

К. Е. Өтепберген  
Г. Б. Нүрсейтова

## ТӘУЕКЕЛДІ БАСҚАРУ

*Оқу құралы*

Алматы  
«Қазақ университеті»  
2015

ӘОЖ 330.1(075.8)

КБЖ 65705я+3

Ө-84

*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті  
экономика және жоғары бизнес мектебінің Ғылыми кеңесі және  
Редакциялық-баспа кеңесі шешімімен ұсынылған  
(№3 хаттама 4 наурыз 2015 жыл)*

**Пікір жазғандар:**

экономика ғылымдарының докторы, профессор **Ө.Қ. Шеденов**  
экономика ғылымдарының докторы, академик **Ж.Ж. Сулейменов**  
экономика ғылымдарының докторы, профессор **Г.И. Баймахамбетова**

**Өтепберген К.Е.**

Ө-84 Тәуекелді басқару: оқу құралы / К.Е. Өтепберген, Г.Б. Нүрсейтова. – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 107 б.

**ISBN 978-601-04-1302-3**

Оқу құралы экономика мамандығы бойынша білім алушылар мен тәуекелді басқару саласындағы мамандарға арналған. Оқу құралында келесі мәселелер қарастырылған: тәуекелдің мәні мен мазмұны; оның пайда болу себептері мен факторлары; тәуекелді басқару қағидалары мен негізгі ережелері; тәуекел түрлері мен жіктелуі, оларды басқару әдістері; тәуекелді сандық және сапалық талдау; тәуекелді хеджирлеу; форвардтық және фьючерстік келісімшарттар құру. Тәуекел деңгейін төмендету мақсатында әртүрлі әдістер қолданылады, оның ішінде тәуекелді эксперттік талдау; ми шабуылы; шешім қабылдаудың сценарийлер әдісі және т.б.

**ӘОЖ 330.1(075.8)**

**КБЖ 65705я+3**

## КІРІСПЕ

Тәуекел қоғамның экономикалық, әлеуметтік, саяси өмірінің ажырамас бөлігі бола отырып, нарық жағдайында қызмет ететін кез келген ұйымның бағыттары мен қызметтерінің барлық салаларында кездеседі. Осыған байланысты ұйымның тиімді қызмет ету жағдайының бірі басшылықтың ғылыми негізге сүйене отырып тәуекелді тиімді басқаруы, бақылауы, талдауы және болжауы болып табылады. Тәуекел басқарумен байланысты және тікелей басқарушылық шешімге ықпал етеді.

Ең жоғары табыс тауып, нарықта алдыңғы орынға ие болуға талпынатын ұйымдар тәуекелді басқарудың жаңа жолдары мен көзқарастарынан, өзгерістерінен шетте қалмайды. Нәтижесінде, ұйым мақсатына жетуге кері әсер ететін барлық ішкі және сыртқы тәуекелдерді қарастырып, оларды төмендетуге тырысады.

Тәуекелді тиімді басқару арқылы ұйымның бәсекеге қабілеттілігін жоғарылатуға болады. Тәуекелден бас тарту әрқашан тиімді және жалғыз жол болып табылмайды. Тәуекелмен үнемі және мақсатты түрде жұмыс істеу керек.

Тәуекелді басқару үдерісі ұйымның қажетті шарттарын қалыптастыруға бағытталған. Тәуекелді басқару үшін олардың мәнін түсіну, тәуекелді басқару жүйесін қалыптастыру тәсілдерін, тәуекелді басқару мен бағалау әдістерін білу керек.

XXI ғасырдан бастап экономикалық қатынастар күшейе түскені сөзсіз. Сол себептен осы пәннің қажеттілігі туындады.

Оқу құралы элективті пәндерге сәйкес құрастырылған және экономика мамандығы бойынша білім алушылар мен тәуекелді басқару саласындағы мамандарға арналған.

Оқу құралының мақсаттары: тәуекелді басқару жүйесі туралы кешенді көзқарас қалыптастыру; тәуекелді басқару мен баға-

лаудың заманауи әдістерін зерттеу; білім алушыларды тәуекелді басқарудың тәжірибесімен таныстыру және т.б.

Ол төрт тараудан тұрады:

Бірінші тарауда тәуекелдің мәні мен мазмұны, кәсіпкерлік қызметіндегі тәуекел мен белгісіздік, тәуекел түрлері және жіктелуі, екінші тарауда тәуекелдің пайда болу себептері мен факторлары, тәуекелді басқару қағидалары, ережелері мен әдістері, үшінші тарауда тәуекелді талдау мен бағалауға қатысты сұрақтар, нақты айтқанда, тәуекел дәрежесін анықтау, тәуекелді сәйкестендіру және бағалау әдісі, тәуекелді сандық бағалау әдістері және т.б., төртінші бөлімде тәуекел деңгейін төмендету бойынша әдістер соның ішінде тәуекелді эксперттік талдау әдісі, ми шабуылы әдісі, шешім қабылдаудың сценарийлер әдісі, шешімдер ағашын құру әдісі және т.б. қарастырылған.

Қазіргі кезде тәуекелді басқарудың жаңа әдістері мен тәсілдерін іздеу белсенді түрде жүргізіледі. Авторлар осы оқу құралында кәсіпорындағы тәуекелді басқарудың әлемдік тәжірибесін зерттеп, оны отандық тәжірибемен байланыстыруға тырысты.

Бәсекелестіктің күшею жағдайында кез келген компания табысты болуы үшін тәуекелді басқаруға үлкен көңіл бөлуі тиіс.

# 1-тарау. ТӘУЕКЕЛДІҢ ТҮСІНІГІ, МӘНІ ЖӘНЕ МАЗМҰНЫ

## 1.1. Экономика мен бизнестегі тәуекелдің мәні мен мазмұны

Кәсіпкерлік қызмет тәуекел түсінігімен тығыз байланысты. Нарықтық экономика жағдайында кәсіпкерге өз ісін сәтті жүргізу үшін жаңа тауарлар мен қызмет түрлерін ұсыну қажет, ал бұл шаралардың бәрі тәуекелге әкеліп соғады. Осыған сәйкес тәуекел деңгейлерін анықтап, оны басқару жолдарын білуі тиіс.

Тәуекел – бұл нәтижесінде оң немесе теріс салдар күтілуі мүмкін болатын құбылыс. Егер де тәуекел нәтижесі оң немесе теріс болса, онда бұл спекулятивті тәуекел түріне жатады. Ал егер нәтиже тек теріс болса, онда таза тәуекел балып саналады. Кәсіпкерлік қызметте туындайтын шығындар: материалды, қаржылық, еңбек шығындары. Қаржы менеджері үшін тәуекел – жағымсыз нәтиженің болу мүмкіндігі. Түрлі инвестициялық жобалардың тәуекел деңгейі әртүрлі. Тәуекелді болдырмауға, анығырақ айтсақ, тәуекелге байланысты іс-шарадан бас тартуға да болады. Алайда кәсіпкер үшін тәуекелден бас тарту пайдадан бас тарту болып есептеледі. Сонымен қатар табыс қаншалықты мол мөлшерде күтілсе, оның тәуекел дәрежесі де соншалықты жоғары болатынын ескеру қажет.

Тәуекел – кәсіпкерлік қызметпен айналысатын кез келген тұлғаның белгілі бір қаржылық немесе өндірістік стратегияны жүзеге асыру нәтижесінде өз қаражаттарының бір бөлігін жоғалту, табысты толық ала алмау немесе қосымша шығынға ұшырау ықтималдығы. Заманауи ғылыми әдебиетте тәуекел күрделі экономикалық категория ретінде қарастырылады және оны анықтау барысында келесідей әдістемелер қолданылады:

- компания қызметінің қаржылық нәтижесі арқылы анықтау, яғни тәуекелді экономикалық немесе қаржылық категория ретінде анықтау;
- жоспарланған шаралар барысында туындайтын ауытқу арқылы анықтау, яғни тәуекелді мақсаттан ауытқу категориясы ретінде анықтау;
- кез келген жағымсыз жағдайдың орын алу мүмкіндігі арқылы анықтау, яғни тәуекелді ықтималдылық категориясы ретінде анықтау.

«Тәуекел» түсінігі О. Сабден, С. Тоқсанбайдың энциклопедиялық анықтамалығында келеңсіз зардаптарға ұшырататын оқиғалардың басталу ықтималдылығы, ал А. Қошановтың экономикалық орысша – қазақша сөздігінде қауіп-қатер, тәуекелдікті білдіреді.

Тәуекелді басқару – бұл қолайсыз нәтиже мен шығын көлемін төмендетуге байланысты шешім қабылдау және оны басқару үдерісі.

Экономика саласында тәуекелді басқару мақсаты – таза тәуекелден сақтау арқылы шаруашылық субъектілерінің бәсекелестігін көтеру.

Тәуекелді басқару келесі кезеңдерден тұрады:

1. Тәуекелді айқындау, зардап көлемін анықтау.
2. Шығын көлемін төмендету үшін тәуекел стратегиясын құру.
3. Тәуекелді басқару үшін қажетті әдістер мен құралдарды таңдау.
4. Тәуекелді басқару.
5. Соңғы нәтижелерді бағалау және қажет болған кезде тәуекел стратегиясында түзетулер енгізу.

Тәуекелді басқару бойынша жұмыстарды ұйымдастыру және жүзеге асыру тікелей тәуекел менеджерінің білімі мен біліктілігіне байланысты.

Тәуекелді басқару кезінде әртүрлі әдістер қолданылады, олар келесі 4 топқа жіктеледі:

1. Тәуекелден бас тарту әдістері.
2. Тәуекелді локализациялау әдістері.
3. Тәуекелді әртараптандыру әдістері.
4. Тәуекелді компенсациялау әдістері.

Тәуекелді басқару әдістерін қолдану арқылы туындаған қолайсыз жағдайдан шығуға және нәтижені жақсартуға мүмкіндік туады.

Тәуекелді айқындау, талдау және бағалау компания тәуекелдерін басқару үдерісінің негізгі элементтері ретінде қарастырылады, сонымен қатар компания табыстылығы осы элементтердің тиімді ұйымдастырылуына тәуелді болады.

Компанияны басқару барысында көзделген мақсатқа жетуге бағытталған іс-әрекеттер (процедуралар) тәуекелді басқару үдерісінің элементтері, ал осы іс-әрекеттердің өзара байланысы тәуекелді басқару үдерісінің элементтері арасындағы байланыс ретінде қарастырылады.

Жалпы компания тәуекелдерін басқару үдерісі тәуекелді басқару мақсатын анықтау, тәуекелді талдау мен бағалау және қабылданған шешімді жүзеге асыру барысында тәуекел деңгейін төмендетуге бағытталған шараларды қолдану процедураларынан қалыптасады.

**Тәуекелді басқару** – тәуекелді анықтау, талдау және тәуекел орын алған жағдайда оның теріс салдарын төмендету немесе оң нәтижелерін жоғарылату туралы шешім қабылдаумен байланысты үдерістер.

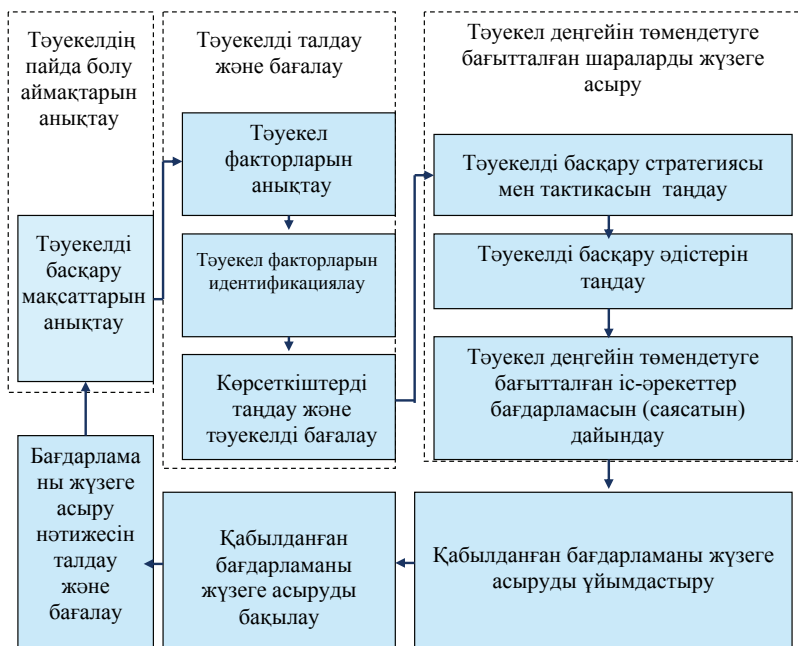
*Тәуекелдің пайда болу аймақтарын анықтау кезеңінде* тәуекел факторларын ескере отырып, компания қызметіндегі қауіп-қатерлерді айқындау үшін қажетті ақпараттарды жинау және әлеуетті қауіп көздерін анықтау керек. Нарықтық зерттеу нәтижелері, рейтингтік агенттіктер мен консалтингтік фирмалар тарапынан берілетін алғашқы аналитикалық ақпарат, сыртқы және ішкі аудит қорытындылары ақпараттарды жинау әдістері ретінде қарастырылады.

*Тәуекелді талдау және бағалау кезеңінде* тәуекел факторларын анықтау және идентификациялау, көрсеткіштерді таңдау және тәуекел деңгейін бағалау жүргізіледі.

**Компания тәуекелдерін талдау** қызметті орындау қажеттілігі туралы шешім қабылдау барысында әлеуетті серіктестерге керекті мәліметтерді беру үшін және мүмкін болатын қаржылық шығындардан қорғану шараларын алдын ала болжау үшін қолданылады. Тәуекелді талдау өзара бірін-бірі толықтыратын сапалық және сандық талдау негізінде жүзеге асырылады.

*Сапалық талдаудың* негізгі мақсаты тәуекел факторларын болжау немесе анықтау, тәуекелдің пайда болу кезеңдерін, яғни тәуекелдің әлеуетті аймақтарын белгілеу болып табылады.

Тәуекел факторларын болжау стратегиялық талдау, компания қызметінің ішкі және сыртқы ортасын талдау әдістерін қолдану арқылы жүзеге асырылады.



1-сурет. Тәуекелді басқару үдерісі

Тәуекел факторларын болжаудағы стратегиялық талдау әдістеріне Бостон матрицасы, бизнес экраны матрицасы, салалық талдау, стратегиялық топтарды талдау және SWOT-талдау жағдайы.

*Бостон матрицасы* оңтайлы тауар немесе бизнес портфель арқылы ресурстарды орналастыру үдерісін бағыттауға керекті стратегиялар кешенін анықтауға негізделген. Бостон матрицасының негізінде жасалған талдау компанияға бизнес бағыттарын дұрыс таңдалмау тәуекелін, стратегиялық бағытқа сәйкес анықталған нарықтың өсу қарқынын және компанияның нарықтағы үлесін дұрыс анықтамау тәуекелін, бәсекелестер тарапынан жағымсыз әсердің болу тәуекелін анықтауға мүмкіндік береді.



Тәуекелді сапалық талдау әдістері			
1.	Стратегиялық талдау әдістері	Бостон матрицасы	
		Бизнес экраны матрицасы	
		Салалық талдау	
		Стратегиялық топтарды талдау	
		SWOT-талдау	
2.	Сыртқы органы талдау әдістері	Талдаудың жалпы әдістері	Сатып алушыларды талдау
			Сатып алушылық құндылықты талдау
		Бәсекелестерді талдау әдістері	Бәсекелестік талдау
			Бәсекелестердің жекелеген сипаттамаларын талдау
3.	Ішкі органы талдау әдістері	Компанияның дамуын талдау әдістері	Компанияның даму бағыттарын талдау
			Өнімнің өмірлік циклін талдау
			Технологияның өмірлік циклін талдау
			Патенттік талдау
		Қаржылық талдау әдістері	Қаржылық көрсеткіштерді талдау
			Қаржылық жағдайдың рейтингтік моделі

**2-сурет.** Тәуекелді сапалық талдау әдістерінің құрылымы

– *бизнес экраны матрицасы* компанияның күшті жақтарын талдаумен саладағы сыртқы органы талдауды біріктіру арқылы компанияның бәсекелестік қабілеттілігін сипаттауға негізделген. Компания бизнес экраны матрицасын өз бөлімшелерінің портфельін тұрақты түрде қадағалау немесе портфельдің қолданылуын жетілдіру үшін қаржылық стратегияларды өңдеу барысында қолданылады;

– *салалық талдау* саланың табыстылығын айқындауға және оны арттыруға немесе төмендетуге әсер ететін жағдайларды анықтауға бағытталған. Салалық талдау нарыққа енуге дайын жаңа компаниялардың пайда болу қаупін, жеткізушілер мен сатып алушылардың нарықтағы ықпалын, ұқсас тауар өндіруші компаниялардың пайда болу қаупін және нарықтағы бәсекелестер арасындағы қарсыластықты сипаттайтын М. Портердің бес күш моделіне негізделген;

– *SWOT-талдау* компанияның мүмкіндіктері (күшті және әлсіз жақтары) мен сыртқы жағдайды (мүмкіндіктер мен қауіптер-

ді) салыстыру барысында қолданылады. SWOT-талдау негізінде компанияның қызметінде кездесетін тәуекел факторларының жиынтығын (компанияға сырттан әсер ететін қауіптерді сипаттайтын тәуекелдің сыртқы факторларын және компания қызметінің жекелеген бөліктерінің әлсіздігімен сипатталатын тәуекелдің ішкі факторларын) анықтауға болады.

Тәуекел факторларын болжаудағы сыртқы ортаны талдау әдістеріне сатып алушыларды талдау, сатып алушылық құндылықты талдау, бәсекелестік талдау және бәсекелестердің жекелеген сипаттамаларын талдау жатады.

