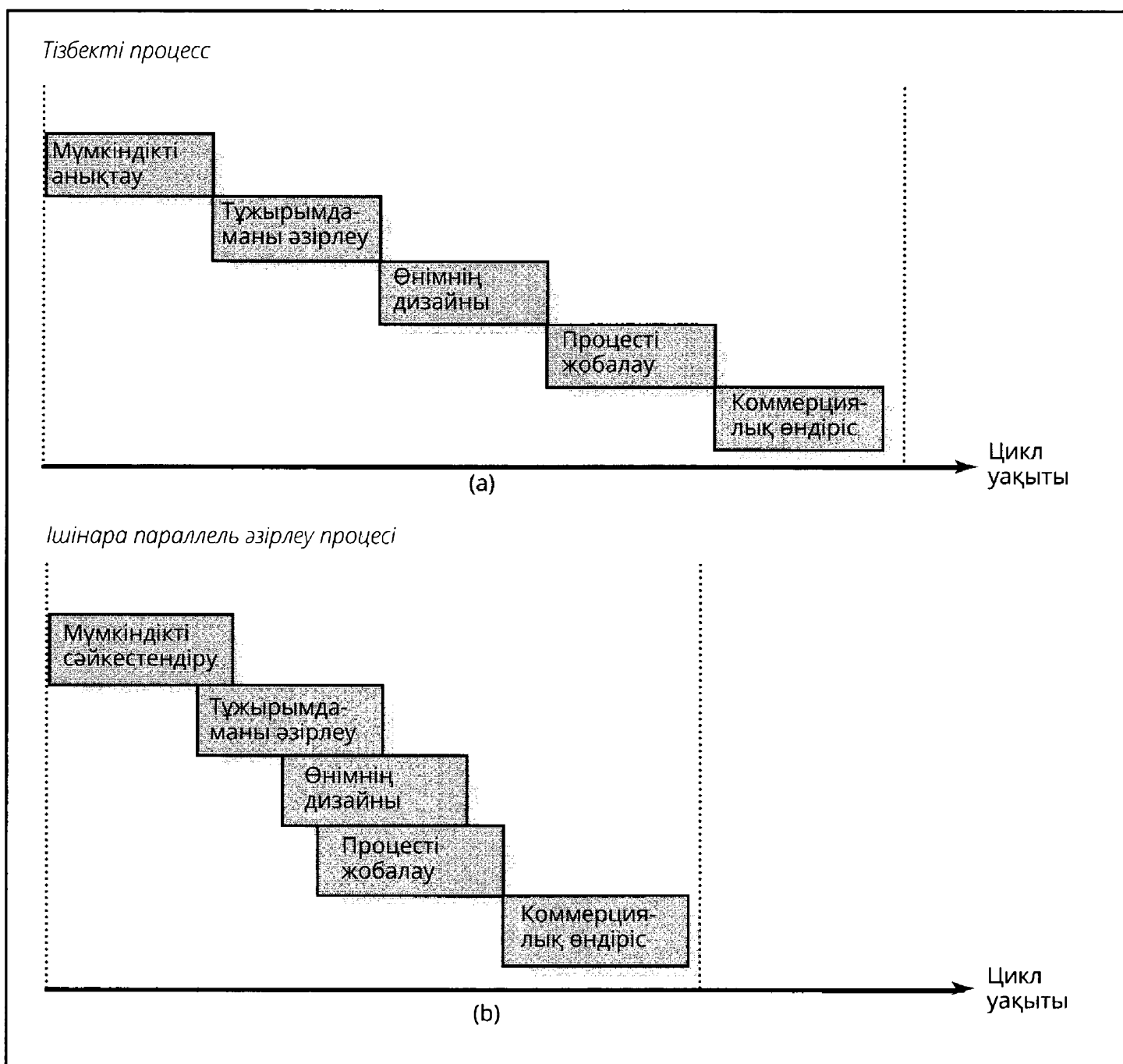
Кейде фирма өнімді әзірлеу үшін тұтынушының ойындағысынан да асып түсетіндей етіп қарқынды күш-жігер жұмсап, сол өнімді нарыққа күні бұрын шығарады, алайда оны өндіруге кеткен шығын көп болғаны сонша – өнім нарықта ықылас-ынтамен қабылданғанына қарамастан, сол шығынның орнын толтыру мүмкін болмайды. Бұл жағдай әзірлеуге жұмсаған күш-жігер *тиімді* ғана емес, сонымен бірге *нәтижелі* болуы қажет екенін көрсетеді. Кейінірек осы тарауда әзірлеу шығындарын бақылау және мониторинг тәсілдері талқыланады.

Әзірлеу циклінің уақыты – жобаның басынан бастап өнімнің нарыққа шығуына дейінгі аралықта өткен уақыт, әдетте айлар немесе жылдар арқылы өлшенеді.

ТІЗБЕКТІ ЖӘНЕ ІШІНАРА ПАРАЛЛЕЛЬ ӘЗІРЛЕУ ПРОЦЕСІ

1990 жылдардың ортасына дейін көптеген америкалық компаниялар бір әзірлеу кезеңінен екінші әзірлеу кезеңіне дәйекті түрде көшті (11.1а-сызбаны қараңыз). Бұл процесс басшылар келесі кезеңге өту туралы шешім қабылдауы керек пе, жоқ әлде жобаны қайта қарауға немесе оны жою үшін алдыңғы кезеңге жіберу тиіс пе деген сияқты бірқатар мәселені қамтиды. Әдетте 3Д және маркетинг мүмкіндіктерді анықтау және тұжырымдаманы әзірлеу сатыларының басым бөлігін қамтамасыз етеді, 3Д өнім дизайнын жасауда жетекші рөл атқарса, ал

11.1-сызба. Тізбекті және ішінара параллель әзірлеу процесі



1970 жылдары Ұлыбританияның Glaxo Holdings PLC компаниясы әлемдегі ең ірі денсаулық сақтау конгломераттарының бірі ретінде танылды. Ол негізінен балалар тағамымен әйгілі, алайда сауда-саттықты арттыруға оған жаңа хит-өнім қажет болды. Зерттеу мүмкіндіктерін қарастыра отырып, Glaxo компаниясының сынақ лабораториясының меңгерушісі Дэвид Жек Нобель сыйлығының иегері әрі АҚШ-тың SmithKline Beecham компаниясының зерттеушісі Джеймс Блэктің дәрісіне қатысты. Дәріс барысында Блэк асқазан-ішек жасушаларынан асқазан сөлінің бөлінуін тежейтін H2 блокатор деп аталатын қосылыстардан тұратын асқазандағы ойық жараны емдеудің жаңа мүмкіндігін сипаттап берді. Жек қызығушылық танытты. Асқазанның ойық жарасы көпшілікті алаңдатқан күрделі мәселе болғандықтан, тиімді шешім қабылдау үшін керемет нарық мүмкіндігін ұсынды. Жек сан түрлі қосылыстармен эксперимент жасай отырып, қауіпсіз және тиімді формуланы іздей бастайды. Өкінішке қарай, SmithKline Beecham зерттеушілері 1977 жылы Tagamet-ті енгізе отырып, Glaxo-ны мәре сызығына жеткенде басып озды. Tagamet жараны емдеу әдісінде үлкен төңкеріс жасап, ол өте қарқынды түрде сатылды.^a

Джектің командасы жеңіліске ұшырағанмен, өз жұмысын жалғастыра берді. Өзге компаниялар (Merck пен Eli Lilly компанияларымен қоса) жараны емдеудің өз әдіс-тәсілдерін дамыта берді, ал Жек нарыққа соққы беру компанияға елеулі үлес қосады деп есептеді. Сол жылы команда құрамы қажетті мақсаттарға қол жеткізуге мүмкіндік беретін ранитидин (Tagamet дәрі-дәрмегі cimetidine деп аталатын қосылыстарға негізделген) негізінде препарат әзірледі. Дегенмен Жек нарықта Merck пен Eli Lilly компанияларынан озып кетуге әрекет жасаса, онда регламенттің бекітілуін қамтамасыз ету және өнімді нарыққа шығару үшін талап етілетін 10 жылдық сынақ мерзімін түбегейлі қысқартуға тура келеді. Осы мақсатқа жету үшін Жек фармацевтика өнеркәсібінде қолданылатын алғашқы параллель әзірлеу процесін ұсынды. Тестілеудің әдеттегі тізбектілігін ұстанудың орнына (мысалы, егеуқұйрықтардан маймылға дейін және қысқамерзімді уланудан ұзақ уақыттық улануға дейін), Жек барлық тестілеуді бір мезгілде жүзеге асыруды ұсынды.^b Бұл қарқынды әзірлеу процесі цикл уақытын жарты жылдан бес жылға дейін қысқартқанымен, қымбатқа түсетін әрі тәуекелді іс болар еді. Зерттеу шығындарын айтарлықтай арттырса,

препаратты сату есебінен осы шығындарды өтеу әлдеқайда қиын болар еді.

Jack командасының бақытына орай, Glaxo қаржы директоры Пол Джиролами жобаны қолдауды жөн көрді. Джиролами компания ықтимал сенсациялық бір препарат үшін түсімі мол өнім ассортиментінен бас тартуы керек деп мәлімдейді: «Уайым түбі тұңғыық, батасың да кетесің демекші, тәуекелге тіккен желқайығыңа сенімді екеніңе көз жеткізуіңіз керек».^c Ол компанияны қысқартылған әзірлеу процесіне инвестиция салуға тұрарлық іс екеніне сендіріп қана қоймай, сонымен бірге өнімді күніне бір рет қабылдайтындай етіп (Tagamet-ті күніне екі рет қабылдау керек), әрі Tagamet-ке қарағанда жанама әсері аз болатындай етіп түрлендіруге көндірді.

Осындай сипаттамалар Zantac-ты ғажайып өнім ретінде ерекшелендіріп, Glaxo компаниясының SmithKline Beecham компаниясынан үлес алуға мүмкіндік беретініне үміттендірді. Өндіріс процесі сәтті өтті және өнім 1982 жылы нарыққа шығуға дайын болды. Өндіріс шығындарын өтеу үшін Джиролама өнімге арналған премиум-баға стратегиясын таңдады (Tagamet-тен үштен бір есе жоғары), оның басты артықшылығы – қосымша шығындарды ақтауға мүмкіндігі бар деп сендірді. Ол сондай-ақ бұл өнім барлық ірі нарықтарда ғаламдық деңгейде іске қосылатынын және өнімнің АҚШ нарығына енуін жеделдету үшін Hoffman-LaRoche компаниясымен тарату альянсын құрды.

Джиролама стратегиялары сәтті жүзеге асып, жыл соңына дейін Zantac Tagamet-тен айына 100 мыңға жуық пациентті өзіне тартып алған. 1987 жылы Zantac сатылымы Tagamet-тен асып кетті, ал 1991 жылы Zantac әлемдегі алдыңғы шептегі препарат атанып, АҚШ-та сатылымы 1 млрд долларға жететін бірінші препарат болды.^d Дэвид Жек пен Пол Джиролами екеуі осы саланың серісі ретінде танылып, Пол Джиролами Glaxo компаниясының төрағасы болып тағайындалды.^e

^a Corsig, T. Soloway, and R. Stanaro, «Glaxo Holdings PLC: Zantac», in *New Product Success Stories*, ed. R. Thomas (New York: John Wiley & Sons, Inc., 1995), pp. 242–52.

^b Ibid.

^c C. Kennedy, «Medicine Man to the World», *Director* 46, no. 4 (1992), pp. 106–10.

^d «Anti-Ulcer Drugs: Too Much Acid», *The Economist* 318, no. 7700 (1991), pp. 82–84.

^e Corsig, Soloway, and Stanaro, «Glaxo Holdings PLC: Zantac».

өндіріс технологиялық процестерді әзірлеуде жетекші рөл атқарады. Сыншылардың пікірінше, мұндай жүйеде туындайтын мәселелердің бірі өнімнің дизайнын жасау кезеңінде 3Д инженерлері инженер-технологтармен тікелей байланыса алмаған жағдайда пайда болады. Нәтижесінде өнімнің дизайны өндіріс талаптарының ескеруінсіз жасала береді. Тізбектік процесте жоспарланған функцияларды орындау мүмкін емесін көрсететін алдын-ала ескерту жүйесі жоқ. Демек, әзірлеу процесі өнімнің дизайны және технологиялық процестерді жобалау кезеңдері арасындағы итерацияның салдарынан циклдің уақыты ұзара береді.⁷

Өндіріс процесін қысқарту және жобалау циклінің кезеңдері арасында уақытты талап ететін әрі қымбатқа түсетін итерацияны болдырмау үшін көптеген фирмалар 11.1b.-сызда көрсетілгендей **ішінара параллель әзірлеу процесін** қабылдайды.⁸ Өнімнің дизайны тұжырымдаманы даярлау аяқталғанға дейін басталады және технологиялық жобалау аяқталғанға дейін созылады, бұл әртүрлі кезеңдер арасында тығыз үйлестіруді қамтамасыз етеді және 3Д өндірісі күрделі немесе қымбат тұратын өнімдерді жасау мүмкіндігін

азайтады. Бұл дизайн кезеңдері арасындағы ұзақ итерациялардың қажеттігін жоюға және жалпы циклдің уақытын қысқартуға тиіс. Параллель әзірлеу процесінің бір түрі – **параллель құрылымдау**; ол әдеттегі өнімді өндіру кезеңдерін бір мезгілде жүргізіп қана қоймай, сондай-ақ қызмет көрсету мен қайта өңдеу сияқты өнімнің өмірлік циклінің келесі сатыларын ескереді.

Алайда параллель әзірлеу процестері кеңінен қолдау таппады. Кей жағдайларда параллель әзірлеу процесін пайдаланудың салдарынан әзірлеу процесінің тәуекелін арттырып не болмаса едәуір шығынға батыруы ықтимал. Мәселен, өнім дизайнын өзгертетін болсаңыз, технологиялық процесті елеулі түрде өзгертуге тура келеді, яғни әзірлеу процесін өнімнің дизайны аяқталмай тұрып бастап кетсеңіз, онда өндірістік процесті қайта әзірлеу қымбатқа түсуі мүмкін. Мұндай тәуекелдер өзгерістерге жедел бой алдырып, тұрақсыз сипаттағы нарықтарда жоғары болып келеді.⁹ Бұған қоса, технологиялық процесс басталып, нарықты зерделеп-зерттегеннен кейін өнімнің дизайнын тиімсіз деп тапқан күннің өзінде де, менеджерлер өнімнің дизайнын өзгертуге құлықсыздық танытуы да ғажап емес. Міне, осы тәуекелдер кезең-қақпа* (stage-gate) процесін (бұдан әрі тарауда талқыланады) барынша азайтуға тырысады.

ЖОБА МҮДДЕСІН ҚОРҒАУШЫ

Жаңа өнімді даярлауға қатысты бірнеше зерттеуге сүйенсек, фирмалар жаңа өнімді жобалау ісіне компанияның жоғары дәрежелі мүшесін тағайындайды (немесе ынталандырады).¹⁰ Ал топ-менеджмент әзірлемеге қолдау көрсетіп, оның

Ішінара параллель әзірлеу процесі

Кейбір (немесе барлық) іс-әрекеттері кем дегенде ішінара сәйкес келетін әзірлеу процестері. Яғни, А іс-әрекеті ішінара параллель әзірлеу процесінде В іс-әрекетінен бұрын жасалса, онда В іс-әрекеті А іс-әрекеті аяқталғанға дейін басталуы мүмкін.

Параллель құрылымдау

Өнімді әзірлеу кезеңдері (мысалы, тұжырымдаманы жобалау өнімнің дизайны және технологиялық процесс) мен өнімнің жарамдылық кезеңдерін жоспарлау әдісі (мысалы, пайдалану, тұтынғаннан кейін жою және қайта өңдеу) бір мезгілде орын алады.

Зерттеуге шолу өнім мүддесін қорғаушылар туралы бес миф

Стивен Маркхэм мен Линда Айман-Смит жаңа өнімнің қорғаушыларына қатысты бірқатар мифтің кеңінен таралғанын айтады. Маркхэм мен Айман-Смит өнім мүддесін қорғаушылардың жаңа өнімдерді әзірлеуде шешуші маңызға ие деп есептелсе де, олардың қызметі тиімді жүзеге асуы үшін әзірлеу процесіндегі рөлі толығымен анықталуы керек. Маркхэм мен Айман-Смит өнім мүддесін қорғаушылар туралы теориялық және эмпирикалық әдебиеттерді жүйелі түрде зерделеп шығып, мифтің бес танымал түрін анықтайды:

Бірінші миф: өнім мүддесін қорғаушылардың қолдаған жобалары нарықта сәтті болады. Маркхэм мен Айман-Смит өнім мүддесін қорғаушыларды қолдану туралы эмпирикалық деректерді шолу барысында олардың қолға алған жобалары нарықта сәтсіздікке ұшырап та, жетістікке де жеткізеді деп тапты. Маркхэм мен Айман-Смиттің айтуынша, өнім мүддесін қорғаушылар жобаның аяқталу ықтималдығын арттыра алатынына қарамастан, оның нарықта табысты болуын айқындайтын факторлар көбіне-көп чемпиондарға байланысты емес.^a

Екінші миф: өнім мүддесін қорғаушылар жобаға өздерінің жеке мүддесінен гөрі оған үлкен қызығушылық танытқаны үшін қатысады. Маркхэм мен Айман-Смиттің эмпирикалық мәліметтерге сүйене отырып айтуына қарағанда олар тек өздерінің жеке бөліміне пайда алып келетін жобаларды ғана қолдайды.^b

Үшінші миф: өнім мүддесін қорғаушылар әсіресе радикал инновациялық жобалармен айналысады. Бірнеше ірі зерттеулерден алынған эмпирикалық дәлелдер олардың радикал және үдемелі инновациялық жобаларға тең дәрежеде қатыса алатынын көрсетеді.

Төртінші миф: өнім мүддесін қорғаушылар ұйымның жоғары (немесе төмен) лауазым деңгейінен болуы мүмкін. Маркхэм мен Айман-Смит ұйымның жоғары және төмен лауазым деңгейіндегі менеджерлер тең дәрежеде жоба мүддесін жақтаушысы бола алатыны жөнін-

де мифтің бар екенін де айтады. Жобаны қолдайтын тек аға менеджерлер ғана емес, сондай-ақ жобаның сәтті шығуына белсенді атсалысқан ұйымның төмен деңгейінен келген жақтаушылардың кездесетініне қарағанда, эмпирикалық мәліметтер жоба мүддесін қорғаушылар ұйымның кез келген деңгейінен шығуы мүмкін екенін көрсетеді. (Назар аударыңыз, бұл зерттеулер бойынша фирманың барлық деңгейлеріндегі жоба мүддесін қорғау бірдей тиімді дегенді білдірмейді).

Бесінші миф: өнім мүддесін қорғаушылар – маркетинг саласының мамандары. Маркхэм мен Айман-Смит бейресми деректер бойынша жоба мүддесін қорғаушылардың маркетинг саласында білімі бар дегенді алға тартады, ал олардың 190-ына жүргізілген эмпирикалық зерттеулерге қарағанда, қорғаушы фирманың алуан түрлі қызмет атқаратын тұлғалары арасынан шығатыны анықталған. Зерттеу барысында олардың 15%-ы ЗД-дан 14%-ы маркетингтен, 7%-ы өндіріс саласынан, ал 6%-ы жалпы менеджерлер арасынан шыққаны анықталды. Бір қызығы, өнім мүддесін қорғаушылардың 8%-ы ықтимал инновацияларды пайдаланушылар екенін атап өткен жөн.^c

^a S. Markham, S. Green, and R. Basu, «Champions and Antagonists: Relationships with R&D Project Characteristics and Management», *Journal of Engineering and Technology Management* 8 (1991), pp. 217–42; S. Markham and A. Griffin, «The Breakfast of Champions: Associations between Champions and Product Development Environments, Practices, and Performance», *The Journal of Product Innovation Management* 15 (1998), pp. 436–54; and S. Markham, «Corporate Championing and Antagonism as Forms of Political Behavior: An R&D Perspective», *Organization Science* 11 (2000), pp. 429–47.

^b Markham, «Corporate Championing and Antagonism as Forms of Political Behavior».

^c D. Day, «Raising Radicals: Different Processes for Championing Innovative Corporate Ventures», *Organization Science* 5 (1994), pp. 148–72.

іске асуы үшін билік пен өкілеттілікке ие болады. Олар әзірлеменің дамуына күш жұмсау үшін адам және капитал ресурстарын бөлуге, ресурстардың жетіспеушілігінен циклдік уақыттың ұзаруына жол бермеуге және жобаның кедергілерін еңсеру үшін қажетті қарқынмен жұмыс істеуге демеу береді.¹¹ Әзірлеме жетекшісі сондай-ақ осы іске қатысатын, түрлі қызмет атқаратын топтар арасындағы

қарым-қатынас пен әріптестікті нығайтуға атсалысады. Түрлі қызмет атқаратын топтар арасындағы байланыс пен әріптестіктің цикл уақытын қысқарту, әрі өнім атрибуттарының тұтынушы талаптарына сай келуі үшін қажет екенін ескере келе, атқарушы демеушілердің көмегін пайдалану да әзірлеу барысының тиімділігін арттыруға үлесі мол. 2001 жылғы жағдай бойынша Солтүстік Америкалық фирмалардың 68%-ы, еуропалық фирмалардың 58%-ы және жапондық фирмалардың 48%-ы жаңа өнімдерді әзірлеу жобаларын қолдау үшін аға менеджерлердің көмегін пайдаланғаны туралы хабарлаған.¹² Әзірлеуді табысты қолданудың мән-жайы «Теориядан – тәжірибеге» айдарында беріледі.

Жоба мүддесін қорғаушылар тәуекелі

Әзірлемені белсенді түрде қорғаудың өзі де тәуекелге толы. Менеджердің өнім мүддесін жақтаушы ретіндегі рөлі жобаның шынайы құндылығы жөніндегі пікірді көмескілендіріп жіберуі мүмкін. Оптимизм – бұл өнім әзірлемесінде қалыптасқан норма, ал жүргізілген зерттеулерге үңілсек жобадан түсетін болашақ кэш-флоуды бағалауда оптимизмнің жүйелі түрде шамадан тыс ауытқып отыратындығы көрсетілген.¹³ Ал чемпиондар болса бұл оптимизмнің шегінен шығып кетіп жатады. Менеджерлер жобаның сәтсіздікке ұшырап не болмаса оның бастапқы құндылығын анықтайтын факторлардың бұдан былай өзекті емес екенін, тіпті жобаның жабылуы тиіс дегенді мойындай алмайтындықтан, (немесе қаламайтындықтан) сол жобаның құрбанына айналады. Дегенмен жоба мүддесін қорғаушылардың ынта-жігері мен табандылығының арқасында еш қиындыққа қарамастан жобаның табысқа кенелген сәттері туралы әңгімелер көптеп кездеседі, әйтсе де осындай жобаларды іске асыру үшін аянбай тер төксе де қауқарсыз күйге түскен компаниялар қаншама. Әзірлеме жобаларына өз беделі мен бар өмірін сарп еткен менеджерлерге өндіріс шығындарын азайту қаншалықты қиынға соқса, тиімсіз акцияларын ұзағынан сақтап, жоғалған дүниесін қайтарамын деп жанталасқан жеке тұлғалар үшін де соншалықты қиын. Дегенмен өнім мүддесін қорғаушылар рөлінің «жоғары» болуы оның ресурстарға қол жеткізуде және үйлестіру ісінде белсенділік таныту артықшылығы болса да, осы «жоғарылықтың» себебінен басқа қызметкерлердің қорғаушыға қарсы келуіне зауқы соқпайды, тіпті жобаның болжалды құны жағымсыз болып шыққан күннің өзінде де.¹⁴

Фирмалар ібілістің адвокаты рөлін атқара алатын «антиқорғаушыларды» дайындаудан да пайда көреді. Фирмалар сондай-ақ ашық пікір білдіру үшін корпоративтік мәдениетті қалыптастыруы тиіс, әрі өнім мүддесін қорғаушылар өз жобаларын жеке тұлғаның пікіріне емес, объектив критерий негізіне сүйеніп, ақтап шығуы қажет.¹⁵ Зерттеулерге шолу айдарында жоба чемпиондары туралы кеңінен тараған бес миф жөнінде айтылған.

*Ескертпе: Stage-Gate® – Stage-Gate International Inc. компаниясының тіркелген сауда белгісі.

ТҰТЫНУШЫЛАР МЕН ЖАБДЫҚТАУШЫЛАРДЫҢ ӨНДІРІС ПРОЦЕСІНЕ ҚАТЫСУЫ

Жоғарыда айтылғандай, көптеген өнімдердің экономикалық жағынан қайтарымы болмайды, себебі олар тұтынушының өнімнің өзіне және бағасына қоятын талаптарына сай келмейді не болмаса нарыққа шығуы тым ұзаққа созылады. Осы мәселенің екеуін де тұтынушылар мен жеткізушілерді жобалау процесіне тарту арқылы азайтуға болады.

Тұтынушы тарту

Фирмалар жобалар туралы шешімді көбінесе маркетингтік критерийлерге емес, жаңа өнімді ұсынуға қатысты қаржылық пайымдаулар мен өндіріс деңгейлеріне және техникалық жағынан жұмыс істеуге байланысты қабылдайды. Бұл фирманың осы уақытқа дейін айналысып келген бизнес әрекеттеріне сай келетін қосымша өнімнің шамадан тыс жаңартылуына әсер етуі мүмкін.¹⁶ Керісінше, скринингтік, яғни нарықты алдын ала болжау арқылы тұтынушы үшін жаңа өнімнің артықшылығы мен ерекшелігіне және мақсатты нарықтың дамуына ден қою керек.¹⁷ Тұтынушы әдетте жаңа өнімнің барлық мүмкіндіктерін пайдаланудың әрі оны тиімді пайдалану үшін көрсетілетін қызметтің талаптарының төмен болуын анықтай алады. Тұтынушыны нақты бір жобаны іске асыру тобына қосу немесе өнімнің алғашқы нұсқаларының дизайнын әзірлеу ісіне тартып, тұтынушылық белсенділікті арттыру фирма үшін тұтынушының қажеттіліктерін барынша қанағаттандыратын жобаларды дамытуға күш салуға көмектеседі.¹⁸

Көптеген компаниялар жобаны қолға алғаннан-ақ тұтынушылар туралы ақпарат жинау үшін *бета-тестілеуді* пайдаланады. Өнімнің «бета-нұсқасы» – тестілеу және кері байланыс арқылы тұтынушылар үшін шығарылған өнімнің алғашқы прототипі. Бета-нұсқа сондай-ақ фирмаға өнімнің коммерциялық өндіріс кезеңіне жеткенге дейін өнімнің сипаттамасы мен ерекшеліктері туралы мағлұмат береді. Кейбір фирмалар тұтынушыларды жаңа өнімді жобалау процесіне, тұтынушыларға дайын өнім нұсқасын «жасауға» мүмкіндік беру сияқты кең ауқымды амал-тәсілдермен өзіне тартып алады (бұл туралы төмендегі краудсорсинг бөлімінде толығырақ айтылады).

Кейбір зерттеулерге сүйенсек, фирмалар тұтынушыларды таңдауда олардың санына емес, фирманың дамуы үшін «жетекші тұтынушылардың» қосқан үлесіне көңіл бөлуі керек екенін көрсетеді. **Жетекші пайдаланушылар** – ортақ нарықта бірдей мұқтаждыққа тап болғандар, бірақ нарықтың басым бөлігіне қарағанда, олар мұндай мұқтаждыққа бірнеше ай немесе жылдар бұрын тап болып, осы қажеттіктерді шешуде айтарлықтай артықшылықтар алуға үміттенеді.¹⁹ Өнімді әзірлеу және басқару қауымдастығы жүргізген сауалнамаға сәйкес, фирмалар өздері қолға алған жобалардың 38%-ына «жетекші тұтынушылар» әдісін қолданғаны туралы хабарлайды. Инновацияны тұтынушылармен бірлесе отырып жасаудың нәтижесінде жарыққа шыққан инновациялар қажетті талаптарға сай келіп,

Жетекші пайдаланушылар – ортақ нарықта бірдей мұқтаждықтарға тап болғандар, алайда олар нарықтың негізгі бөлігінен бірнеше ай немесе жылдар бұрын кездеседі және осы қажеттіктерді шешуде айтарлықтай артықшылықтар алуға үміттенеді.

үміттің ақталып жататыны ғажап емес.²⁰ Компанияның жетекші пайдаланушыларды қалай қолданатыны жөнінде ақпарат «Теориядан – тәжірибеге» айдарында толығырақ берілген.

Жабдықтаушыларды тарту

Жаңа өнімдерді әзірлеу процесінде тұтынушыларды тартуға қатысты жоғарыда айтылған логикалық әдіс жабдықтаушыларды тартуға да қолданылады. Жабдықтаушылардың нарықтан хабардарлығын пайдалана отырып, фирма өзінің ақпараттық ресурстарын ұлғайтады. Жабдықтаушылардың әзірлеу тобының нақты мүшелері болуға немесе альянс серіктесі ретінде кеңес алуға мүмкіндігі бар. Қалай болса да олар өнімді жетілдіруге немесе жобаның тиімділігін арттыруға жәрдемдеседі. Мысалы, жабдықтаушы мейлінше төмен бағаға дәл сондай функционал мүмкіндігі бар балама нұсқасын енгізуді (немесе конфигурация нұсқасын) ұсына алады. Бұған қоса, жабдықтаушылармен біріге жұмыс істей отырып, менеджерлер ресурстарды деп кезінде алуға, әрі өндіріс уақытын барынша азайтуға қажетті өзгерістерді шұғыл жүзеге асыруға септігін тигізеді.²¹ Бұған дәлел ретінде жүргізілген зерттеулер көптеген фирмалар өнімді жобалау ісінде атқарылатын кешенді шараларға жеткізушілерді де қамту арқылы азғана уақыт ішінде аз шығын шығарып, әрі жаңа өнімнің сапалы етіп шығаратынын көрсетіп отыр.²² Мысалы, Chrysler-ді алайық. 1989 жылдан бастап, Chrysler өнім жеткізушілер базасын 2500-ден 1140-қа дейін қысқартты, қалған өнім жабдықтаушыларға ұзақмерзімді келісімшарт ұсынып, оларды жаңа автокөлік түрлерін жобалау процесіне біріктірді. Chrysler сондай-ақ SCORE (Supplier Cost Reduction Effort) деп аталатын бастаманы көтеріп, әзірлеу процесінде өнім жеткізушілердің шығынды азайту жөнінде ұсыныстар жасауына түрткі болды. Соның нәтижесінде 1998 жылдың қорытындысы бойынша 2,5 млрд доллар үнемделген.

Boeing 777 жобасын дамыту үшін компания осы жоба тобына тұтынушыларды да, жеткізушілерді де тартты; біріккен қызметкерлер (құрамында инженерлер, ұшқыштар мен әуе флотындағы жолсеріктер) Boeing инженерлерімен бірге әуе кемесінің жоғары функционалдығы мен жайлылығын қамтамасыз ету үшін жұмыс істеді. Boeing сондай-ақ ұшақтың қозғалтқышы мен шанағының дизайнын барынша үйлесімді етіп жасау үшін General Electric және басқа да қосалқы бөлшек жеткізушілерін жобалау тобына қосты.

Краудсорсинг

Фирмалар сондай-ақ краудсорсинг арқылы қоғамға инновация мәселесінің шешімін табуға ұсыныс жасай алады. InnoCentive, Yet2.com және TopCoder сияқты көптеген краудсорсинг платформалары қоғамдық веб-платформада нақты бір фирманың қажет деп тапқан инновациялық мәселесін ұсынады және оларды шешуге қабілетті қатысушыларға сыйақы тағайындайды. Кейбір краудсорсинг бастамалары ерекше дағдыларға ие адамдарға бағытталған (мысалы, TopCoder тәжірибелі мамандары бар бағдарламалық жасақтама сияқты техникалық білімдерді қажет ететін компанияларды таңдайды), ал басқалары жалпы көпшіліктің қатысуын талап етеді (Quirky жеке тұлғаларға

Теориядан – тәжірибеге өнім тұжырымдамасын әзірлеудің жетекші пайдаланушы әдісі

Еуропалық құрылыс компоненттері мен жабдықтарын шығаратын Hilti AG компаниясы құбыр ілгішті (ғимараттардың қабырғаларына немесе төбелеріне құбырларды бекітетін болат тіреуіш/тірек) әзірлеу ісінде жетекші пайдаланушы әдісіне жүгінді. Бастапқыда фирма жетекші пайдаланушы сипаттамасына сай келетін тұтынушыларды (яғни қалыптасқан нарық жағдайынан озық әрі жаңа шешімдерден артықшылықтарға ие) анықтау үшін телефон арқылы сауалнама жүргізеді. Жетекші пайдаланушылар өздерінің қажеттіктеріне сай келетін құбыр ілетін жүйені жобалау үшін өнім тұжырымдамасын әзірлеуге арналған үш күндік семинарға шақырылады. Семинар соңында барлық жетекші пайдаланушылардың талаптарына сәйкес келетіндерінің ішінен ең жақсы деп табылған құбыр ілгіш дизайны таңдалады. Содан кейін компания жобаны қарапайым он екі тұтынушыға (жетекші пайдаланушы емес, бірақ Hilti-мен ұзақ уақыт бойы тығыз қарым-қатынаста болған

тұтынушыларға) ұсынады. Он екі адамның оны бұрыннан қолданылып келе жатқан өнімнің орнына жаңа дизайнды ұнатып, он пайдаланушының біреуінен басқасының бәрі өнімнің 20% жоғары бағамен сатып алуға дайын екенін айтады. Бұл жоба табысты ғана емес, сондай-ақ жетекші пайдаланушы тәсілі өнімнің тұжырымдамаларын әзірлеу үшін фирманың нарықты зерттеуде бұған дейін пайдаланып келген дәстүрлі нарық әдістеріне қарағанда жылдам әрі арзан болды. Hilti-дің бұрынғы дәстүрлі әдісі 16 айға созылып, оның құны 100 000 доллар болатын, ал жетекші пайдаланушы әдісі 9 айға ғана созылып, небәрі 51 000 долларға бағаланды.

Дереккөз: C. Herstatt and E. von Hippel, «Developing New Product Concepts via the Lead User Method: A Case Study in a Low-Tech Field», *Journal of Product Innovation Management* 9 (1992), pp. 213–21.

өздерінің өнертабысын жұртшылықтың назарына ұсынып, идеяларын бөлісуге мүмкіндік береді; ал компаниялар не инвесторлар үздік идеяларды таңдап, өнертапқыштың сол идеясын іске асыруына жәрдем береді). Көптеген краудсорсинг бағдарламалары табысты қатысушыларға белгілі бір сыйлық түрін ұсынады. Мысалы, Ben & Jerry өз тұтынушыларына балмұздақтың жаңа дәмі бар нұсқасын ойлап шығаруын сұраған, сөйтіп, ең жақсы дәмді ұсынған тұтынушыларға Доминикан Республикасына какао-фермасының тұрақты жәрмеңкесін көру үшін жолдама берген. Алайда жеке тұлғалар көбінесе осындай шараларға құмарлық үшін және түрткі болған себептің шешімін табу мақсатында²³ не болмаса әлеуметтік артықшылық пен беделге ие болу үшін қатысады.²⁴ Мысалы, Fiat Brazil компаниясы «Fiat Mio» («Менің Fiat-ым») деп аталатын жаңа концептуалды автокөлік жасау үшін краудсорсинг қолданған. Fiat болашақ машинасын жасау үшін веб-сайт ашады. Әлемнің 17 мыңнан астам адамы 11 мыңнан аса идея ұсынды, әрі бұл идеялар тек дизайнға ғана қатысты болмады. Қатысушылар жобалау процесінің әрбір кезеңінде өз ұсынысын жасауға, әсіресе жанармай отынын тиімді пайдалану мен тұтынуға байланысты мәселелерді шешуге шақырылды. Қатысушылар Fiat компаниясының шарасына араласып және бір-бірімен

Краудсорсинг – мәселелерді шешу үшін қоғамға жария етілетін модель; яғни дизайн немесе өндіріс мәселесіне қатысты ақылы марапатқа, қоғамда қандай да бір қадір-құрметінің артуына не болмаса осы аталғандарға үйлесетін ерекшеліктерге ие болу үшін өз идеясымен, ынта-жігерімен ерікті түрде бөлісе алатын адамдар тобына ұсынылады.

қарым-қатынас жасаудан алған рахат сезімнен басқа ешқандай сый-марапатқа ие болмаса да өз идеяларының автокөлік дизайнына қолданылғанын қанағат тұтты. «Fiat Mio» көлігінің жүздеген бірлескен авторлары Сан-Паулудағы автосалонда автокөліктің ашылу салтанатына қатысты.

ЖАҢА ӨНІМДЕРДІ ӘЗІРЛЕУ БАРЫСЫН ЖЕТІЛДІРУ ҚҰРАЛДАРЫ

Өндіріс/жобалау процесін жетілдіру үшін қолданылатын маңызды құралдарға кезең-қақпа процесі, сапа функциясының енгізілуі («сапа үйі»), өндіруге арналған дизайн, жарамсыздық пен тиімділік талдауы, компьютерлік дизайн/компьютерлік өндіріс жатады. Қолжетімді құралдарды пайдалану жаңа өнімді әзірлеу процесін айтарлықтай жылдамдатуға және өнімнің тұтынушы талаптарына сәйкестігін арттыруға мүмкіндік береді.

Кезең-қақпа процесі

Алдыңғы бөлімде талқыланғандай, үдемелі түрде өсіп отырған жоғары міндеттеме менеджерлерді олардың жобалары жағымсыз нәтижемен аяқталуы ықтимал болса да жобаны қолдауға тырысады, ал тиімсіз жобаларды алға жылжыту шығыны өте қымбатқа түседі. Бұған жол бермеу үшін көптеген менеджерлер мен зерттеушілер өнімдерді әзірлеу процесінде қатаң түрде жобаны ілгерілету амалын енгізуді ұсынады.

Қабылдау/жою шешімінің ең танымал даму моделі – Роберт Г. Купер ұсынған кезең-қақпа процесі.²⁵ Кезең-қақпа процесі – жобаның түрлі кезеңдерінде оны алға жылжытудың жоспары. 11.1-кестеде кезең-қақпа процесі көрсетілген.

Әрбір сатыда әртүрлі қызметпен айналысатын қызметкерлер (жобалық топ жетекшісі басқарған) тобы жоба тәуекелін төмендетуге бағытталған параллель іс-шараларды жүргізеді. Процестің әр кезеңінде команда жобаны ілгерілетуге (іске асыруға), жобадан бас тартуға (жоюға), жобаны ірке тұруға немесе қайта қарауға шешім қабылдау үшін маңызды техникалық, нарықтық және қаржылық ақпаратты жинауы керек.

1-кезеңде команда зерттеу жұмысын жылдам жүргізіп, жобаны тұжырымдау ісін жүзеге асырады. 2-кезеңде команда нақты өнімге қатысты бизнес-кейс және алдағы кезеңдерге арналған іс-шаралар жоспарын егжей-тегжей қамтитын бизнес үлгі жасайды. 3-кезеңде команда өндірістік процесс, нарыққа шығару және эксплуатациялық жоспарларымен қоса, нақты өнімнің дизайны мен әзірлеу ісін қолға алады. Бұл кезеңде команда келесі қадамда қолданылатын сынақ жоспарларын анықтайды. 4 кезеңде команда ұсынылатын жаңа өнімді тексеру және оны бекіту, сондай-ақ оның маркетингі мен өндіріс процесін жүргізеді. 5 кезеңде өнім нарыққа шығуға дайын және осы кезеңде толық коммерциялық өндіріске түсіп, сатыла бастайды.²⁶

Жобаны ілгерілету/жою шешімі
Қақпа өндіріс процесінде құрылады, онда басшылар жобаны жою немесе оны іске асыру туралы шешім шығарады.

Әрбір кезеңнің алдында ілгерілету/жою қақпасы болады. Бұл қақпалар жобаның сапасын бақылап, тиімділігі мен нәтижесін қамтамасыз етуге жұмыс істейді. Қақпалар сүзгі сияқты тиімсіз жобаларды ығыстырып отырады. Әрбір қақпа үш құрамдас бөліктен тұрады: *нәтиже* (алдыңғы кезеңнің нәтижелері және қақпа

11.1-кесте. Кезең-қақпа процесі, идеядан – дайын өнімге дейін

ЖАҢАЛЫҚ: идеяның қалыптасуы

1-қақпа: идея скринингі

1-кезең: шолу
Ықтимал жобалардың тізбесін қысқартуға мүмкіндік беретін қолжетімді ақпаратты пайдалана отырып, жобаны қысқаша, алдын ала іріктеу

2-қақпа: идея қосымша зерттеулерді қажет ете ме?

2-кезең: бизнес-кейс құру
Бизнес-кейс құруға бағытталған егжей-тегжей зерттеулер (нарық және техникалық): өнімнің анықтамасы, жобаның негіздемесі және жоба жоспары

3-қақпа: бизнес-кейс ұтымды құрылған ба?

3-кезең: даму
Өнімді толық жобалау, әзірлеу және тестілеу. Жоспар сондай-ақ өндіруге және іске қосуға әзірленеді

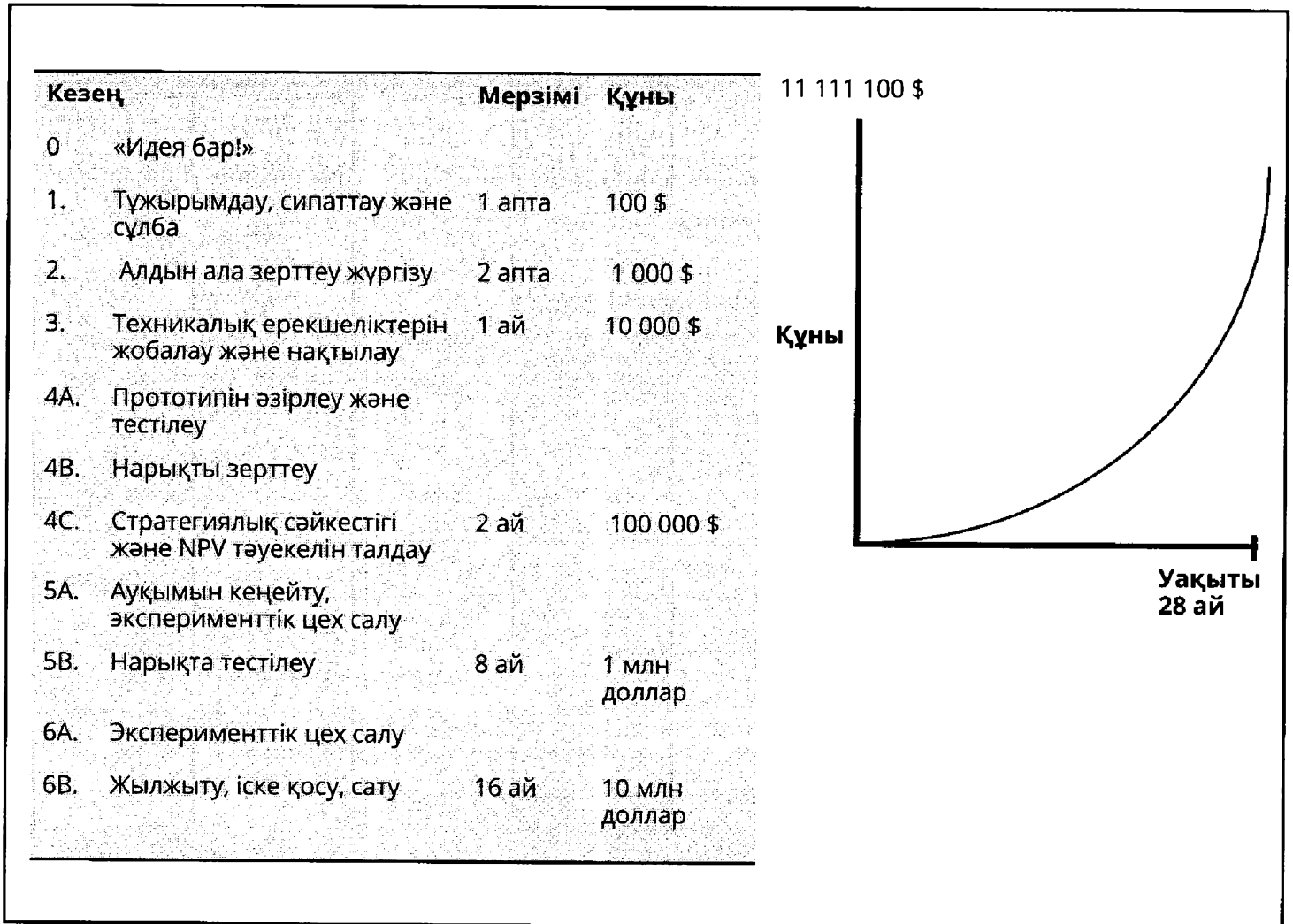
4-қақпа: жобаны сыртқы тестілеуден өткізу керек пе?

4-кезең: тестілеу және растау
Ұсынылатын жаңа өнімді сынау, өндіру және нарыққа шығару. Оған өндірістік сынақтар мен сынама сатылымдар кіруі мүмкін

5-қақпа: өнім коммерциялық өндіріске түсуге дайын ба?

5-кезең: іске қосу
Толықтай өндіріске енгізу, маркетинг және сату

ІСКЕ ҚОСУДАН КЕЙІНГІ ШОЛУ
Жобалармен қалай жұмыс істедік? Біз не үйрендік?

11.2-сызба. Әр кезеңдегі жоба мерзімі мен құнының өсімі

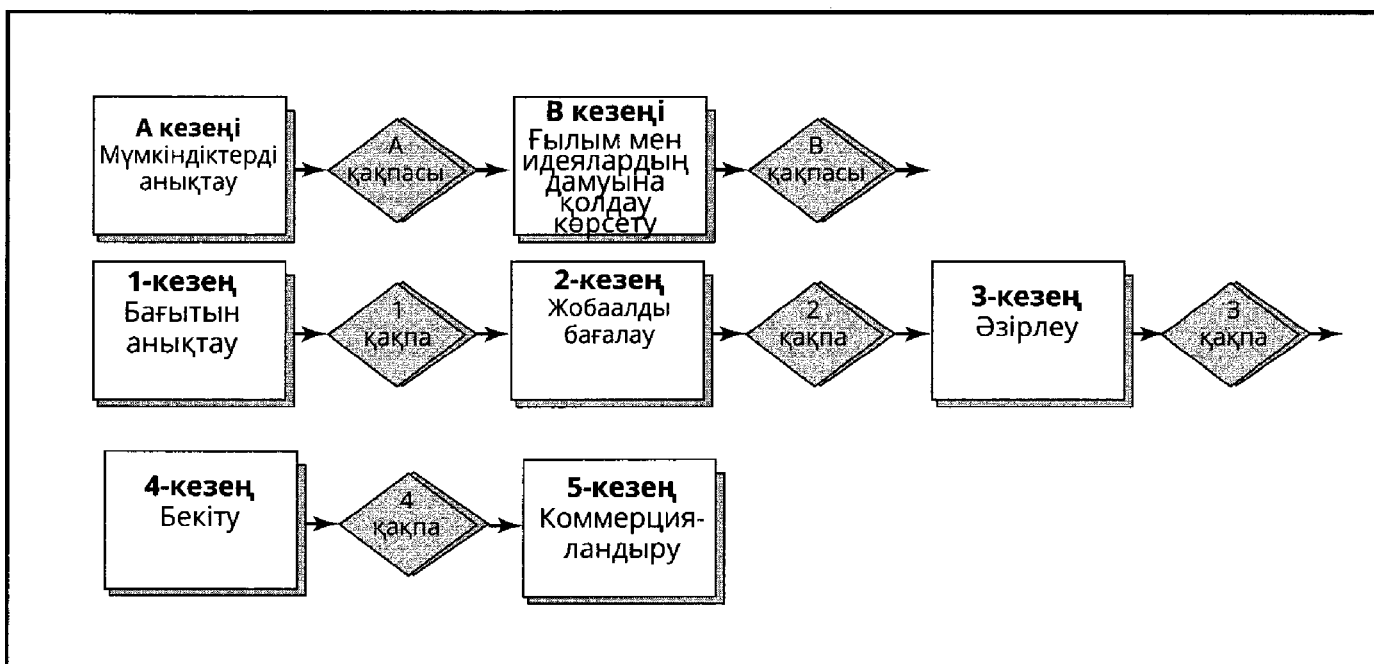
Дереккөз: From Frederick D. Buggie, «Set the «Fuzzy Front End» in Concrete», Research Technology Management, vol. 45, no. 4, July–August 2002. Reprinted with permission of Industrial Research Institute.

сынағына тән кіріс деректері), *критерий* (жобаны әрі қарай ілгерілету/жою мәселесін шешу үшін пайдаланылатын сұрақтар немесе бақылау көрсеткіштері) және *соңғы шешім* (бұл – қақпаның шолу процесінің нәтижелері, яғни жобаны әрі қарай өткізу, жою, кідірте ұстап тұру немесе қайта өңдеу сияқты шешімдер; соңғы шешімге келесі қақпаның мерзімі және нәтижелеріне қатысты әрекет жоспарын да қосу қажет).

Әзірлеу жобасының әрбір кезеңі оның алдындағы кезеңге қарағанда қымбатырақ болғандықтан, процесті кезеңдерге бөлу, өндіріске қажетті инвестицияларды да бөлуге тура келетіндіктен, қосымша міндеттемелер жүктейді. Шығыстардың өсімі белгісіздік азайған сайын ғана артады. 11.2-сызбада өнеркәсіптегі әдеттегі өндіріс процесінің әр кезеңіндегі эскалация шығындары мен циклдің уақыты көрсетілген.

Көптеген компаниялар өз фирмаларының немесе өнеркәсіп орнының қажеттілігін барынша қанағаттандыру мақсатында кезең-қақпа процесін соларға сай етіп бейімдейді. Мысалы, Exxon компаниясының жетекшілері жобаны қадағалап, оны басқару ісінде кезең-қақпа процесін пайдаланудың мықты жақтаушылары болғанымен, олар стандарт бес сатылы жүйенің компанияның

11.3-сызба. Еххон компаниясының зерттеу және инжинириясының кезең-қақпа жүйесі



қажеттіліктеріне, яғни инновацияны құрудағы негізгі компонент саналатын іргелі зерттеулер талаптарына сай келмейді деген пікірде.

Еххон менеджерлері негізгі қолға алынған зерттеулерді енгізу үшін өздерінің кеңейтілген кезең-қақпа жүйесін жасады. Нәтижесінде кезең-қақпа жүйесі негізгі зерттеулердің екі кезеңін (11.3-сызбада А және В сатылары) және қолданбалы зерттеулер мен әзірлемелердің бес кезеңін қамтиды. А кезеңінде компания бизнеске арналған ықтимал ынталандыру жоспары мен ұсынылған технологияның бәсекелестік артықшылығын айқындап алады. Компания содан соң нақты ғылыми нәтижелерді, осы нәтижелерге қол жеткізу әдістерін және қажетті ресурстарды белгілейтін негізгі зерттеу жоспарын әзірлейді. В кезеңінде Еххон компаниясының зерттеу бөлімі бизнес мүмкіндіктері туралы жетекші пайдаланушылардан ақпарат алу үшін ғылыми әдістерді қолдана отырып, А кезеңінде әзірленген жоспарды жүзеге асыра бастайды. 1-кезеңде ықтимал пайдаланушылардың ақпаратын қолдануға жарамды екенін анықтау үшін «принциптің дұрыстығын дәлелдеу» арқылы үздік пайдаланушылар анықталады.²⁷ Ал 2–5 кезеңдер әдеттегі кезең-қақпа процесіне сәйкес орындалады.

Өнімді жобалау және басқару қауымдастығының зерттеулеріне сәйкес, фирмалардың шамамен 60%-ы (IBM, Procter & Gamble, 3M, General Motors және Corning компанияларымен қоса) жаңа өнімді әзірлеу процесін басқару үшін кезең-қақпа процесінің нақты бір түрін пайдаланады. Corning компаниясы осы процесті ақпараттық жүйелерді әзірлейтін барлық жобаларға міндетті түрде қолдану керек деп тапты, ал осы компанияның менеджерлері болса бұл процесс қолға алған кез келген жобаның өтелуін нақты бағалауға мүмкіндік береді деп есептейді. Олар сондай-ақ кезең-қақпа процесінің өндіріс уақытын қысқартатынын, жойылуға тиіс жобаларды анықтауға көмектесетінін және жобаны коммерцияландырудың нәтижесінде отандық өнімдердің арақатынасын арттыруға мүмкіндік беретінін хабарлады.²⁸

2. Команда сатып алушы талабына тұтынушы тұрғысынан қарағанда оның маңыздылығына қарай бағалайды. Қажет ақпаратты мақсатты топ (фокус-топ) жиынынан немесе тұтынушылармен тікелей қарым-қатынас жасау негізінде алынуы мүмкін. Салмақ әдетте пайызбен енгізіледі, сондықтан толық тізім 100%-ды құрайды.
3. Команда өнімнің сипатына қатысты техникалық атрибуттарды анықтайды, мысал ретінде автокөліктің есігін аламыз. 11.4-сызбада төрт атрибут белгіленеді: есіктің салмағы, есік топсасының беріктігі (берік топса көлік өрде тұрғанда есіктің жабылып қалмауын қамтамасыз етеді), есік қымтағышының герметикалығы, терезе тығыздағышының герметикалығы.
4. Команда бір сипаттаманың екіншісіне оң немесе теріс әсер ету дәрежесін бағалау үшін түрлі техникалық атрибуттар арасындағы өзара байланысты құрады. Өзара байланыс арқылы үйдің сүйір шатыры сияқты матрица сызылады. Бұл матрицадағы есіктің салмағы мен топсаның беріктігі арасындағы «теріс», яғни «минус» белгісі есіктің ауырлығы топсаның беріктік сипатын төмендететінін көрсетеді.
5. Команда орталық матрицаның негізгі бөлігін толтырады. Матрицадағы әрбір ұяшық техникалық атрибут пен тұтынушының талабы арасындағы байланысты көрсетеді. Әрбір жол (тұтынушының талаптары) мен әрбір бағанның (техникалық атрибуттар) қиылысындағы ұяшықтарға жазылған сандар (осы мысалда бір, үш немесе тоғыз) олардың арасындағы байланыстың беріктігін білдіреді. (1) Бір санының мағынасы байланыстың әлсіз, үш (3) саны орташа, ал (9) тоғыз саны байланыстың мықтылығын көрсетеді. Егер ешқандай байланыс болмаса, ұяшық бос қалады. Мысалы, есіктің оңай ашылуы оның салмағымен тығыз байланысты болса, есік топсасының беріктігі сипатымен орташа байланысты, алайда есік қымтағышы герметикалығының терезе тығыздағышының герметикалығымен еш байланысы жоқ.
6. Команда тұтынушы үшін маңызды саналатын сипаттамалар рейтингін техникалық атрибутпен (бір, үш немесе тоғыз сандарына) байланысына көбейтеді. Бұдан шыққан сандар әрбір бағанның астына жазылады, содан соң әр техникалық атрибуттың салыстырмалы маңыздылығына қатысты жалпы сандық нәтижесі шығады. Мысалы, топсаның беріктігі есіктің оңай ашылуына және өрде тұрғанда көлік есігінің жабылып қалмауына әсер етеді. Осылайша топса беріктігінің салыстырмалы маңыздылығын есептеп шығу үшін команда тұтынушыға маңызды болып саналатын «есіктің оңай ашылу» сипатын «есік топсасы беріктігінің» байланысына көбейтеді ($15 \times 3 = 45$), одан кейін клиентке маңызды «есіктің өрде тұрғанда көлік есігінің жабылып қалмау» сипатын «топса беріктігі» байланысына көбейтеді ($10 \times 9 = 90$), сөйтіп екеуінен шыққан сандарды бір-біріне қосып, одан топса беріктігінің салыстырмалы маңыздылығының жалпы нәтижесі ($45 + 90 = 135$) шығады. Бұл бағалаулар есік қымтағышы мен терезе тығыздағышының герметикасы ең маңызды техникалық атрибут екенін көрсетеді, ал одан кейін есіктің салмағы ілеседі.
7. Команда бәсекені бағалайды. Әрбір тұтынушының талаптары бойынша бәсекелес өнімдерді (бұл жағдайда А және В) бағалау үшін бірден жетіге

дейінгі шкала қолданылады (шкаладағы (1) бір саны қарастырылмайды және (7) жеті талапты толық қанағаттандырады). Балл «сапа үйінің» оң жақ бөлмесіне өтеді.

8. Әрбір инженерлік атрибутқа қатысты анықталған салыстырмалы маңыздылық нәтижесі мен бәсекелес өнімдерге арналған балды (жоғарыдағы 7-қадамда айтылған) пайдалана отырып, команда дизайн талаптарының әрқайсысы үшін таргет мәндерді анықтайды (мысалы, фунтпен өлшенетін есіктің оңтайлы салмағы).
9. 8-қадамда айтылған таргет көрсеткіштер негізінде өнім дизайны жасалады. Содан кейін команда осы жасалған жаңа дизайнды бағалайды. Команда «сапа үйінің» шеткі оң бағанына бірден жетіге дейінгі сандарды енгізе отырып, жаңа дизайнды бәсекелес өнімдердің балымен салыстыруға мүмкіндік беретін тұтынушы талаптарының әрқайсысының орындалу дәрежесін бағалайды.

Сапа үйінің зор күші жобалау топ мүшелерінің қоян-қолтық араласып, істі атқару үшін ортақ концепция мен принциптерді қамтамасыз етуінде жатады. Сапа үйі өнімнің атрибуттары мен тұтынушы талаптарының арасындағы өзара байланысты анық көрсетеді, ол дизайн жөнінде ымыраға келуге дем беріп, компанияның қолданыста жүрген өнімдерінің бәсекелік кемшілігіне назар аудартады, әрі оларды жақсарту үшін қандай қадамдар жасау керегін анықтауға көмектеседі. Сапа үйі өндіріс, құрылыс, полиция қызметі және білім беру бағдарламаларын құру сияқты әртүрлі мақсаттарда қолданылады.³⁰ QFD жақтастары сапа үйінің ең құнды сипаттамаларының бірі – оның функцияаралық қарым-қатынасқа оң әсерін тигізетінін және бұл арқылы циклдің уақыты мен өнімнің/тұтынушының талаптарына сәйкестігін тұжырымдауы.

Өндіріске арналған дизайн

Жобалау және өндіріс арасындағы интеграцияны ынталандырудың тағы бір тәсілі – өндірістің мүмкіндігін жылдамырақ жобалау процесіне шығару, өндіріс әдістері (DFM) үшін дизайнды пайдалану. QFD сияқты DFM де – жаңа өнімді әзірлеу процесін құрылымдау тәсілі. Бұл әдіс көбіне дизайн ережелерінің бірқатар тұжырымдамасын қамтиды. 11.2-кестеде жиі қолданылатын дизайнерлік ережелердің жалпы жиынтығы, сондай-ақ олардың нәтижеге болжалды әсері көрсетілген.

11.2-кестеде көрсетілгендей, мұндай дизайн ережелерінің мақсаты – шығындарды азайту және өнімнің конструкцияларын/дизайнын өндіру оңай болатыны есебінен өнім сапасын арттыру. Өнімді дайындау неғұрлым оңай болса, құрастыру кезеңдері соғұрлым аз болады, әрі еңбек өнімділігі жоғары болады, нәтижесінде үлестік шығындар азаяды. DEKA Research компаниясы өнім дизайнын өндіріс процесіне ертерек енгізген жөн деп есептейді, себебі негізін қалаушылардың бірі Дин Каменнің пікірінше, «қолжетімсіз немесе қымбат заттарды ойлап табудың қажеті жоқ».³² Бұған қоса, оңай жасалатын өнімдердің дизайны құрастырып жинау процесіндегі қателердің ықтималдығын азайтады, ал бұл өнім сапасын жақсартуға ықпал етеді.

11.2-кесте. Дайын бұйымдарды құрастыру бойынша жобалау ережелері

| Жобалау ережесі | Өнімділікке әсер ету |
|--|--|
| Бөлшектер санын азайту | Монтажды жеңілдетеді; тікелей жұмыс күшін азайтады; материалдарды өңдеуге және түгендеуге кететін шығынды азайтады; өнім сапасын жақсартады |
| Бөлшек нөмірлерінің санын азайту (өнімдер топтамасы бойынша жалпы бөлшектерді пайдалану) | Материалдарды өңдеуге және түгендеуге кететін шығынды азайтады; жаппай өндіріс есебінен үнемдейді (өнімнің тұтастығына байланысты өндіріс көлемін ұлғайту) |
| Түзетулерді жою | Құрастыру барысындағы қателіктерді азайтады (сапасын арттырады); автоматтандыруға мүмкіндік береді; сыйымдылық пен өткізу қабілетін арттырады |
| Бекіту элементтерін жою | Бөлшектерді құрастыруды жеңілдетеді (сапаны арттырады); тікелей еңбек шығындарын төмендетеді; сықыр мен сырылды азайтады; ұзағынан пайдалануға шыдас береді; автоматтандыруға мүмкіндік береді |
| Құрастыру құралдары мен құрылғыларын жою | Өнімді оның басқа бір моделіне ауыстыруды төмендетеді; қажетті инвестицияларды азайтады |

Дереккөз: М. А. Schilling and C. W. L. Hill, 1998, «Managing the New Product Development Process», Academy of Management Executive, vol. 12, no. 3, pp. 67–81.

DFM ережелерін қабылдаудың артықшылығы да айтарлықтай. Өндірістік процесті өнімнің дизайнын жасау кезеңінің басында іске қосқан жағдайда, жобалау циклінің уақыты қысқарады. Бұған қоса, шығындарды төмендету және өнім сапасын арттыру арқылы DFM өнімнің тұтынушыларға қойылатын талаптарын арттыра алады. Мысалы, NCR компаниясы электронды кассалық аппараттарының бірін қайта жасау үшін DFM техникасын қолданған кезде, құрастыру уақытын 75%-ға қысқартты, қажет бөліктерді 85%-ға азайтты, жеткізушілердің 65%-ын пайдаланды және жұмыс уақытын 75%-ға қысқартты.³³

Кемшілік сипаты мен салдарын талдау

Кемшілік сипаты мен салдарын талдау (FMEA) – бұл жүйедегі ықтимал кемшіліктерді анықтайтын, оларды дәрежесіне қарай жіктейтін және орын алған олқылықтарға жол бермеу үшін жоспар жасайтын әдіс.³⁴ Біріншіден, ықтимал кемшіліктердің түрі анықталады. Мысалы, коммерциялық әуе кемелерін шығаратын фирма «шассидің ашылмай қалуы» немесе «байланыс жүйесіндегі кедергілер» сияқты ақау түрлерін қарастыра алады, люкс қонақ үйлерінің жаңа желісін енгізуші фирма «брондау мүмкін емес» немесе «қонақүйдегі қызмет көрсетуші персоналдың нашар қызмет көрсетуі» сияқты кінәратты қарастыруы мүмкін. Ықтимал кемшілік түрлері олар ұсынатын үш тәуекел критерийімен бағаланады: ауырлық дәрежесі, пайда болу ықтималдығы және оны анықтаудың мүмкін болмауы. Әр критерий ұпай санымен (мысалы, ең төменгі тәуекел үшін бір (1), ең жоғары тәуекел үшін

бес (5) бағаланады, содан кейін әр кемшілік түрінің ұпай саны бір-біріне көбейтіліп, шыққан саннан тәуекелдің ең жоғары нәтижесі анықталады (яғни тәуекелдің ең жоғары дәрежесі = қатер дәрежесі \times оқиғаның пайда болу ықтималдығы \times анықтаудың мүмкін болмауы). Фирма одан кейін ең ықтимал қиындық тудыратын ықтимал кемшілікті анықтауға бағытталған жобалау жөніндегі күш-жігерді басымдыққа алады. Бұл дегеніміз – ең жоғары тәуекел дәрежесі бар кемшілік түріне назар аудармай, бірінші кезекте елеулі зардаптары төмен, алайда жиі орын алатын және анықтала бермейтін кемшілік түріне баса назар аудару.

FMEA алғаш рет 1940 жылдары АҚШ Қарулы Күштері тарапынан енгізіліп, бастапқыда кемшіліктерден туындаған, тәуекелдері өте ауыр жобалар үшін қабылданған болатын. Мысалы, FMEA «Аполлон» ғарыштық бағдарламасында айға адам ұшыру миссиясында кеңінен қолданылды және Ford компаниясы өзінің Pinto моделінің өте қымбатқа түскен тәжірибесінен кейін қолданды (Pinto моделіндегі отын бағының орналасқан жері апат жағдайында осал болып, соның салдарынан туындаған өрт өлімге душар етті; Форд осылайша Pinto-ның бензин бағын модификациялауға мәжбүр болды және апаттың салдарынан сотқа берілген талап-арыздардың нәтижесінде қыруар қаржыдан қағылды).³⁵ Көп ұзамай FMEA өнеркәсіптің көптеген түрлерінде, яғни өндіріс, қызмет көрсету және денсаулық сақтау салаларында қабылданды. Жақында жүргізілген PDMA зерттеулері фирмалардың FMEA-ны өздерінің жүргізген жобаларының 40%-ында пайдаланғанын көрсеткен.³⁶

Автоматтандырылған жобалау жүйесі (CAD). Компьютерлік жобалау (CAE)/Автоматтандырылған өндіріс (CAM)

Автоматтандырылған жобалау жүйесі (CAD) және Компьютерлік жобалау (CAE) – өнімнің дизайнын жасау мен сынау жұмыстарына компьютерлерді пайдалану. Компьютерлік технологияның жылдам дамуының арқасында арзан әрі қуатты графикалық жұмыс станцияларын құруға мүмкіндік туды. Осындай жұмыс станцияларының көмегімен бұрын тек суперкомпьютерде ғана жасауға болатын бұйымның немесе құралмалы бөлшектердің үшөлшемді «жұмыс» кескінін салу мүмкін болды; CAD үш өлшемді модель жасауға да мүмкіндік береді; CAE жасалған модельдің сипаттамаларын (мысалы, күшін, тозуын және сенімділігін) виртуал түрде тексеруге жол ашады. Бұл комбинация өнімнің прототипін виртуалды шындықта әзірлеуге және сынауға мүмкіндік береді. Инженерлер әртүрлі өнімді жобалау сипаттамаларын салыстыруға мүмкіндік беретін үшөлшемді модельді басқару арқылы прототиптің атрибуттарын жылдам реттей алады. «Теориядан – тәжірибеге» айдарында айтылғандай, физикалық прототиптерді құру қажеттілігін жою арқылы цикл уақытын қысқартуға және шығындарды азайтуға болады. Визуал түрде көруге мүмкіндік беретін құралдар мен 3D бағдарламалық жасақтамасы техникадан хабары жоқ тұтынушылардың дизайн мен материалдарға өзгерістер енгізуі үшін қолданылып келеді.

CAM – өндіріске машиналар арқылы басқарылатын процестерді енгізу. CAM дәстүрлі өндірістен гөрі жылдам және икемді.³⁷ Компьютерлер әртүрлі өнім түрлері арасындағы өзгерісті автоматтандыруға және өндіріс процесінде әр түрлі өзгерістер мен түрлі талаптарға сай етіп жасауға ықпал етеді.