– *сатып алушыларды талдау* сатып алушылар қажеттілігінің негізінде нарықты талдау болып табылады;

– *сатып алушылық құндылықты талдау* компания өнімін тұтынушыларды, компания бәсекелестерін және компанияның қызмет көрсету нарықтарын айқындауға негізделген. Сатып алушылық құндылықты талдау табыстылығы жоғары нарық сегменттерін тандау және компанияның бәсекелестік артықшылықтарын бағалау үшін қолданылады;

– *бәсекелестік талдау* ағымдағы және болашақтағы бәсекелестердің күшті және әлсіз жақтарын анықтауға мүмкіндік береді. Бәсекелестікті талдау бәсекелестердің жоспарлары мен стратегиясы айқындалады, бәсекелестердің стратегиясы олардың мүмкіндіктеріне қаншалықты сәйкес келетіндігі анықталады, бәсекелестік инициативаларға бәсекелестердің әсері болжанады;

– *бәсекелестердің жекелеген сипаттамаларын талдау* бәсекелестердің жеке басының қасиеттері мен психологиялық сипаттамаларына, білім деңгейіне баға беруге негізделген. Бәсекелестердің жеке қасиеттерін бағалау компания басшылығына жағымсыз стратегиялық шешім қабылдау тәуекелдерін болжауға мүмкіндік береді.

Тәуекел факторларын болжаудағы ішкі ортаны талдау әдістеріне компанияның даму бағыттарын, өнімнің, технологияның өмірлік циклін талдау, патенттік талдау, қаржылық көрсеткіштерді талдау және қаржылық жағдайдың рейтингтік моделі жатады.

– *компанияның даму бағыттарын талдау* барысында компания тауарларының альтернативаларын (ағымдағы тауарлар, жетілдірілген тауарлар, жаңа тауарлар) нарықтың мүмкін болатын варианттарымен (ағымдағы нарық, кеңейтілген нарық, жаңа

нарық) салыстырады. Салыстырудың нәтижесінде компания нарықтық өсу мүмкіндігін және осы өсумен байланысты тәуекелдерді анықтай алады;

– *өнімнің өмірлік циклін талдау* нарықтың өсу динамикасы мен өнімді басқару маңыздылығын анықтау үшін қолданылады және компания басшылығына нарықтағы өзгерістермен байланысты өнімнің тауарлық ассортиментінің өзгеру тәуекелін болжауға мүмкіндік береді;

– *технологияның өмірлік циклін талдау* болашақтағы стратегияны негіздейтін технологиялар туралы шешім қабылдау мақсатымен компанияның технологияларын бәсекелестердің әлеуетті технологияларымен салыстыру болып табылады;

– *патенттік талдау* арқылы компанияның инновациялық қызметін жоспарлау мақсатымен технологиялық тенденцияларды болжауға және нарықта жаңа тауарлар мен технологиялардың пайда болуымен байланысты тәуекелдерден қашықтауға болады;

– *қаржылық көрсеткіштерді талдау* компанияның қаржылық жағдайын бағалауға және төлем қабілеттілігі мен қаржылық тұрақтылықты жоғалту тәуекелдерін болжауға мүмкіндік береді;

– *қаржылық жағдайдың рейтингтік моделі* компания қызметінің негізгі нәтижелерін (төлем қабілеттілігін, қаржылық тұрақтылығын, компанияның іскерлік белсенділігін және рентабельдігін) сипаттайды.

**Сандық талдау** тәуекелдердің пайда болу ықтималдығын және олардың компанияға тигізетін әсерін анықтау нәтижесінде шешім қабылдауға және белгісіздіктен қашықтауға мүмкіндік береді.

Сапалық талдау барысында тиімділік критерийлердің сезімталдығын талдау әдісі, сценарийлер әдісі, тәуекелді талдаудың эксперттік әдісі, шешімдер ағашын құру әдісі, Монте-Карло (имитациялық модельдеу) әдісі және т.б. әдістер қолданылады.

Кәсіпкерлер тәуекел түсінігін «шығын», «ысырап» мағынасында түсінеді, алайда кейбір жағдайда тәуекел күтілмеген табыс пен пайда алып келуі мүмкін. Осы кезге дейін кәсіпкерлердің көпшілігі тәуекелдерге тиісті көңіл бөлмеді. Сол себепті олар белгіленген мақсатқа жете алмауда. Сонымен қатар көптеген адамдар тәуекелді шешім қабылдау арқылы жүзеге асатын бір уақытша құбылыс ретінде түсінеді. Алайда оны үздіксіз үдеріс ретінде түссінсе ғана оны ұтымды басқаруға болады.

Мүлдем тәуекелі болмайтын компаниялар жоқ, тіпті, шағын компанияда да төмен дәрежелі болса да тәуекел орын алады. Компанияның сәтті дамуы үшін тәуекелге және оның салдарына аса мән беру қажет.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Тәуекел дегеніміз не?
2. О. Сабден, С. Тоқсанбайдың энциклопедиялық анықтамалығында тәуекелге қандай түсінік берілген?
3. Тәуекелді басқару дегеніміз не?
4. Тәуекелді басқару қандай кезеңдерден тұрады?
5. Тәуекелді басқарудың қандай әдістерін білесіз?

## **1.2. Тәуекелдің пайда болу себептері мен факторлары**

Тәуекелдің пайда болу себептері мен факторлары оның негізгі сипаттамаларымен анықталады. Тәуекелдің пайда болу факторлары сыртқы және ішкі болып бөлінеді. Сыртқы факторларына саяси, әлеуметтік-экономикалық, экологиялық және ғылыми-технологиялық түрлерін жатқызуға болады. Тәуекелділіктің сыртқы факторлары тікелей және жанама әсер ететіндер болып екіге бөлінеді. Жанама әсер ететін факторларға жататындар: елдегі саяси және экономикалық жағдай, экономика саласының жағдайы, халықаралық жаңалықтар мен өзгерістер, табиғи апаттар мен залалдар. Тікелей әсер ететін факторларға жататындар: елдегі заңдар, кәсіпкерлікті жүргізуге байланысты заңдар, салық жүйесі, мемлекеттік және басқару органдарының іс-әрекеттері, серіктестермен туындайтын қатынастар, кәсіпкерлер арасындағы бәсекелестік және жемқорлық.

Тәуекелділіктің ішкі факторлары компания қызметін жүргізу кезінде пайда болады. Ішкі факторларға жататындар: құқық бұзушылық, әлсіз менеджмент, персонал қателіктері, құрал-жабдықтардың тозуы және істен шығуы, төмен сапалы өнім шығару және т.б.

Көптеген жағдайда ішкі факторлар субъективті сипатта болады. Оған кәсіпорынның стратегиясы, қағидалары, ресурстар және оларды пайдалану, маркетингтік шараларды жүргізу сапасы мен деңгейі жатады.

Сонымен қатар кәсіпорынның ішкі ортасының объективті факторларын бөліп қарастыруға болады, соның ішінде өндірістік және өнім өндіру саласы, басқару және назар аударту.

Өнім өндіру саласының ішкі факторлары төмендегідей:

- құрал-жабдықтарды ауыстыруға байланысты туындайтын, технологиялық циклдегі орын алатын үзілістер;
- қосалқы жүйелердегі, электр қуатын беруге байланысты туындайтын апаттар мен жүйенің тоқтап тұруы;
- жөндеуге байланысты жобадағы мерзімдердің өзгеруі, ша-руашылық қоймада орын алатын келеңсіз жағдайлар;
- сараптау техникасы, ақпараттық жүйелерді талдауда жү-мыс істемей қалуы.

Тәуекелділіктің ішкі өндірістік факторлары инвестиция мен кадрларды дайындау, қабылдау мәселелерімен байланысты.

Кәсіпорынның ішкі факторларын әсер ету саласына байла-нысты топтастыру олардың тәуекелділікке әсер ету сипаты мен деңгейін анықтауға мүмкіндік береді.

Тәуекелділіктің ішкі және сыртқы факторларының арасында-ғы өзара байланыстар тәуекелділіктің пайда болу себептері мен әсер ету жағдайын анықтайды.

Тәуекелдің пайда болу себебі – нақты күтілмеген жағдайлар-дың орын алуы, яғни соңғы нәтиженің өзгеруіне алып келетін жағдайлар.

Жалпы алғанда, тәуекелдің орын алу себебіне күтілмеген жағдайда туындаған табиғи үдерістер, апаттар мен зілзалалар, көзқарастардың, мүдделердің қарама-қайшылығы, қажетті ақпа-раттардың анықсыздығы жатады.

Сонымен қатар тәуекелдің орын алуының объективті және субъективті себептері болуы мүмкін. Тәуекелдің субъективті се-бептері көбінесе экономикалық үдеріске қатысатын қатысушы-лар арасында ақпарат көлемінің біркелкі және толық таралмауы, яғни толыққанды ақпаратпен қатысушылардың тек бір бөлігі ғана иемденгенде орын алады. Мысалы: нарық құрылымы жайлы білім мен ақпараттың толықсыздығы жағдайында тауар ассорти-ментін құру саясатында қате шешім қабылданып, кейін ол өнді-рілген өнімді өткізу кезінде үлкен тәуекелдерге әкелуі мүмкін.

Мысалы, шикізаттың болмауына байланысты (материалды жеткізуде келісімшарттың дұрыс құрылмауына байланысты) өн-дірістің тоқтап қалу тәуекелі.

Тәуекелдің пайда болу себептері: жабдықтаушылардың материалды уақтылы жеткізбеуі, жабдықтаушылар санының шектеулігі, жеткізуді әртарапандырмау, жалпы әлеуметтік-экономикалық жағдайдың тұрақсыздығы және т.б.

Өндірістік жоспарлар мен инновациялық жобалардың жүзеге аспай қалу тәуекелі.

Тәуекелдің себептері: қаржы ресурстарының жетіспеушілігі, қолайсыз ауа райы, технологияны дұрыс пайдаланбау, техникалық ақаулар, көтеріліс, аштық жариялау, біліктілігі жоғары кадрлардың өзге өндіріс орындарына ауысулары және т.б.

Тәуекел факторлары: баға өзгерісіндегі тұрақсыздық жағдайы, аудандағы кәсіпкерлік деңгейінің белсенділігінің төмендігі, тұрақты технологияларды дамытуға байланысты шығындардың дұрыс бөлінбеуі.

Ішкі инвестиция мен несиені ала алмау тәуекелі.

Тәуекелдің себептері: инвесторлардың кәсіпорын болашағы мен мүмкіншіліктері жайында жағымсыз әсерде болуы, кәсіпорын жайлы жағымсыз ақпараттың тарап кетуі, биржа аландарында кәсіпорынның акция бағасының түсуі, шығарылатын өнімге байланысты тұтынушылардың сын көзқарастары.

#### **Бақылау сұрақтары:**

1. Тәуекел пайда болуының қандай факторларын білесіз?
2. Кәсіпорынның ішкі ортасына қандай факторлар ықпал етеді?
3. Өнім өндіру саласының қандай ішкі факторлары бар?
4. Тәуекелдің себептері қандай болуы мүмкін?

### **1.3. Тәуекелді басқару қағидалары мен негізгі ережелері**

Тәуекелдің заманауи әлеуметтік-экономикалық жүйеде, менеджменттің бүкіл басқару саласында өзіндік теориялық және қолданбалы орны бар.

Көптеген басқару шешімдері тәуекелге негізделе қабылданады. Басқару мен тәуекел адамзат баласының пайда болған кезінен бастап болған. Басқару интуиция, тәжірибе және парасатты ойлау негізінде тәуекелге бара отырып жүргізіліп, эмпирикалық мағынаға ие болды. Қазіргі таңда басқару шешімдерін қабылдау үшін тәуекел мен тиімді талдауда тек бір интуицияға ғана жүгіну

жеткіліксіз. Сондықтан тәуекелділікті ғылыми әдістермен зерттеп, оны кәсіби түрде қолданатын мамандар пайда болды.

Уақыт өте келе менеджменттің жаңа басқару бағытын қажет ететін тәуекел менеджменті пайда болды. Оның міндетіне барлық тәуекел түрлерін алдын алып оны төмендету жатады. Тәуекел менеджері қатысуымен басқару шешімдерін құруда жүйелеуші, басқарудың жүйелік әдісі ретінде теориялық бастама мен шешім қабылдаудың математикалық әдісін, тәжірибедегі психологияны қолдану, іскерлік қарым-қатынас жүргізу және өзге де амалдардан құралады.

Сонымен, тәуекелді басқару саласындағы маман жан-жақты білімді иемденіп, оны әртүрлі жағдайда нақты шешім қабылдауға сәйкес қолдана білуі қажет.

Тәуекелді басқару экономиканың әртүрлі саласында және психологияда, медицина, философия, заң және т.б. салаларда қажетті шешім қабылдағанда қолданылады.

Тәуекелді басқару, көбінесе бұл бас директор және қаржы директорының құзыреттілігінде. Компанияның қарқынды дамуы кезінде тәуекелді басқару функциясын қауіпсіздік қызметі, заң бөлімі, ішкі аудит бөлімі және тәуекелді басқару бөлімшелері жүргізеді. Қалай болғанда да, тәуекелді басқаруға байланысты туындаған мәселелер үнемі компанияның топ менеджерлері мен тәуекел менеджері назарында болуы тиіс.

Компанияда тәуекелді басқару бағдарламаларының сәтті жүзеге асуы тәуекелді басқару және тәуекелді бақылау бөлімі жұмысының дұрыс ұйымдастырылуымен тікелей байланысты. Тәуекелді басқару компанияның тәуекел менеджеріне жүктеледі.

Тәуекелді басқару бөлімінің міндеттері төмендегідей:

- компанияда туындайтын тәуекелдер туралы ақпарат жинау;
- тәуекел түрлерін анықтау және жіктеу;
- олардың деңгейін анықтау;
- тәуекелді басқару бойынша жоспар құру;
- тәуекелді басқару үшін қажетті әдістерді қарастыру;
- тәуекелді басқару үдерісін қадағалау;
- компания бөлімшелеріне тәуекелді басқаруға байланысты кеңестер беру;
- тәуекелді басқару нәтижесін талдау және т.б.

Кәсіпорында тәуекелді басқаруды ұйымдастырудың маңызды бөлігі – тәуекел менеджмент және топ менеджмент жұмысы өкі-

леттіліктерінің аражігін ажыратып, дұрыс ұйымдастыру. Әдетте тәжірибе жүзінде тәуекелділік жағдайы туындағанда өкілеттіліктер залалдың көлемі мен өлшеміне байланысты бөлінеді.

Тәуекелді басқаруды ұйымдастырудың екі негізгі моделін бөліп қарастыруға болады. Бірінші – шоғырланған модель, барлығы бір негізделген жүйеге шоғырланады, яғни талдау, бағалау, заң менеджменті, экономика менеджменті, өндірістік менеджмент және т.б.

Екіншісі – жіктелген модель, бұл тұрғыдан тәуекелдерге мониторинг жүргізу бөліміне, ал тәуекелді басқару қызметі өзге бөлімдерге жіктеледі. Тәуекелге мониторинг жүргізу бөлімі тәуекелді басқарудың корпоративтік әдістемелерін әзірлеп, оны компания бөлімшелеріне оперативті әрекет жасауға ұсынады, аталған тұжырымдама негізінде өз саласының бағытындағы тәуекелдерді зерттеп, оларды барынша төмендетуге тырысады. Аталған әдіс компания шегінде қызметтердің қайталанып жүрмеуіне мүмкіндік береді.

Тәуекелді басқарудың міндеті – компания басшылығын басқару шешімдерінің бизнеске әсері жайлы ақпаратпен қамтамасыз етіп, тәуекел факторларының әрекетін төмендетуге, тұрақты және тиімді нәтижеге қол жеткізуге бағытталған.

Тәуекелді басқару мақсаты – компания акционерлері мен басшылық үшін табысты көбейтуге және компания қызметінің ұзақ мерзімді тұрақтылығына негізделген балансқа қол жеткізу. Бұл мақсатқа қол жеткізу үшін тәуекелді басқарудың үзіліссіздік, кешенділік, интеграция қағидалары сақталуы керек.

*Кешенділік* қағидасы – компанияның барлық бөлімшелерін саланың бағыты бойынша тәуекелді анықтау үрдісіне қатыстыру. Бұл жағдайда компания мүмкіншіліктері мен қызмет нәтижесінің арасында тікелей байланыс болады.

Тәуекелді басқарудың *үзіліссіздік* қағидасы – тәуекелдерге үнемі бақылау жүргізіп, мониторинг жасап отыруды негіздейді. Бұл қағида компанияның қызмет ету ортасындағы шарттарға, ұйымның ішкі және сырқы ортасына толықтай талдау жүргізуді қажет етеді.

Тәуекелдің *интеграция* қағидасын да ұстанған жөн, яғни тауар бағасының төмендеуінен бастап келеңсіз апаттарға дейінгі бизнеске әсер етуі мүмкін барлық салалар мен тәуекел факторларына бағалау жүргізуді қарастырады. Тәуекелдің бар екенін компаниядағы табыс көлемі, ақша ағымдары және т.б. сияқты негізгі көрсеткіштердің тұрақсыз болып, ауытқу динамикасын көрсете-



тінінен байқауға болады. Тәжірибе көрсеткендей, интеграциялық тәуекелді анықтау негізгі қаражаттардың көлеміне қажеттілікті оңтайландыруға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде компания өндірісінің үзіліссіздігін қамтамасыз етеді.

Компанияда тәуекелді басқару үдерісі бірнеше кезеңдерден тұрады:

1. Кәсіпорынның бизнесті жүргізу үдерісін талдау кезінде тәуекелді басқару жүйесі қалыптастырылады және тәуекел картасы құрылады. Бизнеске талдау жүргізу барысында әр құрылымды бөлімшелердің өзгешеліктері мен ерекшеліктерін, кәсіпорынның инфрақұрылымын ескерген жөн.