Жаңа Зеландия командасы 1995 жылы Америка яхтасы кубогының дамуында автоматтандырылған жобалау жүйесінің күрделі техникасын пайдаланудың артықшылықтарын анықтады. Команда дәстүрлі түрде шағын үлгідегі яхталарды жасап, су қоймасында сынап келген. Дегенмен осындай прототиптерді өндіруге және тестілеуге бірнеше ай уақыт жұмсалып, әрбір прототип үшін шамамен 50 000 доллар қаржы жұмсалатын. Бұл команданың жүзеге асырғысы келген дизайн нұсқаларын жасауына айтарлықтай кедергі келтірді. Дегенмен автоматтандырылған жобалау әдістерін қолдана отырып, команда оның көптеген ерекшеліктерін жылдам әрі арзан бағаға қарастыра алатын еді. Негізгі жоба бағдарланғаннан кейін, осы жобаға өзгерістер бірнеше сағат ішінде енгізіліп, арзанға түседі, әрі бұл жоба жөнінде ымыраға келуге мүмкіндік береді. Автоматтандырылған жобалау жүйесі сонымен қатар прототиптердің көлемін ұлғайтуға байланысты кейбір мәселелерден арылуға мүмкіндік берді (шағын қайықтардың кейбір функциялары әдеттегі қайықтарға қарағанда судың ағынына әрқалай әсер етеді,

бұл прототиптерді сынау кезінде нәтижені дәл бермейді). Команда автоматтандырылған жобалау әдістерін пайдаланып, балама дизайнның көптеген нұсқаларын қарастырылғаннан кейін ғана прототиптерді жасауын жалғастыра береді. Дизайнерлік топтың мүшесі Дэйв Эган былай деді: «Бірнеше сәтсіз тәжірибеден өттік. Оған қаншама уақыт, қаржы жұмсадық. Есесіне біз өз идеямызды үнемі жетілдіруге, сынақтан өткізуімізге және жақсартуға мүмкіндік алдық. Команда дизайнерлік мәселелер бойынша бейресми пікірталастарды жиі өткізіп тұратын, тіпті сыраhanaда отырғанда майлықтың бетіне кейбір схемаларды сызып, менен есеп жүргізуді сұрайтын. Дәстүрлі дизайнерлік әдістерді әлі де пайдаланар болсақ, онда оның нәтижесін айлап күтер едік, сайып келгенде, біздің идеяларымыз сәтімен іске асып, бұл сынақ туралы ұмытып та кеткен болар едік».

Дереккөз: M. Iansiti and A. MacCormack, «Team New Zealand», Harvard Business School case no. 9-697-040, 1997.

Жақында САМ – үшөлшемді (3D) баспа (сонымен қатар қабатты ұлғайтпа баспа өндірісі ретінде де белгілі) ұсынды, оның көмегімен компьютерлік жобалау бағдарламасында әзірленген дизайн модель толығымен аяқтағанша материалдың жұқа көлденең қиылысу бөліктерін салу арқылы басылады. Үлгіні құрастырудың дәстүрлі тәсілдерінен айырмашылығы – әдетте бірнеше күнде аяқтауға болатын пішінді, 3D баспа бірнеше сағат ішінде жасай алады. 2015 жылға қарай азық-түлік, киім-кешек, зергерлік бұйымдар, қатты күйдегі аккумуляторлар, тіпті дыбыстан жылдам реактивті қозғалтқыштарға арналған шассидің титан кронштейндері сияқты түрлі өнімдерді жасау үшін пайдаланылды.³⁸ Биотехнологиялық фирмалар тірі жасушалардың қабаттарын гелдік ортаға орналастыру арқылы ағза мүшелері жасау үшін үшөлшемді баспаны қолданды.³⁹ Жақында бұл әдіс аз мөлшерде өндірілетін өнімдерге қолданылатын қысыммен құю әдісінің орнына пайдаланыла бастады.

Үшөлшемді (3D) баспа – компьютерлік жобалау бағдарламасында әзірленген дизайн модель толығымен аяқтағанға дейін материалдың жұқа көлденең қиылысу бөліктерін салу арқылы үшөлшемде басылатын әдіс.

ЖАҢА ӨНІМ ЖОБАСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ

Көптеген компаниялар жаңа өнімдерді әзірлеу процесінің тиімділігін бағалау үшін түрлі көрсеткіштерді пайдаланады. Мұндай өнімділікті бағалау, белгілі бір жаңа өнім туралы кері байланыс ұсынудан басқа, компанияға инновациялық

Microsoft корпорациясында барлық жобаларға қатысты жоба іске қосылғаннан кейінгі талқылау немесе жазбаша есеп беру жүргізіледі. Бұл талқылаулар өте ашық және сыни түрде жүзеге асады. Microsoft менеджерлерінің бірі атап өткендей: «Құжаттың мақсаты – өліспей беріспеу». Microsoft-тың тағы бір менеджерінің ұстамы – адам өз-өзіне сын көзбен қарап, істеген ісіне “осыған қанағат” дегендей тоқтап қалмауы керек”. Команда талқылаудан кейін 3 айдан 6 айға дейін 10-нан 100 бетке жететін құжаттар да-

йындайды. Бұл құжаттарда компанияның жобалау жұмыстары мен топтың қызметі, өнім өлшемі туралы деректер (мысалы, код сызықтары) әрі сапасы (мысалы, қателердің саны) және ненің жақсы, ненің нашар жұмыс істегені туралы жазылып, келесі жобаны жетілдіру үшін не істеу керек екені сипатталады. Бұл есептер ұйымның топ мүшелері мен жоғарғы басшыларға таратылады.

Дереккөз: M. A. Cusumano and R. W. Selby, Microsoft Secrets (New York: Free Press, 1995).

стратегия мен даму процестерін жақсартуға көмек береді. Мысалы, жаңа өнімді жасау процесінің тиімділігін бағалау арқылы фирманың негізгі құзыреттіктерін, жобаларды қалай таңдайтынын, серіктестерді іздеп, жобалау топтарын қалай басқару керек және осы сияқты басқа мәселелерді анықтауға болады.

Фирмалардың пайдаланатын осындай бағалау өлшемдері, оларды пайдалану мерзімі де компаниялар арасында айтарлықтай ерекшеленеді. Goldense және Gilmore жүргізген сауалнамалардан компаниялардың 45%-ы мерзімді шолуларды күнтізбелік кезеңде (мысалы, ай сайын немесе апта сайын) және алдын ала белгіленген кезеңдерде (мысалы, өнімді анықтап алғаннан соң, процестерді әзірлеп, іске қосқаннан кейін және т.б.) пайдаланатынын көрсетті.⁴⁰ Мысалы, Microsoft корпорациясы қосымша «Теориядан – тәжірибеге» айдарында айтылғандай, жаңа өнімдердің қалай іске асқанын бағалау үшін талқылауларды пайдаланады. Жаңа өнімді әзірлеу процесіндегі табысқа жету шаралары басшылыққа мынадай жағдайларда көмектеседі:

- қандай жобалардың өз мақсатына жеткенін және қалай жеткенін анықтауға;
- бәсекелестермен салыстырғанда немесе ұйымның бұрынғы нәтижесімен салыстырғанда ұйымның тиімділігін бағалауға;
- ресурстарды бөлу мен қызметкерлердің өтемақысын жақсартуға;
- инновацияның болашақ стратегияларын анықтауға.⁴¹

Осындай шаралардың көпжақты болғаны маңызды, өйткені қолданылатын кез келген шараның біржақты болуы фирманың тиімділігі немесе оның жалпы инновациялық қызметі туралы шынайы түсінік бермейді. Бұған қоса, шараларды әзірлеу және нәтижелерді түсіндіру кезінде компанияның даму стратегиясын, өндірістік және басқа да қоршаған ортаның жағдайларын ескеру қажет. Мысалға, мықты/серпінді жобаларды дамытуға мақсаты мен мүмкіндіктері жететін фирма өнімдерді таныстыру/ұсыну кезеңдерінің арасында ұзақ уақыт өткізіп алады, сөйтіп стратегиясының сәтті шыққанына қарамастан, соңғы бес жылда іске қосылған жобалардағы цикл уақыты немесе сатылымдар пайызы сияқты көрсеткіштері төмен болып шығады. Керісінше, өнімнің жаңа буындарын жылдам өндіретін фирма, өз ресурстарын сарқылған немесе жобаларын бюджеттен асып түсті деп тапқанның өзінде де, мұндай шаралардан жоғары ұпай алады. Бұған қоса, жаңа өнімді әзірлеудің табыстылығы жобаның саласы мен түріне байланысты

айтарлықтай ерекшеленуі мүмкін. Кейбір авторлардың айтуынша, жаңа өнімдерді әзірлеу процестерін сәтті жүргізетін фирмалар, тіпті іске қосылған барлық жаңа өнімнен табыстылық көрсеткіші 65%-дан асатынына сенімді болмауы керек.⁴²

Жаңа өнімді әзірлеу процесінің метрикалық өлшемі

Көптеген фирмалар әзірлеу процесінің тиімділігі мен нәтижелілігін өлшеуге арналған бірқатар әдістерді пайдаланады. Бұл шаралар фирманың әзірлеу процесінде жобаларды табысты басқару қабілетінің түрлі аспектілерін қамтиды. Осындай әдістерді пайдалану үшін, компанияның ағымдағы қызметі туралы нақты түсінік қалыптастыру үшін қолданылатын шараның соңғы кезеңін анықтау қажеттігі туындайды; бұл менеджерге нәтижені есептеп шығуын жеңілдетеді. Онда мынадай сұрақтар қойылуы мүмкін:

1. Өндірістік жобалар үшін циклдің орташа уақыты (нарыққа шығу уақыты) қандай? Бұл циклдің уақыты мықты/серпінді, платформалық немесе туынды ретінде сипатталған жобалар үшін қалай өзгерді?
2. Соңғы бес жылда жүзеге асырылған өндірістік жобалардың қанша пайызы жобаға белгіленген мерзімнің барлығына немесе көпшілігіне сәйкес келді?
3. Соңғы бес жылда жүзеге асырылған өндірістік жобалардың қанша пайызы бюджеттен аспады?
4. Соңғы бес жылда жүргізілген жобалардың қанша пайызы іске асып, дайын өнім шығарды?

Инновацияның жалпы көрсеткіштері

Фирмалар инновациялық қызметтің жалпы көрсеткіштерін бағалау үшін түрлі әдістерді қолданады. Бұл шаралар ұйымның жаңа өнімдерді әзірлеу процесінде қандай табыстарға жететіні туралы жалпы түсінік береді. Мұндай шараларға мыналар жатады:

1. Фирманың инновациядан ұтар нәтижесі қандай? (бұл шара фирманың жаңа өнімдерден түскен жалпы пайдасының зерттеу мен әзірлемелерге кеткен шығындарды, өндіріс қуатын қайта жабдықтау мен жинақтауға арналған шығындарды, сондай-ақ коммерцияландыру мен маркетингіге арналған бастапқы шығындармен қоса, оның жалпы шығыстарына қатынасын бағалайды.)
2. Жобалардың қанша пайызы сату мақсаттарына жетеді?
3. Соңғы бес жылда өндірілген өнімнен түсер пайда қанша пайызға жетті?
4. Фирманың табысты жобаларының жалпы жоба портфеліне қатынасы қандай?

Тарау түйіні

1. Жаңа өнімнің табысты болуы үшін ол бір мезгілде бір-біріне қарама-қайшы келетін үш мақсатқа жетуі тиіс: (1) өнімнің тұтынушы талаптарына сәйкестігін барынша арттыру; (2) әзірлеу циклінің мерзімін мейлінше қысқарту; (3) өңдеу шығындарын бақылау.

2. Көптеген фирмалар 3Д, маркетинг және өндіріс сияқты функциялар арасындағы үйлесімділікті және өндіріс циклінің уақытын қысқарту үшін өндірістің параллель процесін пайдаланады.
3. Көптеген фирмалар сонымен бірге жобаның серпінін қамтамасыз ету және негізгі ресурстарға қол жеткізуді жақсарту үшін жоба мүддесін қорғаушылар көмегін пайдаланды. Алайда оның тәуекелдері де аз емес: ұйым алдындағы жауапкершіліктің артуы және жобаға қарсы тұрудан бас тарту.
4. Клиенттерді өндіріс процесіне тарту жаңа өнімдердің клиент талабына сәйкес келетініне кепілдік береді. Зерттеулер жетекші пайдаланушыларды тарту компанияға тұтынушылар үшін ең маңызды саналатын қажеттіліктерді түсінуге және компанияның даму басымдықтарын айқындауға септігі тиетінін көрсетті. Әзірлеу процесіне жетекші пайдаланушыларды тарту кездейсоқ клиенттерді тартуға қарағанда жылдам әрі арзан болуы мүмкін.
5. Көптеген компаниялар тұтынушылардан кері байланыс алу, өнімнің сыртқы келбетінің жобасын пайдалану және компанияның алдағы өнімдері туралы нарыққа ақпарат беру үшін бета-тестілеуді пайдаланады.
6. Фирмалар сондай-ақ жаңа өнімді әзірлеуге кететін шығындарды барынша азайтуға және пайдаланылатын материалдардың сапасының жақсы және уақтылы жеткізілуі үшін жабдықтаушыларды өндіріс процесіне қатыстыра алады.
7. Кезең-қақпа процесі фирмаға жаңа өнімді әзірлеу процесін жоспарлауға мүмкіндік береді. Бұл фирманың жобаны әрі қарай жалғастыру немесе одан бас тарту жөнінде шешім қабылдауға қажет жолдарды ұсынады.
8. Сапа функциясын қолдану клиенттердің талаптары мен техникалық атрибуттар арасындағы байланысты жақсарту үшін пайдаланылады. Ол сондай-ақ әзірлеу процесіне қатысатын түрлі функция атқаратын қызметкерлер арасындағы қарым-қатынасты жақсарту құралы да бола алады.
9. Өнімнің немесе процестің сапасына, сенімділігіне және қауіпсіздігіне әсер ететін кемшілік ықтималдығын төмендету үшін, фирмалардың дамуына бағытталған басымдықтарды анықтауға көмектесу үшін кемшілік/ақау түрлері мен салдарын талдауды қолдануға болады.
10. Өндірістік дизайн және CAD/CAM – жобалау топтары үшін цикл уақытын қысқартуға, өнім сапасын жақсартуға және әзірлеу шығындарын бақылауға мүмкіндік беретін қосымша құралдар.
11. Фирмалар жаңа өнімдерді әзірлеу процесін жақсарту және ресурстарды бөлуді жетілдіру мүмкіндіктерін анықтау үшін жаңа өнімдерді әзірлеу тиімділігінің түрлі көрсеткіштерін және инновациялық қызметтің жалпы көрсеткіштерін қолданғаны жөн.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Параллель жобалау процесінің артықшылықтары мен кемшіліктері қандай? Параллель процесті қабылдауда фирма қандай кедергілерге тап болуы мүмкін?
2. Жұмысыңызда немесе оқу орнында жұмыс істеген топтық жобаны қарастырыңыз. Тобыңыз көбіне тізбектік процесті әлде ішінара параллель процесті пайдаланды ма?

3. Параллель процесс мүмкін емес немесе тиімсіз болатын салаларды атаңыз.
4. Қандай тұлғадан жобаның мүддесін қорғаушылар шығады? Қауіп-қатерді барынша азайта отырып, фирмада жобаның іске асу артықшылығын қалай қамтамасыз етуге болады?
5. Кезең-қақпа процесі фирмалардың параллель процестерді қабылдағаны туралы ұсыныстарына сәйкес келе ме? Кезең-қақпа процесінің цикл уақыты мен жобалау шығындарына әсері қандай?
6. Жобалау процесіне тұтынушылар мен жабдықтаушыларды тартудың артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?

Қосымша оқуға ұсынамыз

Классикалық әдебиет

Clark, K. B., and S. C. Wheelwright, *Managing New Product and Process Development* (New York: Free Press, 1993).

Cooper, R., and E. J. Kleinschmidt, «New Product Processes at Leading Industrial Firms», *Industrial-Marketing-Management* 20, no. 2 (1991), pp. 137–48.

Griffin, A., and J. R. Hauser, «Patterns of Communication among Marketing, Engineering and Manufacturing», *Management Science* 38 (1992), pp. 360–73; and

Kahn, K. B. *The PDMA Handbook of New Product Development* (2005), Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Соңғы әдебиет

Carnevalli, J. A., and P. C. Miguel, «Review, Analysis and Classification of the Literature on QFD—Types of Research, Difficulties and Benefits», *International Journal of Production Economics* 114 (2008), pp. 737–54.

Gattiker, T. F., and C. R. Carter, «Understanding Project Champions' Ability to Gain Intra-organizational Commitment for Environmental Projects», *Journal of Operations Management* 28 (2010), pp. 72–85.

Lawson, B., D. Krause, and A. Potter, «Improving Supplier New Product Development Performance: The Role of Supplier Development». *Journal of Product Innovation Management* 32 (2015), pp. 777–92.

Chesbrough, H. W., and A. R. Garman, «How Open Innovation Can Help You in Lean Times». *Harvard Business Review* 87 (2009), issue 12, pp. 68–76.

Loch, C., and S. Kavadias, *Handbook of New Product Development Management*. (Oxford, UK: Elsevier Ltd., 2008).

Ескертпе

1. E. Berggren and T. Nacher, «Introducing New Products Can Be Hazardous to Your Company: Use the Right New-Solutions Delivery Tools», *Academy of Management Executive* 15, no. 3 (2001), pp. 92–101.
2. M. A. Schilling, «Technological Lockout: An Integrative Model of the Economic and Strategic Factors Driving Success and Failure», *Academy of Management Review* 23 (1998), pp. 267–84; and W. B. Arthur, *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy* (Ann Arbor: University of Michigan Press, 1994).

Жаңа өнім әзірлейтін командаларды басқару

Walt Disney компаниясындағы инновация командалары

Walt Disney әлемдегі ең танымал ойын-сауық компаниясы шығар. 1923 жылы анимациялық фильмдер өндірушісі ретінде құрылған компания тақырыптық саябақтарды, экшн-фильмдер өндірісін, телевизияны, баспа өнімдерін, бөлшек сатуды және тағы басқа салаларды қамтитын ойын-сауық конгломератына айналды. 2014 жылы компанияның табысы 48 млрд долларға жетті, ал қызметкерлер саны 180 мың болды.^a Кәсіпорындарының ауқымына қарамастан, олардың көбі (кейбір елеулі ерекшеліктерді ескергенде) анимациялық фильмдердің қиял-ғажайып әрі тағылымды мазмұны мен кейіпкерлерін бірдей негізгі бәсекелік артықшылыққа пайдаланады.

Анимациялық фильм түсіру

Фильмнің идеясын құрып, оны жетілдірудің алғашқы кезеңдерінде режиссер, жазушы, суретші және басқа да мамандардан құралған даму бөлімі шағын инкубациялық команда жинақтайды.^b Бұл команда диалог пен уақытша музыкамен бірге редакцияланған сюжеттер ролигін жасайды. Сюжеттік роликтер фильмнің дәйектілігін көрсетіп, командаға көмек береді, сондай-ақ визуал, эмоциялық тартымды мазмұнды жетілдіреді. Бұған қоса, әдетте олар өндірістің бастапқы кезеңдерінде жиі кездесетін мәселелерді шешуге көмектеседі.^c

Әзірлеуді мақұлдағаннан кейін әдеттегі фильм компьютерлік дизайн (CAD) жүйелері арқылы өндіріске түседі. Суретшілер CAD жүйесінде модель жасайды, содан кейін шынайы текстураларды, қозғалысты және жарықтандыруды модельдеу үшін математикалық модельдерді қолданады.^d Техникалық қолдау, визуалдау және постпродакшн сияқты нақты мамандықтарға шоғырланған қарқынды есептеу кезеңін шағын автономды командалар бақылайды. Disney Systems компаниясының директоры Джонатан Гейбл командалар жеті немесе одан да көп қатысушыдан құралған кезде, жеке үлес айтарлықтай төмендейтінін айтады, нәтижесінде талқылау сапасы нашарлайды. Осылайша Гейбл командаларды екі адамнан алты адамға дейін шектеп, оның ішінде біреуі *команда жетекшісі* ретінде тағайындалуға тиіс екенін анықтады. Команда жетекшілері техникалық сараптамаға сай және жобаны қабылдап, жүзеге асыру жолдарын қалай бағамдайтынына қатысты таңдалды. Олардың еңбек өтілінің де шамалы маңызы болды, әйтсе де өз қабілет-қарымына қаншалықты сенімді екені, команданың алға жылжуына менеджмент қалай ықпал ете алатыны жөніндегі пікірі де ескерілді. Уақыты мен күш-жігерін ерекше жұмсайтын қызметкерлердің қалған бөлігі белгілі бір команданың «басты» мүшелері ретінде тағайындалды, сондай-ақ

қандай да бір командаға көмек қажет болған кезде сол командаға «екінші» мүше ретінде қабылдануы мүмкін еді.^е

Жұмыс кеңістігі және коллокация

Гейбл сондай-ақ жұмыс кеңістігінің физикалық құрылымы, жақын орналасуы команда қызметінің динамикасы мен өнімділігіне қалай әсер ететініне де алаңдады. Команда мүшелерінің орналасуына байланысты бірнеше эксперимент жүргізгеннен кейін, ол барлық бөлімдерді қайта құруға шешім қабылдады. Ол: «Жеке тұлғалардың біріге бас қосуы адам идеясының ашылуына мүмкіндік береді», – деді. Кездесетін нақты уақыт пен кеңістікті ұйымдастыру амалына қарағанда, адамдар ой қозғап, оны талқылап, демалып, ойды одан әрі дамыту үшін тақтаға шығуы қажет. Жұмыстың басымдығы мен бейберекет сипатын ескергенде оның физикалық жақын орналасуы маңызды болды.^г Гейбл сондай-ақ адам ресми конференц-залдарда жиналғанда жұмысқа аздаған үлес қосуға бейім екеніне сенді, сондықтан ол алдын ала жоспарлауды қажет етпейтін командаларға арнап, кездейсоқ бас қосатын шағын жиналыс орнын дайындайды.

Шұғыл және бейресми қарым-қатынастың мән-маңызына сенген Гейбл өз кеңсесін тастап, ашық кеңістіктегі орынға көшті. Ол мінез-құлыққа ерекше көңіл бөліп, командалармен әңгімелесті, соның нәтижесінде қандай да бір жағдай болса, оны дереу еститін еді.

Команда коммуникациясы

Командалар арасындағы қарым-қатынасты жақсартып, үйлестіру үшін оларға жыл сайын өз мақсаттарының жол картасын жасау әдісі ұсынылды, содан кейін «Жүйелер» командасының барлық мүшелеріне таратылды. Дәліздегі үлкен тақтаға жыл бойы елеулі кезеңдерді жазып қойған күнтізбе ілінді. Командалар негізгі оқиғаларды сол күнтізбеге жазып қояды.^з

Сондай-ақ командалар «күнделікті газеттерді» пайдаланды, бұл – Disney Pixar компаниясын сатып алған кезде енгізілген дәстүрлі кино жасау тәжірибесі. «Күнделікті газеттерде» суретшілер өз жұмысын режиссерлер мен әріптестерге көрсетуі керек. Бейресми аудитория жобаның шығармашылық және техникалық элементтеріне тікелей кері байланыс орната алады. «Оскар» сыйлығын алған режиссер Брэд Бирд: «Жеке аниматор ретінде бізде үнемі күшті және осал тұстардың бәрі кездеседі, дегенмен бар күш-жігерімізді біріктіре алсақ, әлемдегі ең мықты аниматор боламыз... Біз сіздердің өнерлеріңізді бар халықтың алдында бірге тамашалаймыз. Сол кезде кемшіліктер кездессе қызарамыз, ал жетістікке жетсек, бірге қуанамыз. Егер қандай да бір шешім болса, оны барлығының естігені жөн, өйткені оны әрқайсысы өз тәжірибесіне қосады»,^д – деді. Бастапқыда адамдар өз ойын ашық айтудан тартыншақтады, бірақ екі айдан кейін мамандар Бирдтің, сондай-ақ өзгелердің ашық пікірі пайдалы екеніне көзі жеткен соң, олармен еркін пікір алмаса бастады.

Креатив мәдениет қалыптастыру

Өздері жұмыс істеген сәтте командаларға айтарлықтай автономия берілді. Командалар жұмыс істеу уақытын, киім-кешегін, кеңсесін, жобаларды басқару тәртібін, кездесулер құрылымын және тағы басқаларын таңдай алады. Осыған орай, Pixar мен Walt Disney анимация студиясының президенті Эд Катмул: «Біз әр фильмнен көретін шығармашылық мұрат компания басшыларынан немесе әзірлеу бөлімінен емес, бір немесе екі адамнан қалыптасады деп есептейміз. Біздің философия: «сіз шығармашылық адамдардың басын құрайсыз, оларға зор сенім білдіріп, еркіндік бересіз, қолдау көрсетесіз және оларды барлық адамнан шынайы кері байланыс алуға болатын ортамен қамтамасыз етесіз» деген еді.ⁱ

Бастапқыда инженерлерге мұндай автономияны пайдалану жеңіл болмады, олар әдетте команда ұйымдастыру ісінің кіші аспектілеріне рұқсат сұраған. Гейблдің былай дегені бар: «Біз техникалық ұжымдар өз командаларын басқаратын әдіс-тәсілді өзгертуге рұқсат сұрамайтындай командаларды құрдық... Біз әлі де қиялы ұшқыр адамдарға көңіл бөлеміз, олармен бірге жұмыс істейміз. Орташа қызмет мерзімі 15–40 жыл деп бағаланғандықтан, мәдениеттің қалыптасуына әркім үлесін қосады, сөйтіп, ол тамыр жаяды. Ұйымыңызда ұзақ уақыт қызмет етсеңіз, онда әрбір адамның статус-квоға қарсы тұруына және сыни ойлаудың барлық деңгейінде күтілетін жаңа мәдениетке бейімделуіне біраз уақыт кетеді».

Талқылауға арналған сұрақтар:

1. Disney неліктен өнімді әзірлеуде шағын командаларды қолдайды?
2. Жеке командалардың қандай артықшылықтары мен кемшіліктері бар?
3. Дисней командасының мұраты шығармашылық жобаларға ғана қолайлы ма, әлде басқа индустрияларда тең дәрежеде жұмыс істей ме?

^a www.hoovers.com

^b Catmull, E. «How Pixar fosters collective creativity», *Harvard Business Review* (2008), September: 65–72.

^c Catmull, E. «How Pixar fosters collective creativity», *Harvard Business Review* (2008), September: 65–72.

^d Edmondson, AC, Ager, DL, Harburg, E. and Bartlett, N. «Teaming at Disney Animation», *Harvard Business School* (2015), May 18th.

^e Edmondson, AC, Ager, DL, Harburg, E. and Bartlett, N. «Teaming at Disney Animation», *Harvard Business School* (2015), May 18th.

^f Edmondson, AC, Ager, DL, Harburg, E. and Bartlett, N. «Teaming at Disney Animation», *Harvard Business School* (2015), May 18th.

^g Edmondson, AC, Ager, DL, Harburg, E. and Bartlett, N. «Teaming at Disney Animation», *Harvard Business School* (2015), May 18th.

^h Rao, H, Sutton, R, and Webb, AP. «Innovation lessons from Pixar: An interview with Oscar-winning director Brad Bird», *McKinsey Quarterly*, April, 2008.

ⁱ Catmull, E. «How Pixar fosters collective creativity», *Harvard Business Review* (2008), September: 65–72.

ШОЛУ

Жаңа өнімді әзірлеу көбіне ұйымдағы түрлі бөлімшелердің жауапкершілік әрекеттерін талап етеді. Бөлімшелердің байланысы арасындағы шектеулі қызметті үйлестіру және ынтымақтастықты жеңілдету үшін көптеген ұйым жоба менеджменті мен басқару процесін жетілдіруге өзара функционал өнім әзірлейтін дамыту командасын құрады. Дегенмен командаларды қалыптастырып, басқару жұмысында айтарлықтай айырмашылықтар кездеседі. Осы тарауда өнімнің әзірленуіне ықпал ететін бірнеше факторларға тоқталамыз, соның ішінде команданың көлемі, құрамы, құрылымы, сондай-ақ оны басқару және оған жетекшілік ету жөнінде айтып өтеміз.

ЖАҢА ӨНІМ ӘЗІРЛЕЙТІН КОМАНДАЛАР ҚҰРУ

Жаңа өнім әзірлейтін командаларды құру кезінде менеджерлер оның көлемі мен құрамының саны команда дағдыларының, ресурстарға қол жеткізу мүмкіндігінің және команда арасындағы байланыс пен үйлестіруді қамтамасыз ету тиімділігіне ықпалын қарастыруы керек.

Команда саны

Жаңа өнімді әзірлеу командаларының бірнеше мүшесі болуы мүмкін және оған жүздеген мүше қабылдануы ықтимал. Мысалы, IBM дербес компьютерін құрастырған әзірлеу командасының құрамында 19 адам болса, IBM жобаларын әзірлеу командасының орташа көрсеткіші 200-ге жуық.¹ Yahoo! Интернет-порталын бірнеше бағдарламалық жасақтама әзірлеуші дайындады, алайда олар 1-3 адамнан тұратын шағын топқа бөлінді.² Бірнеше адамның күш-жігерін әрі тәжірибесін біріктіргенде әдетте мұндай топ көптеген мәселені шешетін адамдардың қабілетімен салыстырғанда олардан асып түседі. Яғни әзірлеу тобының саны оның табысқа жету мүмкіндігіне ықпал етеді деген сөз.³

Дегенмен үлкен команда үнемі жетістікке жетеді деу қисынсыз. Көбіне ірі командалар қосымша әкімшілік шығын мен коммуникация мәселесін тудырып, қымбат шығын шығаратын кідіріске алып келеді. Сондай-ақ команданың саны

көп бола түскен сайын, топ мүшелері арасында жалпыға ортақ сәйкестікті арттыру қиын болады. Сонымен бірге команданың күші арта бастағанда, **әлеуметтік тұрақсыздық** әлеуеті де байқалады. Әлеуметтік тұрақсыздық команда құрамының саны көбейе бастаған кезде пайда болады. Адамдар топтың күш-жігеріне қосқан өз үлесі толық сенімділікті (немесе жауапкершілікті) білдірмейді деп санайды. Сондықтан олардың күш-жігері мен міндеттемесі азаяды.⁴ АҚШ ұйымдары пайдаланатын команданың орташа өлшемі 11 адам,⁵ әйтсе де олардың өлшемдерінде елеулі айырмашылық кездеседі, әрі жаңа өнімді дамыту жобасында әр топ әртүрлі болуы мүмкін.

Әлеуметтік тұрақсыздық

Командада болған адам күткен күш-жігерді қолданбайды, оның орнына басқа топ мүшелерінің жұмысына сүйенеді.

шілікті) білдірмейді деп санайды. Сондықтан олардың күш-жігері мен міндеттемесі азаяды.⁴ АҚШ ұйымдары пайдаланатын команданың орташа өлшемі 11 адам,⁵ әйтсе де олардың өлшемдерінде елеулі айырмашылық кездеседі, әрі жаңа өнімді дамыту жобасында әр топ әртүрлі болуы мүмкін.

Команда құрамы

Маркетинг, ЗД және компанияның өндірістік функциялары арасында байланыстың болмауы жаңа өнімдер әзірлеуге залалын тигізуі мүмкін. Кроссфункционал байланыстың қалыптаспауы өнімнің атрибуттары мен тапсырыс берушілердің талаптары арасындағы өзара түсінбестікке алып келуі ықтимал. Олар осы талаптарға қатысты маркетингтің үлесін ескеріп қолданбаса, онда ЗД тұтынушы талаптарына жауап беретін өнімдерді әзірлей алмайды. Өнім/ЗД интерфейсі өнім сапасы мен бағасының негізгі екі атрибутын анықтау кезінде өндірістің рөлі үшін де шешуші маңызға ие. Зерттеу және дамумен тығыз ынтымақтастықта жұмыс істей отырып, өндіріс ЗД жеңіл жасалатын өнімдерді әзірлейтініне кепілдік береді. Өндірістің қарапайымдығына арналған дизайн өндіріс шығындарын да, өнім ақауларын да азайтуы мүмкін. Мұндай жағдайда түпкілікті баға мен сапаның төмендеуі байқалады. Сонымен бірге функциялар арасындағы өзара функционал қатынастардың болмауы циклдің уақытын ұзартуға ықпал етуі мүмкін, себебі өнім процестің түрлі сатылары арасында қайталанатын.

Фирмалардың осы проблеманы шешетін тәсілдерінің біріне кросс-функционал командаларды құру әдісі жатады.⁶ **Кросс-функционал командалар** құрамына жобалау, өндіріс немесе маркетинг секілді бірнеше функционал индустрия мүшелері кіреді.⁷ Мысалы, Chrysler-дің «Көлік құралдарын енгізу платформаларында» топ мүшелері әзірлеу, жобалау, сатып алу, өндіру, өнімді жоспарлау, қаржы және маркетингпен айналысады. Бүкіл әлемдегі фирмалар өнімдерді әзірлеуге жұмсалатын жаңа күш-жігерін қалыптастыру жолында кросс-функционалды командаларға үлкен сенім артады. 2000 жылы америкалық фирмалардың 77%-ы, еуропалық фирмалардың 67%-ы және жапон фирмаларының 54%-ы кросс-функционал командаларды пайдаланатыны жөнінде хабарлады.⁸

Кросс-функционал командалар – коммерциялық ЗД, маркетинг, өндіру, тарату және тағы басқа фирмалардағы көптеген функционалды аймақтардан қалыптасатын мүше-топтар.

Әр салада мол жұмыс тәжірибесін жинаған мамандардан құралған командалардың тек бір немесе бірнеше функционал аймақтардан жинақталған командаларға қарағанда, бірқатар артықшылығы бар.⁹ Әртүрлі мамандар кең ауқымды білім базасын қамтамасыз етіп, өзара идея алмасу әрекетін дамытады.¹⁰ Сол сияқты әртүрлі индустриядағы мамандарды тарту мүмкіндігі жобаны жан-жақты шолу арқылы ортадағы ақпарат көздерінің кең ауқымын пайдалануға мүмкіндік береді (қосымша ақпарат алу үшін жаңа өнім әзірлейтін командаларда кездесетін кедергілерді жою туралы қосымша ақпаратты қараңыз).¹¹ Функционал эксперт журналдарды белсенді түрде оқып, саудаға тікелей әсер ететін қауымдастықтарға қатысады. Мұндай іс-шаралар инновациялық идеяларды құрып жетілдіруге, сондай-ақ өнімді әзірлеу мәселелерін шешуге мүмкіндік береді.¹² Сан алуан функционал аймақ мамандарын бір жобалық командаға біріктіру арқылы көптеген ақпарат көзін қамтамасыз етуге болады.

Бірқатар аргументтер сондай-ақ әралуандықтың басқа түрлерін қолдайды. Ұйымға әртүрлі уақытта қосылатын адамдардың ықпалы (қызмет мерзімінің ұйымдық әралуандығы), командадан тыс әртүрлі байланыстардың болуы мүмкін, соның арқасында команда ресурстардың кең ауқымын пайдалана алады. Мәдени

әралуандықты қамтитын командалар әртүрлі мұратты ескере отырып, мәселелерді тиімді шешуге мүмкіндік береді, сондай-ақ білімі, жынысы немесе жасы бойынша әртүрлі мүшелерден тұратын топтар әртүрлі мұраттың ескерілуін және сыртқы ресурстардың пайдаланылуын қамтамасыз ете алады.¹³ Зерттеулер көрсеткендей, командалардағы демографиялық әралуандық инновация мен өнімділікті арттырады.¹⁴

Гомофилия – адамның өзіне ұқсайды деп қабылдаған басқа жандарды жақсы көруге бейімдігі.

Дегенмен топ мүшелерінің әралуандығы үйлестіру мен коммуникация шығынын да арттыруға ықпал етуі әбден мүмкін. Адамдар бір немесе бірнеше өлшемде өзіне ұқсас деп есептейтін басқа адамдармен қарым-қатынас жасайды.¹⁵ Бұл құбылыс **гомофилия** деп аталады. Гомофилияның мән-жайы жөніндегі зерттеулер адам өзгелермен қарым-қатынас жасаған кезде өзіне ұқсас адамдармен тіл табысқанды жақсы көретініне сүйенетінін айғақтайды. Себебі мұндай адамдармен қарым-қатынас жасау жеңіл әрі ыңғайлы. Өйткені тілдік диалектілер, менталдық модельдер мен сенім жүйелері ұқсас келеді.¹⁶ Ұқсастықты қабылдау да өзін-өзі жетілдіре алады, өйткені адамдар бір-бірімен жиі әрі белсенді қарым-қатынас жасайды, олар ортақ диалект қалыптастырады, өзіне барынша сенімді және әрбір адамның ой-өрісі туралы жақсы біледі. Ортақ диалект, сенім және танысу жеке тұлғаларға алдағы уақытта бір-бірімен қарым-қатынас жасау барысында жақындаса түсуге, әрі тиімдірек ақпарат алмасуға мүмкіндік береді. Ал кейде адамдар өзінен өзгешелеу жандарды кезіктіргенде, белсенді қарым-қатынас жасау ықтималдығы кемуі мүмкін, сонымен бірге олар үшін жалпы түсіністікті дамыту, яғни тіл табысу қиынға соғуы ықтимал. Гетероген командалар мақсат пен мұраттарын біріктіре көздеуде топтасып, ортақ мүддені көздеген кезде үлкен қиындықтармен бетпе-бет келеді, мұндай жағдайда дау-дамай туындап, топтаса, біріге жұмыс істеу қабілеті азаяды.¹⁷ Сонымен бірге зерттеу барысында командалар ұзақмерзімді байланыста болған жағдайда, гетероген немесе гомоген топтар арасындағы байланыстар мен үйлестіру айырмашылықтарының төмендегені байқалды. Шамалап айтқанда, ауқымды өзара қарым-қатынас арқасында гетероген командалар топтық процестерді тиімді басқару амалдарын меңгере түсетіні байқалған.¹⁸

Шындығында, гетероген командалар гомоген топтарға қарағанда, орташа есеппен алғанда ақпаратқа молырақ қанығады. Топтың гетерогендігі шешім қабылдаудағы айырмашылықты арттырды, бұл инновациялық нәтижелерге және жалпы өнімділікті арттыруға мүмкіндік береді.¹⁹ Алайда осы ықтимал өнімділік артықшылығын іске асыру үшін әртүрлі топтар қарым-қатынас пен ынтымақтастықты дамытуға ұзақмерзімді байланысты, сондай-ақ ынталандыруды қажет етуі мүмкін.

Команда мүшелері арасындағы қарым-қатынас пен тиімді ынтымақтастық командадағы адамдардың жеке басына да қатысты екенін айтып өткен жөн. Сюзанн Кичук пен Уилли Виснер жаңа өнімдерді әзірлеу топтарындағы табысқа жетудің бес факторының (саналылық, экстраверсия, невротизм, тартымдылық және тәжірибеге ашық болу) әсерін зерттеді. Кичук пен Виснер жаңа өнімді әзірлеу тобының жетістіктерін күшейтетін жеке сипаттарға жоғары экстраверсияны, асқан тартымдылықты және төмен невротизмді жатқызады.²⁰

Зерттеуге шолу Жаңа өнімді әзірлейтін командаларда кездесетін кедергілерді жою қызметтері

Мол табыс табу үшін жаңа өнімді әзірлеу командалары өзге топтармен қарым-қатынасты басқара білуі абзал. Командалар өз ұйымдарының ішінен де, сырттан да ақпарат пен ресурстарды жинақтауы қажет, сондай-ақ фирмадағы өзге командалар мен қоян-қолтық араласу үшін әрі команда мүшелері шамадан тыс жүктеме алмауы үшін ұйымдағы басқа топтарға команданы таныстыру керек.^a Өнім әзірлеудегі ең табысты командаларда ортамен маңызды байланысы бар гейткиперлер болады.^b

Дебора Анкона мен Дэвид Колдуэлл командалар қатысатын іс-шаралардың кең ауқымын саралай отырып, осы әрекеттердің қайсысы команданың өнімділігін арттыратыны жайлы зерттеу жүргізді. Олар компьютер саласындағы жоғары сапалы 5 компанияның, сондай-ақ аналитикалық құралдар және фототехникалық жабдық саласының өнім әзірлеу жөніндегі 38 тәжірибелі менеджерімен сұхбаттасып, 45 өнім әзірлеу командасынан мәлімет жинады. Анкона мен Колдуэллдің айтуынша, командалар арасындағы кедергілерді жою үшін үш негізгі қызмет түрі қарастырылады:

Өкіл қызметі – іс-әрекеттің бұл түрі – команданы өзгелерге таныстыру және оны кедергіден қорғау. Мысалы, өкіл басқа адамдарға ұйымдағы қызметтің маңызды екенін дәлелдей алады. *Міндеттерді үйлестіру қызметі* – топтың қызметін басқа топтармен мақұлдасуға және үйлестіруге ерекше көңіл бөлу. Мысалы, үйлестіру қызметі фирманың басқа бөлімшелерімен жеткізу мерзімін келісуді немесе команда жұмысының нәтижесі туралы кері байланысқа жету амалын қамтуы мүмкін.

Интеллектуалдық шаралар – өз білім базасын кеңейтетін идеялар мен ақпаратты табуға бағытталған, топ үшін пайдалы бола алатын шаралар. Мысалы, барлау жұмыстары бәсекелестердің ұқсас жобаларда қандай жұмыс атқарып жатқаны туралы деректер жинауды қамтуы мүмкін. Сол сияқты мұндай шаралардың құрамына жоба әзірлемесін жасау кезінде пайдалы болатындай техникалық ақпаратты іздеу ісі кіреді.

Анкона мен Колдуэлл команда арасындағы кедергілер қызметін қамтитын іс-шаралар жаңа өнім шығаратын команданың өнімділігіне әсер етіп, оның ықпалы іс-әрекеттің уақытына қатысты болғанын айтады. Атап айтқанда, олар интеллектуалдық және өкілдік іс-қимылдарын әзірлеу жұмысы жобалау циклінің бастапқы кезеңдерінде жүзеге асырылған жағдайда пайдалы болатынын дәлелдеді, ал міндеттерді үйлестіру іс-шаралары топтың бүкіл ғұмырында тұрақты орын алады деген қорытындыға келді.^c

^a D.B. Ancona and D. F. Caldwell, «Making Teamwork Work: Boundary Management in Product Development Teams», in *Managing Strategic Innovation and Change*, eds. M. L. Tushman and P. Anderson (New York: Oxford University Press, 1997), pp. 433–42.

^b M.L. Tushman, «Special Boundary Roles in the Innovation Process», *Administrative Science Quarterly* 22 (1977), pp. 587–605; and E. B. Roberts and A. R. Fusfeld, «Staffing the Innovative Technology-Base Organization», *Sloan Management Review* 22, no. 3 (1981), pp. 19–34.

^c D.B. Ancona and D. F. Caldwell, «Bridging the Boundary: External Activity and Performance in Organizational Teams», *Administrative Science Quarterly* 37, (1992), pp. 634–65.

ЖАҢА ӨНІМ ӘЗІРЛЕЙТІН КОМАНДАЛАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ

Команда құрылымы бірнеше тәсілмен құрылуы мүмкін. Бір танымал типология командаларды функционал, жеңіл, ауыр және дербес деп төрт түрге бөледі²¹ 12.1-сызбада осы түрлердің әрқайсысы сызбамен берілген.

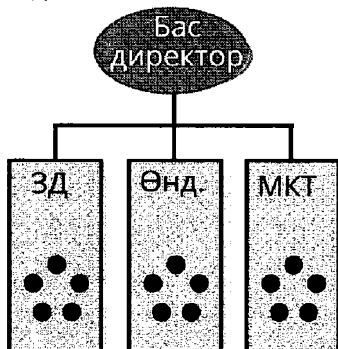
Функционал командалар

Функционал командаларда олардың мүшелері өз функционал бөлімшелерінде (ЗД, маркетинг, өндіріс және т.б.) қалып қызмет етеді, әрі функционал менеджерге есеп береді (12.1-сызба), дегенмен олар жобаны талқылау үшін белгілі бір мерзім аралығында кездесіп тұрады. Мұндай командалар әдетте уақытша құрылып, адамдар жұмыс уақытының 10%-ынан кемін жұмсайды. Функционал топтардың әдетте жоба менеджері немесе арнайы байланыс қызметкерлері болмайды. Жаңа өнімді әзірлеу осы командалық құрамға тікелей байланысты болғанына қарамастан, ол фирманың қалыпты әрекеттерінен шамалы (бар болса) ауытқуды қажет етсе, онда бұл құрылым өзара функционал үйлесімге мүмкіндік бермейді.²² Сонымен

12.1-сызба. Жаңа өнім әзірлейтін командалардың түрлері

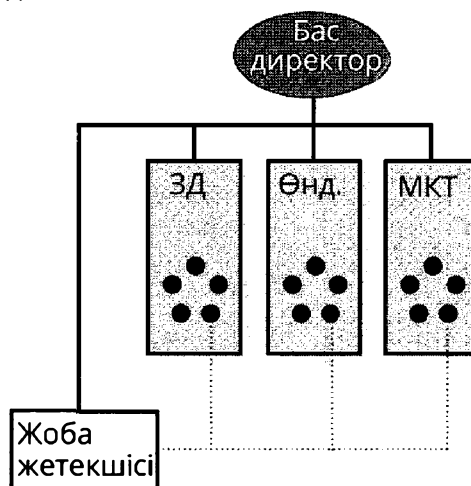
(а) Функционал командалардың құрылымы

Кросс-функционал интеграция жоқ, қызметкерлер функционалдық бөлімшелерде қалады



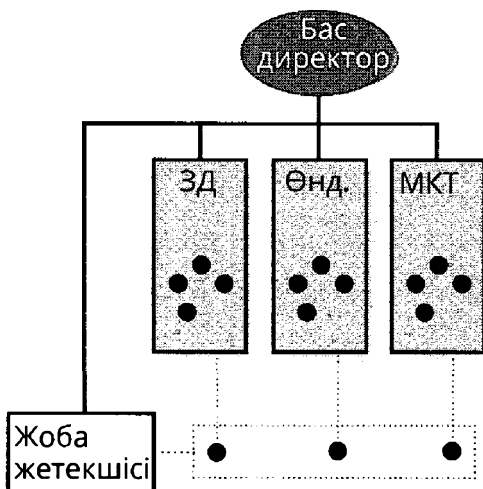
(б) Бағынышты командалар құрылымы

Қызметкерлер функционал бөлімшелерде қалады, алайда жоба жетекшісі өзара кросс-функционал интеграцияны қамтамасыз етеді



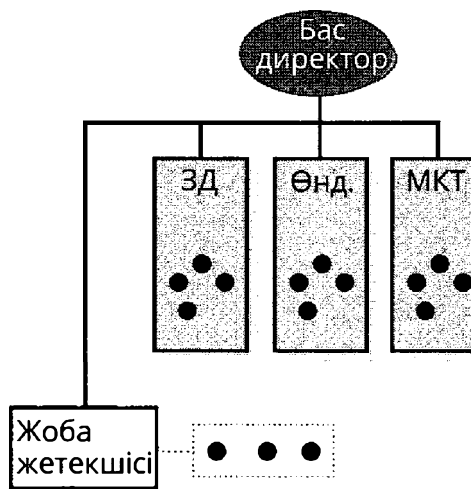
(с) Басқарушы командалар құрылымы

Жоба жетекшісі өзара функционал интеграцияға жауап береді, команда мүшелері бірігеді, бірақ функционал менеджерлерге де есеп береді



(д) Дербес командалар құрылымы

Жоба жетекшісі өзара функционал интеграцияны қамтамасыз етеді, команда мүшелері тек жоба менеджеріне есеп береді.



қатар жеке тұлғаларды бұрынғыдай олардың функционал сипатына сүйеніп қана бағалап марапаттайтындықтан, команда мүшелерінің әзірлеу жобасына бейілдігі әлсіз болуы мүмкін. Функционал командалар, ең алдымен, фирманың тек бір функциясына ғана әсер ететін туынды жобалар үшін қолайлы.

Бағынышты командалар

Бағынышты командаға қатысушылар бұрынғыша өзінің функционал бөлімшелерінде құрылса, онда функционал менеджерлер бағалау және марапаттау қызметіне өкілеттігін сақтайды (12.1-сызбаның b бөлігін қараңыз). Функционал командалар сияқты бағынышты командалар әдетте уақытша құрылып, оның мүшелері өз уақытының қомақты бөлігін қалыпты функционалдық міндеттеріне жұмсайды (уақыттың 25%-ын командаға қатысты тапсырмаға жұмсауға болады). Дегенмен бағынышты командаларда жоба менеджері мен оның функциялары арасында қарым-қатынас пен үйлестіруді жеңілдететін байланыс қызметкерлері бар. Бағынышты командалардың менеджерлері әдетте кіші немесе орта буын қызметкерлерінен құралады. Олардың команда мүшелеріне айтарлықтай ықпалы немесе беделі болмайды. Осы факторлардың нәтижесінде бағынышты командалар командалық үйлестіру қызметтерін жетілдірумен айналысып, функционал командалар ішінен табысқа жету мүмкіндігін ұсынады. Мұндай команда құрылымы тиімді үйлестіру ісінің деңгейі мен байланыс талап етілмейтін туынды жобалар үшін қолайлы болуы мүмкін.

Басқарушы командалар

Басқарушы командалардың қатысушыларын жоба менеджерімен салыстыру үшін олардың функционал бөлімшелері *жойылады* (12.1-сызбаның c бөлігін қараңыз). Басқарушы командалардың жоба менеджерлерін жетекші менеджерлер сайлайды. Олар функционал менеджерлерден ерекшеленіп, ресурстарды басқаруға және команда мүшелерінің қызметін бағалауға, марапаттауға айтарлықтай өкілеттігі бар.²³ Басқарушы команда құрамындағылардың негізгі тобы жобаға көбіне толық уақыт бөледі. Осы факторлардың комбинациясы команданың өзара функционал үйлесім мен қарым-қатынасын жұмылдыруына көмек береді, ал команда мүшелері әзірлеу жобасына айтарлықтай көңіл бөледі. Дегенмен басқарушы командаларды қарастырсақ, олар уақытша құралады, сондай-ақ команданың жеке мүшелерінің ұзақмерзімді карьерасы тұрғысынан жоба менеджері емес, өзінің функционал менеджерінің құзырында қалады. Командалық құрылымның мұндай түрі функционал командалар бойынша байланыс пен үйлестіруді айтарлықтай деңгейде әлсіретеді. Басқарушы командалар әдетте платформалық жобаларға сәйкес келеді.

Дербес командалар

Дербес команда мүшелері функционал бөлімшелер легінен бөлініп, өзінің толық уақытын (және көбінесе тұрақты түрде) әзірлеу тобына арнайды (12.1-сызбаның d бөлігін қараңыз). Команда мүшелері ұйымдағы жетекші тұлға – жоба менеджерімен

байланыс орнатады. Дербес команданың жоба менеджері түрлі функционал бөлімшелер ұсынатын ресурстарға толық бақылау жүргізеді. Жоба менеджерінің команда мүшелерін бағалауға және марапаттауға ерекше құқығы бар. Дербес командалар көбіне ұйымның операция жүргізу процедураларын жүзеге асырмайды, оның орнына, оларға өз саясатын, іс-әрекетін және марапаттау жүйесін іске асыруға рұқсат береді.²⁴ Дербес командалар жобаның табыстылығына толық жауап береді. Көптеген әдіс-тәсіл арқылы олар фирманың тәуелсіз бөлімшелері ретінде әрекет етеді. Дербес командалар мұндай әзірлемелерді ұйымның қолданыстағы технологиялары мен процедураларынан қол үзуді талап еткенде, әдетте жаңа өнімдердің жылдам және тиімді дамуына қол жеткізеді. Осылайша дербес командалар серпінді жобалардың жүзеге асуына икемді көмек бере алады. Нәтижесінде жаңа бизнес-бірліктер пайда болуы мүмкін.²⁵ Дегенмен дербес командалардың тәуелсіздігі бас ұйымның ресурстарын азайтуға ықпал етеді. Сонымен бірге жоба аяқталып немесе тоқтаған жағдайда, дербес командалардың ұйымға қайта қосылуы қиынға соғады. Сөйте тұра, көптеген дербес команда фирманың бөлек бөлімше түрінде қалыптасады немесе оның еншілес ұйымы ретінде жеке шығаруға болады.

12.1-кестеде тақырып мәтінінде әлі көрсетілмеген бірқатар элементтерді қоса алғанда, төрт команданың аражігін ажырататын негізгі өлшемдері берілген. Функциялар мен команда және жоба менеджері арасындағы шиеленіс ықтималдығы функционал командалардан дербес командаларға ауысқан кезде артады. Басқарушы және дербес командалардың тәуелсіздігі олардың осы функциялардың мүддесіне қайшы келетін мақсаттарға ұмтылуына түрткі болуы мүмкін. Аға менеджерлер шиеленіс туындаған жағдайда бақылауда ұстауы керек.

ЖАҢА ӨНІМ ӘЗІРЛЕЙТІН КОМАНДАЛАРДЫ БАСҚАРУ

Жаңа өнім әзірлейтін командалар тиімділігін арттыру үшін оның жетекшілік және әкімшілік саясаты команданың құрылымы мен қажеттілігіне сәйкес болуы керек.

Командаға жетекшілік ету

Команда жетекшісі команданың қызметіне басшылық жасауға, жоба мақсаттарының сәйкестігін қамтамасыз етуге және команда мен жоғарғы басшылық арасында коммуникатор ретінде байланысқа жауап береді. Басқарушы және дербес командалардың жетекшісі жеке команданың мүшелерін бағалауға, өтемақы тағайындауға және көтермелеуге негізгі жауапты адам болуы мүмкін. Тиімді команда жетекшілері көбінесе топ-менеджмент немесе жобаның жеңімпаздарына қарағанда, команданың табысына тікелей ықпал етеді. Команда жетекшілері оның мүшелерімен өзара жиі қарым-қатынас жасап, команданың мінез-құлқына тікелей әсер етеді.²⁶

Жоғарыда команданың түрлері мен құрылымы бөлімінде тоқталып өткеніміздей, әр командада өзінің талабына сай әртүрлі жетекшілік қажеттіліктер кездеседі. Мысалы, бағынышты командалар мен функционал командалар арасында негізгі үйлесімді қамтамасыз ететін төмен немесе орта буын менеджерлері

12.1-кесте. Команда түрлерінің қысқаша сипаттамасы

| Сипаттама | Функционал команда | Бағынышты команда | Басқарушы команда | Дербес команда |
|---|-----------------------|---------------------------------|--|---------------------------------------|
| Жоба жетекшісі | Жоқ | Төмен немесе орта буын менеджер | Аға менеджер | Аға менеджер |
| Жоба жетекшісінің өкілеттігі | Белгісіз | Төмен | Жоғары | Өте жоғары |
| Командалық қызметке жұмсалатын уақыт | 10%-ға дейін | 25%-ға дейін | 100% | 100% |
| Топ мүшелерінің орналасуы | Функциялар | Функциялар | Жоба жетекшісімен бірлесіп | Жоба жетекшісімен бірлесіп |
| Команда алдындағы міндеттемелердің ұзақтығы | Уақытша | Уақытша | Ұзақмерзімді, бірақ уақытша | Тұрақты |
| Команда мүшелерін бағалау | Функционал басшылар | Функционал менеджерлер | Жоба жетекшісі және функционал менеджерлер | Аға менеджер |
| Командалар мен функциялар арасындағы шиеленіс әлеуеті | Төмен | Төмен | Қалыпты | Жоғары |
| Кросс-функционал интеграция дәрежесі | Төмен | Қалыпты | Жоғары | Жоғары |
| Қолданыстағы ұйымдық әдістердің сақталу дәрежесі | Жоғары | Жоғары | Қалыпты | Орташа-төмен |
| Тиісті: | Кейбір туынды жобалар | Туынды жобалар | Платформалық жобалар/серпінді жобалар | Платформалық жобалар/серпінді жобалар |

болуы мүмкін, ал басқарушы және дербес командаларға ерекше тәжірибесі және ұйымдастырушылық қабілеті мығым аға менеджерлер талап етіледі. Басқарушы және дербес командалардағы жоба менеджері команда мүшелерін басқаруға, бағалауға, жобаны қорғауға және топ ішіндегі ауқымды ұйымдастыру жұмыстарын атқаруға, түрлі қызметтер арасында коммуникатор ретінде әрекет етуге қабілетті адам болуы керек.²⁷ Атап айтқанда, басқарушы және дербес командалардағы

жоба менеджерінің ұйымда мәртебесі жоғары болуы керек, командаға өзін жеңімпаз ретінде таныта білуі тиіс. Сол сияқты шиеленістерді шешуде тапқырлық танытуға, көп тілді білуге (яғни маркетинг, дизайн және өндіріс тілін меңгеруге қабілетті болуы), инженерлік, өндіріс және маркетинг функцияларына ықпал етуі қажет.²⁸ Осыған ұқсас жағдайда жоба менеджерлері осы өлшемдердің бірінде немесе бірнешеуінде қабілетсіз болса, онда табысқа жету ықтималдығы төмен.²⁹

Команда әкімшілігі

Басқарушы командалар мен дербес командалар команда мүшелерінің даму жобасына бейілдігін қалыптастырады және оған жіті көңіл бөлуі үшін жобаның жарғысын және келісімшарт кітабын әзірлейді. *Жоба жарғысы* жобаның миссиясын жүзеге асырады, әрі жобаға дәл және межелі мақсаттарын орындауға ықпал етеді. Оған жоба мұраты (мысалы, «Dell ноутбук өнімділігі мен құны үшін нарықтық стандарт болады») және ұйымға оның маңызы жөнінде анықтамалық ақпарат кіреді. Жарғы әдетте команда мүшелері кім екенін, топ мүшелерінің топқа жұмсайтын уақытының ұзақтығын және оның жұмысына пайдаланатын уақыт пайызын сипаттай алады.³⁰ Ол сондай-ақ команда бюджетін, есеп беру мерзімін, жоба жетістігінің негізгі критерийлерін (мысалы, нарықтық мақсатқа қол жеткізудің нақты мерзіміне сәйкес келуі, жобаны іске асыру үшін тұтынушылардың белгіленген қанағаттану критерийлерін арттыру, белгілі бір уақыт ішінде нарықтан көзделген үлес алу және т.б.) қарастырады. Жобаның нақты міндеттер жиынтығын құруға, команда мүшелеріне жобаның жалпы мақсаттары мен басымдықтарын түсінуге кепілдік береді. Сонымен қатар мақсаттар жаңа өнім әзірлеу процесін қалыптастыруға ықпал етіп, ынтымақтастықты жеңілдетеді алады, өйткені топ мүшелерінің күші жалпы нәтижеге діттеледі.³¹

Команда жарғысы бекітілгеннен кейін негізгі топ мүшелері мен аға менеджерлер *келісімшарт кітабы* туралы келіссөз жүргізуі керек. Келісімшарт кітабында жобаның жарғысында айтылған мақсаттарға жетудің негізгі жоспары анықталады. Әдетте келісімшарт кітабы қажетті ресурстарды, даму кестесін және қол жеткізілетін нәтижелерді бағалайды. Келісімшарт кітабы команда өнімділігін салыстыруға болатын өнімділік пен мерзімдерді бақылау көрсеткіштерін ұсыну арқылы мақсатқа қол жеткізуде команда жұмысының өнімділігіне мониторинг жүргізу және бағалау үшін құралмен қамтамасыз етеді. Алайда келісімшарт кітабы жобаға командалық міндеттемелерді орнатып, жоба бойынша меншік түрін қалыптастырудың маңызды механизмі екенін атап өткен абзал. Келіссөзден кейін және осы шартты қабылдаған соң, барлық тараптар көбінесе келісімшарт кітабына жоспарды сақтауға және нәтижелерге қол жеткізуге ниет білдіргендіктен қол қояды. Келісімшартқа қол қойған команда мүшелері әдетте жобаның мақсатына жету жолында үлкен жауапкершілік сезінеді. Бұдан басқа, келісімшарт кітабына қол қою команда мүшелеріне жоба бойынша меншік түрін және жоба туралы шешім қабылдау мүмкіндігін беруі мүмкін. Бұл құқықтар мен мүмкіндіктерді иелену және өкілеттіктерді кеңейту команда мүшелеріне жобаның нәтижелерімен танысуға көмек беріп, табысқа жету үшін қосымша күш-жігер жұмсауға шақырады.³²

Виртуал командаларды басқару

Ақпараттық технологиялардағы соңғы жетістіктер компанияларға виртуал командаларды белсенді пайдалануға мүмкіндік берді. **Виртуал команда** мүшелері бір-бірінен қашықта болуы мүмкін командалар, дегенмен әлі де видеоконференция, топтық бағдарламалар, электрондық пошта немесе интернет-чат бағдарламалары сияқты озық ақпараттық технологияларды қолдану арқылы белсенді түрде жұмыс істей алады. Виртуал қауымдастық ерекше қабілеті бар адамдарға жобада жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Шындығында, қашықтағы адамдар қандай да бір шығын шығармай-ақ, өмір сүруіне кедергі келтірмейтін деңгейде ынтымақтаса алады.³³ Бұл әсіресе жаһандық компания үшін өте құнды. Мысалы, SAP Aktiengesellschaft-тің штаб-пәтері Германияның Вальдорф қаласында орналасқан, әйтсе де Үндістанда, Қытайда, Израиль мен АҚШ-та үлкен зерттеу-даму орталықтары қалыптасқан. Әр зерттеу-даму орталығының белгілі бір салаларда мол білімі мен тәжірибесі бар, алайда белгілі бір салаға маманданғандықтан функционал ені жоқ. SAP менеджерлері түрлі жобаларға қажет сараптаманы тиімді интеграциялайтын виртуал топтарды жинау үшін әр жақтағы қызметкерлерді таңдайды.³⁴ Сол сияқты IBM дүниежүзі бойынша өз өнімдерінің таралымын дамытқан кезде виртуалды топтарды пайдалануды ұлғайтты. IBM қызметкерлерінің үштен бір бөлігі қызметтік өсу жолының бір кезеңінде виртуал командаларға қатысады. IBM жобаны жүзеге асыратын қызметкерлерді қажет еткенде, сұраныстағы мамандық иелерінің шеңберін анықтайтын кадрлар бөліміне қажет дағдылар тізімін ұсынады. Бетпе-бет кездесіп әрекет ету қабілетіне қарағанда, адамның қабілет-қарымы мен дарыны маңызды болса, онда виртуал команда қалыптасады.³⁵

Виртуал команда

Қатысушылар бір-бірінен қашықта болғанымен, видеоконференция, топтық бағдарламалар, электрондық пошта немесе интернет-чат бағдарламалары сияқты озық ақпараттық технологиялар арқылы қарқынды түрде жұмыс істей алады.

Виртуал команда менеджменттің сан алуан түйінді мәселелерінің мән жайын анықтайды. Осы тараудың алдында айтып өткеніміздей, өнімді әзірлейтін командалардың құрылымындағы қызметтердің басым бөлігі бірігудің маңызын көрсетті. Коллакация байланыс пен ынтымақтастықты жеңілдетеді, әрі команда мүшелеріне жеке және бейресми қарым-қатынас жасау мүмкіндігін береді.³⁶ Жақын орналасу және жиі қарым-қатынас жасау командаға жоба туралы ақпарат жинауға және жалпы нормалар мен жоба жайлы диалектілерді дамытуға ықпал етеді. Виртуал командалар көбінесе жеке қарым-қатынас жасауға қарағанда, әлдеқайда шағын байланыс орнату тәсіліне сүйенеді және нормалар мен диалектілерді қалыптастыруда елеулі кедергіге кездесіп, түсінбеушіліктен зардап шегеді. Олар сондай-ақ бірнеше уақыт белдеуі бойынша әңгіме жүргізген кезде түйткілді мәселелер туындап, содан көңілі қалуы мүмкін.³⁷

Виртуал командаларға қарым-қатынас қалыптастыру кезінде ынтымақтастықты жеңілдету үшін қолданылатын технологияларды икемділікпен қабылдап қана қоймай, сондай-ақ оған білікті тұлғааралық дағдылары бар қызметкерлерді таңдау маңызды.³⁸ Команда мүшелері өз бетінше жұмыс істей білуі тиіс, әрі мықты жұмыс этикасы қалыптасуы қажет. Қашықтан жұмыс істейтін команда мүшелеріне өзара әрекеттесу ықтималдығын жеңіл қабылдамауға мүмкіндік

Зерттеуге шолу

Виртуал халықаралық 3Д командалары

Гассман мен фон Зедвиц оныншы тарауда талқыланған трансұлттық корпорация моделіне сүйеніп, фирмалардың халықаралық инновациялық күштерін виртуал топтар арқылы қалай үйлестіретінін зерттейді. Өзара байланысы нашар 3Д оныншы тарауда келтірілген кейбір дәлелдер сияқты виртуал халықаралық 3Д командалары үйлестіруге қол жеткізу үшін ақпараттық технологияларды (географиялық жақындығы емес) пайдалана отырып, бір даму жобасымен бірлесіп жұмыс істей алады. Алайда ақпараттық технологиялар зерттеу мен дамуды бірлесіп өткізу қажеттігін азайтса да, ол сенімді нығайтуға және жанама білім беру мәселелерін шешпейді. Жүзеге асырылатын инновациялық жобаның түрі мен бөлісуді қажет ететін білім түрі бөлімше деңгейінде басқарылатын виртуал үйлестіру процестеріне сүйенетін фирмалар деңгейіне ықпал етуі тиіс.

Осыған орай, Гассман мен фон Зедвиц 37 мультиұлттық корпорацияның қарқынды технологияларын зерттеп, команданың төрт құрылымын анықтады: (1) бөлімше деңгейінде басқаруға өзін-өзі үйлестіру; (2) үйлестіруші ретіндегі жүйе интеграторы; (3) жүйе архитекторы ретіндегі негізгі команда; (4) орталықтан басқарылатын кәсіпорын командалары. Бөлімше деңгейінде басқару – өзін-өзі үйлестіру командаларындағы биліктің жалғыз көзі немесе топтар үстінен билік жүргізбейді. Командалар, негізінен, телефон, интернет, ортақ дерекқор, топтық жабдықтар арқылы қарым-қатынас жасайды. Үйлестіру әлсіз, негізінен, күшті корпоративтік мәдениетке сүйенеді. Бөлімше деңгейінде басқарылатын өзін-өзі үйлестіру әр жақта жасалған компоненттер арасында жақсы дамыған стандарт интерфейстер болған жағдайда пайда болуы мүмкін; осылайша, архитектура инновациясына қарағанда, модульдік инновация үшін әдетте қолайлы (3-тарауды қараңыз).

Жүйе интеграторымен бірге 3Д үйлестірушісі ретінде бір адам немесе кеңсе түрлі бөлімшелерді үйлестіру үшін жауапкершілікті өзіне алады. Жүйе интеграторы әр бөлімшеде жобаны жалпы түсінуге

ықпал етеді, бір бөлімнен екіншісіне білім беріп, прогресс пен үлесті бақылайды. Жалпы жоба бөлімше деңгейінде басқарылғанда жүйе интеграторы кейбір орталықтан басқарылатын үйлестіруді қамтамасыз етеді.