2. Ағымдағы тәуекелдерді бақылау барысында операциялық тәуекелдердің жүйесінде құрылған тәуекелдерге мониторинг қызметін қамтамасыз ету керек.

3. Тәуекелді бақылаудың әдістемесі мен қағидаларын әзірлеп, олардың шынайылығын тестілеу қажет. Бұл әдістің негізі кәсіпорында қолданған бағалау және тәуекелді болжау әдістері қандай нәтижеге әкелгенін ағымдағы әдіспен салыстыру. Мұндай талдау негізінде кәсіпорында құрылған жүйенің тиімділігін анықтау болып табылады.

4. Тәуекелдің кері әсерін барынша төмендету және пайда болуының алдын алу үшін тәуекелді басқару жүйесі әзірленеді. Бөлімшелердің қиын жағдай туындағандағы әрекеттеріне қатысты дағдарыстық сценарийлер алгоритмі құрылады. Тәуекел-менеджменті мен дағдарыс-менеджменті өзара байланысқан және келісілген болып келеді.

5. Кәсіпорында тәуекелді басқаруды енгізе отырып, туындаған өзгерістер мен нәтижелерді анықтап, талдау жүргізіп отыру керек.

Тәуекелді басқару кәсіпорынның басқару үдерісін ұйымдастырудың сонымен қатар барлық салада шешімдер қабылдау үшін қажет элементтердің бірі болып табылады.

Тәуекелді жіктеудің көптеген әдістері бар. Кәсіпорын өзіне сай әдісті өз қызмет ету аясы тұрғысында тәуекелдің ерекшелігін және олардың пайда болу себептерін ескере отырып таңдайды.

Компанияның табыстылығы тәуекелді тиімді басқарумен де тығыз байланысты, сондықтан кәсіпкерге біліктілігі жоғары тәуекел менеджермен жұмыс істеген жөн. Тәуекел менеджер өз кезегінде тәуекелді басқарудың келесідей негізгі ережелерін жетік білуі тиіс:

1. Өзіндік капиталдан асатын көлемдегі тәуекелге баруға болмайды.
2. Тәуекелдің салдары жайлы ойлану керек.
3. Аз пайда үшін көп шығын студияның қажеті жоқ.
4. Күмән болған жағдайда теріс шешім қабылданады.
5. Бір ғана шешім бар деп ойлауға болмайды, кез келген жағдайда балама шешім болуы мүмкін.

Өкінішке орай, көп компанияларда тәуекелді басқару қағидалары мен негізгі ережелері сақталмайды.

#### **Бақылау сұрақтары:**

1. Тәуекелді басқару бөлімі қандай міндеттерді атқарады?
2. Тәуекелді басқару міндетін қалай түсінесіз?
3. Тәуекелді басқарудың қандай мақсаттарын білесіз?
4. Тәуекелді басқарудың қандай қағидалары бар?
5. Тәуекел менеджер қандай ережелерді сақтауы қажет?

### **1.4. Кәсіпкерлік қызметіндегі тәуекел мен белгісіздік**

Басқарудың барлық деңгейінде, әсіресе инновациялық кәсіпкерлік пен инновациялық менеджментте шешім қабылдау үдерісінде әрдайым белгісіздік орын алады.

Белгісіздік – жағдайдың түсініксіздігі, инновациялық іс-әрекеттер туралы ақпараттың жеткіліксіздігі және дәлсіздігі. Белгісіздік сыртқы ортадағы өзгерістерге, сонымен қатар халықаралық, жергілікті нарықтардың тұрақсыздығына байланысты туындайды және мынадай формаларда анықталады:

- экономикалық орта туралы ақпараттардың нақты және толық болмауы салдарынан жүзеге асырылатын іс-әрекеттердің болашақта болжанатын нәтижесі нақты анықталмайды, сондықтан бірінші және екінші ретті ақпарат көздерінен бәсекелес компанияның бизнесі мен қызметі туралы ақпараттарды жинау өте маңызды;
- компанияның әдістемелік мүмкіндіктеріне байланысты сыртқы ортадан келетін ақпараттарды менеджердің қабылдау және өңдеу қабілеті шектеулі болған жағдайда мамандар мен арнайы мамандандырылған фирмалардың қызметі пайдаланылады;

- нарық қатысушыларының қарама-қайшы әрекеттеріне бәсекелестер тарапынан жасалатын жағымсыз іс-әрекеттер (өндіретін өнім бағасының төмен болуы, бәсекелес туралы жалған ақпарат тарату) жатады;
- компанияның қызметінде жағымсыз жағдайлардың орын алуын алдын ала болжау немесе бағалау мүмкін емес, себебі олар табиғи апаттармен немесе қызметкерлердің заңсыз әрекеттерімен байланысты.

Инновациялық менеджмент немесе жаңалық енгізу үдерісінде туындайтын белгісіздіктің негізгі себептерін 3 топқа бөліп қарастыруға болады: білмеушілік, кездейсоқтық, қарсы әрекет.

*Білмеушілік* – шешім қабылдау барысында қажетті ақпараттың, қоршаған орта мен сыртқы экономикалық жағдайдың тұрақсыздығына байланысты мәліметтің толық және нақты болмауы. Мұндай жағдайда кәсіпкер бір жақты шешім қабылдай алмайды, себебі ол нәтиженің оң болуына күмәнданады. Мысалы, елдегі саяси жағдайдың өзгеруі, табиғи апат және т.б. оқиғалар экономиканың болашағына қалай әсер ететіні белгісіз болады.

*Кездейсоқтық* – болашақ жағдайдың бір қалпында өтпеуі. Кездейсоқтықтың мысалы: жаңа құрал-жабдықтың істен шығуы, жоғары білікті маманның аяқ астынан жұмыстан кетуі, тауарлар мен материалдарды жеткізушілерден туындаған мәселелер, жаңа технология мен «ноу-хау» пайдалану барысында ақаулардың шығуы, тауарға сұраныстың төмендеп кетуі, өткізу мен жабдықтау бойынша мәселелер туындауы және т.б.

*Қарсы әрекет* – бәсекелестер, мердігерлер, тапсырыс берушілер, жұмысшылар, тұтынушылар және т.б. жақтардың компания қызметін дамытуға теріс әсер ететін әрекеттері. Қарсы әрекеттің себептері келесідей болуы мүмкін: шығарылатын өнімге сұраныс көлемінің белгісіздігі, бәсекелестер әрекетінің салдарынан тауарды өткізумен туындаған қиындықтар, мердігер мен тапсырыс берушінің арасындағы жанжал, жеткізушілердің келісімшартты бұзуы, ұжымдағы еңбек даулары, әділетсіз бәсекелестік және т.б.

Кәсіпкерлік қызмет басқа салаларға қарағанда тәуекел мен белгісіздіктің ықпалына көбірек ұшырайды. Сондықтан кәсіпкерлікте көзделген нәтижеге қол жеткізілетініне толыққанды сенімді болуға болмайды. Шағын және орта кәсіпорындардың ірі кәсіпорындарға қарағанда тәуекелі жоғары болып келеді.

### ***Белгісіздіктің түрлері***

Белгісіздік объективті және субъективті сипатта болуы мүмкін. Объективті сипаттағы белгісіздіктің түрлері келесідей: техникалық, экономикалық белгісіздік; әлеуметтік-саяси жағдайдың белгісіздігі; жұмысшылар, жеткізушілер мен тұтынушылармен байланысты белгісіздік; еңбек нарығындағы белгісіздік және т.б.

Субъективті сипаттағы белгісіздік түрлері: қоғамдық ғылымдардың жеткілікті дәрежеде дамымауы, болжау әдістерінің кемшілігі, қажетті ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге уақыт пен ресурстардың болмауы және т.б.

Көбінесе тәуекел мен белгісіздіктің аражігі дұрыс ажыратылмай жатады. Екеуі ұқсас болғанымен, олардың арасында айырмашылық бар. Тәуекелді болжап, оның алдын алуға қатысты шаралар қолдануға болса, белгісіздіктің орын алатынын болжап білу мүмкін емес. Тәуекел жүзеге асқанда әрқашан теріс нәтиже бермейді, кейде тіпті пайда да алып келуі мүмкін.

Тәуекел – бұл ресурстардың бір бөлігінен айырылу, жоспарланған пайда көлеміне жетпеу қаупі немесе қосымша шығындарға ұшырау және керісінше белгісіздік жағдайда күтілмеген пайдаға ие болу.

Тәуекелдің орын алу салдарынан 3 түрлі нәтижеге қол жеткізуге болады:

1. Теріс нәтиже, яғни тәуекел деңгейіне байланысты кәсіпкер табыстан, түсімнен, тіпті кәсіпорынның барлық мүлкінен айырылуы мүмкін.
2. Оң нәтиже – бұл жағдайда кәсіпкер қосымша табысқа ие болуы немесе тәуекел нәтижесінде туындаған жағдай оған тиімді болуы мүмкін.
3. Нөлдік нәтиже – шығын да, пайда да болмайды, тек түсім тәуекелдің әсерінен туындаған шығындарды толық жабады.

Компанияның тәуекел менеджерінің негізгі қызметі орын алатын тәуекелді алдын ала болжау, оны болдырмау үшін қажетті шаралар жүргізу, туындаған кезде оның деңгейін барынша төмендету.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Белгісіздік дегеніміз не?
2. Белгісіздік және тәуекел түсінігі дегеніміз не?
3. Белгісіздіктің пайда болу себептеріне нелер жатады?
4. Белгісіздіктің қандай түрлері ажыратылады?
5. Белгісіздік пен тәуекелдің айырмашылығы неде?

## 2-тарау. ТӘУЕКЕЛДІҢ ЖІКТЕЛУІ ЖӘНЕ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІ

### 2.1. Тәуекел түрлері және жіктелуі

Компанияның қызметінде туындайтын тәуекелдерді басқаруға болады, яғни әртүрлі әдістерді қолдана отырып, тәуекел жағдайының туындауын болжап, шығын көлемін есептеп, содан соң тәуекелдің қай түріне жататынын анықтап, соған байланысты тәуекел дәрежесін төмендетеміз. Тәуекелді тиімді басқару үшін олардың жіктелуін жете меңгеру керек.

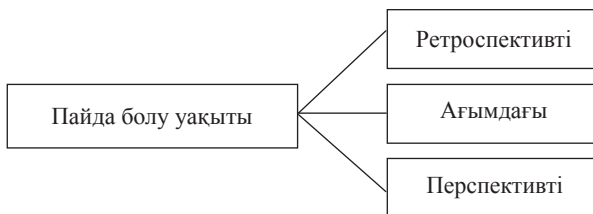
Тәуекелдің жіктелуі дегеніміз – белгілі бір сипаттарына сәйкес тәуекелдерді топтастыру. Тәуекелдің жіктелуі тәуекел түріне сәйкес оны басқару әдістерін анықтауға әсерін тигізеді.

Тәуекелді жіктеу келесі элементтер бойынша орындалады:

- пайда болу уақыты;
- пайда болу факторы;
- есепке алу сипаты;
- салдар сипаты;
- пайда болу саласы, т.б.

Пайда болу уақыты бойынша тәуекел келесі түрге бөлінеді:

- ретроспективті;
- ағымды;
- болашақ (перспективті).

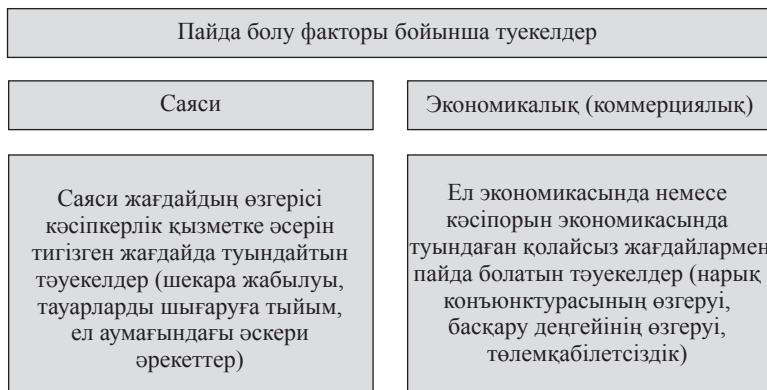


3-сурет. Пайда болу уақыты бойынша тәуекелдер түрлері

Ретроспективті тәуекел түрлерін талдау нәтижесінде менеджер ағымды және болашақта пайда болатын тәуекелді тиімді басқара алады.

Ағымдағы тәуекелдер – бұл қазіргі уақытта пайда болған тәуекелдер және тәуекел менеджер оларды басқару бойынша кідіріссіз шаралар қабылдауы қажет.

Болашақ (перспективті) тәуекелдер – бұл жақын уақытта пайда болатын тәуекел түрлері, тәуекел менеджер бұл тәуекелдерден арылу немесе оның деңгейін төмендету үшін қажетті шараларды қарастыруы тиіс. Пайда болу факторлары бойынша тәуекелдер саяси және экономикалық түрлерге бөлінеді.



**4-сурет.** Пайда болу факторы бойынша тәуекел түрлері

Саяси тәуекелдер – елдегі саяси өзгерістерге байланысты пайда болатын тәуекелдер. Олар кәсіпкерлік қызметке кері әсерін тигізеді. Бұл тәуекел түрлерінің туындау себептері елдегі соғыс жағдайына, шекаралардың жабылуына, тауарларды экспорттау мен импорттауға шектеулердің қойылуы және т.б. байланысты.

Экономикалық тәуекелдер – бұл ел экономикасы немесе кәсіпорын экономикасындағы туындаған қолайсыз жағдайларға байланысты пайда болатын тәуекелдер. Тәуекелдің туындау себептері: нарық конъюнктурасының өзгеруі, әлсіз басқару және т.б.

Есепке алу сипаты бойынша сыртқы және ішкі тәуекел түрлерін бөліп көрсетуге болады.

Сыртқы тәуекелдер – компанияның қызметімен байланыссыз, бірақ оның дамуына әсерін тигізетін тәуекелдер. Тәуекелдер сыртқы

факторлардың әсерінен туындайды, оларға: саяси, экономикалық, демографиялық, әлеуметтік, табиғи, техногендік және т.б. жатады.

Ішкі тәуекелдер – компанияның қызметімен тікелей байланысты тәуекелдер. Тәуекелдер ішкі факторлардың әсерінен туындайды, оларға әлсіз басқару, еңбек өнімділігінің төмен деңгейі, әлсіз техникалық жабдықтау, қызметкерлердің төмен біліктілігі, нашар еңбек шарттары және т.б. жатады.



**5-сурет.** Есепке алу сипаты бойынша тәуекел түрлері

Салдар сипаты бойынша тәуекелдер таза және спекулятивті болып бөлінеді.

Таза тәуекелдер теріс немесе нөлдік нәтиже алу мүмкіндігін білдіреді. Таза тәуекелдер туындауының негізгі себептері: табиғи апаттар, соғыстар, жазатайым оқиғалар, қылмыстық әрекеттер, т.б.

Спекулятивті тәуекелдер теріс және оң нәтиже алу мүмкіндігімен сипатталады. Спекулятивті тәуекелдер туындауының негізгі себептері: нарық жағдайының өзгеруі, валюта бағамының өзгеруі, заңдар мен нормативтердің өзгеруі және т.б.

Пайда болу саласы бойынша тәуекелдер келесі түрлерге бөлінеді:

- өндірістік;
- коммерциялық;
- қаржылық;
- сақтандыру.



6-сурет. Салдар сипатына байланысты тәуекел түрлері



7-сурет. Пайда болу саласы бойынша тәуекел түрлері

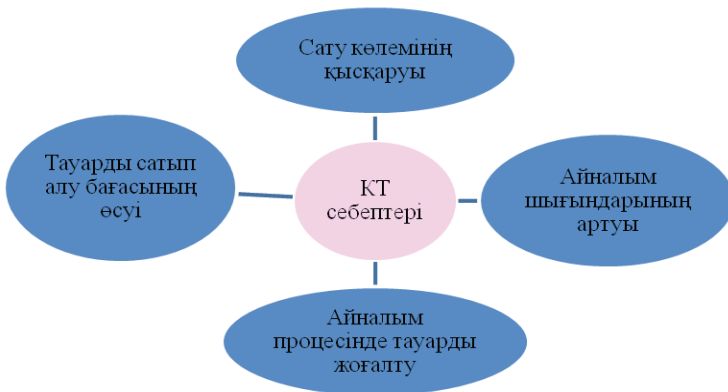
Өндірістік тәуекелдер – әртүрлі факторлар әсерінен өндірістің тоқтатылу салдарынан болатын шығындармен және ең алдымен, негізгі және айналым қаражаттарын жоғалтумен байланысты тәуекелдер, сонымен қатар өндіріске жаңа техника мен технологияны ендіруге қатысты тәуекелдер. Бұл тәуекелдердің туындауының негізгі себептері: өндіріс көлемінің төмендеуі, шығындардың көбеюі, шикізат пен материалдар сапасының төмендігі, қызметкерлердің төмен біліктілігі, жабдықтардың тозуы және т.б.





8-сурет. Өндірістік тәуекелдің туындау себептері

Коммерциялық тәуекелдер – кәсіпкермен өндірілген тауарлар мен қызметтерді өткізу барысында туындайтын тәуекелдер. Бұл тәуекелдің туындау себептері: сатып алушының төлем қабілетсіздігі, тапсырыс берушінің тауарды төлеуден бас тартуы, өнім бағаларын жоғарылату, өндірілетін өнімге сұраныстың төмендеуі және т.б.

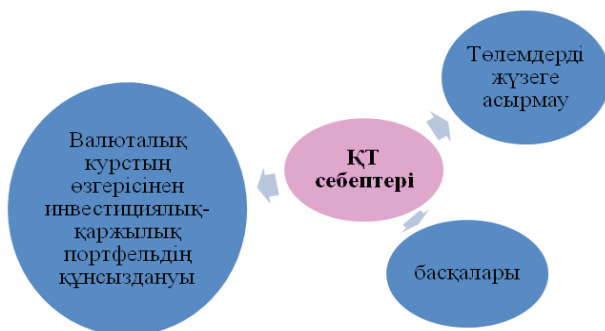


9-сурет. Коммерциялық тәуекелдің туындау себептері

Қаржылық тәуекелдер – бұл кәсіпорынның қаржылық міндеттемелерін орындамаумен байланысты тәуекелдер. Қаржылық тәуекел коммерциялық тәуекелмен байланысты, яғни тауарлар мен қызметтерді уақытылы өткізбегендіктен, компания басшылығы қызметкерлерге жалақы төлей алмайды, салық, несие өтей алмайды және т.б.

Қаржылық тәуекелдердің бөлінуі:

- ақшаның сатып алу қабілетімен байланысты тәуекелдер;
- капитал салумен байланысты тәуекелдер (инвестициялық тәуекелдер).



10-сурет. Қаржылық тәуекелдің туындау себептері

Ақшаның сатып алу қабілетімен байланысты тәуекелдерге келесілер жағдай: инфляциялық және дефляциялық тәуекелдер, валюталық тәуекелдер, өтімділік тәуекелі.

Инфляция ақшаның құнсыздануын білдіреді, тауарлар мен қызметтердің сапасы емес бағалардың өсуі нысанында көрінеді. Дефляция – бұл инфляцияға қарама-қарсы үдеріс, ол бағалардың төмендеуі, осыған сәйкес ақшаның сатып алу қабілетінің жоғарылауын білдіреді.

Инфляциялық тәуекел – инфляция өсімі кезінде алынатын ақша кірістерінің құнсыздану тәуекелі. Мұндай жағдайда кәсіпкер шынайы зардап шегеді.

Дефляциялық тәуекел – бұл дефляция кезінде баға деңгейінің төмендеуінің тәуекелі. Мұндай жағдайда кәсіпкерліктің экономикалық жағдайлары нашарлайды және кірістер азаяды.

Валюталық тәуекел – бұл сыртқы экономикалық, несиелік және басқа да валюталық операцияларды жүргізу кезінде бір шетелдік валютаның басқаға қатынасының өзгеруімен байланысты тәуекел.

Өтімділік тәуекелі – бұл бағалы қағаздарды немесе басқа тауарларды өткізу кезінде олардың сапасы мен құнының өзгеруінен болатын шығындармен байланысты тәуекел.

Сақтандыру тәуекелі – сақтандыру жағдайларының туындауы нәтижесінде сақтандырушы сақтанушыға сыйақы төлеу міндетімен байланысты тәуекел.



11-сурет. Сақтандыру тәуекелінің пайда болу себептері

Салдары бойынша тәуекел келесідей топтарға бөлінеді: мүмкін болатын, критикалық және апатты тәуекел.

Мүмкін болатын тәуекел – бұл тәуекел түрі туындаған жағдайда кәсіпкер күтілетін кірістен айырылады.

Критикалық тәуекел – бұл тәуекел түрі туындаған жағдайда кәсіпкер күтілетін кірістен және түсімнен айырылады.

Апатты тәуекел – бұл тәуекел түрі туындаған жағдайда кәсіпорын төлем қабілетсіз болып қалады, тіпті барлық меншігінен айырылып қалуы мүмкін.

Көп компаниялар, әдетте кәсіпкерлік тәуекелдерге тап болады, кәсіпкерлік тәуекелдерді тиімді басқару үшін олардың жіктелімін толық қарастыру қажет.

Кәсіпкерлік тәуекел кәсіпорын қызметіне әсер ететін әртүрлі факторлармен байланысты.

Кәсіпкерлік тәуекел – кәсіпкерлік қызметті жүргізу, келісім-шарттар жасау барысында болжанбаған материалды және қаржылық шығындардың пайда болуының қаупі.

Кәсіпкерлік тәуекелдің негізгі түрлері: өндірістік, инновациялық, көліктік, мүліктік, ақпараттық, операциялық тәуекелдер және т.б.

Өндірістік тәуекел тауарлар мен қызметтерді өндіру және өткізумен, сонымен қатар өндірістік қызметтің кез келген түрін жүзеге асырумен байланысты.

Өндірістік тәуекел – тауарлар мен қызметтерді өндіру бойынша компанияның жоспарлары мен міндеттемелерін орындамаған жағдайда туындайтын тәуекел түрі.

Өндірістік тәуекел – әртүрлі ішкі және сыртқы факторлар әсерінен өндірісті тоқтатқан жағдайда туындайтын тәуекел.

И.Т. Балабанов тәуекелді келесі түрде жіктейді (12-сурет).

Салдарлары бойынша тәуекел		
<p>Мүмкін болатын тәуекел</p> <p>– қабылданған шешімнің тәуекелі, кәсіпорын соны жүзеге асырмаса пайдасынан айырылып қалу қаупі төнеді</p> <p>– мұндағы жоғалтудың орны айтарлықтай, бірақ күтілетін пайдадан аспайды</p>	<p>Критикалық тәуекел</p> <p>– кәсіпорынға пайдасын жоғалту қаупі төнеді, яғни жоғалтулар көлемі күтілетін пайдадан асып түседі</p> <p>– тіпті жобаға салынған барлық қаражаттарынан айырылу қаупі төнуі мүмкін</p>	<p>Апатты тәуекел</p> <p>– кәсіпорынның төлемқабілетсіздігі туындайтын тәуекел</p> <p>– жоғалтулар көлемі к/о мүліктік жағдайына тең болуы мүмкін</p> <p>– адам өміріне тікелей қауіп төндіретін не экологиялық апаттың туындауымен байланысты</p>

**12-сурет.** Кәсіпкерлік тәуекелдің жіктелуі

Компанияда өндірісті тоқтатудың бірнеше себептері болуы мүмкін, негізгілері болып мыналар саналады: әлсіз менеджмент, қаржыландыруды уақытынан кешіктіру, шикізат пен материалдарды жеткізуді кешіктіру, шикізаттың төмен сапасы, қызметкерлердің төмен әлеуеті, негізгі құралдардың тозуы, жабдықтардың істен шығуы, электро және жылу жүйелерінің өшірілуі, нашар еңбек шарттары, ұжымдағы жанжалдар және т.б. Электр қуатын өшірген жағдайда көп компаниялар шығынға ұшырайды. Мысалы, наубайхана, кондитерлік фабрикалар, ет-сүт комбинаттары, зауыттар және т.б.

Инновациялық тәуекел – бұл инновациялық жобаны жүзеге асыру үдерісінде туындайтын тәуекел және жоспарланған пайда, түсім,

ресурстардың бөлігін жоғалту мүмкіндігі. Инновациялық қызметті жүргізуші компаниялар жоғары тәуекелді болып табылады.

Көліктік тәуекел – бұл әртүрлі көлік түрлерімен: автокөлік, әуе, теңіз, өзен, теміржол көлігі арқылы жүк тасымалдаумен, әртүрлі факторлар әсері салдарынан шығынға ұшырауға байланысты туындайтын тәуекел түрі.

Мүліктік тәуекел – бұл кәсіпорын мүлкін ұрлау, бұзу, ұқыпсыз қарау, артық жұмыс істету нәтижесінде мүлікті жоғалтуға байланысты туындайтын тәуекел түрі.



13-сурет. Тәуекелдің жіктелуі



#### 14-сурет. Тәуекел түрлері мен сипаттамалары

Ақпараттық тәуекел – бұл құнды ақпаратты ұрлау, бұрмалау, жария ету нәтижесінде шығынға ұшырауға байланысты туындайтын тәуекел түрі.

Операциялық тәуекел – операциялар жүргізу, компания персоналының қасақана немесе абайсыз іс-әрекеттері, апаттық жағдайлар, аппаратураның істен шығуынан және т.б. техникалық қателер салдарынан жоспарланбаған шығындардың туындауына байланысты тәуекел түрі.

Кез келген тәуекелді тиімді басқару үшін компанияның тәуекел менеджері тәуекел түрлері мен оның жіктелуін жақсы білуі қажет.

**Бақылау сұрақтары:**

1. Пайда болу уақыты бойынша туындайтын қандай тәуекел қандай түрлерге бөлінеді?
2. Пайда болу факторы бойынша туындайтын тәуекел қандай түрлерге бөлінеді?
3. Есепке алу сипаты бойынша туындайтын тәуекел қандай түрлерге бөлінеді?
4. Салдар сипатына байланысты туындайтын тәуекел қандай түрлерге бөлінеді?
5. Пайда болу саласы бойынша туындайтын тәуекел қандай түрлерге бөлінеді?
6. Кәсіпкерлік тәуекел қандай түрлерге бөлінеді?

**2.2. Тәуекелді басқару жүйесі**

Тәуекелді басқару жүйесі жоспарланған табысқа жету мақсатында тәуекел түрлерін анықтау және олардың дәрежесін төмендету бойынша шараларды ұйымдастыру мен жүзеге асырудан тұрады.

Кәсіпкер тәуекелден қашпауы тиіс керісінше, оны дұрыс басқарудың жолдары мен тәсілдерін іздеуі керек.

*Тәуекел* – компанияның қызметіне оң немесе теріс ықпал ететін болжанбаған оқиғалардың пайда болу ықтималдылығы.

*Тәуекелдің орын алу ықтималдығы* – тәуекелді жағдайдың пайда болу ықтималдығы, яғни бұл жағдайда кәсіпорын шығынға ұшырауы мүмкін. Шығындардың орын алу ықтималдығын объективті және субъективті әдістер арқылы анықтауға болады. Объективті әдіс үқсас шарттарда алынған қандай да бір нәтижелер жиілігін шығару арқылы анықталады. Субъективті ықтималдық анықталған нәтижеге қатысты болжам түрінде болады. Субъективті әдіс кәсіпкердің тұжырымымен жеке тәжірибесінің негізінде анықталады.

*Тәуекелдің деңгейі* – тәуекелдің пайда болу ықтималдығын салдарына көбейту арқылы анықталатын көрсеткіш.

*Тәуекелдерді өлшеу* – тәуекелді жағдайдың орын алу ықтималдығы.

Тәуекелді бағалау, ең алдымен, компания қызметінің ерекшелігі мен маңызына, тәуекелді басқаруға қажетті ресурстар көлеміне, тәуекел салдарын қаржыландыру мүмкіндіктеріне қарайды. Тәуекелдің деңгейі капиталдың мөлшері мен сенімділігі, тиімділіктің жоспарланған деңгейі және т.б. параметрлерді ескере отырып анықталады.

*Тәуекелді талдау* – тәуекелдің пайда болу факторларын анықтау және олардың маңыздылығын бағалау, яғни тәуекелді жағдай-

дың орын алу ықтималдылығы мен компанияның алдына қойған мақсатына жетуге кері әсерін тигізетінін анықтайтын іс-шаралар жиынтығы. Тәуекелді талдау айқындалған тәуекелдерді бағалау және оларды төмендету әдістерінен тұрады.

*Тәуекелді бағалау* – бұл тәуекел деңгейін сандық және сапалық жағынан анықтау.

*Тәуекелді басқару* – тәуекелді анықтау, талдаумен және тәуекел орын алған жағдайда оның теріс салдарын төмендету немесе оң нәтижелерін жоғарылату туралы шешім қабылдаумен байланысты үдерістер.

Компания тәуекелдерін басқару үдерісі келесілерден тұрады:

1. Тәуекелді басқаруды жоспарлау – компания тәуекелдерін басқару бойынша іс-шараларды жоспарлау және әдістерін таңдау.

2. Күтілетін тәуекелдерді анықтау мен идентификациялау – компания қызметіне кері әсерін тигізетін тәуекелдерді анықтау.

3. Тәуекелді сапалық бағалау – тәуекелдерді идентификациялау, сонымен қатар оның деңгейіне әсер ететін факторларды анықтау.

4. Тәуекелді сандық бағалау – жекелеген тәуекелдер мен жалпы компанияның тәуекелдерін сандық жағынан анықтау.

5. Тәуекелдің туындауына орай әрекет етуді жоспарлау – тәуекел деңгейін төмендету мен мүмкін болатын артықшылықтарды пайдалану үшін әрекеттер мен әдістерді анықтау.

6. Тәуекелдерді бақылау және мониторинг жүргізу – тәуекелдер мониторингі, компания тәуекелдерін басқару бойынша жоспарды орындау және шығындарды минимизациялау бойынша іс-шаралардың тиімділігін бағалау.

Аталған барлық үдерістер бір-бірімен тығыз байланыста және өз кезегімен орындалуы тиіс.

*Тәуекелді бағалау әдістері* келесілерден тұрады:

1. Математикалық статистика әдістерін қолдану арқылы жүзеге асырылатын тәуекелді сандық бағалау.

2. Тәуекелді эксперттік бағалау әдістері.

3. Тәуекелді имитациялық модельдеу.

4. Бірнеше тәсілдерді немесе олардың кейбір элементтерін алу арқылы жүзеге асыруға негізделетін аралас әдістер.

Тәуекелді төмендетудің негізгі әдістері:

1. Компания қызметкерлері арасында тәуекелдерді бөлу мен өртаптапандыру.

2. Тәуекелдерді сақтандыру



### 3. Қаражаттарды резервке сақтау.

*Әртараптандыру немесе тәуекелдерді бөлу* – компанияда туындаған тәуекелдерді қызметкерлер арасында бөлу. Тәуекелді жауапкершілігі жоғары, нақты және сапалы есеп жүргізе алатын, тәуекелді дұрыс бағалай алатын қызметкерлер арасында бөлу қажет.

*Тәуекелдерді сақтандыру* заңды және жеке тұлғалардың тәуекел оқиғасы орын алған кезде сақтандыру төлемдерін (сақтандыру сыйақысы) төлеу арқылы мүліктік қызығушылықтарын қорғауды білдіреді.

*Қаражаттарды резервке сақтау* – бұл әдіс тәуекел оқиғасы туындаған кезде шығындардың орнын жабуға арналған резервтік қорды құруға негізделеді.

#### **Бақылау сұрақтары:**

1. Тәуекелдің орын алудың қандай ықтималдығы бар?
2. Тәуекелді талдау және бағалау түсінігі?
3. Компания тәуекелдерін басқару үдерісі дегеніміз не?
4. Тәуекелді бағалаудың қандай әдістері бар?
5. Тәуекелді төмендетудің қандай әдістері бар?

### **2.3. Тәуекелді басқару әдістері**

Кәсіпкерлік қызметте қолданылатын тәуекелді басқару әдістерін 4 топқа бөлуге болады:

1. Тәуекелден бас тарту әдісі.
2. Тәуекелді локализациялау әдісі.
3. Тәуекелді әртараптандыру әдісі.
4. Тәуекелді компенсациялау әдісі.

#### *Тәуекелден бас тарту әдісі*

Тәуекелден бас тарту әдісі тәуекелді басқару әдістерінің ішінде ең кең тарған түрі. Мұндай жағдайда компания менеджері:

- сенімді емес серіктестер мен клиенттерден бас тартады;
- белгісіз немесе күмән келтіретін компаниялар қызметінен бас тартады;
- жоғары тәуекелді инновациялық жобалардан бас тартады;
- тәуекелді сақтандырады, көбінесе таза тәуекелдерді;
- тәуекелді аудару мақсатында гарант іздейді;
- компанияның біліксіз қызметкерлерін жұмыстан босатады және т.с.с.

### *Тәуекелді локализациялау әдісі*

Тәуекелдің туындау көздері белгілі болған жағдайда қолданылатын әдіс. Тәуекелі жоғары инновациялық жоба құруда көп қолданылады.

Тәуекелді локализациялау венчурлы кәсіпорындарды құру, кәсіпорын ішінде арнайы бөлімдерді құруды және ішкі нормативтер бойынша шараларды қамтиды:

- венчурлық компанияларды құру тәуекелі жоғары жобаларды жүзеге асыру мақсатында жүргізіледі, яғни жоба бойынша тәуекелді басқару жаңадан құрылған автономды компанияға жүктеледі;
- кәсіпорын ішінде арнайы бөлімдерді құру жағдайында кәсіпорын құрылымында жеке заңды тұлғаның орнына арнайы мамандандырылған бөлім құрылады;
- ішкі нормативтерді қолдану кәсіпорынның қауіпті қызмет түрлеріне шектеу қоюға бағытталған кәсіпорынның қаржылық қызметін немесе нақты қаржылық операциялардың бағдарламасын дайындау барысында компания ішінде белгілі бір нормативтерді қабылдау жалпы тәуекелдерді төмендетуге септігін тигізеді.

### *Тәуекелді әртараптандыру әдісі*

Бұл әдістің негізі тәуекелді бөлу болып табылады және ол келесі түрлерге бөлінеді:

- компания қызметкерлері арасында жауапкершілікті бөлу. Жұмыстарды тәуекелді басқару бойынша бөліп беруде қызметкерлердің құқықтары мен міндеттерін анықтап, лауазымдық нұсқау құру қажет.
- шығарылатын өнім немесе көрсетілетін қызмет түрлерін кеңейту;
- шикізат пен материалдарды әртараптандыру;
- капиталды инвестиция түрінде бірнеше шағын жобаларға салу және т.б.

### *Тәуекелді компенсациялау әдісі*

Тәуекелдерді компенсациялау тәуекел факторлары мен себептерінің пайда болуына жол бермейтін жағдайларды қалыптастыру әдістеріне жатады. Тәуекелдерді компенсациялаудың негізгі әдістері:

- кәсіпорын қызметін стратегиялық жоспарлау. Стратегиялық жоспар құру тәуекелдің туындауын алдын ала бол-

жауға және оны тиімді басқару үшін қажетті шараларды дайындауға мүмкіндік береді;

- экономикалық жағдайды болжау осы кәсіпорынның болашақ қызмет жүргізу ортасын бағалау және даму бағыттарын дайындау, нарық секторлары мен сегменттеріндегі өзгерістерді, серіктестердің немесе бәсекелестердің әрекетін болжау болып табылады;
- әлеуметтік-экономикалық және нормативті-құқықтық ортаға мониторинг жүргізу әлеуметтік-экономикалық туралы ағымдағы ақпаратпен танысу болып табылады. Осы әдісті қолдану үшін компьютерлік нормативтік-анықтамалық ақпарат, коммерциялық ақпарат желісіне қосылу, жеке болжамды аналитикалық зерттеулер жүргізу, кеңес беру фирмалары мен тәуелсіз кеңес берушілердің қызметін пайдалануы керек.