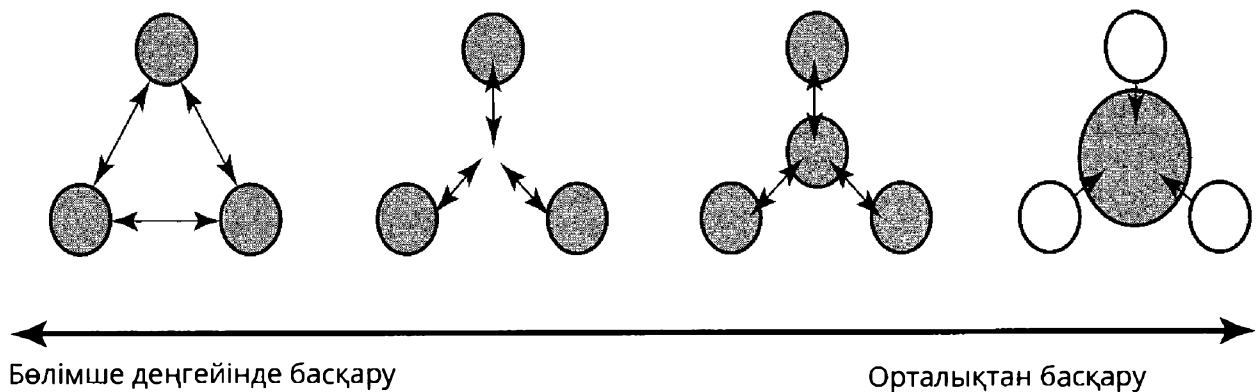
Негізгі командада жүйе архитекторы ретінде бөлімше деңгейінде басқарылатын топтарды үйлестіру үшін барлық бөлімше деңгейінде басқарылатын, 3Д топтарынан шешім қабылдайтын негізгі тұлғалар тобы жүйелі түрде жиналады. Негізгі команда құрамына көбінесе мықты жоба менеджері, әр бөлімше деңгейінде басқарылатын топтың жетекшілері, кейде сыртқы тұтынушылар немесе кеңесшілер кіреді. Негізгі команда әзірлеу жобасының жалпы архитектурасын құрастырады және оның дамуы барысындағы келісімді бұзбайды. Негізгі команданың жоғарыда тоқталып өткен жүйе интеграторына қарағанда жеке бөлімшелерге қатысты тікелей өкілеттігі бар болғандықтан, ол шиеленістерді шешуге, сонымен бірге бөлімдерге қатысты стандарттарды қолдануға мүмкіндік береді. Негізгі команда бөлімшелер арқылы интеграцияның басым деңгейін қамтамасыз ететіндіктен, көбінесе архитектуралық инновацияларды жүзеге асырады. Орталықтан басқарылған венчур командада 3Д қызметкерлері мен ресурстары барынша ықпалдасып, үйлестіру үшін бір орталық орынға көшеді. Командада ресурстарды бөлу және жеке команда мүшелерінің жауапкершілігін айқындауға өкілетті өте білікті жоба менеджері болуы мүмкін. Гассман мен фон Зедвиц орталықтан басқарылған венчурлік командалар қызметіне екі мысал келтіреді: оның бірі – Аси Браунның «Аса әсерлі жобалары»; екіншісі – Шарптың «Алтын белгісі». Олардың қыруар шығынына байланысты мұндай командалар, ең алдымен, аса маңызды стратегиялық инновациялар үшін қолданылады.

Гассман мен фон Зедвиц моделі 12.2-сызбада беріледі. Жалпы айтқанда, Гассман мен фон Зедвиц радикал, архитектуралық, кешенді немесе жанама білімді қарқынды талап ететін инновациялар ірі орталықтан басқару қажет

жалғасы

деген пайымға келді. Үдемелі, модульдік және күрделі немесе жанама білімді талап етпейтін инновацияларды бөлімше деңгейінде басқаруға болады.

12.2-сызба. Гассман мен фон Зедвиц жасаған халықаралық виртуал командалар типологиясы



| Бөлімше деңгейінде басқарылатын өзін-өзі үйлестіру | Үйлестіруші ретіндегі жүйе интеграторы | Жүйе архитекторы ретіндегі негізгі команда | Орталықтан басқарылатын венчур команда |
|---|--|--|--|
| Барлық зерттеу және даму жұмыстары бір-бірімен еркін үйлесетін бөлімше деңгейінде басқарылатын нысандар арқылы жүзеге асады | Көптеген ЗД бөлімше деңгейінде басқарылатын нысандар негізінде игеріледі, дегенмен олардың әрқайсысы орталық интегратормен жұмыс істейді | Зерттеу жұмыстарында негізгі команда жетекші рөл атқарады, сонымен бірге бөлімше деңгейінде басқарылатын нысандар зерттеу мен дамуды үйлестіреді | ЗД ресурстары барлық ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізетін орталықтан басқаруға сай венчур командаға беріледі |

Дереккөз: O. Gassman and M. von Zedtwitz, 2003, «Trends and Determinants of Managing Virtual R&D Teams», R&D Management, vol. 33, no. 3, pp. 243–62. Blackwell Publishing келісімімен пайдаланылды.

бергендіктен, қарым-қатынасқа ұмтылатын адамдарды таңдау маңызды. Команда мүшелері түскен хабарламаларға қалай, қашан жауап беретіні жөнінде синхрон хабарламаларға (байланысқа шыққан тараптар бір мезгілде қатысатын байланыс түрлері: телефон қоңыраулары, видеоконференциялар және жылдам хабар алмасу) қаншалықты жиі қатысатыны туралы стандарттарды белгілеуі тиіс.³⁹ Сондай-ақ өзара бейресми әрекеттесудің көптеген мүмкіндіктері виртуал ортада қолданылмауы мүмкін болғандықтан, негізгі командалық ережелерде

қарым-қатынастың қосымша түрлерін қосу қажеттігі туындауы ықтимал.⁴⁰ Мысалы, команда жетекшісі команда мүшелері топтық конференцияға немесе онлайн конференцияға қатысуы керек болған жағдайда, сондай-ақ кең ауқымда талқыланатын өзекті мәселе туындаған тұста, қызметкер өз ойын айтып, идея алмасатын кезде күнделікті немесе апта сайын құрылымдық емес «чат» уақытын жоспарлай алады. Виртуал топтар, виртуал халықаралық 3Д топтары туралы қысқаша шолуда баяндалғандай, сенімнің дамуы, шиеленістерді шешу және жанама білімді бөлісудегі қиындықтарға тап болады.

Тарау түйіні

1. Мәселелерді ұжымдасып шешуде бірнеше адамды бір командаға біріктіру бірнеше білім базасын бағыттауға мүмкіндік береді; демек командаларды түйінді мәселені шешудің тиімді механизмдері деп айтуға болады. Алайда командалар тым күрделі болса, онда әкімшілік шығыны мен коммуникация мәселесі де қиындық туғызады.
2. Команда мүшелерінің әралуандығы көздеген мұратқа білімге сүйеніп қол жеткізуге ықпал етеді. Атап айтқанда, өнімді дамыту командаларында функционал әралуандық талап етіледі. Кросс-функционал командалар дизайн, өндіру және маркетинг мақсаттарын жаңа өнімді әзірлеу процесіне біріктіруге жол ашады.
3. Команда мүшелерінің әралуандығы командадағы адамдардың түрлі білім, мұратпен шектеліп ғана қоймай, сондай-ақ кедергілерді жою әрекеттеріне сүйенуге болатын қосымша топтық ресурс көздерін ашады.
4. Әралуандық сондай-ақ командаларға жаңа өнімді әзірлеу жобасында ортақ түсінікті дамытып, топтық бірігудің төмендеуіне алып келуі мүмкін. Командалар осы қиындықтарды еңсеру үшін ұзақмерзімді байланыс пен ынтымақтастыққа жұмылуы қажеттігі байқалуы ықтимал.
5. Команда құрылымы (жинақылық, табандылық, қадағалаушылық қатынастар және т.б.) команда мүшелерінің өзара қарым-қатынасына, әзірлеу жобасының ықтимал нәтижелеріне айтарлықтай әсер етеді. Командалардың алуан түрлері сан қилы даму жобаларына сай келеді.
6. Команда жетекшісінің атрибуттары (еңбек өтілі, өкілеттілік, көптілділік) ең тиімді команда ретінде танылуы үшін команда түріне сәйкес келуі керек.
7. Көп фирма жобаның мақсатына қатысты жалпы түсіністікке келіп, жобаның сәттілігіне жауапкершілікті сезінуге мүмкіндік беретін жобалық жарғы мен келісімшарт кітабына қол қояды.
8. Компания бірегей дағдысы бар адамдармен бірге қашықтан команда құрғысы келсе, онда ол виртуал команда құруды таңдай алады. Виртуал командалар коммуникацияға және үйлестіруге қол жеткізу үшін ақпараттық технологияларды пайдаланады. Олар қатысуға, ынтымақтастыққа қол жеткізіп, сенімге кіру жолында жәрдемдесу үшін белгілі бір қиындықтарға тап болады. Нәтижесінде олар команда мүшелерін таңдауға және командалық басқару үрдістеріне ерекше назар аударуға талап қояды.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Команда мүшелерінің саны мен әралуандық деңгейін таңдауда қандай мәмілелер бар?
2. Менеджерлер командадағы әралуандық нәтижесінде туындаған кейбір мәселе негізінде шектелмегенімен, әралуандықтың артықшылығын пайдаланатынына қалай кепілдік бере алады?
3. Әзірлеу жобасының үлгісін және қандай команданы пайдаланғаныңызды ойлаңыз. Жобаның мән-жайын ескере отырып, бұл дұрыс команда түрі болды деп ойлайсыз ба?
4. Коллокацияның қандай артықшылығы мен кемшіліктері бар? Виртуал командалар қандай жобалар үшін қисынсыз?

Қосымша оқуға ұсынамыз

Классикалық әдебиет

Allen, T. J., *Managing the Flow of Technology: Technology Transfer and the Dissemination of Technological Information within the R&D Organization* (Cambridge, MA: MIT Press, 1977).

Ancona, D. G., and D. F. Caldwell, «Bridging the Boundary: External Activity and Performance in Organizational Teams», *Administrative Science Quarterly* 37 (1992), pp. 634–65.

Edmondson, A., «Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams». *Administrative Science Quarterly* 44 (1999), pp. 350–83.

Hansen, M. T., «The Search-transfer Problem: The Role of Weak Ties in Sharing Knowledge across Organization Subunits», *Administrative Science Quarterly* 44 (1999), pp. 82–111.

Williams, K., and C. A. O'Reilly, «Demography and Diversity in Organizations: A Review of 40 years of Research», *Research in Organizational Behavior* 20 (1998), pp. 77–140.

Соңғы әдебиет

Edmondson, A. C., and I. M. Nembhard, «Product Development and Learning in Project Teams: The Challenges Are the Benefits», *Journal of Product Innovation Management* 26 (2009), pp. 123–28.

Hulsheger, U. R., N. Anderson, and J. F. Salgado, «Team-level Predictors of Innovation at Work: A Comprehensive Meta-analysis Spanning Three Decades of Research». *Journal of Applied Psychology* 40 (2009), pp. 1128–45.

Malhotra, A., A. Majchrzak, and B. Rosen, «Leading Virtual Teams», *Academy of Management Perspectives* 21 (2007), pp. 60–69.

Ostergaard, C. R., B. Timmermans, and K. Kristinsson, «Does a Different View Create Something New? The Effect of Employee Diversity on Innovation». *Research Policy* 40 (2011), pp. 500–9.

Reagans, R., and E. Zuckerman, «Networks, Diversity, and Productivity: The Social Capital of Corporate R&D Teams», *Organization Science* 12 (2001), pp. 502–17.

Өрістету стратегиясын әзірлеу

Әлемдік видеоойын индустриясындағы өрістету тактикасы

Жаһандық видеоойын индустриясына консольдің әр буынын енгізу нарықтағы үстемдік үшін жаңа тартыстың пайда болуына алып келді. Нарыққа жаңа қатысушылар кіріп, қарқынды қадамдар жасады. Ойын әзірлеушілері, таратушылар, тұтынушылар буын жеңімпазы ретінде қандай консольден пайда түсетініне бәстігу үшін тартысты мұқият бақылауы тиіс еді. Сонымен бірге бәсекелестерге өнімнің әр буынында қандай өрістету стратегиясы ақталғанын немесе күйрегенін анықтауға тура келді.^a

Pong: дәуірдің басталуы

1972 жылдың күзінде Нолан Бушнелл Atari компаниясының негізін қалап, Atari консолі арқылы қолданушының теледидарында ойналатын пинг-понгке ұқсас Pong ойынын нарыққа шығарды. Отбасылық видеоойын консолінің «екінші буыны» ретінде нарыққа шыққанымен (1972 жылдың басында Magnavox компаниясы шығарған Odyssey консолі бірінші буын саналады), Pong бүкіл әлемге танымал болған тұңғыш отбасылық консоль еді. Алғашқы жылы ол 1 млн доллардан аса табыс тапты. Осы кезде нарыққа Pong және оған ұқсас 60-тан астам жасанды көшірме шығып кетті. Видеоойын индустриясының алғашқы жылдарындағы интеграл микросхемалардың қарқынды дамуы жаңа консольдер мен ойындардың жылдам таралуына жол ашты. 1984 жылы АҚШ-тың өзінде ғана видеоойын консолі мен ойындар сатылымы 3 млрд долларға жетті. Дегенмен осы дәуірдегі консоль өндірушілер рұқсат етілмеген ойынның (консоль өндірушісінің рұқсатынсыз консольге арнап шығарылған ойындар) тез көбеймеуі үшін консольді тек мақұлданған ойындарда ғана ойнауға рұқсат беретін қатаң қауіпсіздік шараларын қолданған жоқ. Нәтижесінде нарық аз уақытта сапасы күмәнді ойындарға толып кетті, ал көптеген жолы болмаған бөлшек сауда сатушылары видеоойын нарығында алға жылжи алмады. Табыс құлдырай бастады, ал 1985 жылы саладағы бақылаушылардың көбі видеоойын индустриясына дағдарыс келгенін жариялады.

8 биттік жүйенің пайда болуы

Осы кезде Жапониядан келген екі жаңа компания отбасылық видеоойын концепциясының үшінші буынын ұсынды. Сөйтіп, АҚШ-тың видеоойын нарығына қадам басып, көпшілікті таңғалдырды: оның бірі 1985 жылы енгізілген 8 биттік Nintendo ойын-сауық жүйесі (NES) еді, ал екіншісі 1986 жылы АҚШ-та 8 биттік Master System енгізген Sega болатын. Жарнамаға жүздеген мың доллар жұмсаған

Atari компаниясына қарағанда, Sega мен Nintendo өз жүйелерін жарнамалау үшін 15 млн \$ жұмсады. Екі жүйе де алдыңғы видеоойын консольдерімен салыстырғанда, технологиялық артықшылық ұсынды. Sega Master System Nintendo-ға қарағанда сәл жетілдірілген еді, алайда Nintendo сапалы ойындар мен кейіпкерлерді дамытуға мол ақша жұмсап, Sega-ға қарағанда көп ойын түрлерін шығарды. NES алғашқы жылы 1 миллионнан астам бірлік сатты, ал 1990 жылға қарай сатылым 19 миллионға жетіп, Америка мен Жапониядағы отбасылардың үштен бірінің үйінен орын алды.^b

1985 жылдан 1989 жылға дейін Nintendo Құрама Штаттағы видеоойын индустриясында монополияға қол жеткізді. Компания консольдерді саудаға өзіндік құнына өте жақын бағамен шығарды, алайда өзінің негізгі пайдасын ойыннан тапты. Nintendo өз компаниясындағы жүйе мен лицензиясы бар үшінші тарапқа ойын жасауда өте қатаң лицензия саясатын жүргізді: (а) әзірлеушіге жыл сайын шығаратын ойын атауларының санын шектеді; (ә) әзірлеушіден алдын ала Nintendo (ойын шығаратын өндірушілермен өз келісімшарты бар) таспасына ең аз мөлшерде тапсырыс беру талап етілді; (б) әзірлеушіні өзге консольдерге ұқсас ойындар жасаудан шектеді. Сондай-ақ Nintendo таратушы арқылы саудаға шығатын консольдің көлемі мен бағасын шектеді, бұл ешбір таратушының толыққанды бәсеке күші жоқ екенін айғақтайды.^c Nintendo жүргізген шектеу саясаты өте жақсы нәтиже көрсетті, дегенмен компания Федералдық сауда комиссиясының санкцияларына тап болды, әрі олар таратушылар мен әзірлеушілерді иелік ету құқығынан шеттетіп, компанияны бәсекеге осал күйінде қалдырды.

16 биттік видеоойын жүйесі

Sega 1989 жылдың қыркүйегінде АҚШ-та 16 биттік Genesis-ті ұсынып, консольдік видеоойын бәсекесінің төртінші буынын іске қосты. Genesis 8 биттік жүйемен салыстырғанда өнімділіктің айтарлықтай өсіміне ықпал етті. Сонымен бірге Sega өзінің танымал аркадалық ойындарын Genesis үшін қолданып, оны 8 биттік Master System ойындарымен кері үйлесімді етіп жасады. 1989 жылғы желтоқсанда 20 Genesis ойындары қолжетімді болды. NEC компаниясы 1989 жылдың күзінде 16 биттік TurboGrafx-16 жүйесін енгізіп, 1989 жылғы желтоқсанға дейін 12 ойын шығарды. Nintendo 16 биттік жүйемен жұмыс істегеніне қарамастан, 8 биттік жүйенің каннибализациясынан қауіптеніп, оны АҚШ нарығына енгізуді кешіктірді.

1989 жылдың соңына қарай Sega Америка Құрама Штаттарында 600 мың, ал NEC 200 мың консоль сатты. 1990-1991 жылдары Sega мен NEC ойын атауын өз тізіміне қосып, олардың жалпы санын тиісінше 130 және 80-ге дейін жеткізді. 1991 жылдың соңына қарай Sega АҚШ-та 2 млн, ал NEC 1 миллион консоль сатты. Ойынның негізгі бөлігін компанияның өз ішінде өндіретін Sega-ға қарағанда, 8 биттік жүйеден тек шағын технологиялық артықшылыққа ие болатынына көз жеткізген NEC сыртқы ойын әзірлеушілерінің қызметін толық пайдаланды.^d Әзірлеушілер NEC платформасынан бас тарта бастады және 1991 жылы NEC нарықтан шықты.

Nintendo 1991 жылы өзінің 16 биттік Super Nintendo Entertainment System (SNES) жүйесін енгізді, алайда Sega-ның серпінін әлсіретуге тым кеш еді. 1992 жылы

Nintendo видеоойын нарығының 80%-ын бақылауында ұстады (8 биттік және 16 биттік сатылым негізінде), 1994 жылы Sega нарық көшбасшысы атанды.

Nintendo сияқты Sega да консольдерден аз табыс тапты, әрі оның орнына бағдарламалық жасақтама әзірлеушілерінің ойынын сатуға және лицензиялық роялтиді жеңу үшін бірліктің сатылымын ұлғайтуға ден қойды. Алайда Sega Nintendo-ға қарағанда шектеулі лицензиялау қызметін аз пайдаланып, ойын әзірлеушілерінің көпшілігін жылдам ауыстырып отырды. Сонымен қатар Nintendo өзінің 16 биттік жүйесімен кері үйлесімді етіп, 8 биттік ойын жинағын қолданатын тұтынушылар құндылығын жаңа жүйеге байланыстыра алса да, Nintendo жүйені 8 биттік ойындарға үйлеспейтіндей етіп жасады. 1991 жылдың соңына қарай Genesis-те қолжетімді 130 ойын болса, SNES-те 25 ойын бар еді. Nintendo Sega-ға елеулі технологиялық артықшылық ұсынып, жүйеде екі жыл жетекшілік етуге мүмкіншілік берді және комплементар тауардың қолжетімділігіне қатысты нәлдік ұстаныммен нарыққа шықты. Nintendo-ның соңғы қадамының нәтижесі *Fortune* журналында жарияланған видеоойын ойыншыларының нарыққа жасаған шолуында айтылды: «Расында да, Nintendo-ның жағдайы бұрынғыдай керемет емес. Бұл 16 биттік жүйе Nintendo-ның түпнұсқасынан жақсы. Десек те компания оны Sega-мен бәсекелесу үшін шығарған, алайда ол қазірдің өзінде балалардың көбінде бар. Сондықтан олар санасыз болмаса әрі бәрін уысында ұстағысы келмесе, Super Nintendo-ны жарыққа шығаруға әуре болмағаны жөн. Бұл – жай ғана ақылсыз әрекет». ^e Уақыт өте келе, нарықта Nintendo SNES сатылымы қарқын алды және ең соңында енгізілген сәтті ойын жүйесінің бірі болуы да мүмкін еді, дегенмен монополиядағы Nintendo позициясы сәтсіздікке ұшырады, ал Sega видеоойын нарығында Nintendo-ны басып озды.

32/64 биттік жүйелер

1980 жылдың соңы мен 1990 жылдың басында жаңа бәсекелестер видеоойын нарығына қызығушылық танытты, ал бесінші буын машиналары 32 немесе 64 биттік жүйелермен жасалды. 1989 жылы Philips ойын ойнағыш, оқу құралы және музыкалық жүйе ретінде қызмет ететін интерактив мультимедиалық жүйесі бар 32 биттік интерактив компакт-диск (CD-i) жариялады. Дегенмен CD-i өте күрделі болды, ол 30 минуттық демонстрацияны талап етті. Бұған қоса, оның құны 799 долларға бағаланды, дегенмен уақыт өте келе, 500 долларға дейін төмендеді (Nintendo немесе Sega жүйелерінің құнынан екі есе артық). ^f Өнім видеоойындарға арналған консольден әлдеқайда қымбат болғандықтан, тұтынушылар оны танымал Nintendo және Sega жүйелерімен салыстырып, бағасы мен күрделілігіне алаңдады. Бұдан да сорақысы – Philips техникалық сипаттамаларды жарияламады, бұл жүйе үшін бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу ісін кәдімгідей шектеді. Philips CD-i компакт-дискісінің нарықтағы үлесі 2%-дан ешқашан асқан емес. ^g Өзге компаниялар Turbo – Technologies Duo және 3DO – интерактив мультиплеер сияқты 32 биттік жүйелерді енгізді, дегенмен олардың құны (600 доллардан 700 долларға дейін) тым жоғары қалыптасты. Turbo Tech Duo-ның ғұмыры өте қысқа болды және ерекше көңіл бөлінбеген жүйе ретінде айғақталды. Алайда 3DO жүйесіне жіті назар аударылды. Компанияның негізін 1993 жылғы қазанда Electronic Arts-тің бұрынғы видеоойын әзірлеушісі Трип Хокинс қалаған. Алайда 3DO бар ойыны мен

аппараттық өнімді лицензиялаудың бірегей стратегиясы Sega мен Nintendo-ның төмен консольдік бағаларына ойын роялти және консольдік өндірісті субсидиялау арқылы қол жеткізуге мүмкіндік бермеді. 3DO-ға жабдық өндірушілер (Matsushita мен Panasonic) ойындарды сатуға құлықсыздық танытты, сондай-ақ консольдерді маржасыз сатқысы келмеді. Машина саудасы жақсы нәтиже көрсетпеді, соның салдарынан 3DO нарықтан шығып кетті. 1993 жылы Atari кенеттен видеоойын нарығына технологиялық жетілдірілген Jaguar-мен қайта оралды. Алайда Atari-дің ұзаққа созылған тартысына әзірлеушілер мен дистрибьюторлар күмәнмен қарады, ал кейбір ірі бөлшек сауда желілері өнімді сатпауды жөн көрді.^h

1995 жылы нарыққа екі 32 биттік жүйе шықты: оның бірі – Sega компаниясынан өріс алған Saturn, ал екіншісі – Sony компаниясының PlayStation өнімі. Екі жүйе де көпшілікке салмақты беделмен, әзірлеушілердің маңызды қолдауымен таныстырылды. Видеоойын нарығында тек Sega ғана тәжірибе мен бренд имиджіне ие болғаны белгілі, десек те Sony тұрмыстық электроника нарығына өте тартымды бренд имиджімен, электроника мен медиадағы ауқымды тарату арна мүмкіндіктерімен (тетіктері) кірді. Ойын индустриясына жедел кіру ниетімен Sony видеоойын бөлімшесін басқаруға ойын индустриясының тәжірибелі маманы Брюс Стейнді жалдады. Sony компаниясының сан салалы электроника нарығындағы ауқымы мен бұрынғы жетістіктері (CD дискілерін әзірлеу және басқаруды қоса алғанда) бірнеше ойын әзірлеушісін (оның ішінде АҚШ-тағы сол кездегі ең ірі ойын әзірлеушісі Electronic Arts та бар) нарыққа енгеннен кейінгі алғашқы алты айда тек қана PlayStation атауымен өндіруге көндірді. 1995 жылдың соңындағы жағдай бойынша PlayStation-нің 50 атауы болды, ал 2000 жылдың соңына қарай олардың саны 800-ге жетті.

Алайда Sega Saturn нарықта Sony PlayStation-ді бірнеше ай бойы басып озғанымен, шектеулі ұсынысқа байланысты бөлшек саудамен айналысатын тек төрт компанияға – Toys «R» Us, Babbage's, Software Etc. және Electronics Boutique-ге жіберілді. Бұл оқиға Sega-ға ұзақ уақыт бойы қолдау көрсеткен Best Buy және WalMart секілді бөлшек сатушылардың жағдайын әлсірете түсті.ⁱ Әзірлеушілер Saturn-ға қарағанда PlayStation-де бағдарламалау оңайырақ екенін түсініп, соған қарай бет бұра бастады. Соның салдарынан әзірлеушілердің маңызды қолдауынан айырылуға тура келді.^j 1996 жылдың соңында АҚШ-та Sony PlayStation-нің орнатылған базасы (2,9 млн бірлік) Sega Saturn-ға қарағанда екі есе артық (1,2 млн бірлік) болды.

1996 жылы, екі жылдан астам уақыт өткеннен кейін, Nintendo өзінің 64 биттік ойын жүйесін Nintendo 64 деп таныстырды. Консольді шығару кезінде тек екі бағдарламалық өнім (бірі Super Mario) қолжетімді болса да, ойын бірліктері оларды шығарғаннан кейін бірнеше апта ішінде сатылып кетті. Nintendo 64 биттік жүйесін қолданушылар жылдам қабылдағанымен, Nintendo да, Sega да видеоойын индустриясындағы басымдығын қалпына келтіре алмады. Бірнеше жаңа компания (қайта оралған Atari-де бар) видеоойын индустриясына технологиялық тың серпінмен енуге тырысса да, тек Sony-дің нарықта жеңіске жетуіне өнімнің технологиялық артықшылығына сай табысты комбинациясы орнатылған база, комплементар өнімдердің қолжетімділігін жылдам құру стратегиясы мен ресурстары, сондай-ақ нарықта оған жеңіп шыға алатын тартыс деген белгі беретін репутациясы ықпал етті.

128 биттік жүйе

1999 жылғы қыркүйекте Sega алтыншы буынның бірінші консолін, интернетте қолжетімді баға – 199 долларға сатылған ойын жүйесін, 128 биттік Dreamcast-ты іске қосты. Dreamcast-ты шығарғанға дейін Sega-ның жылдар бойы нарықтағы үлесі 12% ғана болатын. Dreamcast нарықтағы алғашқы 128 биттік жүйе болды және алғашқы екі аптада оның 514 мың бірлігі сатылды. 2000 жылдың қазан айына дейін орнатылған база саны 5 миллионға жетті.

Алайда Sega-ның серпіні ұзаққа бармады. 2000 жылдың наурыз айында Sony өзінің 128 биттік PlayStation2 (PS2) бағдарламасын Жапонияда іске қосып, қазан айында жүйені АҚШ нарығына жеткізді. Dreamcast бағасының төмендеуіне және консольді тегін ететіндей (Sega-ның SegaNet Интернет қызметін екі жылдық келісімшартқа айырбастау) ілгерілету жеңілдігіне қарамастан, Dreamcast мереке қарсаңындағы сатылым маусымы кезінде күл-талқан болды. 2001 жылдың басында Sega консоль жасауды тоқтатып, өзге консольдерге (үшінші тарап) ойын әзірлеушісі болатынын мәлімдеді.

Sony PS2 теңдесі жоқ жетістік ретінде танылды. Ол 32 биттік жүйемен салыстырғанда елеулі технологиялық артықшылықты қамтамасыз етіп қана қоймай, ойыншылар жаңа ойын жинағын қарастырғанша консольде PlayStation ойындарын ойнауға мүмкіндік беретін кері үйлесімді болды.^k 2000 жылғы 4 наурызда жеңілдік күндері ашылған кезде PS2 сатылымы шамамен 1 млн бірлікке жетті, ол 1994 жылы үш күндік шығарылым кезеңінде сатылған бастапқы PlayStation бірліктерінен 10 рет артық. Sony өз веб-сайтында алдын ала тапсырыс қабылдаған күні минутына 100 мыңнан астам тапсырыс келіп түсті, жаңа блокқа деген сұраныс соншалықты жоғары болғандықтан, Sony веб-сайтын уақытша жабуға мәжбүр болды.

PS2 шыққан кезде Nintendo өзінің жаңа 128 биттік GameCube жүйесін іске қосуды 2001 жылдың бірінші жартысына қалдырды. PS2-ге қарағанда GameCube Nintendo 64 ойындарымен кері үйлесім ұсынбады. Сондай-ақ GameCube Sony-дің 16-дан 24 жасқа дейінгі демографиялық тобынан гөрі жасөспірімдер нарығына (8 жастан 18 жасқа дейін) бет бұрды. Sony PS2-ге нақты қауіп тудыратын жаңа қатысушы ретінде видеоконсоль индустриясына Microsoft Xbox келді. 2001 жылдың қараша айында нарыққа шыққан Xbox өз өнімін PS2-ге қарсы, 18–34 жас аралығындағы ер адамдарға арнап шығарды.

Бұған дейін Microsoft дербес компьютерге арналған ойынын (Flight Simulator және Age of Empires сериялары) шығарып, онлайн ойын қызметін (Microsoft Gaming Zone) басқарды. Демек, компанияға бұл сала таңсық емес. Алайда оның Sega немесе Nintendo сияқты аркадалық ойындарда немесе Sony сынды тұтынушы электроникасы саласында қалыптасқан тәжірибесі жоқ. Xbox нарыққа шыққан кезде PS2 орнатылған базасымен және ойын қолжетімділігімен көш бастап тұрған еді (2001 жылдың соңында 300-ден астам PS2 ойыны бар еді), дегенмен Microsoft қолданушылардың қалауын азайту үшін Xbox ұсынған технологиялық артықшылықтарға сенді. Xbox PS2-ге қарағанда жылдам жұмыс істейтін процессор мен жад ұсынды. Сонымен бірге тапсырыс берушілер технологиялық артықшылықтар мен баға арасында келісімге келмеді: Xbox бөлшек сауда бағасымен 299 долларға сатылды, бұл оның өндірістік шығынынан әлдеқайда төмен (Microsoft әр бірліктен 100 доллардан 125 долларға дейін шығындалды).^l

Консольді нарыққа жылдам орналастыру және орнатылған базаны құру үшін Microsoft өзінің бағдарламалық жасақтамасын, жеткізушілермен арадағы қарым-қатынасын қолданды. Алайда енді ол Toys «R» Us, «Babbages» және «Circuit City» сияқты таратушылар енгізуге мәжбүр болды. Microsoft корпорациясы бағдарламалық жасақтама нарығында кенелген мол табысқа қарағанда, ойын консолі индустриясында мүлде басқа бренд имиджін дамыту мәселесіне тап болды, сондай-ақ TV жарнама мен ойын журналдары сияқты маркетингтік құралдарды қолдану көзін айтарлықтай ұлғайтты. Осы мақсатта Microsoft 18 ай ішінде Xbox-ты нарыққа шығару үшін 500 млн \$ бөлді. Бұл компания тарихындағы ең үлкен маркетинг компаниясы ретінде танылды.⁸ Microsoft ойындардың 30–40%-ын компанияда шығаруды жоспарлап отыр және үшінші тарап ойын әзірлеушілерін тарту үшін оларға 10 мың доллар қаржы берді.

Xbox пен Nintendo GameCube екеуі де 2001 жылы аса маңызды Рождество мейрамы кезінде іске қосылып, аз уақытта жылдам сатылды. Есеп бойынша жыл соңына қарай 1,3 млн дана GameCube-пен 1,5 млн дана Xbox сатылды.⁹ Дегенмен тек желтоқсан айында 2 млн дана сатқан PS2 жаңа екі консольді де басып озды. Алдағы бірнеше жылда нарық үлесі өте тұрақты болды. 2005 есептік жыл соңында Microsoft Nintendo GameCube 20,6 млн консолінен сәл артық, Sony PS2 100 млн консолінен әлдеқайда төмен, жалпы алғанда, 22 миллион Xbox консолін жөнелткенін хабарлады.⁰

Жетінші буын: 128 биттік жүйедегі бәсекенің екінші айналымы

2005 жылдың соңында Microsoft бірінші болып жетінші буын консолі Xbox 360-ты көпшілікке таныстырды. Өндіріс дағдарысы салдарынан 2005 жылғы Рождество маусымында тек 600 мың бірлік сатылды, алайда Microsoft өзінің негізгі бастамасы Sony және Nintendo-дан (екеуі де 2006 жылдың соңына дейін келесі буын консоліне шықпады) үстем болуға мүмкіндік береді деп үміттенді. Консоль бір чипте үш Power PC және ATI қолданушы графикалық процессоры мен IBM қолданушы процессоры төңірегінде әзірленді. Нәтижесінде тамаша графикамен генерациялайтын HD видео қуатты консолі пайда болды. Сондай-ақ Xbox 360 Xbox ойын жинағының бір бөлігімен (әйтсе де барлық Xbox ойындарымен емес) кері үйлесімді болды. Жүйе нарыққа шыққан кезде сатып алушылар 299 долларға негізгі үлгіні немесе 399 долларға премиум үлгісін ала алды.¹ Ең маңыздысы (Microsoft көзқарасы бойынша), консоль тек ойын ғана емес, Microsoft-тың цифрлық қондырғыны басқарудағы келесі мүмкіндігі болуы керек еді. Қолданушылар музыка, фильм және телешоуларды жүктеп, жоғары сапалы контент сатып алуға мүмкіндігі болды. Қосымша HD-DVD дискісін қосу арқылы тұтынушылар HD фильмдерді де көре алады (Microsoft-тың Toshiba HD-DVD стандарты бойынша ұсынысы қалт кетіп, 2008 жылдың басында Toshiba HD-DVD үлгісіндегі тартыста Sony-ден жеңілгенін мойындап, диск шығаруды тоқтататынын мәлімдеді). 2006 жылдың басында Microsoft 3,2 миллион Xbox 360 сатты. Көрсеткіш бұдан да жоғары болар ма еді, алайда компанияның сұранысты қанағаттандыруға шамасы жетпеді.²

Sony өзінің Playstation3 (PS3) құрылғысын 2006 жылдың қараша айында іске қосты. Консольде қуатты IBM ұяшықты процессоры жұмыс істеді, ол Sony Blu-ray диск плеерін (жоғары HD DVD дискілерді ойнату үшін) қосып, 60 гигабайттық модель үшін 599 \$, 20 гигабайттық модельге 499 \$ көлемінде өте жоғары баға белгілеп, нарыққа шығарды. Консоль өндірісіне қолданылатын бөліктердің құны тиісінше 840 \$ және 805 \$ құрайды, бұл көрсеткіш Sony әр бірлікке 200 доллардан артық қаражат шығындайтынын көрсетеді.⁷ Sony-дің PlayStation мен PS2-ге жазылған ойынның бәрі PS3-ке кері үйлесімді екенін мәлімдеді, дегенмен ескі ойынның барлығы жаңа жүйеде ойнатылмағаны анықталды. Консоль іске қосылған сәттен бастап бірнеше минут ішінде сатылып кетсе де, 2007 жылдың басында Sony дүниежүзі бойынша 3,5 миллион PS3 сатты, көрсеткіш болжамды межеден әлдеқайда төмен еді.

Sony мен Microsoft арасындағы технологиялық «жаппай қарулану» тартысына қосылудың орнына, Nintendo 2006 жылдың Рождество маусымында Wii консолін пайдаланып, ойын ережелерін өзгертті. Ойыншыларды күш салып басқаруға мәжбүрлейтін батырма немесе джойстик контроллердің орнына қолданушыға, мысалы, теннис ойынында ракетканы сермеу немесе бокста қарсыласын соққыға жығу сияқты шынайы ойынға еліктеуге мүмкіндік беретін инновациялық, сымсыз қозғалысты қашықтан басқару құралын ұсынды. Консоль 250 доллар бағамен іске қосылды, бұл Xbox 360-қа немесе PS3-ке қарағанда әлдеқайда арзан. Ол GameCube ойындарымен толық үйлесімді болды және Wii ойынын дамыту үшін әлдеқайда арзанға түсті (мысалы, PS3 ойынына 20 млн доллар жұмсалса, оған тек 5 млн доллар шығындалды), сондықтан ол үшінші тарап әзірлеушілерінің қызығушылығын тудырды. Нәтиже мүлдем басқаша болды – консоль бұрын болмаған теңдессіз көлемде ойыншы тартты. Wiis Wii боулинг лигаларын өткізу үшін қарттар үйлері мен круиз кемелерінде қолданылды.⁸ Аналар футбол ойындарын балаларына сатып әперіп қана қоймай, оны өздері де ойнады. Wii 2007 жылдың ортасында Xbox 360 секілді екі есе және PS3 сияқты 4 есе жылдам сатылды. Microsoft пен Sony әр ойын консолін шығарған кезде шығынға батқанымен, болашақ ойын сатылымынан пайда табуға үміттенді, ал Nintendo Wii-дің әр бірлігіне 50 \$ жұмсады деген мәлімет бар.

2008 жылдың күзінде Microsoft Xbox 360 бағасын 199 долларға дейін түсірді, бұл осы буынның ең арзан консолі еді. Дегенмен Microsoft корпорациясының Интерактив ойын-сауық бизнесі вице-президенті Дон Матрикс Xbox 360-тың Wii-ді басып озуы мүмкін емес екенін мойындады: «Мен Nintendo-ны басып оза аламын деп айта алатын жағдайда емеспін... біз осы буынның консольдерін Sony-ға қарағанда көбірек сатамыз», – деді.⁹ Осыдан кейін Sony компаниясы өзінің алғашқы моделінің бағасын 399 долларға төмендетті. 2009–2010 жылдары барлық консоль компаниялары үшін дағдарыс жылы болды, өйткені орын алған құлдырау үш компанияның сатылымы мен табысының айтарлықтай деңгейде төмендеуіне ықпал етті. Осыған орай, олар өз консольдерінің бағасын түсірді. Алайда сату құрылымы өзгеріссіз қалды. 2010 жылдың желтоқсан айына дейін 45 миллион Xbox 360 және 42 миллион PS3-пен салыстырғанда дүниежүзі бойынша 75 миллион Wii сатылды.

2010 жылы Sony мен Microsoft екеуі де қозғалысқа негізделген контроллерлерін іске қосты. Playstation Move – Wii Remote құрылғысына ұқсас ықшам

қозғалыс сенсоры. Microsoft Kinect бір нәрсені ұстап тұруды қажетсінген жоқ, бұл құрылғы ойнаушының қозғалысын құрылғы алдында, ойын диапазоны аясында анықтайтын веб-камера стиліндегі периферия болды. Екі құрылғы да компаниялардың консоліне қосымша бірлік ретінде сатылып, оларға 150 доллардан астам баға (бүкіл Wii консолі сияқты) белгіленді. Алайда Гиннестің әлемдік рекорд комитетінің хабарлауынша, 2011 жылдың наурыз айына дейін, жоғары бағасына қарамастан, Microsoft дүние жүзі бойынша 10 миллионнан астам Kinect сенсорын сатқан, бұл көрсеткіш оны ең көп сатылатын қолданушы құрылғысы ретінде танытты.

Сегізінші буын: мобайл құрылғылар тарапынан бәсекенің артуы

Сегізінші буында видеоойын әзірлеушілері өзге медиа мен байланыс мүмкіндіктерін әрі қарай интеграциялауға баса назар аударды. 2012 жылдың соңында Nintendo экранның негізгі дисплейіне қарағанда перспективасы өзгеше болатын интеграциялық сенсор экраны бар гибрид планшет/контроллер – Wii U-ды шығарды. Wii U көптеген Wii ойындарымен кері үйлесімді болатын, десек те консольді іске қосу кезінде құрылғыға арнайы жазылған ойынның бастапқы бөлігі осал болды. Сонымен бірге Nintendo жылдан жылға Sony мен Microsoft-ты басып озғаннан кейін, тұтынушылардың көпшілігі барлық үш консольді салыстырмайынша, сауда жасамай күте тұруға шешім қабылдады. Бұл оқиға Wii U сатылымының бәсеңдеуіне әкелді.

2013 жылдың қараша айында Sony компаниясы PlayStation4-ті (PS4) шығарды, ол басқа құрылғыға (мысалы, PlayStation Vita немесе Apple iOS немесе Android платформасындағы мобайл құрылғыларға) қарағанда, әлеуметтік ойын мен құмар ойынға қосылу мүмкіндігін арттыратын болды. Құрылғы саудаға 399 доллар бағамен шықты, бұл Sony компаниясының PS3-тен ащы әрі маңызды сабақ алғанын көрсетті. Сол айда Microsoft өзінің Xbox One құрылғысын шығарып, құрылғыны «барлығы – біреуінде» ойын-сауық жүйесі ретінде жарнама-лады. PS4 сияқты бұл құрылғы да бұлттағы ойын ағыны мен Blu-ray плееріне қосылды. Дегенмен бұл қолданушыларға телевизиялық желіге жалғануға және спутниктік экранда ойын ойнау арқылы тікелей теледидарға қосылуға, сол сияқты ойынның маңызды сәттерін жазып алуға әрі ортақ қолдануға мүмкіндік берді. Консольдің бағасы 499 доллар болды.

Сегізінші буын сондай-ақ жаңа қатысушылардың бәсекесін күшейтті. Android пен Apple iOS сияқты мобайл құрылғы платформалары айтарлықтай көп ойын түрлерін шығара бастады. Құрылғы шағын болса да, ойын отбасылық консоль сияқты аса сенімді қозғалысқа негізделмесе де, ішінара еркін немесе арзан ойынды жылдам таратуға (2015 жылдың ортасына дейін Angry Birds 3 миллиард рет жүктелді) және оны тұтынушыға әрқашан қолжетімді етуге талпынды. Нарықтағы қысымға қарамастан, отбасылық видеоойын консолі сатылымы өте қарқынды жүрді. 2015 жылдың басына дейін Sony 22,3 миллион PS4, Microsoft 10 млн Xbox One, ал Nintendo 9,54 миллион Wii Us сатты.⁴

Талқылауға арналған сұрақтар

1. АҚШ-тың ойын консолі нарығында 1980 жылдың соңында Sega-ның Nintendo монополиясын бұзуына қандай факторлар ықпал етті?
2. Nintendo өзінің алғашқы видеоойын консольдерінің үйлесімінен неліктен бас тартты? Осы стратегияның артықшылығы мен кемшілігі қандай?
3. 1995 жылы Sony видеоойын нарығына кірген кезде оның қандай күшті және осал тұстары болды? 2001 жылы Microsoft видеоойын нарығына қадам басқан сәтте оның қандай күшті және осал тұстары кездесті?
4. Nintendo компаниясының Wii құрылғысы видеоойын саласындағы бәсеке ережесін қалай бұзды? Оның позициясы қаншалықты орынды болды?
5. Әр буындағы фирмалар қолданған өрістету стратегиясын салыстырып, мерзімді анықтау, лицензиялау, баға белгілеу, маркетинг немесе тарату стратегиясы, видеоойын индустриясындағы компанияның табысы мен сәтсіздігін анықтай аласыз ба?

- ^a M. A. Schilling, «Technological leapfrogging: Lessons from the U.S. videogame industry», *California Management Review* 45, no. 3 (2003), pp. 6–32.
- ^b D. Sheff, *Game Over: How Nintendo Zapped an American Industry, Captured Your Dollars and Enslaved Your Children* (New York: Random House, 1993).
- ^c A. Brandenberger, «Power Play (A): Nintendo in 8-Bit Video Games», Harvard Business School case no. 9–795–167, 1995.
- ^d A. Brandenberger, «Power Play (B): Sega in 16-Bit Video Games», Harvard Business School case no. 9–795–103, 1995.
- ^e J. Hadju, «Rating the hot boxes», *Fortune* 128, no. 16 (1993), pp. 112–13.
- ^f N. Turner, «For Giants of Video Games It's an All-New Competition», *Investor's Business Daily*, January 24, 1996, p. A6.
- ^g J. Trachtenberg, «Short Circuit: How Philips Flubbed Its U.S. Introduction of Electronic Product», *Wall Street Journal*, June 28, 1996, p. A1.
- ^h Y. D. Sinakin, «Players Take Bold Step to Keep Up with New Rules», *Electronic Buyers' News*, February 19, 1996, p. 50.
- ⁱ P. Hisey, «Saturn lands first at toys 'R' Us», *Discount Store News* 34, no. 11 (1995), pp. 6–8.
- ^j T. Lefton, «Looking for a sonic boom», *Brandweek* 39, no. 9 (1998), pp. 26–30.
- ^k M. A. Schilling, R. Chiu, and C. Chou, «Sony PlayStation2: Just Another Competitor?» in *Strategic Management: Competitiveness and Globalization*, 5th ed., eds. M. Hitt, D. Ireland, and B. Hoskisson (St. Paul, MN: West Publishing, 2003).
- ^l D. Becker and J. Wilcox, «Will Xbox Drain Microsoft?» *CNET News.com*, March 6, 2001; L. P. Norton, «Toy Soldiers», *Barrons* 81, no. 20 (2001), pp. 25–30; and S. H. Wildstrom, «It's All about the Games», *BusinessWeek* 37, no. 63 (2001), p. 22.
- ^m T. Elkin, «Gearing up for Xbox launch», *Advertising Age* 71, no. 48 (2000), p. 16.
- ⁿ D. Frankel, «Video game business Boffo on big launches», *Video Business*, December 31, 2001, p. 38.
- ^o Microsoft 2005 Annual Report; Nintendo 2005 Annual Report; Sony Corporation press release, November 30, 2005.
- ^p S. H. Wildstrom, «Xbox: A Winner Only at Games» *BusinessWeek Online*, December 1, 2005.
- ^q K. Terrell, «Gamers Push Pause», *U.S. News & World Report* 140, no. 18 (2006), pp. 42–43.
- ^r A. Hesseldahl, «Teardown of Sony's Playstation 3», *BusinessWeek Online*, December 24, 2008, p. 10.
- ^s J. M. O'Brien, «Wii will rock you», *Fortune* 155, no. 11 (2007), pp. 82–92.
- ^t J. Greene, «Microsoft will cut Xbox prices in the U.S.», *BusinessWeek Online*, September 4, 2008, p. 2.
- ^u Sony. «Consolidated Financial Results for the Fiscal Year Ended March 31, 2015» www.Sony.com, Retrieved April 30, 2015.

ШОЛУ

Кез келген технологиялық инновацияның құны ішінара технология қауқарымен анықталады. Инновация құндылығының ерекше мәні адамдардың оны түсіну, қол жеткізу және өміріне енгізу дәрежесімен байланысты. Өрістету – инновациядан пайда табудың бірден-бір жолы емес, ол – инновациялық процестің ең маңызды бөлігі.

Өрістету стратегиясы тұтынушы, таратушы және қосымша өнім жеткізушінің қабылдау қабілетіне әсер етуі мүмкін. Тиімді өрістету стратегиясы өнімге қатысты белгісіздікті азайтып, бәсекелес немесе алмастырушы тауарлардан өту кедергісін төмендетеді және таратуды жеделдетеді. Тиімсіз технологияларды енгізу стратегиясы тіпті тамаша технологиялық инновациялардың бұзылуына алып келуі мүмкін. 3DO интерактив мультиплеер мен Philips компакт-диск интерактив консольдердің алдыңғы буынымен салыстырғанда, едәуір технологиялық артықшылықтары бар, нарықта ұсынылған алғашқы 32 биттік видеоойын жүйесі болды. Дегенмен екеуі де барынша жоғары бағаланды, әрі бірнеше ойын ұсынды, олардың бірде-біреуі нарықтан елеулі үлес иеленбеуі мүмкін емес еді. Sega өзінің 32 биттік жүйесін Sony PlayStation-нан бірнеше ай бұрын енгізгенде, баға төмен деңгейде қалыптасып, кейбір танымал ойындар қолжетімді болатын. Алайда таратудың әлсіз желісі консольді дамытып өрістетуге кедергі келтірді. Екінші жағынан, видеоойын индустриясына енді ғана қадам басқанына қарамастан, Sony-дің PlayStation-ді ауқымды өрістету стратегиясы консольді жылдам табысқа кенелтті. Sony қарқынды маркетинг, төмен баға, мықты ойынға қол жеткізу мүмкіндігін және агрессив тарату тәсілін пайдаланып, өнімнің мүлтіксіз әсерін қамтамасыз етті.

Осы тарауда өрістету процесінің бес негізгі элементін – іске қосу мерзімі, лицензиялау және үйлесім, баға белгілеу, тарату және маркетинг ісін қарастырамыз. Осы тақырыптардың бірқатары тұтас курс пен оқулыққа негіз бола алады, ал біз жаңа технологиялық инновацияларды енгізу үшін аса маңызды мәселелердің мән-жайына тоқталамыз.

ІСКЕ ҚОСУ МЕРЗІМІ

Видеоойын индустриясы көрсеткендей, өнімді іске қосу мерзімі компанияның өрістету стратегиясының маңызды бөлігі болуы мүмкін. Мысалы, Nintendo-ның 16 биттік видеоойын жүйесі өндірісте болғанына қарамастан, Sega-ның 16 биттік Genesis видео ойнау жүйесі ұсынылғанда, Nintendo 8 биттік жүйені каннибализациялауына байланысты 16 биттік жүйені енгізуді кейінге қалдырды. Бесінші тарауда бірінші қадам жасаушы, ерте қатысушы, ізбасарлар немесе кеш қатысушылардың артықшылығы мен кемшілігі талқыланды; бұл жерде фирма өрістету стратегиясы ретінде уақытты қалай қолданатынына жіті көңіл бөлеміз.

Іске қосу мерзімі стратегиясы

Әдетте фирма өз шығынын азайтып, енгізу уақытын ұлғайту мақсатында әзірлеу циклін қысқартуға тырысады. Дегенмен оның өзі фирмаға өнімін мүмкіндігінше жылдам шығаруға, әрдайым жарысқа бейіл болуы керек деген сөз емес.

Фирма өнімді іске қосу мерзімін өз өніміне қатысты технологияның алдыңғы буынына сәйкестендіріп, өндірістік қуат пен комплементар тауарды және қызметтің қолжетімділігін қамтамасыз ету үшін бизнес-цикл немесе маусымдық әсерді стратегиялық тұрғыда пайдалана алады. Осы тактиканың әрбір рөлі видеоойын индустриясында көрініс тапқан.

Nintendo, Sony және Microsoft – бұлардың барлығы маусымдық әсерді пайдаланып, Рождествоның алдында көпшілікке консолін таныстырды. Осылайша консольді іске қосу мерзімі Рождестволық сатып алу науқанымен сәйкес келді. Көптеген ойын консолі желтоқсан айында сатылады. Желтоқсан айына дейін консольді іске қосуда фирма осы уақытқа дейінгі жарнаманы қолданады. Сол сияқты өнімді нарыққа енгізу мен сыртқы өнім туралы пресс-релиздерге сүйеніп, консольді іске қосатын тегін жарнама тәсілін қолданады.

Видеоойын индустриясын технологияның жекелеген буыны сипаттайтындықтан, консольді іске қосу мерзімі технологиялық буын ішінде және бәсекелес консольге қатысты маңызды рөл атқарады. Консоль нарыққа тым ерте енгізілсе, онда оны көпшілік жылы қабылдауы мүмкін, себебі тұтынушы консольді өзге бәсекелес консольмен салыстыруды асыға күтеді. Сонымен бірге өз бәсекелесін алға тиімді жылжыту арқылы, консоль өндіруші неғұрлым озық технологияны нығайту мүмкіндігін жоғалтуы немесе тұтынушы өнімнің қандай буынға жататыны тұрғысында қателесуі мүмкін. Мысалы, Xbox PS2-ге қарағанда екі есе жылдамырақ процессорды ұсынса да, оның іске қосу уақыты PS2 сияқты бір буынның ішінде қалды. Көптеген тұтынушы оны келесі буынның технологиясы ретінде емес, қолданыста бар өнімге бәсекелес ретінде қарады. Консоль тым кеш енгізілсе, компания технологиялық көшбасшы ретінде өзінің бейнесін жоғалтып алады, әрі бұрынғы қатысушыларға орнатылған базаның қыруар бөлігін беруге мәжбүр болады.

Бұл Nintendo-ның SNES-ті кешірек енгізгені жөнінде ашық виньеткадағы сөзінде айқын көрінеді: «Шынын айтқанда, Nintendo бұрынғыдай аса мықты емес. Бұл 16 биттік жүйе Nintendo-ның түпнұсқасынан жақсы. Бірақ компания оны Sega-мен бәсекелесу үшін ғана жасаған, алайда ол қазірдің өзінде балалардың көпшілігінде бар. Сондықтан оларға Super Nintendo-ның қажеті жоқ...».

Соңында, консольдерді ойынның өнімділігі мен қолжетімділігіне сәйкес енгізу видеоойын индустриясында өте маңызды рөл атқарды. Мәселен, Sega асығыстық танытып, Saturn-ның Sony атынан PlayStation нарығына шығуын қамтамасыз ету үшін өнімнің қажетті өндірістік қуатқа жеткенін күтпеді. Соның салдарынан Sega көптеген тиімді таратушымен жұмыс істей алмады және өзіне бұрынғы буында қолдау көрсеткен компанияның иелігінен шықты. Демек, өнімді іске қосу кезінде ойынның маңызын көрсету өзекті: кем дегенде бір буында табысты болған әр видеоойын әзірлеушісі (Atari, Nintendo, Sega, Sony, Microsoft) консоль іске қосылған кезде, тіпті ойындарды дамытумен айналысатын компаниялар оларды үйлесімді ойындарды жасауға мәжбүрлесе де, қолжетімді ойынмен қамтамасыз етеді. Қорытындылай келе айтарымыз: ойынның қолжетімділігі, осы тарауда талқыланғандай, лицензиялау стратегиясы арқылы да жүзеге асады.

Кэш-флоуды оңтайландыру және каннибализацияны қабылдау

Енгізу уақытын анықтау туралы екінші маңызды тармақ видеоойын индустриясында да кездеседі. Жаңа буын технологиясын енгізетін фирмалардың қазірдің өзінде бәсекелесе алатын нарыққа кіру уақыты **каннибализацияны** қаншалықты

Каннибализация – фирманың бір өнімінің басым (немесе бір жерде) сатылымы оның басқа өнімінің (немесе басқа жердегі) сатылымын азайтуы

дәрежеде қабылдауға болатыны туралы шешім қабылдауына негіз бола алады. Дәстүрлі түрде өнімнің өмірлік циклі жөніндегі зерттеулер әр жаңа буыннан кэш-флоуды немесе пайданы оңтайландырып, каннибализацияны барынша азайту мақсатында жаңа өнімдерді енгізу уақытын белгілеудің маңызын атап өтті. Фирманың ағымдағы өнімі өте пайдалы болса, онда фирма ағымдағы өнімнің табысы азая бастағанша, келесі буын өнімдерін енгізуді кешіктіреді. Бұл стратегия өнімнің әр буынының дамуына құйылған инвестицияны қайтару амалын

барынша арттыруды көздейді. Дегенмен технологиялық инновацияларға байланысты салада келесі буын өнімін енгізуді кешіктіру бәсекелестерге маңызды технологиялық алшақтыққа ие болуға мүмкіндік береді. Бәсекелестер фирманың ағымдағы өнімімен салыстырғанда технологиялық артықшылығы бар өнімді енгізсе, тұтынушы фирманың технологиясынан бас тарта алады.

Оның орнына фирма үздіксіз инновацияға инвестиция құйып, бұрыннан бар өнімдерді мейлінше озық өнімдермен каннибализациялайтын болса, онда фирма басқа фирманың тұтынушысын сендіру үшін қажетті ірі технологиялық жетістікке жетуді қиындатады. Тұтынушыны ең соңғы үлгіні жаңартуға қызықтыру арқылы фирма жаңа буын технологиясын сатып алған кезде, тұтынушы басқа компания өніміне ауыса алатын кез келген қосымша ынталандыруды алып тастай алады. Көп адам Nintendo-ның негізгі қателікке жол бергенін айтады. 1980 жылдардың соңында Nintendo өзінің 8 биттік жүйесінен қомақты табыс тапты және осы сатылымдарды 16 биттік жүйе арқылы сіңіргісі келмеді. Сөйте тұра, каннибализацияны қолдамады. Соның салдарынан Nintendo компаниясы елеулі технологиялық артықшылығы бар өнімді ұсына отырып, Sega-ның тұтынушыларды «ұрлауына» мүмкіндік берді.

ЛИЦЕНЗИЯЛАУ ЖӘНЕ ҮЙЛЕСІМ

Тоғызыншы тарауда технологияны мейлінше ашық түрде жасау мәселесі талқыланды (яғни лицензиялау арқылы технологияны жария ету кезінде барынша қатаң немесе ішінара қорғамау). Ол өндірушілердің технологияны жақсартып, ілгерілетуі арқылы оның қабылдануын жылдамдатуға және комплементар өнімдерді әзірлеушілерге технологияны қолдауға мүмкіндік береді. Дегенмен осы тарауда технологияны толық жария ету бірнеше қауіп-қатер тудыратыны жайлы жан-жақты талқыланады. Біріншіден, компания өзінің технологиясын толығымен жария етсе, өзге өндірушілер технология бағасын төмендетіп, фирма өзінің өндірістік шығындарын өтей алмайтындай жағдайға тап болады. Бәсеке бағаның төмендеуіне ықпал етсе, ешқандай өндіруші технологиядан айтарлықтай пайда таппайды және ешқандай өндірушінің технологияны одан әрі

дамытуға айрықша ынтасы болмайды. Соңында, технологияны толық жария ету оның негізгі платформасының бөлшектелуіне алып келуі мүмкін, себебі әр алуан өндіруші оны өз қажетіне сай өзгертеді. Бұл өндірушілердің үйлесімін жоғалтуға және өнім сапасының ықтимал эрозиясына әкеледі.

Осы әсерлердің әрқайсысы кейсте нақты көрсетілген. Бірінші буын видеоойын әзірлеушілері өз технологиясын қорғамай, ойын өндірісінің саны мен сапасын бақылауға қабілетсіз болып қалды. Нәтижесінде нарықтағы артық сапасыз ойындар видеоойын индустриясын құлдыратты. Дегенмен Nintendo-ның 8 биттік жүйеге арналған өте қатаң лицензиялау саясаты ойын әзірлеушілерін бірінші қарсыласын қолдауға талпындырды. 16 биттік, 32/64 биттік және 128 биттік буындарда консоль өндірушілер нағыз теңгерімге қол жеткізуге тырысып, лицензияның әзірлеушіге қолдау көрсету үшін қажет деңгейде ашық болуын қамтамасыз етті, ал лицензиялау ойынның санын және сапасын бақылауға қатаң көңіл бөлді.

Технологиялық инновацияны енгізгенде фирма көбіне өз технологиясының бұған дейінгі өзге де буындарымен қаншалықты үйлесімді (немесе үйлесімі жоқ) болуы керегін шешуі тиіс. Фирманың орнатылған ірі базалы технологиясы немесе комплементар тауарлары бар болса, онда фирма орнатылған өнімдердің өзіндік құнын және қазіргі заманғы өнімдермен үйлесетін комплементар өнімдердің құнын қолдана алады. Мысалы, IBM үйлесімді компьютер өндірушілері (9-тарауда айтылғандай) IBM жасаған компьютерге ұқсас жұмыс істейтін компьютерді ұсына отырып, IBM орнатылған базасының және комплементар тауардың артықшылығын пайдаланды. IBM-нің үйлесімді өнімін қолданушылар негізгі орнатылған артықшылықтарды иемденіп, IBM компьютерімен бірге жүретін барлық бағдарламалық жасақтамаларға қол жеткізді.

Фирма өзінің орнатылған базасын немесе комплементар тауардың артықшылығын өзге фирмалар қолданғанын қаламаса, онда өз өнімдерінің болашақ қатысушылардың өнімімен үйлеспейтініне кепілдік бере отырып, оларды қорғай алады. АҚШ-тың видеоойын салалық бәсекелестерінің басым бөлігі (Atari-ді қоспағанда) осы стратегияда табысқа жетті. Мысалы, Nintendo тек лицензиялық Nintendo ойындарының консолінде ойнатылуы үшін қауіпсіздік чипін қолданады және Nintendo консолі тек Nintendo ойындарында қолданылады.

Сондай-ақ фирма өз өнімдерінің бұрынғы технологиямен **кері үйлесімі** болуы керек пе, жоқ па деген мәселені шешуі тиіс. Nintendo тұтынушыдан жаңа ойынды сатып алуды талап ету тиімді болады деп пайымдай келе, консольдің кері үйлесімді болуын тоқтатуды жөн көрді. Бұл – түсінікті жағдай, өйткені консольдер өзіндік құны бойынша сатылғанын ескерсек, табыс ойынды сату есебінен түсетіні белгілі; дегенмен мұның өзі Nintendo-ның Sega-ға қатысты ықтимал табыс көзінен айырылып қалу ойынан хабар береді. Керісінше, Sega өзінің 16 биттік Genesis-ін 8 биттік Master System ойынымен үйлесімді етіп жасады, алайда бұл – Master System жүйесінің шектеулі жетістігі болатын, нәтижесінде тұтынушылардың сенімін ақтай алмады.

Кері үйлесім

Технологиялық буын өнімдері алдыңғы буын өнімдерімен жұмыс істей алу мүмкіндігі. Мысалы, компьютер алдыңғы буын сияқты бағдарламаны іске қосатын болса, компьютерде кері үйлесім пайда болады.

Бұдан да маңыздысы – Sony өзінің PS2 консолін PlayStation ойындарымен кері үйлесімді етіп жасады. Сөйтіп, оны іске қосу кезінде қолданыстағы ерекше үйлесімді ойын жинағымен қамтамасыз етіп қана қоймай, сонымен қатар Sega Dreamcast-ын немесе Xbox, GameCube-ті күтпей, PS2-ні таңдау үшін 128 биттік жүйеге жаңарту мүмкіндігін қарастырған PlayStation иелерін ерекше ынталандырды.

Кейбір фирмалар үздіксіз инновацияны кері үйлесіммен біріктіретін қуатты стратегияны пайдаланады. Бір мезгілде өз бәсекелесімен арадағы технологиялық артықшылықты болдырмау үшін, әрі жаңа платформасы не болмаса моделі комплементар өнімдердің алдыңғы буынымен үйлесетін модель жасау үшін кері үйлесімді пайдаланатын фирма жаңа платформаларға көптеген комплементар өнімдердің қолданыстағы маңызды бөлігін пайдалана алады. Мұндай стратегия жаңа платформаға (бастапқыда) қосымша өнімдерді сатуға мәжбүрлеуі мүмкін болса да, ол өнім буын үйлесімін уақыт кеңістігінде тиімді байланыстыра алады және бәсекелестердің нарыққа шығуына жол бермейді. Microsoft бұл стратегияны Windows жүйесіне қатысты ұтымды пайдаланды, операциялық жүйе үнемі жаңартылып отырса да, әр кейінгі буын алдыңғы буын үшін әзірленген негізгі бағдарламалық жасақтама қосымшаларының көпшілігінде кері үйлесімді қамтамасыз етті. Тұтынушылар бағдарламалық жасақтаманың барлық жинағын алмастырусыз жаңартуға мүмкіндік алды.

БАҒА БЕЛГІЛЕУ

Баға белгілеу – компанияның өрістету стратегиясының басты элементі. Баға өнімнің нарықта орналасуына, оны қабылдау қарқынына және компанияның кэш-флоуына бір мезгілде әсер етеді. Фирма өзінің баға белгілеу стратегиясын анықтамас бұрын, алдымен баға белгілеуге қатысты өз мақсатын анықтауы керек. Мысалы, фирма артық қуат жұмсайтын немесе қарқынды баға бәсекесі бар индустрияда әрекет етсе, онда фирманың мақсаты – жай ғана аман қалу. Ал аман қалу бағасы стратегиясы айнымалы шығындарды және белгілі бір шығындарды жабуға арналған баға белгілейді. Бұл – қысқамерзімді стратегия, ұзақмерзімді перспективада фирма қосымша құн жасау жолын іздейді. Бірыңғай баға белгілеудің мақсаты – *ағымдағы табысты барынша арттыру*. Осы баға жөніндегі стратегияға сәйкес, фирма бастапқыда шығын мен сұранысты бағалайды, одан кейін кэш-флоуды немесе инвестициядан түсетін кіріс мөлшерін барынша арттыру үшін баға белгілейді. Бұл стратегия ағымдағы өнімділікке көңіл бөледі, дегенмен ұзақмерзімді өнімділікті құрбан етуі мүмкін.

Жаңа технологиялық инновация үшін фирма нарықта *максималды баға белгілеуге* немесе нарықтан *максимал үлес алу мақсатына* ден қояды. Жақсысын таңдап алу мақсатында фирма бастапқыда жаңа өнімге жоғары баға белгілейді. Жоғары баға нарыққа жаңа өнімнің бұрыннан бар өнімді жетілдіруді қамтамасыз ететін елеулі инновация екенінен белгі береді. Сондай-ақ жоғары баға бастапқы өндіріс шығындарын қайтаруға көмектеседі. Алайда жоғары бастапқы баға нарыққа бәсекелестерді тартуы мүмкін және өнімнің қолданылуын баяулатуы ықтимал. Шығын өндірілетін бірліктердің көлемі бойынша жылдам төмендейді

деген болжам болса, баға белгілеу стратегиясы тұтынушылардың жылдам қабылдауын ынталандыратын баға стратегиясына қарағанда тиімдірек қалыптасады.

Ауқымды ірі көлемге жеткенде фирмалар көбіне максималды нарықтан үлес алу мақсатына баса назар аударуы керек. Нарықтағы үлесін арттыру үшін фирмалар **кіру бағасын** жиі қолданады. Фирма тұтынушы жылдам тартуға, өндірісті қысқартуға және өндірістік шығындарды азайтуға мүмкіндік беру ниетімен ең төменгі бағаны белгілейді.

Кіру бағасын тиімді пайдалану көбіне фирманың сұранысқа дейінгі ірі өндірістік қуатын талап етеді. Қысқамерзімді перспективада фирма осы инвестициядан елеулі қауіп-қатерге ұшырауы мүмкін және баға бастапқы айнымалы шығындардан кем болса, онда әр ұйымда ақша шығынына жол берілуі ықтимал. Дегенмен кіру бағасы көлемі ұлғайса және өндіріс шығыны төмендесе, фирма өте мықты позицияға жетуі ықтимал: арзан бағаға қарамастан пайда табу және нарықтан айтарлықтай үлес алу мүмкіндігі қамтамасыз етіледі.