15-сурет. Тәуекелді басқару әдістері

- макроорта мониторингі компания қызметіне қатысты ағымдағы ақпараттарды бақылауға және болып жатқан үдерістерден хабардар болуға мүмкіндік береді;
- резервтік қор құру. Резервтік қор ескерілмеген жағдайларда қолдану үшін құрылады;
- белгілі бір мақсатқа бағытталған белсенді маркетинг стратегиясын жүргізу барысында өз өніміне сұранысты қалыптастыру үшін әртүрлі маркетингтік әдістер қолданылады: нарықты сегменттеу және оның сыйымдылығын бағалау, жалпы кәсіпорын мен өнімнің жағымды жақтары туралы әлеуетті тұтынушылар мен инвесторларға жан-жақты ақпарат беретін жарнама жүргізу шараларын ұйымдастыру, бәсекелестерді бағалау, бәсекелестік күрес стратегиясын өңдеу, шығындарды басқару шаралары мен саясатын дайындау.

Тәуекелді басқару әдістері С.Н. Воробьев, К.В. Балдин бойынша құрастырылған және 14-суретте көрсетілген.

Компания тәуекелді басқару бойынша атқарылатын жұмыстарды ұйымдастыру тәжірибелі сарапшылар тобын, тәуекелді талдау әдістемелерін таңдаудан, тәуекел факторларын және олардың маңыздылығын анықтаудан, тәуекелдердің әрекет ету механизмінің моделін құрудан, жекелеген тәуекелдердің өзара байланысын анықтаудан, жобаға қатысушылар арасында тәуекелдерді бөлуден және тәуекелдерді талдау нәтижелерін қарастырудан қалыптасады.

Тәуекелді басқару әдістері тәуекелдің түрі мен деңгейіне байланысты қолданылады.

#### **Бақылау сұрақтары:**

1. Тәуекелден бас тарту әдісінің мәні неде?
2. Тәуекелді локализациялау әдісінің мәні неде?
3. Тәуекелді әртараптандыру әдісінің мәні неде?
4. Тәуекелді компенсациялау әдісінің мәні неде?
5. Локализациялау әдісі қай кезде қолданылады?

## 3-тарау. ТӘУЕКЕЛДІ ТАЛДАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ

### 3.1. Тәуекелді талдау

*Тәуекелді талдау* тәуекелді басқару жүйесіндегі ең маңызды кезең болып саналады, ол тәуекелді жіктеу мен сәйкестендіру, тәуекел деңгейін анықтау, компания қызметіне тигізер кері ықпалын анықтау, тәуекелді төмендету шараларын қарастыру және т.б. бойынша жүргізіледі.

*Тәуекелді талдау* сапалық және сандық талдау түрлеріне бөлінеді.

Тәуекелді сапалық талдау мақсаты – компания қызметінде туындайтын тәуекел түрлерін сипаттау, олардың салдарын анықтау және тәуекелді төмендету бойынша шараларды қарастыру.

Тәуекелді сандық талдау мақсаты – тәуекел оқиғасы орын алған кезде тиімділіктің өзгеруін есептеу.

Тәуекелді талдау тәуекелді бағалауға негізделеді, ол тәуекел деңгейін анықтауға бағытталған. Тәуекелді сандық бағалау критерийлерін анықтау үшін келесі әдістер қолданылады:

1. Бағалаудың статистикалық әдістері. Олар математикалық статистикаға, яғни дисперсияға, стандарттық ауытқуға, вариация коэффициентіне негізделеді. Аталған әдістерді қолданған кезде ағымдағы мәліметтердің үлкен көлемі қажет болып табылады.

2. Эксперттік бағалау әдістері қарастырылып отырған салада жоғары дәрежелі мамандардың білімін, мүмкіндіктерін және тәжірибесін қолдануға негізделген.

3. Ұқсастық (аналогия) әдісі – мүмкін болатын шығындарды анықтау үшін ұқсас қызмет атқаратын компаниялардағы тәуекелді басқару жүйесін талдауға негізделген әдіс.

4. Аралас әдістер – бірнеше әдістерді немесе олардың жеке-леген элементтерін қолдану.

5. Жоғарыда айтылған әдістерден бөлек тәжірибеде шешімдер ағашын құру, сезімталдықты талдау, залалсыздық нүктесін анықтау, сценарийлер құру және т.б. көптеген әдістер қолданылады.

### **Тәуекелді сапалық талдау**

Компания тәуекелін талдау тәуекелді сапалық талдаудан бастау алады. Оның негізінде туындайтын тәуекелдерді сәйкестендіру, олардың деңгейіне әсер ететін факторларды анықтау жатыр.

Тәуекелді сапалық талдау компанияда туындауы мүмкін тәуекел түрлерін анықтау, оларды топтастыру және маңыздылығы бойынша орналастырумен басталады.

Талдауды бастамас бұрын *тәуекел факторы, түрлері және шығын түрлері* түсініктерін білген абзал.

*Тәуекел факторы*, яғни тәуекелдің пайда болу себептері, оларды алдын ала анықтаған жөн, себебі компания қызметін атқару үрдісінде жағымсыз әсер ететін жоспарланбаған оқиғалар орын алуы мүмкін.

*Тәуекел түрі* – белгілі топтарға біріктірілген тәуекелдердің жіктелуі.

*Шығын, ысырап түрі* – тәуекелді оқиғаның орын алуынан кейінгі нәтижелердің жіктелуі.

*Тәуекелдер мен шығындардың негізгі түрлері*

*Қаржылық шығындар* – инфляция, валюта бағамының өзгеруі, қарастырылып отырған көздерден қаражаттың түспей қалуы, айыппұл, қосымша салықтар және т.б. жоспарланбаған төлемдерге байланысты қаражаттарды жоғалту.

*Еңбек шығындары* – қызметкерлердің алдын ала болжанбаған жағдайларда жұмыстан шығуы, сонымен қатар кездейсоқ, белгісіз шарттарда уақыт қорын жоғалту.

*Әлеуметтік шығындар* – жұмысшылардың өмірі мен денсаулығына, кәсіпорын беделіне, қоршаған ортаға зиян келтіру.

Тәуекелді талдау кезінде мыналар анықталады:

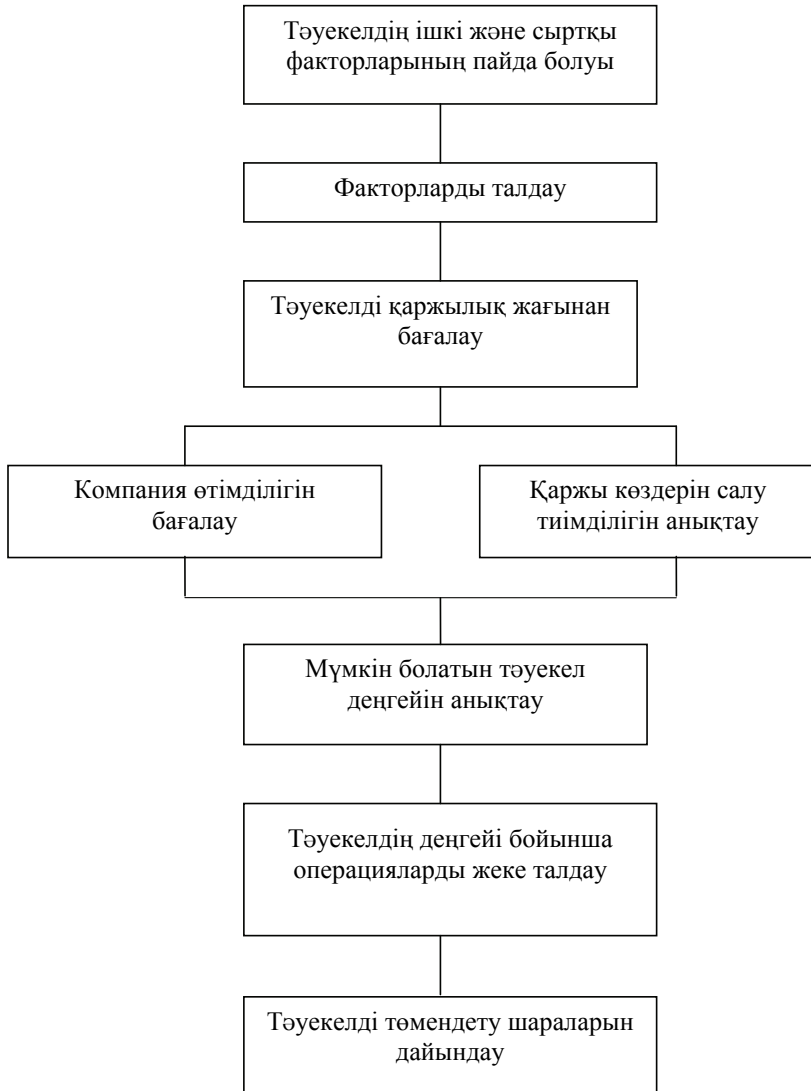
1. Тәуекелдің пайда болу себептері.
2. Тәуекелді оқиғаның салдары.
3. Тәуекелді төмендету үшін қажетті іс-шаралар.

Талдауды жүргізудің келесі кезеңі тәуекелді сандық талдау болып табылады.

### **Тәуекелді сандық талдау**

Тәуекелді сандық талдау тәуекелдің пайда болу ықтималды-

ғын және оның компанияға тигізетін әсерін анықтау нәтижесінде шешім қабылдауға мүмкіндік береді.



16-сурет. Компания тәуекелін талдау

Тәуекелді талдаудың негізгі әдістері:

1. *Ықтималдық талдау*. Бұл әдіс ықтималдық теориясына сәйкес жүргізіледі. Шығынға ұшырау ықтималдығы ұқсас компаниялардың статистикалық мәліметтеріне негізделіп отырып жүргізіледі.

2. *Тәуекелді эксперттік талдау әдісі*. Бұл әдіс мәлімет толық болмаған немесе мүлдем жоқ болған жағдайда қолданылады және анықталған тәуекелдерді бағалау үшін эксперттерге жүгінуге негізделген. Сарапшы мамандар тәуекелдерді бағалайды, оны тиімді басқару бойынша ұсыныстар білдіреді.

3. *Аналогтар әдісі*. Тәуекелді талдау ұқсас компаниялардың статистикалық мәліметтеріне негізделіп жүргізіледі. Бұл әдіс компаниялардың негізгі параметрлері ұқсас болғанда қолданылады.

4. *Шекті деңгей көрсеткіштерін талдау*. Шекті деңгей көрсеткіштері компанияның қызмет ету жағдайларының мүмкін болатын өзгерісіне қатысты тұрақтылық дәрежесін сипаттайды. Залалсыздық нүктесі есептелінеді.

5. *Сезімталдықты талдау*. Бұл талдаудың нәтижесінде компания қызметіне әсері ең жоғары тәуекелді анықтауға және есептеуге қажетті негізгі көрсеткіштері қалай өзгертетінін көруге болады.

6. *Даму сценарийін құру әдісі*. Компанияны дамыту бойынша бірнеше нұсқалар ұсынылып, оларды салыстырмалы түрде бағалайды.

7. *Шешімдер ағашын құру әдісі*. Тәуекелді ескере отырып, нәтижені есептеу қиынға соққан жағдайда шешімдер ағашын құру әдісі қолданылады. Шешімдер ағашы қарастырылатын жағдайды барлық мүмкін нұсқаларды ескере отырып, талдауға мүмкіндік береді.

8. *Тәуекелді модельдеу әдісі*. Бұл әдіс модель негізінде көптеген тәжірибе жүргізіп, сатылы түрде нәтижелік көрсеткіштерін табуға негізделген. Бұл әдісті пайдаланудың шығыны жоғары.

Тәуекелді сандық талдау әдістерінің белгілі бір түрін қолдану компанияның алдына қойған мақсаттары мен міндеттеріне және нарықтағы жағдайға байланысты болады.

#### **Бақылау сұрақтары:**

1. Тәуекелді сапалық талдау қалай жүреді?
2. Тәуекелді сандық талдау қалай жүреді?
3. Тәуекелді сандық бағалау критерийлерін анықтаудың қандай әдістері бар?
4. Тәуекел мен шығындардың қандай негізгі түрлері бар?
5. Тәуекелді талдау кезінде қандай әдістер қолданылады?



### 3.2. Тәуекелді сәйкестендіру және бағалау әдісі

Тәуекелді сәйкестендіру компания мақсатына жетуге кері ықпалын тигізетін тәуекел түрлерін және пайда болу факторларын анықтаудан тұрады.

Бұл жағдайда орын алатын тәуекелдерді болжаумен қатар, осы тәуекелдер компания қызметіне қалай әсер ететінін және нәтижесі қаншалықты күрделі болатынын анықтау қажет. Тәуекелді сәйкестендіру мен талдау сапалық және сандық талдау жүргізуді талап етеді.

Тәуекелді сандық бағалау келесілерді анықтауға мүмкіндік береді:

- компанияның мақсатына жету ықтималдығы;
- тәуекелдердің компания қызметіне әсер ету дәрежесі;
- компания нәтижесіне әсер етуі мүмкін, жедел араласуды талап ететін тәуекелдер;
- тәуекел дәрежесін төмендетуге кететін шығын көлемі;
- тәуекелді басқару жұмыстарын аяқтау мерзімі.

Әдістеме бойынша барлық тәуекелдер айқындалған соң, олардың пайда болу ықтималдығы анықталады.

Тәуекелдің пайда болу ықтималдығы 5 балдық шкала бойынша бағаланады. Балл жоғары болған сайын, тәуекелдің жүзеге асу ықтималдығы жоғары болып келеді.

*1-кесте*

**Тәуекелдің жүзеге асу ықтималдығы**

Балл	Ықтималдық	Сапалық сипаттама	Сандық сипаттама
1	2	3	4
5	Өте жоғары	Тәуекелдің жүзеге асу ықтималдығы өте жоғары. Бұл тәуекелдің бірнеше рет жүзеге асу тәжірибесі бар. Тәуекел жақын арада жүзеге асырылған	Аптасына 1 рет
4	Жоғары	Тәуекелдің жүзеге асу ықтималдылығы жоғары. Бұл тәуекелдің жиі жүзеге асу тәжірибесі бар	Айына 1 рет

1	2	3	4
3	Орташа	Тәуекелдің жүзеге асуы мүмкін. Бұл тәуекелдің жүзеге асу тәжірибесі бар	Кварталына 1 рет
2	Төмен	Тәуекелдің жүзеге асу ықтималдығы төмен. Тәуекел ертеректе ешқашан жүзеге аспаған. Дегенмен тәуекел бақылауды талап етеді, өйткені кейбір жағдайда оның жүзеге асуы мүмкін.	Жылына 1 рет
1	Өте төмен	Тәуекелдің жүзеге асу ықтималдығы өте төмен. Тәуекел ертеректе ешқашан жүзеге аспаған. Дегенмен тәуекел бақылауды талап етеді, өйткені кейбір жағдайда оның жүзеге асу ықтималдығы жоғарылауы мүмкін.	3 не одан көп жыл ішінде 1 рет

Одан әрі тәуекел жүзеге асқан жағдайда орын алатын жағымсыз нәтижені анықтау қажет.

2-кесте

**Тәуекел жүзеге асқан жағдайдағы теріс салдарының ықпалы**

Балл	Ықпал ету дәрежесі	Сипаттама
5	Критикалық	Тәуекел жүзеге асқан жағдайда компания тәуекелдің салдарынан қалпына келе алмайды
4	Айтарлықтай	Тәуекелдің жүзеге асырылуының салдары айтарлықтай, дегенмен белгілі бір шамаға дейін түзетілуі мүмкін
3	Орташа	Тәуекелдің жүзеге асырылуының салдары болмашы және толықтай түзетілуі мүмкін
2	Төмен	Тәуекелдің жүзеге асырылуының салдары болмашы
1	Болмашы	Тәуекел жүзеге асқан жағдайда белгілі бір салдардың болмауы

Тәуекелдің жүзеге асу ықтималдығы кезінде компанияның тәуекел менеджері тәуекелді басқару бойынша қажетті іс-шараларды қарастыруы тиіс. Тәуекелді басқару іс-шаралар тиімділігі 5 балдық шкала бойынша анықталады.

## 3-кесте

## Тәуекелді басқару шараларының тиімділігі

Балл	Сипаттама
1	Ескертуші іс-шаралар тиімді және осы салада қызмет ететін басқа компанияларда қолданылатын әлемдік үздік тәжірибеге эквивалентті
2	Бақылаушы іс-шаралар өте тиімді және іс-шаралардың реттеуші органдармен бекіткен талаптарының ең аз деңгейінен асып түседі. Компания қызметкерлері осы іс-шаралардың тиімділігіне сенімді
3	Ескертуші іс-шаралар орта деңгейде бағаланады, олардың тиімділігі оқиғаны ескертуге не оның ықпалын белгілі бір деңгейге дейін түсіруге жеткілікті. Ең аз реттеуші талаптарға сай келеді
4	Кейбір бақылаушы іс-шаралары бар, бірақ олар тиімсіз немесе ескірген, оқиғаны ескертуге тек аз әсер береді

Берілген үш кесте бойынша 1-інші тәуекел рейтингі анықталады. Ол кестелердегі балдарды көбейту арқылы табылады.

Мысалы, тәуекел рейтингісі =  $4*3*4 = 48$  балл.

Әрі қарай тәуекел рейтингісінің сандық сипаттамасы анықталады.