Қайтарымды (жоғары үйрену қисығы әсері немесе желілік сыртқы факторлар) арттыруды көздейтін сала фирмалары әдетте мақсатқа жету үшін нарықтағы үлесін барынша арттыру немесе кіру бағасын белгілеу стратегияларын қолданады. Мұндай салада бірыңғай басым дизайнды (4-тарауда айтылғандай) қабылдауға күшті қысым жасалады. Фирма өзінің технологиясын енгізуді жеделдетуге, оның негізін құруға, комплементар тауар әзірлеушілерді тартуға және өндіріс шығындарын азайтуға мүдделі болуы қажет.

Мысалы, Honda компаниясының алғашқы гибрид Insight электромобилі 20 мың долларға бағаланған; бұл баға, шын мәнінде, Honda-ға Insight-тың әр сатылымы үшін ақша шығындауға жол берді. Дегенмен Honda гибрид технологиясы ұзақмерзімді перспективада табысты атанды, әрі гибрид технологиямен жұмыс істеу және «экологиялық қауіпсіз» автомобиль компаниясының имиджін жалғастыру арқылы жетістікке жету практикасы алғашқы жылдары Insight-ты шығынмен сатуға мықты мотивация болды.¹

Кейде фирманың бағасы өзіндік құннан төмен қалыптасады, өйткені шығын комплементар тауар немесе қызметтен түсетін пайда есебінен өтеледі. Видеоойын саласында бұл өте маңызды стратегия болып шықты. Nintendo, Sega, Sony және Microsoft өзінің ойын консольдерін өндірістік құнға өте жақын (немесе төмен) бағамен сатты, ал кейіннен ойындар мен лицензиялық төлемдерді сатудан пайда тапты. Сол сияқты Microsoft Internet Explorer браузерін іске қосқан кезде, нарыққа бір жыл бұрын енгізілген Netscape браузеріне жылдам жету үшін өнім бағасын біршама түсірді. Тұтынушылар Internet Explorer браузері үшін ештеңе төлемегенімен, Microsoft кәсіпорындарға арналған басқа үйлесімді бағдарламалық өнімдерді сату арқылы пайда тапты.

Сондай-ақ фирма кэш-флоуға және тұтынушының тауар бағасын төлеу мерзіміне манипуляция арқылы шығынды қабылдауына ықпал етеді. Мысалы, типтік баға үлгісі тапсырыс беруші жауапкершілікті қабылдағанға дейін толық ақы төлеуді талап етеді, ал басқа баға белгілеу үлгілері тапсырыс берушіге белгіленген мерзімде тегін сынақ нұсқасын ұсына отырып, сатып алу бағасын төлеуді кешіктіруге ықпал етеді. Сөйтіп, тапсырыс берушінің бағаны төлеместен

Кіру бағасы – тауардың нарықтағы үлесін барынша арттыру үшін өте төмен (немесе тегін) баға белгілеу

бұрын өнімнің артықшылығымен танысуына мүмкіндік береді және бұл тұтынушылар жаңа өнім немесе қызмет төңірегінде белгісіз күйге тап болған кезде өте пайдалы болуы ықтимал. Басқа баға белгілеу үлгісі тұтынушыларға өнімнің түсуіне қарай қалыптасады; мысалы, лизинг бағдарламалары немесе бастапқы өнім тегін (немесе төмен бағамен қолжетімді) баға механизмі арқылы төлеуге мүмкіндік береді, алайда тұтынушы қызмет үшін төлейді. Мысалы, кабельдік TV абоненттері кабельдік қызметтерге тапсырыс берсе, олар әдетте азғана ақы төлейді немесе жабдыққа ғана төлеп, оның орнына, ай сайынғы қызмет көрсету үшін айтарлықтай мөлшерде (20 доллардан 90 долларға дейін) ақы төлеп отырады, бұл жабдық үшін шығынның бір бөлігін қамтуы мүмкін. Тағы бір мысал – базалық өнімнің тегін болатын **freemium** моделі, дегенмен бұл модель қосымша функциялар немесе сыйымдылық үшін төлем қажет етеді. Мысалы, Дрю Хьюстон мен Араш Фирдоуси Dropbox та-

нымал бұлт деректерін сақтап, файлды синхрондау қызметін

Freemium (шартты түрде тегін) – негізгі өнім немесе қызмет тегін ұсынылатын баға үлгісі. Алайда қосымша функциялар немесе қызметтер үшін сыйақы алынады.

күрған кезде, олар Google AdWords сияқты жарнамалық бағдарламаны пайдалануға мүмкіндік бермейтінін дереу түсінді – өйткені ол өте қымбат болды. Осылайша олар freemium моделін өте табысты реферал бағдарламасымен біріктірді. Біріншіден, қолданушы бастапқы сақтау орнын (2012 жылы екі гигабайт) тегін алады, дегенмен қосымша сақтау орны үшін ақы төлеуіне тура келеді. Қолданушының қызмет көрсету мен сақтауға деген қажеттігі уақыттың ұлғаюына ықпал ететіндіктен, көбіне қосымша сыйымдылық үшін ақы төлейді. 2015 жылдың ортасына қарай Dropbox-тың 400 миллионға жуық тіркелген қолданушысы болды. Олардың басым бөлігі тегін аккаунтты қолданды.²

Тұтынушы белгілі бір бағаға қалай реакция танытатыны түсініксіз болған кезде, фирма белгіленген уақытта баға белгілеуді көрсететін кіріс бағасын қолданады. Бұл компанияға ұзақмерзімді баға құрылымын жасамай, нарықтың өнімге деген реакциясын тексеруге мүмкіндік береді.

ТАРАТУ

Тікелей сату мен делдалды пайдалану

Фирма өз өнімін тікелей сату арқылы және онлайн-тапсырыс беру жүйесі негізінде немесе пошталық тапсырыс каталогымен сата алады. Сонымен бірге фирма **өндіруші өкілдері, көтерме сатып алушылар және бөлшек сауда делдалы** сияқты қызметтерге жүгінеді. Тікелей сату фирмаға сату процесін, баға белгілеуді және қызмет көрсетуді бақылауға мүмкіндік береді. Мысалы, Tesla

Өндіруші өкілдері – бір немесе бірнеше өндірушінің өнім желісін жарнамалайтын және сататын тәуелсіз агенттер. Олар тікелей сату қолайлы болған кезде оны жиі пайдаланады, алайда өндірушіге барлық тиісті нарық сегментіне қол жеткізу үшін тікелей сату жеткіліксіз.

Motors Model S автокөлігін іске қосқанда, компания менеджерлері өзге автокөлік өндірушілері қолданатын дилерлік желі қызметі жетілдірілген үздік әдіс емес деп күмәнданды: өйткені электр машиналары тұтынушыға отын үнемдеу бағасы туралы мейлінше тереңірек түсіндіруді талап етеді, әсіресе батареяның қызмет ету мерзімі, қайта

сату құны және т.б. жөнінде дилер жан-жақты білуі тиіс. Дилерлік орталықтағы сатушылар аз уақыт ішінде тұтынушыға өнім туралы бар ақпаратты толық түсіндіріп беруі үшін ауқымды тренингтерге қатысуы тиіс және бұл қызмет түрі қосымша ынталандыруды қажет етеді. Сөйтіп, осыларды ескере келе, Tesla Motors басқармасы «тікелей тұтынушы» моделін қолдану туралы ұйғарымға келді. Себебі тұтынушымен тікелей жұмыс істеу барысында қалалық жерде өз дүкенінің қызметін жоғары деңгейде басқаруға мүмкіндігі болады. Дегенмен көп жағдайда тікелей сатылым тиімді емес немесе ол өте қымбатқа түсуі мүмкін. Делдал тарату тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін маңызды қызмет ұсынады. Біріншіден, көтерме және бөлшек сатып алушылардың *массасын бұзады*. Жалпы алғанда, өндіруші тауардың шектеулі санының ірі көлемін сатқысы келеді, ал тұтынушы тауардың шектеулі санының көп мөлшерін сатып алуды жөн көреді. Көтерме және бөлшек сатып алушылар көп өндірушілердің үлкен тапсырысын орындап, тұтынушыларға аз көлемде тауарлардың кең ауқымын сата алады.

Мысалы, кәдімгі кітап шығарушысы кітаптың шектеулі түрін шығарады, алайда оларды ірі көлемде сатқысы келеді. Орташа тұтынушы нақты кітап атауының тек бір нұсқасын сатып алуды жөн санайды, әйтсе де оны кітаптың кең ауқымынан таңдағысы келеді. Осы арнада үзіліс жасау үшін көтерме және бөлшек сатып алушылар бағалы қызмет ұсынады. Ingram тәрізді көтерме сауда фирмасы McGraw-Hill, Simon & Schuster және Prentice Hall сияқты көптеген баспагерлерден кітаптарға арналған паллет сатып алады. Содан кейін ол паллеттерді бөліп, бірнеше баспагер атауын қамтитын, кез келген нақты кітап атауының аз данасын жинайды. Бұл кейде жеке-дара сатылатын кітап атауының кең ауқымын ұсынатын Barnes & Noble сияқты бөлшек сатып алушыларға сатылады. Баспагерлер интернет немесе тізімдеме арқылы тапсырыс берушілердің көмегімен түпкілікті тұтынушыға сата алса да, тұтынушының түрлі баспагерлер ұсынысын саралауға мүмкіндігі бар еді.

Делдал сонымен бірге тауарды тасымалдау, инвентаризациялау, сату қызметтерін ұсыну және тұтынушымен операциялар жүргізу сияқты бірқатар өзге қызметті ұсынады. Көптеген делдал, бұған қоса, географиялық түрде таратылатын бөлшек сауда орындарын ұсына отырып, тұтынушыны ыңғайлы қызметпен қамтамасыз етеді. Тұтынушы географиялық тұрғыдан шашыраңқы орналасқан болса және олар әртүрлі өнімді зерттеп, қолданып көргісі келсе немесе сол жерде қызмет көрсетуді қажетсінетін болса, онда орналасу ыңғайлылығы ерекше маңызды болуы мүмкін. Керісінше, өнім ең алдымен бірнеше салалық тұтынушыға сатылса немесе ашық тексерілмей, сынап көрмей не болмаса қызметсіз тапсырыс берілсе, географиялық шашыраңқылық маңызды болмауы мүмкін.

Түпнұсқа жабдық өндірушілер (OEM – белсенді делдал) немесе VARs деп те аталады) тарату процесінде ерекше маңызды рөл атқарады. OEM басқа өндірушіден өнімді (немесе құрамдас бөлігін) сатып алып, оларды пайдаланушы қажетін өтеу үшін оны толық құрастырады. OEM содан кейін осы өнімді өз

Көтерме сатып алушылар – өндірушінің өнімін ірі көлемде сатып алатын компаниялар. Олар бөлшек саудагерлер сияқты жеткізу арнасының өзге мүшелеріне (көбіне ықшам немесе түрлі пакеттерде) қайта сатады.

Бөлшек сауда делдалы – тауарларды жұртшылыққа сататын компаниялар.

Түпнұсқа жабдық өндірушілер (немесе қосылған құны бар реселлер) – басқа өндірушіден өнімді (немесе оның бөліктерін) сатып алатын және оны жинақтап, OEM-нің атынан сатылатын өнімді құрастыратын компания.

атымен сатады, әрі көп жағдайда өнімге маркетинг және сервистік қолдау көрсетеді. OEM компьютер және электроника саласында кеңінен таралған, онда өндіруші жеке бөлікті өндірумен айналысады. Алайда тұтынушы тұтас құрастырылған өнімді сатып алуды қалайды. Мысалы, Dell – компьютер индустриясының өте табысты OEM өндірушісі. OEM бөліктерді біріктіру және тұтынушыға бірыңғай байланыс нүктесін беру

арқылы салада өте бағалы үйлестіру функциясын қамтамасыз етуі мүмкін.

Кейбір ақпараттық технологиялар саласындағы (мысалы, интернет) жетілдірулер бұрын қолданылып келген делдалдар санын азайтуға, яғни **делдалсыздандыруға** немесе өзгертуге мүмкіндік берді. Мысалы,

Делдалсыздандыру – жеткізу тізбегіндегі делдалдар санының азаюы, мысалы, өндіруші өнімді дайын өнім тұтынушысына көтерме және бөлшек саудагерлерді айналып өтіп, тікелей сатуы.

E-commerce немесе Ameritrade секілді онлайн-инвестициялау қызметі тұтынушыға брокерді айналып өтуге және өзінің акциясын немесе міндеттемесін интернетте орналастыруға мүмкіндік бере отырып, инвестициялық нарықтан кетуге ішінара мәжбүр болды. Өнімде газет, бағдарламалық жасақтама және музыка сияқты цифрлық ақпарат болса, интернет өнімді өнді-

рушіден тұтынушыға тікелей жеткізе алады. Алайда көптеген индустрияда ақпараттық технология жай ғана делдалдың орнын басты немесе олар көрсеткен қызметті кеңейтті. Мысалы, Dell.com немесе Amazon.com сияқты онлайн дүкендер тұтынушыға компьютер дүкені немесе кітап дүкені сияқты дәстүрлі сауда нүктесінен сырт айналуға мүмкіндік береді. Дегенмен көп жағдайда бұл тәсіл тұтынушыны тауармен қамтамасыз ететін жеткізу тізбегін қысқартпады – жай ғана оны қайта жаңартты. Басқа жағдайда коммерциялық онлайн қозғалыс қосымша делдал (мысалы, басқалардың тауарларын жеткізуге маманданған компаниялар) тартуды немесе делдал ұсынатын қызметті жетілдіруді талап етті. Мысалы, дүкенші тұтынушыдан дәстүрлі түрде «соңғы миль» (дүкен мен тұтынушы үйі арасындағы қашықтық) таратуын қамтамасыз етуге, ал интернет-дүкен «соңғы миль» тауарын дүкенге жеткізуге жауапты, әрі олардан өз жеткізу қызметін дамытуды немесе басқа жеткізушілерден жеткізу қызметін сатып алуды талап етеді. Barnes & Noble өзінің бөлшек сауда нүктесімен бірге онлайн дүкенді қолданады: тұтынушы кітапты көруге және ұстап көруге дүкенге барады (көп сатып алушының таңдауы күшті артықшылықты білдіреді), алайда олар қолда жоқ кітапты іздейтін болса, онда үйден немесе дүкеннен онлайн тапсырыс береді.

Делдалдар қызметін пайдаланудың қажеті бар ма және делдалдың қандай түрі сәйкес келетінін анықтау үшін фирма төмендегі сұрақтарға жауап беруі тиіс:

1. *Жаңа өнім компанияның қолданыстағы өндіріс желілерін бөлу талаптарына қаншалықты сәйкес келеді?* Өнімге сәйкес келетін қолданыстағы тарату арнасының бар болуы өнім қалай таратылатынына қатысты болады. Мысалы, фирма ірі сатылыммен айналысып, жаңа өнім осы тікелей сату жүйесімен тиімді жабдықталса, онда өзге тарату параметрлерін қарастыру қажет болмайды. Екінші жағынан, фирмада тікелей сату күші болмаса, жаңа өнім тікелей сатуды ұйымдастырудың өзіндік құны мен уақытына кепілдік береді.

2. *Тұтынушы қаншалықты көп және шашыраңқы, оларға өнім туралы ақпарат беру немесе қызмет көрсету қаншалықты қажет? Алдын ала сатып алу қажеттілік пе немесе қалау ма? Орнату немесе баптау керек пе? Тұтынушы оқуға немесе өнімге техникалық қызмет көрсетуді талап етпесе, электрондық пошта арқылы немесе онлайн тапсырыс беру қажеттігі туындауы ықтимал. Екінші жағынан, тұтынушы шашыраңқы орналасқан болса және орташа білім беру, қызмет көрсету немесе алдын ала сынақ нұсқасын сатып алуды талап ететін болса, делдал қызметін қолдану өте тиімді, өйткені делдал тұтынушы орналасқан жерде оқытуды және қызмет көрсетуді немесе сынақ нұсқасын ұсына алады. Тұтынушылар шашыраңқы болмаса немесе ауқымды білім мен қызметтерді қажет етсе, фирма білім мен қызметті тікелей қамтамасыз етуі мүмкін. Бұған қоса, өнімге орнату немесе баптау қажет болса, фирма тікелей сату күштерін немесе ауқымды қызмет көрсете алатын делдалды қажет етеді.*
3. *Бәсекелес өнімдер немесе алмастырушы өнімдер қалай сатылады? Фирма бәсекелес өнімдер мен алмастырушы өнім қалай сатылатынын ескеруі керек, себебі ол қолданыстағы тарату арнасының нұсқаларын анықтайды және өнімді сатып алу туралы тұтынушының күтуін қалыптастырады. Мысалы, тұтынушы өнімді бөлшек сауда ортасында сатып алса және жеке сату бойынша көмек алатын болса, олар онлайн немесе пошталық тапсырыс сияқты байланысы төмен сату арнасына ауысқысы келмеуі мүмкін. Өнімнің қалай сатылатынына және нарықта орналасуына тұтынушының көзқарасы да әсер етуі ықтимал. Мысалы, бәсекелес өнімдері, ең алдымен, жоғары дәрежелі байланыс режимінде сатылатын болса немесе арнайы сатылым күші арқылы сатылса, тұтынушы жаңа өнімді төменгі байланыс арнасында жаппай жеңілдікпен немесе пошта арқылы тапсырыс беру негізінде қабылдауы мүмкін. Нарықтық зерттеулер сату арнасы тұтынушының қабылдауына қалай әсер ететінін бағалауы ықтимал.*

Таратуды жеделдету стратегиясы

Индустрия басым дизайн ретінде бір технологияны таңдағанда, бұл технологияны жылдам орналастыру өте маңызды. Жылдам орналастыру технологияға ірі орнатылған базаны құруға мүмкіндік береді және технологиялық платформаға қолдау көрсету үшін комплементар өнім әзірлеушілерді ынталандырады. Технологияны пайдалану шарттарына байланысты өндіруші мен қолданушының тәжірибесін технологияны жетілдіру үшін пайдалануға болады, ал өндіруші шығыны үйрену әсері мен ауқым тиімділігі есебінен төмендетілуі мүмкін. Фирма таратуды жеделдету үшін әртүрлі стратегияларды қолданады. Оның ішінде таратушылармен бірлесе одақ құру, байланыс орнату, тұтынушылардың ірі топтарымен демеушілік жасау немесе келісу және сату кепілдігін беру сияқты стратегиялар бар.³

Таратушымен одақ құру

Технологиялық инновацияны енгізуші фирмалар таратушыны өз өнімін тасымалдауға және ілгерілетуге ынталандыру мақсатында стратегиялық альянсты немесе эксклюзивті келісімшартты қолдана алады. Таратушыға жаңа технологияның табысына қатысу үлесін ұсына отырып, фирма оны жаңа технологияны белсенді тасымалдауға және өнімді ілгерілетуге ынталандыруы мүмкін. Өзге тауарлар бойынша таратушымен қарым-қатынасы ретке қойылған фирмалардың осы стратегияны жүзеге асыруда артықшылығы бар; мұндай қарым-қатынасы жоқ фирма оны дамытуы керек немесе олардың өнімдері кеңінен қолжетімді болуын қамтамасыз ету үшін тік интеграцияны қарастыруы керек.

Тарату қызметінің жолға қойылмауы Sega Saturn-ның орнатылған базаға қол жеткізе алмауына айтарлықтай ықпал етті. Sega өз Saturn-нын іске қосқан кезде, ол өте шектеулі мөлшерде таратылды, өзінің орнатылған базасының құрылысын тікелей (себебі тұтынушының өнімге қол жеткізу мүмкіндігі шектеулі) және жанама түрде бәсеңдетті (өйткені бастапқы өнімге рұқсат бермеген соң, таратушы шектеу алынғаннан кейін өнімді ілгерілетуді қаламауы мүмкін). Керісінше, Nintendo 64-ті іске қосу үшін Nintendo оны шектеусіз жеткізді. Ал Sony-да тек шектеусіз жеткізу ғана емес, сонымен бірге тұрмыстық электроника өнімдерін сататын WalMart сияқты бөлшек сауда алыптарымен келіссөз жүргізу тәжірибесі де бар. Sega-ның нарықтағы он жылдық тәжірибесіне қарамастан, Sony PlayStation Sega Saturn-ға қарағанда, өз бизнесінің алғашқы күнінде ең үздік жеткізуші ретінде танылды.⁴

Қатынастарды біріктіру

Фирма сондай-ақ жаңа технологияны кең қолданыстағы өзге өніммен біріктіру арқылы жаңа технологияның таралуын жеделдетеді.⁵ Біріктіру жаңа технологияға ірі орнатылған базасы бар басқа өнімнің табысын үйлестіруге мүмкіндік береді. Тұтынушы өзі қолданып отырған жаңа тауармен бірге өзге тауарды сатып алғаннан кейін, шығын, тіпті басқа өнім бастапқыдағы өнімге қарағанда қолайлы болса да, тұтынушының басқа өнімге ауысуына жол бермейді. Тұтынушы өніммен танысқандықтан, оның технологиямен (мысалы, тренинг арқылы) байланысы артады және болашақта сатып алу шешімінде осы технологияны таңдау ықтималдығы да арта түседі. Біріктіру тетіктері фирманың орнатылған базасын құрудың, сондай-ақ комплементар тауармен қамтамасыз етудің өте табысты жолы болды. Бұған Conner Peripherals-ті (дискілер Compaq дербес компьютерімен бірге), Microsoft-тан MS-DOS (IBM-мен бастапқы байланыс компьютерлік клондардың барлық өндірушілері бар құрылғылардың жойылуына әкелді, сондай-ақ кейінгі Windows дербес компьютерлер жиынтығына үлес қосады) және Microsoft Internet Explorer-ді (Құрама Штаттардағы ең ірі интернет-провайдерлердің бірі America Online компаниясымен байланысы нәтижесінде кеңейтілген орнатылған базамен қамтамасыз етілді) мысалға келтіруге болады.

Келісімшарт және демеушілік

Фирмалар да таратушылармен, комплементар тауармен қамтамасыз етушілермен, тіпті жоғары түпкі қолданушылармен (мысалы, университет немесе мемлекеттік мекеме) баға белгілеу, арнайы қызмет келісімшарты, жарнамалық көмек немесе өзге де ынталандыру алмасу кезінде технологияны пайдалану үшін келісімшарттық қарым-қатынас орнатуы мүмкін. Мысалы, медициналық жабдықты өндірушілер жаңа ультрадыбыстық жабдықтар немесе магнитті-резонанстық көріністері бар машиналар сияқты жаңа медициналық құрылғыларды енгізгенде, олар көбінесе үлкен ауруханаларға көмек көрсетеді. Жаңа жабдықтардың артықшылықтары дәрігерлер мен аурухана әкімшілігіне түсінікті болғандықтан, қосымша машиналарды сатып алу ықтималдығын арттырады. Университет жанындағы үлкен клиникалар медицина қызметкерлерін дайындайды, олар басқа ауруханаларда жұмыс істей алады және медицина қауымдастығында әдетте ықпалды көшбасшы. Сондықтан осы ауруханаларды тегін жабдықпен қамтамасыз ету медицина қауымдастығын өзге өнімдерді қабылдауға ынталандырудың тиімді әдісі болуы мүмкін.

Кепілдік және консигнация

Жаңа өнім немесе қызмет туралы айтарлықтай нарықтық белгісіздік жағдайында, фирма таратушыларға кепілдік беруге (мысалы, сатылмаған қорларды қайтаруға уәде беру) немесе өнімді консигнациялық шартпен сатуға мәміле жасауға үндеуі мүмкін. Мысалы, Nintendo АҚШ нарығына Nintendo Entertainment System-ді ұсынғанда, таратушылар консольді немесе ойынды өткізуден бас тартты. Себебі олардың көбі 1980 жылдардың ортасында видеоойын нарығы күйрегеннен кейін пайдасыз құрал болып қалды. Nintendo таратушыларға Nintendo Entertainment System-ды консингациялық шартпен сатуға келісті: Nintendo таратушыдан консольді алдын-ала сатып алуды талап етпей, тек сатылған консольге ғана ақы төлейді. Ритейлер тауарды тарату барысында аз тәуекелмен әрекет етеді, себебі сатылмаған бірлік Nintendo-ға қайтарылуы мүмкін. Сөйтіп, тиянақты іс-қимыл нәтижесінде видеоойын индустриясы қайта жанданды.

Осындай мәмілені комплементар тауар өндірушіге кепілдік беру үшін жасауға болады. Комплементар өнім өндірушілер технологияны қолдауға ынталы болмаса, мұндай жағдайда фирма комплементар тауарлардың белгілі бір мөлшерін сатып алатынына кепілдік береді немесе ол өндіріске капитал құйып, қамтамасыз етеді. Соның нәтижесінде технологияға комплементар өнім жасау тәуекелінің негізгі бөлігін мойнына алады. Комплементар тауарды өндіруші ұзақ мерзімді нарықта тұрақтамайтын тауарды өндіруге уақыт немесе күш жұмсауы мүмкін, десек те оның тікелей шығыны қауіп-қатерге ұшырамайды.

МАРКЕТИНГ

Технологиялық инновацияға арналған маркетинг стратегиясы таргет нарықтың сипаты мен инновациялық сипатына сай болуы керек. Мысалы, таргет нарық ірі индустриялық қолданушыдан немесе жекелеген тұтынушыдан құрала ма? Инновация тек технополияға немесе жалпы нарыққа жүгінуі мүмкін бе?

Технологияның артықшылығы айқын ба, әлде ол тұтынушының айрықша білімін қажет ете ме? Тұтынушы толық техникалық контентке немесе тартымды бренд имиджіне көбірек назар аудара ма? Маркетолог тұтынушының инновация туралы екіұшты пікірін талдай ала ма? Төменде біз маркетингтің негізгі әдістерін, сондай-ақ өнімді бағыттаудың нақты санаттарына қалай бейімделе алатынын қысқаша талқылаймыз. Сондай-ақ маркетинг инновацияның орна-тылған базасы мен комплементар өнімнің қолжетімділігі туралы қабылдау мен болжамды қалай қалыптастыратынын зерттейміз.

Маркетингтің негізгі әдістері

Маркетингтің ең ауқымды тараған үш әдісі – жарнама, промоушн және ашықтық/қоғаммен байланыс (PR).

Жарнама

Фирмалардың көпшілігі өз технологиялық жаңалықтары жөнінде халықты ақпараттандыру ниетімен жарнаманы пайдаланады. Демек, фирма тиімді жарнама месседжін әзірлейді және осы хабарламаны тиісті таргет нарыққа жеткізетін жарнама медиасын таңдайды.

Жарнама месседжін құру кезінде фирмалар әдетте ақпараттық контенттің едәуір санын ұсынуға қарағанда, ойын-сауық және есте қаларлық месседж жа-сау арасында баланс табуға тырысады. Есте қалатын жарнама нәтижесі біреудің назарын бірден аударуы мүмкін, алайда тұтынушыға өнім туралы аз мағлұмат берсе немесе жарнама тек ақпараттық мазмұнда болса, онда аудитория назары-нан дереу тыс қалады. Көп фирма жарнама месседжін дайындап, оны сынақтан өткізу үшін жарнама агенттігін жалдайды.

Оған пайдаланылатын медиа түрлері әдетте таргет аудиторияға сәйкестігі, ақпараттың көптігі немесе жібере алатын сенсорлық бөлшектер мен олардың қолжетімділігі (әсер еткен адамдар саны) және олардың әсеріне байланысты шығындар негізінде таңдалады. Түрлі жарнама медианың кейбір артықшылық-тары мен кемшіліктері 13.1-кестеде берілген.

Промоушн

Фирмалар сондай-ақ сатып алу немесе сынақтан өткізу жұмыстарын ілгерілету үшін таратушы немесе тұтынушы деңгейінде промоушнды қолдана алады. Про-моушн – уақытша сату тактикасы, оған төмендегі әдіс түрлері енуі мүмкін:

- үлгі немесе тегін сынақ нұсқасын ұсыну;
- сатып алғаннан кейін қаржылай жеңілдік ұсыну;
- соның ішінде сатып алғандағы қосымша өнім («премиум»);
- қайта сатып алу үшін жеңілдік ұсыну;
- таратушы немесе бөлшек сауда өкілдеріне сатқаны үшін бонус беру;
- екі немесе одан көп бәсекеге қабілетсіз өнім арасында өзіне тарту күшін арт-тыру мақсатында кросс-промоушнды қолдану;
- өнім ерекшелігін көрсету үшін дүкендегі экспозицияны қолдану.

Ашықтық және қоғаммен байланыс

Әдетте фирмалардың көбі желілік (ұзынқұлақ) маркетинг қызметін (мысалы, компания жөнінде немесе оның өнімі туралы газетке немесе журналға жарияланатын мақалалар) тиімді ұйымдастыру үшін жарнаманы пайдалануға тырысады. Мысалы, Pfizer-дің Viagra препараты *The Tonight Show* және *Late Show* сияқты шоу-бағдарламаларда Дэвид Леттерманның әзіл-оспағы арқылы танылып, аты шықты. Өзге фирмалар таргет нарықтарға жетуге әрі оларға ықпал ету үшін ішкі басылымдарға (мысалы, жылдық есеп, пресс-релиздер, қызметкерлердің сауда журналдары немесе басқа медиаға жазған мақалалары) сенім артады. **Вирал маркетинг** – жеке тұлғаның ауыздан-ауызға тарату жарнамасын пайдалану үшін әлеуметтік желіні табыс көзіне айналдыруға әрекет жасауы. Ақпарат әлеуметтік желіні тиімді қолданатын (мысалы, өзге адамдарға қарағанда достары әлдеқайда көп болуы немесе қоғамдық пікір тудыра алатындай жоғары әлеуеті болуы мүмкін) таргет тұтынушылар тобына тікелей жіберіледі (бұл процесс «егу» деп аталады. Мақсаты – әлеуметтік желі арқылы ақпаратты вирустық эпидемия сияқты жылдам тарату. Мұндай стратегиялар адамдардың жеке қарым-қатынасы арқылы келіп түсетін ақпаратқа аса сезімтал болады немесе оны үлкен сеніммен қабылдайды деген деректі қолданады.⁶ Сондай-ақ фирма арнайы іс-шараға (спорттық іс-шара, жарыстар, конференция) демеушілік ете алады, қайырымды істерге (қайырымдылық ұйымдарына) үлес қосады, сауда қауымдастықтарында көрме ұйымдастырады немесе жұртшылықтың хабардар болуын және гудвилды түрлендіру үшін онлайн-тұтынушы шолуын ынталандырады.⁷ Farmos компаниясы, «Териядан – тәжірибеге» айдарында баяндалғандай, Domosedan дәрілік препаратын тестілеу процесінен хабардар болу үрдісін қалыптастыру үшін ықтимал тұтынушыны қосты.

Вирал маркетинг – жарнаманы «ауыздан-ауызға тарату» мақсатында ақпаратты тікелей таргет тұлғаларға жіберу. Тұлғалар әдетте белгілі бір әлеуметтік желілерде олардың позициясы немесе рөлі негізінде таңдалады.

Маркетинг жоспарларын қолданушыларға бейімдеу

3-тарауда тоқталып өткеніміздей, инновация бастапқыда халық арасында «с-қисығы» пішінінде таралуға мәжбүр болды. Өйткені көпшілік бастапқыда оны баяу қабылдады, себебі технология бұл кезде әлі таныла қоймаған еді; одан әрі технологияның түсінікті болуына және жалпы нарықта қолданылуына сәйкес жылдам таралып, нәтижесінде нарық жаңа технологиямен толығыды, сөйтіп, жаңа өнімді енгізу жылдамдығы төмендейді. Технологияны қабылдаудың бұл кезеңдері (ерте сатыларда) инноваторлардан кейін жүзеге асты. Инновацияны жалпы нарыққа қабылдауды жылдамдататын «ерте қолданушылар» екенін білеміз. Оның жалпы нарыққа енуіне қарай «ерте қабылдаушы көпшілік», «кеш қабылдаушы көпшілік» және «артта қалушылар» сияқты қабылдаушылар категориясымен тығыз байланыста түзілетінін де айта кеткен жөн.⁸ Бұл топтардың сипаттамалары әртүрлі маркетингтік стратегияға жауапты етеді.