## 4-кесте

## Тәуекел рейтингісінің сандық сипаттамасы

Белгілері	Тәуекелдің жалпы мәні	Анықтама
40-тан жоғары	Өте жоғары	Тәуекел жүзеге асқан жағдайда іс-әрекет жоспарын тез арада дайындап, жетілдіру қажет, себебі тәуекел салдары өте жоғары болуы мүмкін
30 – 39	Жоғары	Тәуекел жүзеге асқан жағдайда іс-әрекеттер жоспарын қысқа мерзім ішінде дайындап, жетілдіру қажет
20 – 29	Орташа	Тәуекелді басқару шаралары анықталуы керек, қажетті болса белгіленген уақытта жаңарту қажет
10 – 19	Төмен	Бұл категорияның тәуекелдері бақылануы тиіс, дегенмен әсер ету шараларын дайындау міндетті емес
10-нан төмен	Өте төмен	

Рейтинг көрсеткіштері бойынша тәуекелдің дәрежесі анықталады. Егер тәуекел дәрежесі жоғары немесе өте жоғары болса, тез арада тәуекел дәрежесін төмендету үшін іс-шараларды қарастыру қажет.

5-кесте

**Тәуекел жүзеге асқан жағдайда іс-әрекеттер жоспарын бағалау**

Балл	Сипаттама
1	Тәуекел жүзеге асқан жағдайда оған әсер ету іс-шаралары тиімді және осы салада қызмет ететін басқа компанияларда қолданылатын үздік әлемдік тәжірибеге эквивалентті
2	Тәуекел жүзеге асқан жағдайда оған әсер ету іс-шараларының тиімділігі жоғары және реттеуші органмен бекіткен іс-шаралардың минималды деңгейінен асып түседі. Компания қызметкерлері осы іс-шаралардың тиімділігіне сенімді
3	Тәуекел жүзеге асқан жағдайда оған әсер ету іс-шаралары орта деңгейде бағаланады. Минималды реттеуші талаптарға сай келеді
4	Тәуекел жүзеге асқан жағдайда кейбір оған әсер ету іс-шаралары қарастырылған, бірақ олар тиімсіз не болмаса ескірген, жоғалтуларды болдырмауға аз ғана шамада әсер етеді
5	Тәуекел жүзеге асқан жағдайда іс-шаралар қарастырылмаған

2 тәуекел рейтингі = тәуекелдің жүзеге асу ықтималдылығын бағалау \* тәуекел жүзеге асқан жағдайда оның теріс салдарының әсерін бағалау \* тәуекел жүзеге асқан жағдайдағы іс-әрекеттердің жоспарының тиімділігін бағалау.

1 тәуекел рейтингінің көрсеткішін 2 тәуекел рейтингімен салыстырады, егер екінші көрсеткіш айтарлықтай төмендесе, тәуекел деңгейінің төмендегенін білдіреді, яғни бұл жолы компанияның тәуекел менеджері тәуекелді тиімді басқарған.

Аталған тәсіл арқылы «Ыстық нан» ЖШС-нің тәуекел деңгейін анықтау бойынша зерттеулер жүргізілді

6-кесте

**«Ыстық нан» ЖШС-нің тәуекел рейтингісінің қорытындысы**

№	Тәуекел түрі	Тәуекел рейтингісі
1	2	3
1	Ауа райының қолайсыздығына байланысты бидайдың шықпай қалуы	$2*3*3 = 18$ балл.
2	Кеміргіштер	$2*3*2 = 12$ балл.
3	Жердің эрозиясы	$1*3*3 = 9$ балл.
4	Өрт	$2*4*3 = 24$ балл.

1	2	3
5	Бидайға және шикізатқа деген бағаның жоғарылауы	$3*4*4 = 48$ балл.
6	Тұтынушылар сұранысының төмендеуі	$3*3*3 = 27$ балл.
7	Жабдықтаушылар	$2*3*3 = 18$ балл.
8	Бәсекелестер	$4*4*3 = 48$ балл.
9	Қызмет көрсету сапасының төмендеуі	$3*2*1 = 6$ балл.
10	Құрал-жабдықтардың бұзылуы	$3*4*3 = 36$ балл.
11	Нан өнімдерін сату	$4*4*3 = 48$ балл.
12	Құрал-жабдықтардың моральдық және физикалық тұрғыда ескіруі	$3*2*2 = 12$ балл.
13	Өндірістік жаракат (күю)	$2*2*2 = 6$ балл.
14	Болжауда және есептеуде қателесу	$1*4*2 = 8$ балл.
15	Шығындардың дұрыс есептелмеуі	$1*2*2 = 4$ балл.
16	Электр энергиясы мен судың өшуі	$2*4*3 = 24$ балл.
17	Нан партиясының күйіп немесе піспей қалуы	$2*3*3 = 18$ балл.

Тәуекел рейтингісіне сәйкес кәсіпорын тәуекелінің деңгейі анықталады. Егер рейтингтік көрсеткіш бойынша кәсіпорын тәуекелінің деңгейі өте жоғары немесе жоғары болса, онда компания жақын арада тәуекелді төмендету шараларын жүргізуі тиіс.

Әрі қарай тәуекел рейтингісінің сандық сипаттамасы анықталады.

7-кесте

**«Ыстық нан» ЖШС-нің тәуекел рейтингісінің сандық сипаттамасы**

Белгілері	Тәуекелдің жалпы мәні	Анықтама
1	2	3
40-тан жоғары	Өте жоғары	Бұл категорияға бидайға және шикізатқа деген бағаның жоғарылауы және бәсекелестер түрі жатады. Тәуекелге әсер ету шаралары тез арада жүргізілуі тиіс.
30 – 39	Жоғары	Кәсіпорында құрал-жабдықтың бұзылуына байланысты тәуекелдер жатады. Тәуекелге әсер ету шаралары тез арада жүргізілуі тиіс.
20 – 29	Орташа	Бұл категорияға кәсіпорында өрт, тұтынушылар сұранысының төмендеуі, электр энергиясы мен судың өшуі сынды тәуекел түрлері жатады. Тәуекелді басқару шаралары анықталуы керек, қажетті болса белгіленген уақытта жаңарту қажет.

10 – 19	Төмен	Кәсіпорындағы тәуекел рейтингі бойынша ауа райының қолайсыздығына байланысты бидайдың шықпай қалуы, кеміргіштер, жер эрозиясы, жабдықтаушылар, қызмет көрсету сапасының төмендеуі, құрал-жабдықтардың моральдық және физикалық тұрғыда ескіруі, өндірістік жарақат, болжауда және есептеуде қателесу, шығындардың дұрыс есептелмеу түрлері жатады. Бұл категорияның тәуекелдері бақылануы тиіс, бірақ әсер ету шараларының дайындалуы қажет етілмейді.
10-нан төмен	Өте төмен	

Аталған тәуекелдерді төмендету үшін қажетті шаралар қарастырып 2 рейтингті есептеу қажет.

Тәуекелдерді сәйкестендіру және бағалау әдісін қолдану арқылы көп компанияларда тәуекел түрлерін айқындап, олардың деңгейін есептеп өте жоғары тәуекел түрлерін анықтап, деңгейін төмендетуге болады.

#### **Бақылау сұрақтары:**

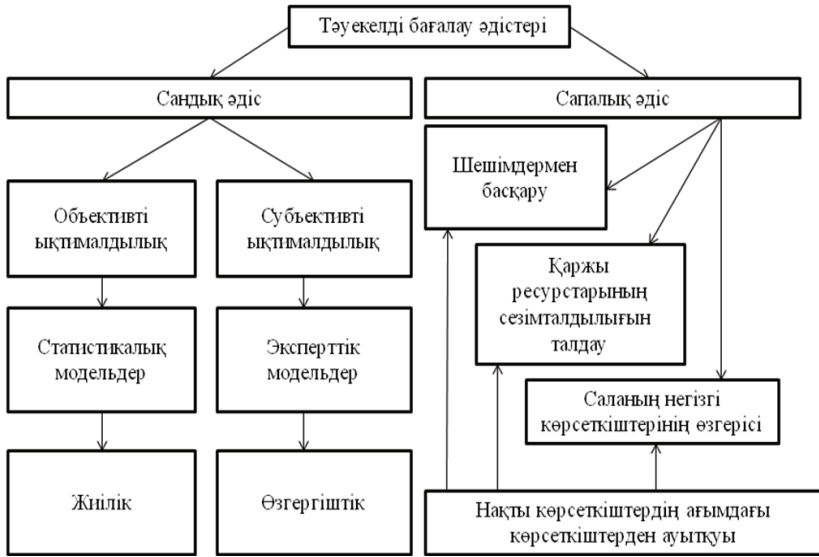
1. Тәуекелді сәйкестендіру және бағалау әдісінің мақсаты неде?
2. Тәуекелді сандық бағалау нені анықтауға мүмкіндік береді?
3. 1-інші тәуекел рейтингін анықтаудың қандай жолы бар?
4. 2-інші тәуекел рейтингін анықтаудың қандай жолы бар?
5. Егер 1-інші тәуекел рейтинг көрсеткіші 40-тан асатын болса, не істеу қажет?

### **3.3. Тәуекел дәрежесін анықтау**

Кез келген шаруашылық және қаржылық операциялардың тиімділігі мен сонымен қатар жүретін тәуекелдердің өзара арақатынасы бір-бірімен байланысты болып келеді. Тәуекел факторын ескермей, толыққанды инвестициялық талдау жүргізу мүмкін емес. Сондықтан тәуекел көлемін бағалау және тәуекел мен табыс деңгейінің арасындағы байланысты айқындау қажет. Тәуекел дәрежесін анықтаудың екі әдісі бар: сандық және сапалық әдіс.

Тәуекелді бағалау әдістері А.А. Иванов, С.Я. Олейников, С.А. Бочаровтың «Риск-менеджмент» оқу құралы бойынша құрылған.

Табыс деңгейі жоғарылаған сайын, тәуекел деңгейі де жоғары болатындығы анық.



17-сурет. Тәуекелді бағалау әдістері

Капиталды инвестициялауда бірнеше нұсқауларды таңдау барысында кәсіпкер көбінесе «маған осы жобаның тәуекелі төменірек сияқты көрінеді» немесе «бұл жағдайда табыс молырақ, бірақ оның тәуекелі де жоғары сияқты» деген жалпылама ойлармен шектеліп жатады. Ал бірақ тәуекел деңгейі мен оған келетін табыстың деңгейін есептеуге болады. Алынған нәтижеге сүйене отырып, инвестор өзіне қатысты капиталды инвестициялаудың ең тиімді нұсқасын таңдаумен қатар мүмкін болатын тәуекел деңгейін төмендете алады.

Математикалық ықтималдықтар теориясы қажетті есептеулерді жүргізудің құралы болып табылады. Әрбір оқиғаға байланысты өлшем белгіленеді, ол осы оқиғаның туындау ықтималдылығын анықтайды –  $p$ . Егер оқиға ешбір жағдайда туындамайтын болса, оның ықтималдылығы нөлге тең болады ( $p=0$ ). Егер оқиға кез келген кезде туындайтын болса, онда оның ықтималдылығы бірге тең болады ( $p=1$ ). Ал егер эксперимент пен зерттеулердің нәтижесінде кейбір оқиғалар  $N$  жағдайының  $n$  кезінде орын алатыны белгілі болса, онда оған ықтималдылықты  $p = n/N$  деп анықтайды. Эксперимент барысында орын алатын барлық оқиғалардың ықтималдық деңгейінің қосындысы бірге тең болуы керек.

Мүмкін болатын барлық оқиғаларды оған тиісті ықтималдармен тарату, аталған экспериментке ықтималдарды бөлу деп аталады.

Енді екі қаржылық жобаны қарастырайық. А және Б жобасы, олар үшін табыс нормасы (IRR – Internal Rate of Return – ішкі табыс нормасы, ішкі пайыздық қойылым) келешек экономиканың жағдайына тәуелді. Аталған байланыс төмендегі 6-кестеде көрсетілген.

Әрбір А және Б жобалары үшін күтілетін табыс нормасы **ERR** орташа есеппен есептелген (өлшем ретінде ықтималдылықтар қарастырылады) немесе орташа ықтимал мүмкіндігі IRR.

$$ERR = \sum_{i=1}^n p_i IRR_i$$

n – мүмкін болатын оқиғалардың саны.

8-кесте

А және Б жобасына капитал салымын салу нұсқасы бойынша күтілетін табыс нормасын есептеуге арналған көрсеткіштер

Экономиканың жағдайы	Көрсетілген жағдайдың орын алу мүмкіндігі	А жобасы, IRR	Б жобасы, IRR
Өрлеу	$p_1 = 0,25$	90%	25%
Қалыпты	$p_2 = 0,5$	20%	20%
Күлдырау	$p_3 = 0,25$	-50%	15%

А жобасы бойынша:

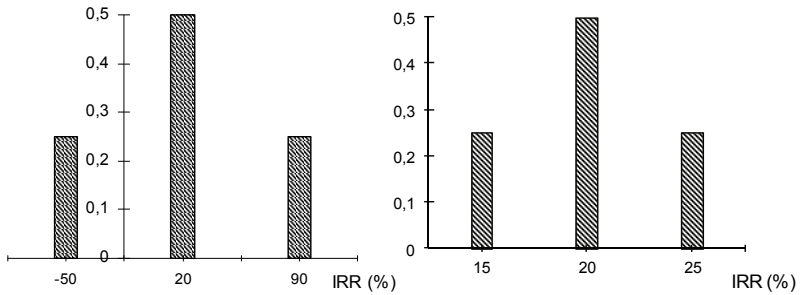
$$ERR_A = 0,25 \times 90\% + 0,5 \times 20\% + 0,25 \times (-50\%) = 20\%$$

Б жобасы бойынша:

$$ERR_B = 0,25 \times 25\% + 0,5 \times 20\% + 0,25 \times 15\% = 20\%$$

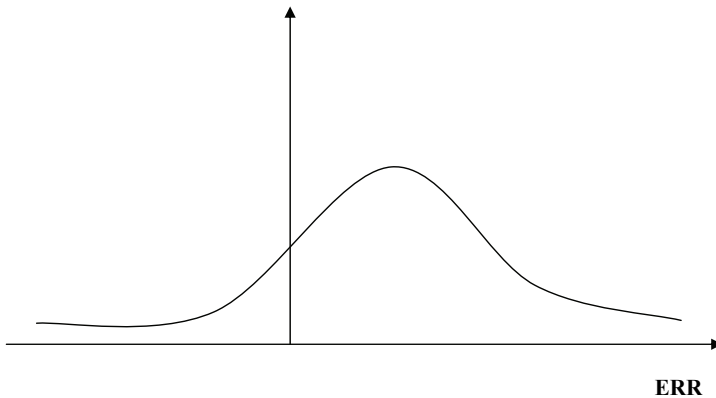
Сонымен, қарастырылып отырған екі жоба үшін күтілетін табыс нормасы IRR көрсеткішіндегі үлкен айырмашылықтарға қарамастан, бір-біріне тең болады. А жобасында 50 % бен 90% аралығында, Б жобасы үшін 15% бен 25% аралығында.





18-сурет. А және Б жобалары үшін ықтималдықты бөлу

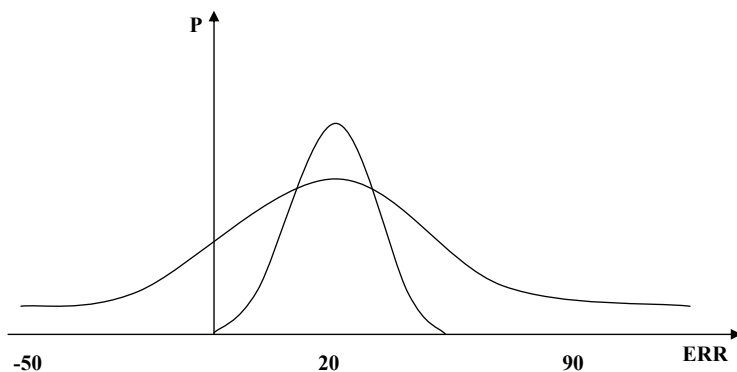
Экономикада үш жағдай орын алуы мүмкін: өрлеу, қалыпты және құлдырау. Бірақ, шын мәнінде, экономикадағы жағдай терең күйзеліске барып, жоғары өрлеуге дейін көтерілуі мүмкін және арасында көптеген аралық өзгерістер болуы мүмкін. Егер қалыпты жағдайға сай келетін табыс өлшем бірлігі анықталса, ол екі шектің орташа арифметикалық ортасы болады.



19-сурет. Ықтималдылықты бірқалыпты бөлу

Бірқалыпты бөлу айтарлықтай толығымен нақты жағдайды көрсетеді және шектеулі ақпаратты қолдана отырып, осы немесе өзге жоба туралы осы және өзге тәуекелді бағалауға қажетті сандық көрсеткіштерді анықтауға мүмкіндік береді.

19-суретте мысал ретінде А және Б жобасы үшін ықтималдылықты бөлу көрсетілген. Болжам бойынша А жобасы үшін ең нашар жағдайда шығын 50%-дан аспайды, ал ең жақсы жағдайда табыс 90%-дан жоғары болмайды. Б жобасы үшін ең нашар жағдайда шығын 15%-дан аспайды, ал ең жақсы жағдайда табыс сәйкесінше 25% жоғарыламайды.



20-сурет. А және Б жобасы үшін ықтималдықты бөлу

18 және 19-суреттер А.А. Иванов, С.Я. Олейников, С.А. Бочаровтың «Риск-менеджмент» оқу құралы бойынша құрылған.

График қаншалықты «ығысқан» болса, (ERR) орташа күтілетін табыс көрсеткіші жоғары болады және нақты табыс көрсеткіші ERR жақындай түседі. Соған сәйкес жобаға байланысты тәуекел деңгейі де төменірек болады. Сондықтан орташа «ығысқан» графикті айтарлықтай нақты тәуекел деңгейімен көрсетілген деп қарастыруға болады.