Инноваторлар мен ерте қабылдаушылар әдетте алдыңғы буындарға қарағанда айтарлықтай артықшылық беретін өте озық технологияны іздейді. Олар

13.1-кесте. Негізгі жарнамалық медианың артықшылықтары мен кемшіліктері

| Медиа | Артықшылықтары | Кемшіліктері |
|--|---|--|
| Онлайн жарнама: әр кликке төлем жасау (іздеу жүйесі) | Белгілі бір таргет аудиторияға бағытталуы мүмкін; тек нәтижелер үшін ғана төлеңіз (клик); жылдам орналастыру адам көзіне бірден түседі оны жедел түрде түзетуге немесе жоюға мүмкіндік береді; жарнаманың тиімділігін жылдам талдайды әрі тиімді бақылауға мүмкіндік береді | Клик арқылы алаяқтыққа тап болу (мысалы, бәсекелестің, көңілі толмаған тұтынушының немесе қызметкердің кликі), мұның салдары жарнама шығынына алып келуі мүмкін |
| Онлайн жарнама: әлеуметтік медиа | Тұтынушылармен тығыз байланысы болуы мүмкін; ауқымды таралу және вирал маркетинг әлеуеті белгілі бір аудиторияға бағытталуы мүмкін; салыстырмалы түрде арзан; жылдам таратылуы және түзетілуі мүмкін, нақты уақытта жарнаманы көргендерді қадағалай алады | Жарнаманы көрген адамның клиентке айналуы қиын; әлеуметтік медиада сайтқа хабар орналастыру және трафикті қалыптастыру қиындық тудыруы мүмкін |
| Телевизия | Көру, дыбыс және қозғалыс біріктірілген жоғары сенсорлық байланыс; жоғары географиялық және демографиялық таралу қызметіне қол жеткізу; тәуелсіз телеарна тікелей таргет аудиторияға жаңа мүмкіндіктер ұсынады | Телеарналардың көбеюіне байланысты бөлінген аудитория; DVR қолданылуын ұлғайту көрерменге жарнаманы өткізіп жіберуге мүмкіндік береді; жоғары абсолют құн; уақытша ықпал ету |
| Радио | Жоғары географиялық және демографиялық таңдау, орташа қамту, салыстырмалы түрде алғанда шығын төмен | Тек аудио ұсыну; жарнама берушілерге қалаған аудиторияны қамту үшін бірнеше толқында жарнама сатып алу қажеттігі туындауы мүмкін; уақытша ықпал ету |
| Газет | Мерзімділігі; жергілікті нарықты тиімді қамту; ауқымды деңгейде қабылдау; жоғары сенімділік; аудиторияның жарнаманы сақтауға немесе қайта қарауға мүмкіндігі бар; баға диапазоны кең | Газет аудиториясы төмендейді; аудиторияға жарнаманы өткізіп жіберу оңай; өнім сапасының салыстырмалы төмен деңгейі; жарнамадағы жүйесіздік; белгілі бір аудиторияны таңдап мақсатқа жету қиын болуы мүмкін |
| Журнал | Географиялық және демографиялық таңдау мүмкіндігі басым; жоғары сапалы көрнекі өнімдер; ұзақ мерзімге жариялау; маңызды техникалық контентті қамтамасыз ете алады; аудиторияның икемділігі | Баяу орналастыру (жарнаманы сатып алуға көп уақыт шығындалуы ықтимал); кейбір қалдықтардың айналымы; тиісті деңгейге қол жеткізу үшін бірнеше журналға жарнама беру талап етілуі мүмкін |
| Тікелей хат жолдау | Аудиторияны дұрыс таңдау; сол ортада жарнама жоғы; дербестендіру; айтарлықтай техникалық контентпен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді; басқаларға жіберілуі мүмкін; әдетте жауапты тиімді бақылауға болады | Салыстырмалы түрде алғанда жоғары құн; «қалаусыз пошта» бейнесі; тиімді тарату тізімдеріне кіруді талап етеді; басып шығаруға және таратуға салыстырмалы түрде көп уақыт қажет |
| Сыртқы жарнама (мысалы, билбордтар, баннерлер) | Экспозицияны қайталау мүмкіндігі зор; арзан баға; әлсіз бәсеке | Шектеулі аудиторияны таңдау; өте шектеулі техникалық контент |
| Телефон | Аудиторияны дұрыс таңдау; жекелей хабар беру мүмкіндігі | Салыстырмалы түрде алғанда жоғары құн; жайсыз қабылдануы мүмкін |

Farmos Group Limited деп аталатын фин компаниясы Domosedan ветеринарлық препарат шығарған кезде, басшылар танымал қоғамдық пікір қалыптастырушы тұлғаларға дәрі-дәрмек туралы көпшілікті құлақтандырудың маңызы ерекше екенін түсінді. Domosedan жылқы мен ірі қара мал ағзасындағы ауырсынуды басуға арнап жасалған инновация болды, сондықтан оның мал дәрігерлерінің зерттеу жұмыстары мен емдеу әдіс-тәсіліне айтарлықтай әсер ететіні сөзсіз еді. Ірі малды емдеуге қолданылатын бұрынғы седативтер мен ауырсынуды басатын дәрі-дәрмектен айырмашылығы – Domosedan ветеринарға өз пациентін байламай немесе жансыздандырмай-ақ емдеуге және клиникалық тексеру жүргізуге мүмкіндік берді. Жануарды тұрғызып қойып емдеуге болады, әрі ауру малды ветеринарлық клиникаға тасымалдау қажеттігі туындамады.

Farmos университет профессорлары мен озық практиктердің ветеринарлық медицинада мықты қоғамдық пікір қалыптастырушы ретінде танылғанын, олардың пікірі өтімді екенін білетін. Сөйтіп, Farmos осы топты оқытып баулыды, дәрі-дәрмекті бекітіп, сатуға рұқсат алу үшін олардан тиісті тестілеу процесіне көмек беруін сұрады. Университет профессорлары клиникалық тестілеуге дейінгі жұмыстарға қатысса, практик-мамандар клиникалық тестілеуге

атсалысты. Осы ықпалды топты белсенді түрде іске тарту арқылы сынақ бір мезгілде премаркетинг құралы ретінде әрекет етті, әрі бір уақытта препараттың тиімділігі мен қауіпсіздігі анықталды. Бұл қоғамдық пікір көшбасшыларына өнім қолданысқа енгенше озық білім алып, тәжірибе жинақтауға мүмкіндік берді. Препарат іске қосылған сәттен бастап, ықпалды қолданушылардың көпшілігі өнімді белсенді түрде қолдады.

Препарат ғылыми серпіліс ретінде танылғандықтан, ол ғылыми конференцияларда ұсынылып, көптеген диссертацияның зерттеу нысанына айналды. Осы жұмыстың бәрі дәрі-дәрмектің одан әрі танылуына ықпал етті. Финляндияда қолданысқа енгеннен кейін компания дәрігерлік тәжірибеге қатысатын ветеринарлардың бәріне ашық есік күнін өткізіп, препаратты көпшілікке таныстыру ниетімен мерекелік көңіл-күй сыйлады. Farmos тактикасы сәтті жүзеге асты – Domosedan-ды көпшілік жылы қабылдады, әрі дүниежүзі бойынша аса қарқынды таралып, қомақты коммерциялық табыс әкелді.

Дереккөз: Birgitta Sandberg, «Creating the Market for Disruptive Innovation: Market Proactiveness at the Launch Stage», *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing* 11, no. 2 (2002), pp. 184–96.

жоғары баға төлеуге және тәуекелге баруға, сондай-ақ өнімдегі кейбір функциялар жетіспеуін қабылдауға дайын болғанымен, бірегейлік пен жоғары деңгейдегі техникалық қолдау көрсетуді талап етуі мүмкін.⁹ Олар маркетингке жауап береді, техникалық контенттің маңызды ауқымын ұсынады және инновацияның алдыңғы қатарлы сипатын көрсетеді. Бұл – нарық үшін жоғары мазмұнды және іріктеп қол жеткізуге мүмкіндік беретін маркетинг арналары. Екінші жағынан, өнімді нарыққа ерте шығару үшін компания өнімнің толықтығын, оның пайдалану ыңғайлылығын, тұтынушының өмір салтына сәйкестігін және оның заңдылығын хабардар етуді талап етеді. Нарық сегменті үшін егжей-тегжейлі техникалық ақпарат жоғары дәрежелі әрі тың нарық арналарын пайдалану сияқты маңызды емес.

Фирмаға көбінесе ерте қолданушылар мен ерте қабылдаушы көпшіліктің арасында ауысу қиынға соғады. Ерте қолданушылар инновацияның технологиялық ерекшеліктерін ынта-ықыласпен қабылдай алады, ал ерте қабылдаушы көпшілік өнімді тым күрделі, қымбат немесе белгісіз деп санайды. Бұл өнімнің

диффузиялық қисық сызығындағы алшақтықты тудыруы мүмкін: сатылымдар төмендеді, себебі ерте қолданушылар нарығы толықты, ал ерте қабылдаушы көпшілік нарығы әлі сатып алуға дайын емес (13.1-сызбаны қараңыз).¹⁰ Компания мезгіл-мезгіл сату көлемінің төмендеуіне, өндіріс қуатын арттыруға және жалпы нарыққа бағытталған тиімділікті жетілдіруі тиіс.

Кеш қабылдаушы көпшілікті және артта қалушыларды таргеттеу үшін фирмалар көбінесе ерте қабылдаушы көпшілік үшін қолданылатын арналарды пайдаланады, дегенмен олар экспозиция шығындарын төмендетуге баса назар аударады. Маркетинг месседжінде осы кезеңде сенімділік, қарапайымдық пен экономикалық тиімділікті атап өту керек. Маркетинг арнасы күрделі мазмұнды болмағаны жөн, дегенмен ол өнімнің өзіндік құнын едәуір төмендету үшін өте сенімді әрі өте қымбат болмауы керек.

Соңғы уақытта маркетинггерлер ақпараттың тез таралуына ықпал ететін адамдарға назар аударып, инфекция таратқан секілді жылдам таратуды қолдана бастады. Бұл «Зерттеуге шолуда» жан-жақты баяндалады.

Маркетингті әсер және пікір қалыптастыруға пайдалану

Төртінші тарауда тоқталып өткеніміздей, таратушы мен тұтынушы технологиялық инновацияның құндылығын бағалаған кезде инновацияның нақты құндылығына ғана емес, сондай-ақ инновация құндылығын қабылдауына және болашақта оның құндылығына үміттену әсерінің қалыптасуына байланысты ой қорытады. Жарнама, көтермелеу және ашықтық нарықтың орнатылған базасының көлемі мен комплементар тауарларға қатысты ой-пікірлер мен күтуге әсер етуі мүмкін. Аңдатпа хабарламалар шығарылғанға дейін өнім толқу тудыруы мүмкін, ал пресс-релиздер болжанған сатылымды кеңейтіп, тұтынушы мен таратушыға өнімнің орнатылған базасы жылдам өсетініне сендіреді. Фирма сонымен қатар нарыққа белгі беріп (таратушыларды, түпкілікті тұтынушыларды, қосымша өнім өндірушілерді және жаңа стандарттан басқа ықтимал үміткерлерді де), нақты бұл тартыста жеңуге ниетті және жеңе алады деп, технологияның болашағы туралы болжам қалыптастыра алады. Фирманың беделге ие болуы ықтималдығы туралы сигнал пайда болуы мүмкін. Фирмалар сондай-ақ негізгі капитал салымдарына және мүдделі тараптарға фирманың міндеттерін орындауға үшін не қажет екеніне сендіруге кепілдік беру сияқты сенімді міндеттемелерді қолдануы мүмкін.

Аңдатпа мен пресс-релиздер

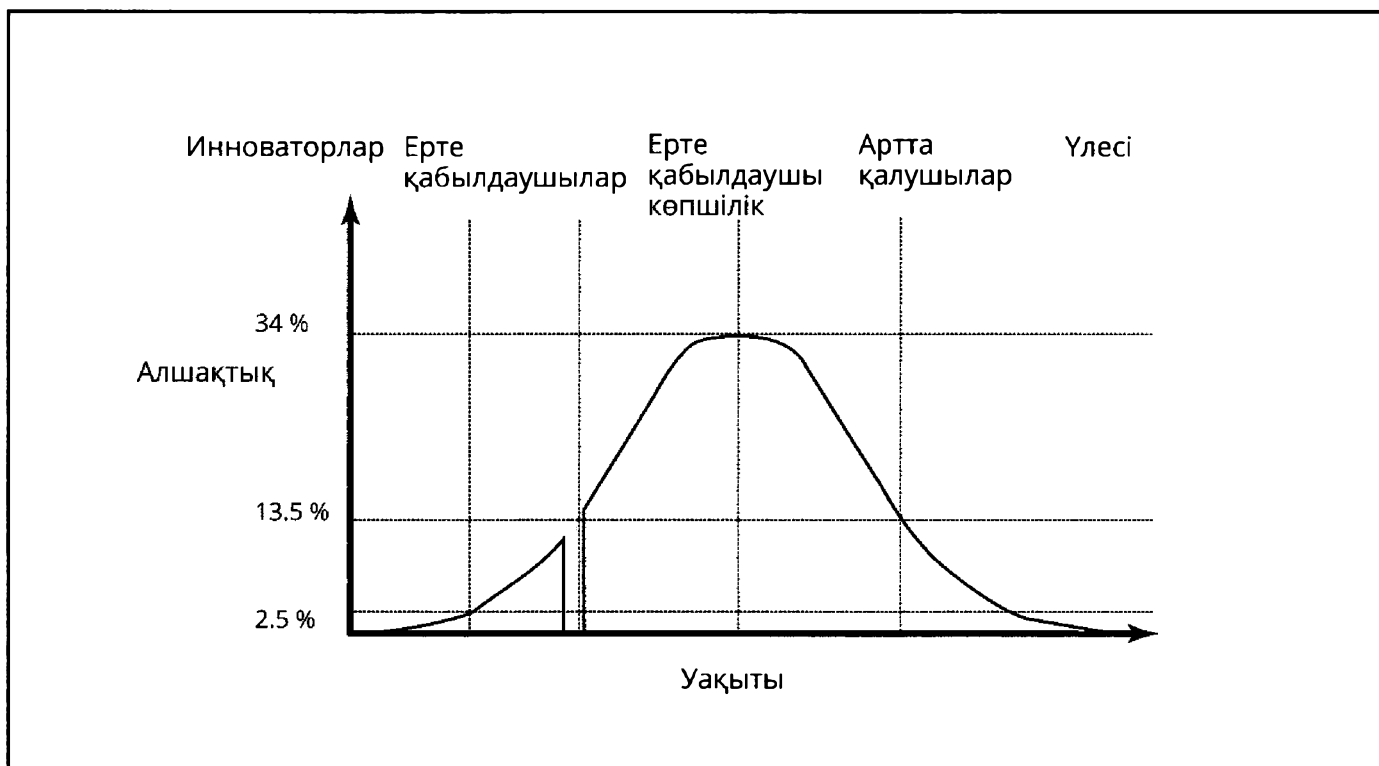
Өз өнімдерін агрессивті түрде насихаттайтын фирма өзінің нақты орнатылған, болжамды орнатылған базасын да арттыра алады. Тіпті шағын орнатылған базасы бар өнімдердің де ауыр жарнама арқылы салыстырмалы түрде арттыруға болады. Болжамды орнатылған база келесі енгізуге әкелгеннен кейін үлкен нақты орнатылған үлкен базаға жетелеуі мүмкін. Көптеген бағдарламалық жасақтама өндірушісі әлі нарыққа шықпаған, тіпті әлі өндірілмеген өнімді жарнамалауда осындай тактикаға сүйенеді. Фирма тұтынушыларға «өнім барлық жерде бар» деген әсер қалдыру арқылы өнім расымен қолжетімді болғанда жылдам енгізуге

түрткі болуы мүмкін. Сондай-ақ бұл тактика фирмаға өз өнімін нарыққа шығару үшін уақыттан ұтуға көмектеседі. Басқа жеткізушілер фирманы нарықта басып озып, фирма өз ұсынысы енгізілгенге дейін тұтынушылар басым дизайнды таңдауы мүмкін деп қауіптенсе, фирманың өнімі қолжетімді болғанға дейін тұтынушыларды сатып алуды кейінге қалдыруға көндіру үшін «жоқ бағдарламалық өнімді» қолдана алады.

Nintendo 64 – мұның тамаша үлгісі. 32 биттік жүйелерді сатып алуды алдынала жоспарлау мақсатында Nintendo 64 биттік жүйені (бастапқыда Project Reality деп аталатын) дамытуды 1994 жылы қолға алды, дегенмен өнім 1996 жылғы қыркүйекке дейін нарыққа шыға алмады. Жоба біршама кідіріске ұшырағандықтан, кейбір салалық байқаушылар оны «Жүзеге аспайтын жоба» деп атаған. «Жоқ бағдарламалық өнімге» тағы бір қызық мысал – Nintendo-ның 64М қайта жазылатын дискжетегі. Өнім әлдеқайда көп болса да, ешқашан енгізілмеген.

Негізгі видеоматериал өндірушілер өзінің орнатылған базасы мен нарықтағы үлесіне әсер ету ниетімен көбіне абыржу немесе алдау нүктесіне жету үшін өнімді нарыққа шығаруды ұзаққа созады. Мысалы, 1991 жылдың аяғында Nintendo АҚШ нарығына 2 млн бірлік SNES сатқаны жөнінде мәлімдеді, ал Sega болса Nintendo миллионнан аса бірлік сатқанын айтып, онымен келіспейді. Nintendo сондай-ақ 1992 жылдың соңына қарай тағы да 6 млн бірлік сататынына болжам жасайды (1992 жылы Құрама Штаттарда Super Nintendo жүйелерінің нақты орнатылатын базасы 4 миллионнан астам бірлікке жетті). 1992 жылғы мамырда Nintendo 16 бит нарығынан 60%-дық, ал Sega 63%-дық үлес талап етті. Осындай тактика 32/64 бит нарығында да орын алды. Мысалы, 1995 жылғы қазан айында Sony баспасөзде 100 мың консоль АҚШ-та

13.1-сызба. Ерте қолданушылар мен ерте қабылдаушы көпшілік тұтынушылар арасындағы алшақтық



алдын-ала орнатылғанын жариялады, оған Sega-ның маркетинг және сату жөніндегі атқарушы вице-президенті Майк Рибейро Sony деректерінің алдамшы екеніне наразылық білдіріп, алдын ала тапсырыс ешқашан нақты сатып алуда жүзеге аспайтынын мәлімдеді.¹¹

Репутация

Фирма жаңа технологиялық инновацияны енгізуді көздегенде технологиялық және коммерциялық құзыретінің беделі, оның табысының ықтималдығы нарықтық болжамға сыни тұрғыда әсер етеді.¹² Комплементар тауарларды тұтынушылар, таратушылар мен өндірушілер жаңа өнімнің функционалдық құндылығының көрсеткіші ретінде технологиялық инновациялар индустриясындағы компанияның тәжірибесін пайдаланады. Бұрын компанияның коммерциялық жетістігі орнатылған базаның тауар цикліне қажет серпін беру үшін жаңа технологияларға (тарату, жарнама, альянстар) сәйкес қолдау желісін құрып, басқару үшін компанияның қабілет индикаторы ретінде әрекет еткен.

Sega видеоойын нарығына шыққан кездегі оның (Atari және Nintendo екеуі де отбасылық видеоойындарды дамытуға дейін ойын автоматтарының ойыншылары болды) негізгі артықшылығы бірнеше есе жоғары табысты аркада ойындарының болуы еді. Компания қызық ойындарды әзірлеу барысында зор беделге ие болды және соның арқасында Nintendo-ның 16 биттік жүйесі өз міндеттемелері негізінде 8 биттік жүйеге үстем ықпал етті.

Осыған қарағанда, Sony видеоойыны нарыққа шыққан кезде басқа ірі бәсекелестердің белгіленген, аркадалық фоны болған жоқ. Дегенмен ол тұтыну электроникасы өндірушісі және электрондық өнімдердегі айрықша брендтер сияқты көптеген технологиялық тәжірибеге ие болды. Бұдан басқа, Sony винил пластинкалары мен аналог кассеталардың орнын басатын CD форматты (Philips-пен) табысты іске асыру арқылы форматты соғысты жеңе алатынын көрсетті.

Сондай-ақ 128 биттік видеоойын жүйелерімен үстемдік үшін тартыста Microsoft репутациясы оның ең басым тұсы болды. Microsoft дербес компьютерлерге арналған операциялық жүйелер нарығындағы монополияға өзінің мүддесі үшін желінің сыртқы артықшылықтарын пайдалана білуі арқасында қол жеткізді. Microsoft біршама ықтимал бәсекелестерді жойып, бағдарламалық жасақтама нарығының көптеген санатында үстем болу мақсатында дербес компьютерлерге арналған операциялық жүйелердегі бақылау үлесін шебер пайдаланды. Microsoft компаниясының беделі болашақ орнатылған базасы мен комплементар өнімдердің қолжетімділігі туралы үмітін қалыптастыратын дистрибьюторларға, әзірлеушілерге және тұтынушыларға қуатты сигнал берді. Microsoft табысы сенімді емес, алайда ол қуатты күш саналады.

Міндеттемеге адалдық

Фирма сондай-ақ инвестицияны елеулі түрде алып тастау арқылы индустрияға деген адалдығын мәлімдей алады. Мысалы, Sony PlayStation жүйесін дамытуға 500 млн доллардан астам қаражат жұмсайды. Керісінше, мультиплексорлық жүйені іске қосу кезінде 3DO зерттеу мен дамытудың жалпы құны 37 млн

Кейбір адамдар өзінің дарыны мен қабілет-қарымы арқылы жұртты сендіре білетін жандардан алынған ақпаратқа сүйенеді. Мұндай адамдар нарықтық мінез-құлыққа айтарлықтай әсер етуі мүмкін. М.Гладуэлл осындай ықпалы бар адамдардың үш түрлі типін ажыратып береді. Оларды байланыстырушылар, білімпаздар және сатушылар деп қарастырамыз:^a

Байланыстырушылар – тамыр-таныстық құруға бейім адамдар. Егер кездейсоқ адамдардан өздері білетін адамдарды аты-жөнімен атап бер деп сұраса, байланыстырушылардың қатардағы қарапайым адамдардан саны жағынан таныстарының көп екендігі анықталғандығын әлеуметтанушылар алға тартады.^b Мұндай адамдар жоғары әлеуметтік қозғаушы күшке ие болуы мүмкін, олар сондай-ақ адамдардың атын еске тез түсіруге бейіл және туған күндер сияқты әлеуметтік деректерді қадағалай алады. Дегенмен оларды ерекше ететін тек қана таныстар саны емес. Олардың қызығушылығы да алуан түрлі: түрлі клубтарға, қауымдастықтарға немесе басқа да әлеуметтік мекемелерге мүше болуы мүмкін. Олар бірнеше әлеуметтік топқа да жатуы мүмкін. Байланыстырушылардың қызығушылығы әртүрлі болады. Олар түрлі клубтарға, қауымдастықтарға немесе басқа әлеуметтік мекемелерге мүше болуы мүмкін. Олар бірнеше әлеуметтік топқа жатады. Осылайша байланыстырушылар бұрын кездеспеген адамдардың басын біріктіре алады.

Білімпаздар – өзінің қызығушылығына қарай бір не болмаса бірнеше білімді игеруге әрі сол білімді таратуға ұмтылысы бар адамдар. Экономистер «нарық білімпаздарын» (нарықты жетік білетін), басқаша айтсақ, «баға қырағыларын» кеңінен зерттеді. Олар әртүрлі бөлшек сауда (немесе нарықтағы басқа сауда нүктелерінің) бағасын мұқият бақылап отырады, ал орынсыз саналатын, мысалы, жаңылыс жарнама сияқты нәрселерді тауып жатса, шағымданады. Кейбір білімпаздар ең жақсы деген мейрамханаларды немесе қонақ үйлерді біледі, немесе олар тұтыну есептерінің көп оқырманы

болуы мүмкін.^c Кейбір білімпаздар ең үздік мейрамханалар мен қонақүйлерді білетінімен немесе Consumer Reports-тың белсенді оқырманы болуымен мақтана алады. Білімпаздар тек ақпаратты жинап қана қоймай, өзгелерді үйретуге мүдделі. Олар өз еркімен ақпарат беріп, өзге тұтынушыларға көмек қолын созу арқылы зор қуанышқа кенеледі. Сатушылар – жаратылысынан өзгелерді сендіруге қабілеті бар адамдар. Ондай адамдардың тілі майда, тыңдаушысын дәлелді жауабымен сендіре алады. Олардың бейвербал, яғни айтарын ым-ишарамен білдіріп, әрі ондайға жауап беру қабілеті зор. Олардың осы қасиеті басқалардың эмоциялық реакциясына әсер етуге мүмкіндік береді. Бұл адамдар өз көңіл-күйімен басқаларға ықпал ете алады.^d

Осындай тұлғалардың кез келгені ақпараттық эпидемия тудыруға қабілетті. Байланыстырушылар құнды ақпаратты қыруар адаммен, ал білімпаздар санаулы адамдармен ғана бөліседі, әрі оны неғұрлым дәл, егжей-тегжейлі жеткізеді. Сатушылар байланыстырушылар сияқты көп адамға ықпал ете алмаса да, білімпаздар сияқты көлемді ақпаратты қабылдап әрі оны тарата алмаса да, сатушылардан ақпарат алған адамдар мәліметтің шүбәсіз екеніне кәміл сенеді. Кейбір адамдарда осы қасиеттің бір емес, бірнешеуі бар, сондықтан да жұрт оларды нарыққа тиген құйындай көреді.

- ^a M. Gladwell, *The Tipping Point* (Boston: Little, Brown and Company, 2000).
- ^b A. L. Barabasi, *Linked: The New Science of Networks* (Cambridge, MA: Perseus Books, 2002).
- ^c L. F. Feick and L. L. Price, «The Market Maven: A Diffuser of Marketplace Information», *Journal of Marketing* 51 (1987), pp. 83–97.
- ^d E. Hatfield, J. T. Cacioppo, and R. L. Rapson, *Emotional Contagion* (Cambridge: Cambridge University Press, 1994); and H. Friedman et al., «Understanding and Assessing Nonverbal Expressiveness: The Affective Communication Test», *Journal of Personality and Social Psychology* 39, no. 2 (1980), pp. 333–51.

доллардан кем болды және компания барлық консольдік және ойын өнімдеріне үшінші тараптармен жүзеге асырылған стратегияны пайдаланады. Сөйтіп, 3DO нарыққа капитал жеткіліксіздігінің негізгі жауапкершілігін көтеру үшін платформаға жеткілікті сенімділік танытқан жоқ.

Тарау түйіні

1. Фирма өзінің іске қосу мерзімі стратегиясын бизнес-цикл немесе маусымдық әсер артықшылығына ие болу үшін бәсекелестермен бетпе-бет орналасуына ықпал етуге және іске қосу кезінде өндірістік мүмкіндік пен комплекттар тауардың жеткілікті болуын қамтамасыз етуге пайдалана алады.
2. Іске қосу мерзімі жөнінде шешім қабылдау кезінде бәсекелестерді оңай ығыстыру үшін фирма қолданыстағы өнімнің ерікті каннибализация артықшылығымен салыстырғанда өнімнің қолданыстағы буынынан кэш-флоу қажет екенін қабылдауы тиіс.
3. Табысты өрістету жүйесі өнімнің (немесе, қажет болса, басқа өндіруші) комплекттар өнім жеткізушілерін тарту үшін жүйенің ашық болуын және өнім сапасының тұрақты, экономикалық тиімді әрі үйлесімді болуы мен жеткілікті түрде қорғалуы арасындағы тепе-теңдікті қажет етеді.
4. Технологиялық инновацияға арналған жалпы баға белгілеу стратегиясы нарықтағы жоғары баға белгілеу және нарыққа ену бағасын белгілеуді қамтиды. Олардың алғашқысы алдыңғы сатылымнан алынған маржаны, ал екіншісі нарықтағы үлесті барынша арттыруға қолданылады. Баға белгілеу стратегиясында фирманың комплекттар тауарларды немесе көрсетілетін қызмет түрлерін сатудан пайда түсіру қабілеті ескерілуі керек; әрине, комплекттар тауарлардан түсетін пайда жоғары болса, технология платформа-сына жұмсалған төмен баға ақталады.
5. Фирма тұтынушының өнім бағасын қабылдауын (және кэш-флоу мерзімін) баға төленген кезде басқара алады.
6. Делдал өңдеу, тасымалдау, сақтау, инвентаризациялау, сату және басқару, тұтынушылармен транзакцияны сату және басқару қызметтерін көрсету, соның ішінде жеткізу тізбегіндегі рөлді және т.б. бірқатар қызметті қамтамасыз етеді.
7. Кейде компания сату кепілдігін комплекттар өнім өндірушіге немесе таратушыға, тұтынушылардың үлкен тобына демеушілік етумен кең орнатылған базасы бар басқа тауарлармен байланыстыратын таратушылармен қарым-қатынас орнату үшін оның инновациясын таратуды жеделдетуі мүмкін.
8. Маркетинг әдістері құн, қолжетімділік, ақпараттық мазмұн, әсер ету ұзақтығы, икемділік, қарым-қатынас және нақты нарық сегменттерінен қабілет атрибуттары бойынша ерекшеленеді. Фирма маркетинг жоспарын әзірлеу кезінде инновация сипатын (мысалы, ол күрделі ме? Артықшылықтарын пайдалану оңай ма?), тұтынушы табиғатын (тұтынушыға жетілдірілген техникалық бөлшектер қажет пе? Бренд имиджі немесе беделіне әсер ете ме? Тұтынушы күтуінің ықтималдығы қаншалықты белгісіз?) ескеруі қажет.
9. Маркетинг стратегиясы өнімнің қаншалықты ауқымды пайдаланылатынына, тұтынушылардың, дистрибьюторлардың және комплекттар тауар өндірушілердің мінез-құлқын нарық қалай қабылдайтынына әсер етуі мүмкін. Тауардың нарықта табысқа жету ықтималдығын бағалауға анонс, фирманың репутациясы мен сенімді міндеттемелері әсер етуі ықтимал.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. Компания өз өнімін енгізуді кейінге қалдыруы мүмкін бір немесе бірнеше жағдайды анықтаңыз.
2. Фирманың баға белгілеу стратегиясына қандай факторлар әсер етеді?
3. Өзіңізге таныс өнімді таңдаңыз. Осы өнімді нарыққа шығару үшін қандай делдалдың көмегіне жүгінесіз? Делдал атқаратын қызметтің қайсысын құнды санайсыз?
4. 3-сұрақта анықтаған маркетинг стратегиясының қайсысын өнім өндірушілер қолданады? Маркетинг стратегиясының артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?

Қосымша оқуға ұсынамыз

Классикалық әдебиет

Corey, E. R., F. V. Cespedes, and V. K. Rangan, *Going to Market: Distribution Systems for Industrial Products* (Boston: Harvard Business School Press, 1989).

Gladwell, M., *The Tipping Point* (Boston: Little, Brown and Company, 2000).

Mohr, J. J., S. Sengupta, and S. F., Slater, *Marketing of High-Technology Products and Innovations*, 3rd ed. (Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2009).

Moore, G., *Crossing the Chasm: Marketing and Selling Technology Products to Mainstream Customers* (New York: HarperCollins, 1991).

Rogers, E. M., *Diffusion of Innovations*, 5th ed. (New York: Free Press, 2003).

Schilling, M. A., «Technological Leapfrogging: Lessons from the U.S. Videogame Industry», *California Management Review* 45, no. 3 (2003), pp. 6–32.

Соңғы әдебиет

Aral, S. and D. Walker, «Creating Social Contagion through Viral Product Design: A Randomized Trial of Peer Influence in Networks», *Management Science* 57 (2011), pp. 1623–1639.

Chen, Y., and J. Xie, «Online Consumer Review: Word-of-mouth as a New Element of Marketing Communication Mix», *Management Science* 54 (2008), pp. 477–91.

Hinz, O., B. Skiera, C. Barrot, and J. U. Becker, «Seeding Strategies for Viral Marketing: An Empirical Comparison», *Journal of Marketing* 75, no. 6 (2011), pp. 55–71.

Liu, H., «Dynamics of Pricing in the Video Game Console Market: Skimming or Penetration Pricing?», *Journal of Marketing Research* 47 (2010), pp. 428–443.

Reinders, M. J., R. T. Frambach, and J. P. L., Schoormans, «Using Product Bundling to Facilitate the Adoption Process of Radical Innovations», *Journal of Product Innovation Management* 27 (2010), pp. 1127–1140.

Ескертпе

1. J. Johng, Y. Kang, M. A. Schilling, J. Sul, and M. Takanashi, «Honda Insight: Personal Hybrid», New York University teaching case, 2003.
2. Lynley, M. «Dropbox now has more than 400 million registered users», www.techcrunch.com (2015), June 24th.
3. Schilling, «Technological Leapfrogging»; and M. A. Schilling, «Winning the Standards Race: Building Installed Base and the Availability of Complementary Goods», *European Management Journal* 17 (1999), pp. 265–74.
4. D. Machan, «Great Job—You’re Fired», *Forbes* 158, no. 7 (1996), pp. 145–46.
5. Reinders, MJ, Frambach, RT, and Schoormans, JPL. «Using Product Bundling to Facilitate the Adoption Process of Radical Innovations», *Journal of Product Innovation Management* 27 (2010):1127–1140.
6. O. Hinz, B. Skiera, C. Barrot, and J. U. Becker, «Seeding Strategies For Viral Marketing: An Empirical Comparison», *Journal of Marketing* 75 (2011) (November), pp. 55–71; see also M. Bampo, M. T. Ewing, D. R. Mather, D. Stewart and M. Wallace, «The Effects Of Social Structure Of Digital Networks On Viral Marketing Performance», *Information Systems Research* 19 (2008) (3), pp. 273–90.
7. P. Kotler, *Marketing Management* (Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003). See also Y. Chen and J. Xie, «Online Consumer Review: Word-Of-Mouth As A New Element Of Marketing Communication Mix», *Management Science* 54 (2008), pp. 477–91.
8. E. M. Rogers, *Diffusion of Innovations*, 3rd ed. (New York: Free Press, 1983).
9. J. Mohr, *Marketing of High-Technology Products and Innovations* (Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2001).
10. G. Moore, *Inside the Tornado* (New York: Harper Business, 1995).
11. M. E. McGann, «Crossing Swords», *Dealerscope Consumer Electronics Marketplace* 37, no. 10 (1995), pp. 63–65; and Schilling, «Technological Leapfrogging».
12. R. K. Chandy and G. Tellis, «The Incumbent’s Curse? Incumbency, Size, and Radical Product Innovation», *Journal of Marketing* 64, no. 3 (2000), pp. 1–18.



ҚР БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
ТАПСЫРЫСЫ БОЙЫНША АУДАРЫЛЫП БАСЫЛДЫ

МЕЛИССА А. ШИЛЛИНГ

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ИННОВАЦИЯЛАРДАҒЫ СТРАТЕГИЯЛЫҚ МЕНЕДЖМЕНТ

Бесінші басылым

Редактор Нұрмолдақызы Г.
Корректор Құдабаева Г.
Дизайнын әзірлеген және беттеген Әмірайым М.

Басуға 05.01.2019 ж. қол қойылды.
Офсеттік басылым. Қаріп түрі «PT Serif». Пішімі 70x100¹/₁₆.
Көлемі: 23.75 б.т. Таралымы 10 000 дана.
Тапсырыс № 250

Тапсырыс берушінің дайын файлдарынан басылып шықты.



ЖШС РПБК «Дәуір», 050009,
Алматы қаласы, Гагарин д-лы, 93а.
E-mail: priemn1@dauir.kz, zakaz@dauir.kz