«Ығысқандықтың» шамасын анықтайтын өлшем ықтималдық теориясында «орташа квадраттық ауытқу» деп аталады « $\sigma$ » және төмендегі формула бойынша анықталады:

$$\sigma = \sqrt{\sum_i (IRR_i - IRR)^2 p_i}$$

$\sigma$  өлшемі қаншалықты төмен болса, соншалықты ықтималдылықты бөлу сәйкесінше «ығысқан» болады да, соншалықты

жоба бойынша тәуекел деңгейі төмен болады. Қарастырылған А және Б жобалары үшін  $\sigma$  анықтайтын болсақ.

А жобасы:

$$\sigma = \sqrt{(90 - 20)^2 \times 0,25 + (20 - 20)^2 \times 0,5 + (-50 - 20)^2 \times 0,25} = 49,5\%$$

Б жобасы:

$$\sigma = \sqrt{(25 - 20)^2 \times 0,25 + (20 - 20)^2 \times 0,5 + (15 - 20)^2 \times 0,25} = 3,5\%$$

Көріп отырғанымыздай, екінші жоба бойынша табыс көрсеткіші  $IRR = 20\% \pm 3,5\%$ , яғни 16,5%-дан 23,5%-ға дейін деп болжауға болады. Тәуекел дәрежесі бұл жерде барынша аз. А жобасының тәуекел дәрежесі жоғарырақ болады. Табыс көрсеткішін  $IRR = 20\% \pm 49,5\%$ , яғни 29,5%-дан 69,5% аралығында болжауға болады.

Көп жағдайда аталған қаржылық немесе шаруашылық операцияның жылдар аралығындағы қандай табыс әкелгендігі туралы ақпараттар ұсынылады. Мысалы, қолжетімді ақпарат төмендегідей болуы мүмкін:

9-кесте

### IRR динамикасы

Жылдар	IRR
2011	10%
2012	8%
2013	0
2014	15%

Осы кезде  $\sigma$  орташа квадраттық ауытқуды есептеу үшін келесідей формула қолданылады:

$$\sigma = \sqrt{\sum_i (IRR_i - ARR)^2 / n},$$

мұндағы  $n$  – жылдар саны, ақпарат ұсынылған, ал ARR (Average Rate of Return – орташа табыс нормасы), ол төмендегі формула бойынша есептеледі:

$$ARR = \sum_i^n IRR_i / n.$$

Біздің мысал үшін:

$$ARR = (10 + 8 + 15)/4 = 8,25\%.$$

$$\sigma = \sqrt{[(10 - 8,25)^2 + (8 - 8,25)^2 + (0 - 8,25)^2 + (15 - 8,25)^2]/4} = 5,4\%$$

Тағы да бір тәуекел дәрежесін сипаттайтын көрсеткіштің бірі вариация коэффициенті болып табылады. Ол келесідей формуламен анықталады:

$$CV = \sigma / ERR$$

Табыстың бірлігіне келетін тәуекел көлемін көрсетеді. Әрине, CV көрсеткіші жоғары болған сайын тәуекел дәрежесі де сәйкесінше жоғары болады.

А және Б жобалары үшін вариация көрсеткіштері төмендегідей болады:

$$CV_A = 49,5/20 = 2,475;$$

$$CV_B = 3,5/20 = 0,175.$$

Жоғарыда аталған көрсеткіштер А.А. Иванов, С.Я. Олейников, С.А. Бочаровтың «Риск-менеджмент» оқу құралына сәйкес анықталған.

Бұл жағдайда анықталған көрсеткіштер айтарлықтай негіз болатын ақпарат бере алмайды, бірақ бірінші жобаның екінші жобадан қаншалықты тәуекелі жоғары екендігін көрсетеді.

$2,475/0,175 = 14$ . А жобасы Б жобасынан тәуекелі 14 есе жоғары.

Вариация көрсеткішін ERR табыс нормалары әртүрлі қаржы операцияларын салыстырған кезде білу қажет болады.

Мысал қарастырайық:

С және D жобалары үшін ықтималдықты бөлу төмендегі кестеде берілген.

*10-кесте*

**С және D жобалары үшін ықтималдықты бөлу**

Экономиканың жағдайы	Көрсетілген жағдайдың орын алу мүмкіндігі	С жобасы, IRR	D жобасы, IRR
Өрлеу	$p_1 = 0,2$	30%	115%
Қалыпты	$p_2 = 0,6$	20%	80%
Құлдырау	$p_3 = 0,2$	10%	45%

Екі жоба бойынша келесі көрсеткіштерді есептейік: ERR,  $\sigma$  және CV:

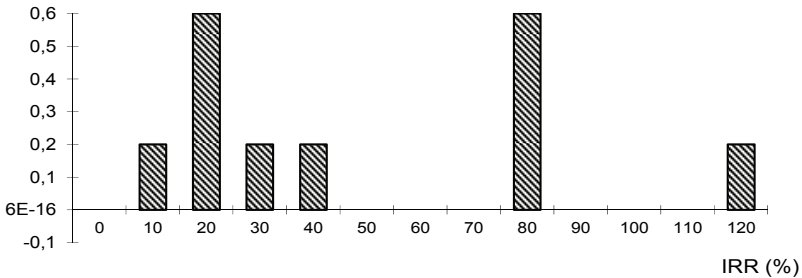
$$ERR_C = 30 \times 0,2 + 20 \times 0,6 + 10 \times 0,2 = 20\% ;$$

$$ERR_D = 115 \times 0,2 + 80 \times 0,6 + 45 \times 0,2 = 80\% ;$$

$$\sigma_C = \sqrt{(30 - 20)^2 \times 0,2 + 0 + (10 - 20)^2 \times 0,2} = 6,3\% ;$$

$$\sigma_D = \sqrt{(115 - 80)^2 \times 0,2 + 0 + (45 - 70)^2 \times 0,2} = 22,14\% .$$

Осылайша, D жобасында  $\sigma$  көрсеткіші жоғарырақ және сонымен қоса ERR көрсеткіші де жоғары. Бірінші немесе екінші жобаның пайдасына қатысты шешім қабылдау үшін CV көрсеткішін ERR және  $\sigma$  қатынасындай болатынын есептеу керек.



**21-сурет.** А және Б жобалары үшін ықтималдылықты бөлу

$$CV_C = 6,3/20 = 0,315;$$

$$CV_D = 22,14/80 = 0,276.$$

Мысал қарастырайық:

Капиталдың К және Л жобалары үшін салымы соңғы төрт жылда төмендегідей табыс әкелгені белгілі.

*11-кесте*

**К және Л жобалары табыстылығының динамикасы**

Жылдар	К өндірісінің табысы	Л өндірісінің табысы
2011	20%	40%
2012	15%	24%
2013	18%	30%
2014	23%	50%

Қай жоба бойынша капитал салымының тәуекелі төменірек екендігін анықтау үшін екі жоба үшін орташа табыстылық нормасын есептейік:

$$ARR_K = (20 + 15 + 18 + 23)/4 = 19\%;$$

$$ARR_L = (40 + 24 + 30 + 50)/4 = 36\%.$$

Орташа квадраттық ауытқудың көлемін анықтайық:

$$\sigma_K = \sqrt{[(20-19)^2 + (15-19)^2 + (18-19)^2 + (23-19)^2]/4} = 2,9\%;$$

$$\sigma_L = \sqrt{[(40-36)^2 + (24-36)^2 + (30-36)^2 + (50-36)^2]/4} = 9,9\%.$$

Көріп отырғанымыздай, L жобасының орташа табыстылық көрсеткіші жоғары және сонымен қоса  $\sigma$  көрсеткіші де жоғары.

Сондықтан CV вариация көрсеткішін есептеу қажет:

$$CV_K = 2,9/19 = 0,15;$$

$$CV_L = 9,9/36 = 0,275.$$

L жобасы бойынша вариация көрсеткіші 2 есеге жоғары екендігін көріп отырмыз, сәйкесінше осы жобаға салым салу тәуекелі 2 есеге жоғары болады. Дегенмен, 9-кестедегі көрсеткіштер бойынша L жобасы бойынша минималды табыстылық көрсеткіші K жобасы бойынша максималды табыстылық көрсеткішінен жоғары. L жобасына салым рентабельділігі K жобасына қарағанда жоғарырақ.

#### **Бақылау сұрақтары:**

1. Тәуекел дәрежесін анықтайтын негізгі көрсеткіштерге нелер жатады?
2. Ішкі табыс нормасы қалай анықталады?
3. Күтілетін табыс нормасы қалай анықталады?
4. Орташа табыс нормасы қалай анықталады?
5. Орташа квадраттық ауытқуды қалай анықтайды?
6. Вариация коэффициентін қалай анықтайды?

### 3.4. Тәуекелді сандық бағалау әдістері

Компания қызметінде тәуекелді басқару жүйесін ендіру және қолдануға байланысты өзекті мәселелер тәуекелді бағалаудың көптеген өлшемдік әдістемелердің аясында болып отыр.

Тәуекелді бағалаудың өлшемдік әдістемесін таңдау тәуекелдің түріне байланысты және тәуекелдің негізі қай тұрғыдан қарастырылады, мысалға оның кәсіпорын қызметінің нәтижесіне әсер ету деңгейі, сыртқы ақпараттар алу мүмкіндігі және олардың көлеміне және т.б. байланысты.

Шартты түрде тәуекелді бағалаудың төмендегідей әдістерін қарастыруға болады:

1. Есептік көрсеткіштердің негізінде тәуекелдің шарттарының әсер етуі.
2. Есептік көрсеткіштердің негізінде тәуекелге әсер ететін факторлар.
3. Көрсеткіштерді анықтаудың нәтижесінде тәуекелдің тек шарттары емес, сонымен қатар тәуекелдің айқындалуы.
4. Оның мүмкін болатын есептеулер бойынша өзгерістерге әкелуі.
5. Модельдердің құрылу тұрғысында компания қызмет ету ба-рысындағы ішкі және сыртқы оқиғалардың өрбу сценарийі.

Тәуекелді бағалаудың бірінші әдісі жеңіл және кең тараған болып саналады. Ол көбінесе «қорытынды» тәуекелге баға беруде қолданылады, айқын көрсеткіштерге негізделеді, тәуекелдердің кәсіпорын қызметіне әсерін сипаттайды. Әдетте, тәуекелді айқындайтын негізгі көрсеткіштер ретінде онымен байланысты шығындар мен табыстардың өлшемдері қарастырылады. Мұндайда тәуекелдің әсері көбінесе өнім өндіру тиімділігінің төмендеуіне әкеледі.

Тәуекелді сипаттайтын көрсеткіштер ретінде жіберіп алған мүмкіншіліктер (өндірістік қызмет шарттарының нашарлауы, ақауы бар технологияны қолдану) негізінде тауардың өзіндік құнның өсуін, салынған капиталдың табыс нормасы төмендеуін, өнім мен өндіріс рентабельділігінің төмендеуін, тауардың өтпеуі себебінен пайданы жоғалтуын келтіруге болады. Мысалы, тауардың өтпей қалу тәуекелінің әсерінен келген залалдарының абсолютті көлемі келесідей формуламен есептеледі:

$$P_{\text{н.п.}} = Q_{\text{н.п.}} * Ц_{\text{н.}}$$

мұндағы  $Q_{н.р.п.}$  – өткізілмеген өнімнің көлемі;  
 $\Pi_p$  – бір тауар бірлігінің құны.

Бірақ осындай әдіс түрғысынан тәуекелді есептеу және бағалаудың негізгі нұсқасы жоспарланған және нақты көрсеткіштердің айырмасын есептеуге негізделеді:

$$\Delta\Pi = \Pi_{п.} - \Pi_{ф.}$$

мұндағы  $\Pi_{п.}$  – жоспарланып отырған табыстың көлемі, егер кері әсер ететін тәуекел факторының әсері болмаған жағдайда;  $\Pi_{ф.}$  – нақты табыстың көлемі (көрсеткіші).

Тәуекелдің бұл әдісінде көбірек ақпарат алу мақсатында арнайы сапалық сипаттамалар қолдануы мүмкін, яғни қолданылатын тәуекел шкалалары. Мұндай сапалық сипаттамалар тәуекелдің әсер ету дәрежесіне қарай жіктелуі кезінде қарастырылған болатын.

Тәуекелді бағалаудың ұсынылған әдісі жеке тәуекел түрлерімен қоса кешенді (жалпы) компания тәуекелін бағалауға да қолданылады.

Тәуекелдің әсерін бағалаудың жалпыланған көрсеткіші ретінде *тәуекел коэффициенті* де қолданылуы мүмкін, ол жоспардан ауытқитын деп күтілетін жағымды және жағымсыз көрсеткіштердің қатынасымен сипатталады:

$$K_z = M^-/M^+,$$

мұндағы  $M^-$  – «z»-тен кіші күтілетін көрсеткіштердің көлемі, егер олар «z»-тен ауытқитын болса;  $M^+$  – «z»-тен үлкен күтілетін көрсеткіштердің көлемі.

Сонымен, тәуекелдерді осындай әдістің көмегімен бағалағанда, оның салдары, әсер етуінің нәтижесі анықталады.

Екінші әдіс ағымдағы және болашақта күтілетін тәуекелдердің әсерін бағалауға негізделген. Бұл ретте тәуекелдің факторларын сипаттайтын көрсеткіштер сипатталады. Бұл *тәуекелді факторлық талдау* десе болады. Оған жататындар:

- кадрлар ағымы, тауардың жарамсыз бөлігі, жұмысшылардың кінәсінен болған апаттардың саны, еңбекақының өткізілген өнім көлеміне қатынасы, жұмысшылардың жас ерекшелігі мен біліктілігіне қарай құрамы.



- кәсіпорынның негізгі өндірістік қорының ағымдағы жағдайы – физикалық тозудың деңгейі, құрылғыларды пайдалану уақытының ұзақтығы, негізгі қорды жөндеуге кеткен шығын өнімінің өзіндік құнындағы үлесі, қондырылған құрылғыны пайдалану коэффициенті, қор қайтарымы.
- айналым қорлары, негізгі қаражаттардың айналым коэффициенттері, материалдар мен шикізатқа жұмсалған шығындар көлемі және өткізілген өнім көлеміндегі материалды шығындар үлесі және т.б.

Тәуекелге әсер ететін факторлардың көрсеткіштерін бағалау ұйым үшін тәуекелдің пайда болу көздерін анықтауға және оның маңыздылық дәрежесін анықтауға мүмкіндік береді. Жағдайға байланысты тәуекелдің ішкі факторларын талдау үшін аудит, ұйымның шаруашылық қызметін талдау және қаржылық талдау жүргізіледі.

Тәуекел әсерінің факторлары мен салдарын *жедел талдау жүргізу* арқылы да анықтауға болады. Бұл әдіс кәсіпорынның қаржылық ресурстарының көлемі, орналастырылуы, пайдалануы сияқты коэффициенттерді есептеу мен қаржылық талдауға негізделеді. Жалпы айтқанда, кәсіпорынның сенімді іскерлік әріптес бола алу қабілетіне баға беріледі. Коэффициенттер бухгалтерлік баланстың ақпараттары негізінде құрылады.

Бірнеше негізгі көрсеткіштерді қарастырып, оларға тәуекелді бағалау тұрғысынан анықтама беріп көрейік.

Басты назарда – кәсіпорынның *төлем қабілеттілігі*. Яғни кәсіпорынның несие берушілермен қысқа мерзімді қарыздары бойынша есеп айырыса алу мүмкіндігінің болуы өте маңызды болып табылады.

*Өтімділік* – банкроттықты анықтауда қолданылатын ең маңызды көрсеткіштердің бірі. Ол компания активтерінің төлем қаражаты ретінде жылдам ақшалай нысанға өзгеріп, жағдайға байланысты төлем құралы бола алатын қабілетін сипаттайды. Тәуекелдерге баға беру үшін абсолютті және ағымдағы өтімділік көрсеткіштері қолданылады.

*Абсолютті өтімділік коэффициенті* – компания активтерінің жинақылығын сипаттайды, өз міндеттерінің мерзімді төлемін қамтамасыз етеді:

$$K_{\text{ал}} = \frac{C_{\text{в}}}{T_0}$$

мұндағы:  $C_b$  = өтімділігі жоғары құралдардың құны (ақша қаражаттары, бағалы қағаздар, депозиттер және т.б.);

$T_o$  = ұйымның ағымдағы міндеттемелері (қысқа мерзімді қарыздар).

*Ағымдағы өтімділік коэффициенті* – ұйымның ағымдағы қажеттіліктерін сырттан несие тартпастан, өз қаражаты есебінен қаншалықты деңгейде қамтамсыз ете алатындығын көрсетеді және ол төмендегі формуламен анықталады:

$$K_{\text{тл.}} = (C_b + C_c) / T_o,$$

мұндағы  $C_c$  – өтімділігі орташа құралдардың құны (тауарлық қорлар, дебиторлық қарыздар және т.б.)

Жоғарыда көрсетілген есептердің көрсеткіштері кәсіпорынның қаржылық тәуекелдің жағдайын бағалауға пайдаланылады және ұсынылған көрсеткіштермен салыстырылады.

Мысалы,  $K_{\text{а.л.}} \geq 1$  болған жағдай ең оңтайлы шарт болып есептеледі. Бірақ барлық несие берушілер бір уақытта қарызды қайтару талаптарын қою ықтималдығы төмен екендігін ескерсек, тәжірибеде коэффициент мәні төмен (0,2 – 0,25) болуы мүмкін. Ұсынылатын мөлшер  $K_{\text{тл.}}$  2,0-ден 2,5-ке дейін.

Өтімділік коэффициентін есептеу мақсаты тәуекелдің кәсіпорын өтімділігін төмендетуге әсерін анықтау болып табылады.

Жедел талдау жүргізу кезінде кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығы мен төлем қабілеттілігінің басқа да коэффициенттері есептеледі.

*Қарыздану коэффициенті:*

$$K_3 = ЗК/СК,$$

мұндағы ЗК – жалға алынған капитал;

СК – меншікті капитал.

Бұл көрсеткіш жоғары болған сайын, кәсіпорынның борыш міндеттемелері де, тәуекел пайда болу деңгейі де өсе түседі, себебі қарыз берушілер алдындағы қарыз міндеттемелерін төлей алмауы банкроттыққа (дәрменсіздік) әкелуі мүмкін.

*Маневрлік коэффициенті:*

$$K_m = ТА/СК,$$

мұндағы ТА – ағымдағы активтер.

Мұндағы көрсеткіш мәні, кәсіпорынның қаржылық тәуелсіздігін көрсетеді, яғни банкроттық (дәрменсіздік) жағдайға душар болмау қабілеті.

*Автономия коэффициенті:*

$$K_a = \text{СК/ИБ},$$

мұндағы ИБ – баланс нәтижесі.

Автономия коэффициенті кәсіпорынның іскерлік белсенділігіне талдау жүрзізу барысында қолданылады, фирма мүлкінің жалпы құнындағы иемденушінің салымдарының үлесін көрсетеді, сондықтан да инвесторларға және несие берушілерге маңызды болып табылады.

*Қаржылық тәуелсіздік коэффициенті:*

$$K_{\text{ф.н.}} = \text{ТА/ЗК}.$$

Коэффициент 1-ден немесе 100%-дан асатын болса (егер коэффициент пайызбен есептелетін болса) тәуекелдің әсер ету барынша аз деп есептелінеді, яғни фирмадағы айналым құралдары барлық қарыздың орнын толтыра алады.

Бұл коэффициенттер Н.А. Рыхтикованың еңбегіне сәйкес анықталған.

Тәжірибеде басқа да қаржылық коэффициенттер қолданылады. Кей жағдайларда тәуекелді коэффициенттер негізінде бағалау қажеттілігі заңдық тұрғыдан бекітіледі.

Заманауи тәжірибеде кәсіпорынның (ұйымның) қаржылық жағдайын талдау арқылы тәуекелді бағалау әдістері кең таралған. Бірақ әмбебаптылығы мен қолжетімділігіне қарамастан, тәуекелдің әсер етуін анықтау үшін бұл әдістерді ғана қолдану мүмкін емес. Көптеген қаржылық коэффициенттер бір-бірімен байланысты болады.

Экономикалық әдебиеттерде олардың мәнін есептеудің түрлі нұсқалары бар. Қаржылық коэффициенттер көбінесе жалпылама мәлімет береді, оларды талдаудың мәні тәуекелді толыққанды бағалауға мүмкіндік бермейді. Сондықтан да қаржылық коэффициенттер мәні ұйымның қызметі ерекшелігіне қарай түзетіліп, толықтырылып, нақтыланады.

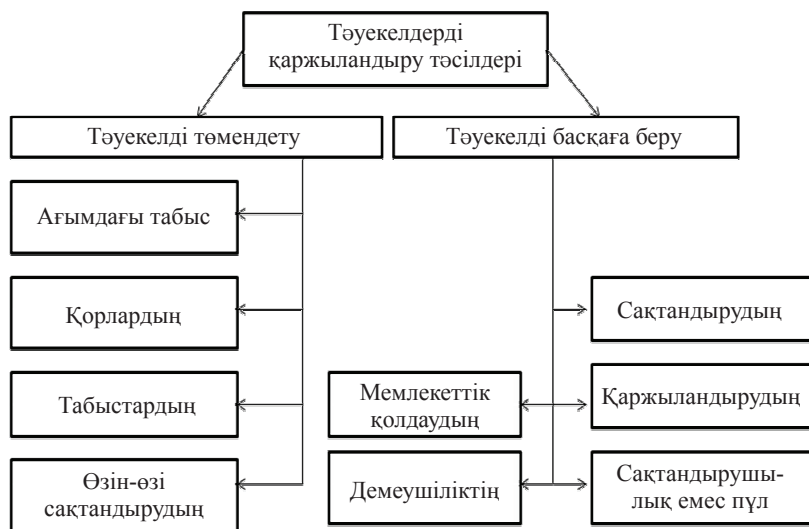
***Тәуекелдерді қаржыландыру тәсілдері***

Тәуекелдерді қаржыландыру түсінігі тәуекелдік жағдайы орын алған кезде болған шығындардың орнын жабумен түсінді-

ріледі. Қазіргі таңда бар тәсілдер келесі құралдар көзін таңдауға мүмкіндік береді:

- ағымдағы табыс;
- резервтер;
- қарыздарды қолдану;
- өзін-өзі сақтандыру;
- сақтандырушылық емес пұл;
- келісімді негізде қаржыландыруды басқаға беру;
- мемлекеттік және жергілікті органдардың қолдауы;
- демеушілік.

Аталған құралдар көздерін пайдалануға негізделген тәсілдерді Н.А. Рыхтикованың пікірі бойынша екі топқа жіктеуге болады. Бұл жіктеу 21-суретте көрсетілген.



22-сурет. Тәуекелдерді қаржыландыру тәсілдерінің жіктелуі

22-сурет Н.А. Рыхтикованың еңбегіне сәйкес құрылған.

*Ағымдағы табыстан шығынды жабу (Current expensing of losses)*. Бұл тәсілдің мәні шығынның компанияның ағымдағы ақшалай қаражаттарының көмегімен жабылуында жатыр. Қандай да бір қорлар құрылмайды.

Әдеттегідей, бұл тәсіл шығын көлемі үлкен болмай, компанияның ақшалай қаражаттарын үлкен мөлшерде алып кетуіне алып келмеген жағдайда жүзеге асырылады. Тәуекелдің жүзеге асуы бұл жерде аса үлкен мағынаға ие емес. Бірақ бірнеше жағымсыз оқиғалар бірден болған жағдайда оның жалпы көлемі өте үлкен болып кетіп, ол компанияның қаржылық жағдайына елеулі шығындар алып келуі мүмкін. Тәуекелдердің бірыңғай болуы немесе бірыңғай болмауы бұл тәсілде аса үлкен маңызға ие емес.

Компанияда көптеген тәуекел жағдайларының шығындары аса үлкен болмағандықтан, шығындарды ағымдағы ақшалай қаражаттардың көмегімен жабу тәсілі өте жиі қолданылады. Алайда тәуекелді жүзеге асыру барысында компанияның экономикалық және қаржылық жағдайын ескерген жөн. Егер жағымсыз жағдай дағдарыс немесе төмен табыстылық кезінде болса, онда ол компания үшін жағымсыз жағдайлар тудыруы мүмкін. Сонымен, бұл тәсілді қолданған кезде шығатын шығынның нақты көлемін біліп алған жөн. Егер ол компанияның жағдайына кері әсерін тигізетін болса, онда ол тәсілден бас тартуға тура келеді.

*Шығындарды резервтермен жабу (Reserving).* Аталған тәсілді қолданған кезде кәсіпорында тәуекелдерді жүзеге асыру үшін кететін шығындардың орнын жабу үшін арнайы қорлар құрылады. Қорларды пайдалану тәсілінің шарттары ағымдағы табыстың көмегімен шығындарды жабу тәсіліндегідей шарттарда болады. Ең басты ерекшелік бұл тәсілді қолданған кезде шығынды ағымдағы табыстың есебінен жабу тәсіліне қарағанда шығынның көлемі өте жоғары болып келетінінде. Сонымен, шектік мөлшер бұл жерде алдыңғы тәсілге қарағанда жоғары болады, бірақ бұл жерде қордың нақты сомасын анықтау елеулі қиындықтар туғызады. Қорға өте аз соманы аудару тиісті шығындарды жабуға жеткіліксіз болып қалса, ал тым жоғары аударылған қаражат компанияның айналымынан көп қаражаттың алынып тастауына алып келеді.

*Шығындарды қарыздарды қолдану арқылы жабу (Borrowing).* Бұл тәсіл компания несие алуға үміті болған жағдайда қолданылады. Бұл сырттан келген қаржы көзі болғанымен, оны жабу бәрібір ұйымға жүктеледі.

Бұл тәсілді қолданудың ерекшелігі оның әрқашан пайдаланыла бермейтінінде. Шығынның жоғарғы мөлшерінде несиелік ұйым қаражатты беруден бас тартуы мүмкін. Егер несие берілген

күннің өзінде, несиелік ұйымның қайтару есебінің нәтижесінде қайтару шарттары өте қатал болуы мүмкін.

Аталған тәсілді қолданудың тиімділігін бағалағанда қарыздың өтімділігін және қайтарымдылығын ескерген жөн.

*Шығындарды өзін-өзі сақтандыру негізінде жабу (Self-Insurance)*. Бұл жағдайда өзін-өзі сақтандыру түсінігінде сол фирма немесе фирмалар тобымен жүзеге асырылатын сақтандыру жатыр. Мұның негізгі мәні ұйым шығындарының орнын жабу мақсатында сақтандыру қорларын құруында. Осыған дейінгі тәсілдерге қарағанда мұнда бірыңғай бірнеше тәуекелдер жұмыс істейді. Классикалық сақтандырудағыдай мұнда да нақты шығынды анықтау үшін белгілі бір талдаулар жүзеге асырылады (тәуекелдерді жүзеге асыру мен шығындар сомасының ықтималдығының есебі негізінде). Алайда сақтандырудың басқа формаларынан бөлек мұнда қорлар бір жұмыс бірлігінде құрастырылады. Заң бойынша, бұл – өндірістік немесе қаржылық-өндірістік топ.

Өзін-өзі сақтандыру механизмінің түрі ретінде *кэптиндік сақтандыру ұйымын* құруды айтуға болады. Бұл – сақтандырушы емес компаниялардың қатарына кіретін сақтандыру компаниясы. Олар барлық топтың тәуекелдерін сақтандырады. Кэптиндік ұйымдар жекеше заңды тұлға болып табылғанымен, тәуекелдер мен барлық сақтандыру қорлары аталған топтың ішінде қала береді. Осындай компаниялар беретін артықшылықтарды көрсетеміз:

- сақтандыру қорлары қаржыларының бір іскерлікті бірлік шегінде инвестициялау;
- сәйкес келетін топ ішінде табыстың сақталуы;
- салық салу бойынша жеңілдіктерді алу (көптеген елдерде қарастырылатындай).
- сақтандыру келісімшарттарының рәсімделуін жеңілдету.

Аталған тәсілдің ең маңызды кемшілігі болып тәуекел нәтижесінде шығынға ұшырайтын болса, онда шығын барлық топ мүшелеріне бірдей бөлінуінде. Бұл ерекше үлкен тәуекелдердің келуі кезінде болуы мүмкін.

Өзін-өзі сақтандыру тәсілі бірыңғай тәуекелдердің көп мөлшері болған кезде қолданылады. Мүмкін болатын шығынның ықтимал мөлшері кәсіпорынның жалпы жағдайының негізінде анықталады.

*Шығындарды сақтандыру негізінде жабу (Insurance)*. Сақтандыру тәсілі тәуекелдерді қаржыландыру әдісі ретінде жиі қол-

данылады. Бұл жерде тәуекел негізінде пайда болған шығындар мен ысырапты арнайы маманданған ұйым – сақтандыру компаниясы өтейді. Сонымен бірге шығынды өтеу кезең бойынша немесе толық қайтарылуы мүмкін. Тәжірибеде аталған тәсілге келесі жағдайларда барады:

1) тәуекелді жүзеге асыру ықтималдығы жоғары емес, ал шығын өте жоғары болғанда;

2) егер тәуекелдер бірыңғай болмаса; осыған дейін көрсетілгендей, бірыңғай тәуекелдер қолданылған жағдайда көбінесе өзін-өзі сақтандыру тәсілі қолданылады;

3) егер жүзеге асырылуы жоғары тәуекелдердің үлкен жиынтығы болса, ал болжанатын шығын көлемі жоғары болмаса;

4) егер өте үлкен тәуекелдер болса;

5) егер сақтандыру заңнамалық негізде қарастырылса (міндетті сақтандыру).

*Шығынды сақтандырушылық емес пұл негізінде жабу (Non – insurance pooling).* Аталған тәсіл тәуекелдерді қаржыландыруды басқа тұлғаға – сақтандырушылық емес пұлға беруді білдіреді. Мұндай пұлға кәсіпкерлермен құрылған өзара көмек көрсету арнайы ұйымдарын айтса болады. Мұндай жағдайда кәсіпорын шығынды өтеуді өзара қаржыландыру арқылы өтей алады. Шығынның шекті мөлшері сақтандыру тәсіліндегідей, фирманың қаржылық жағдайына қарап анықталады.

*Шығынды келісімшарт негізінде жауапкершілікті басқаға беру арқылы жабу (Contractual transfer).* Бұл жағдайда шығынды қаржыландыру келісімшарт негізінде басқа субъектіге міндеттеледі. Мұндай тәсілдің мысалы ретінде хеджирлеуді айтса болады (hedging). Бұл тәуекелді барынша төмендету үшін басқаға беру үдерісі. Келісімшарттың шарттары бойынша тәуекелді қаржыландыруға екінші тарап қатысады. Хеджирлеудің мәні тауарлар бағасының төмендеуі, валюта бағамының түсіп кетуі және т.б. жағдайлардың болуымен байланысты. Хеджирлеу – қаржылық тәуекелдерді (қаржылық тәуекел-менеджмент) басқарудың негізгі құралы болып табылады.

Аталған тәсілді қолданудың тиімділігі нақты тәуекелдің және оған қолданылатын әдістердің ерекшелігіне байланысты болады.

*Шығындарды мемлекеттік және жергілікті органдардың қолдауымен жабу (Budget support).* Бұл жерде тәуекел негізінде пайда болған шығынды жабу мемлекет және жергілікті органдар-

дың қаражаттарына негізделеді. Әрине, бұл тәсілді қолдану үшін міндетті түрде аталған органдардың қолдауына ие болу керек. Осы тәсіл қолданыла алатын тәуекелдер екі топқа жіктелуі мүмкін:

- *ерекше тәуекелдер*, шығынның көлемі өте жоғары мөлшерде болып, оны тек мемлекет немесе муниципалдық органдар жабуға мүмкіндігі болса ғана; мәселен, бұл тәуекелдер сыртқы экономикалық іскерлікпен немесе ірі инвестициялық жобаларға қатысты болуы мүмкін.
- *жоғары әлеуметтік тәуекелдер* орын алған кезде мемлекеттік және муниципалдық органдар көмек көрсетеді; мәселен, жеке меншіктің жалпы бүлінуі.

Аталған тәсіл, егер шығын әлеуметтік теңсіздік алып келетіндей дәрежеде болса қолданылады.

*Шығынды демеушілік негізінде жабу (Sponsorship)*. Аталған тәсіл шығынды, ысырапты демеушіні қызықтыру арқылы жабуды көздейді.

Бұл құралды пайдалануға шығын болмай тұрып сенім арту өте қиын. Әдетте бұл тәсіл тәуекел жүзеге асырылып және оның шығындары жабуға тәуекел иемденушінің қауқары жетпеген кезде қолданылады. Сонымен бірге демеушінің қатысуы мен оның шығынды жабуы оның жомарттығына байланысты болады.

#### **Бақылау сұрақтары:**

1. Тәуекелді бағалаудың қандай әдістері бар?
2. Тәуекелді сипаттау көрсеткіші қалай анықталады?
3. Тәуекелді факторлық талдау қалай жүргізіледі?
4. Кәсіпорынның төлемқабілеттілігін анықтайтын көрсеткіштер?
5. Тәуекелді қаржыландырудың қандай тәсілдері бар?

### **3.5. Тәуекелді хеджирлеу**

Хеджирлеу мүліктік қызығушылықты сақтандырудың бірден-бір ерекшелігі болып табылады, ол қаржы операцияларының тәуекелдерін төмендету немесе жоғалтудағы іс-шаралар, жағымсыз жағдайда өзгеріске түскен валюта бағамы, тауарға қойылған баға, пайыздық қойылым және т.б. салаларда қолданылады. Мұндай іс-шаралар: валюталық келісімдер, форвардтық операциялар, опциондар және т.б. болып табылады.



Хеджирлеу – бұл мүмкін болатын жоғалуларды төмендету үдерісі. Компания барлық тәуекелдерді хеджирлеу туралы шешім қабылдауы мүмкін немесе ештеңені хеджирлемейі мүмкін, сонымен қатар оны қандай да біреуін таңдау арқылы жүргізуі мүмкін. Ол қандай да бір сауда-саттық негіздемеге сүйене отырып жасалады.

Хеджирлеудің болмауы екі себептен жүруі мүмкін. Біріншіден, компания тәуекелдері туралы немесе тәуекелдерді төмендету жолдарын білмеуі мүмкін. Екіншіден, айырбас бағамы немесе пайыздық қойылымдар өзгеріссіз қалады және оның пайдасына өзгереді деп қабылдануы мүмкін. Нәтижесінде компанияның болжамы дұрыс болса ұтады, ал олай болмаған жағдайда шығынға ұшырайды.

Барлық тәуекелдерді хеджирлеу – олардан қашып құтылудың бірден- бір жолы. Алайда көптеген компаниялардың қаржы директорлары таңдамалы хеджирлеуге басымдық береді. Егер валюта курсы мен пайыздық қойылымы олар үшін жағымсыз жағынан өзгереді деп санаса, онда олар тәуекелдерді хеджирлейді, ал егер қозғалыс олардың пайдасына қарай жүрсе, тәуекелдерді ашық күйінде қалдырады. Мұның өзі спекулятивті тәуекел түріне жатады. Тағы бір ескерілетін жағдай, кәсіби болжаушылар көбінесе өзінің бағалауларында қателікке бой алдырып жатады, алайда қаржы компанияларының қызметкерлері өзіне сеніп, нақты болжамына қарай жұмыстарын атқара береді.

Хеджирлеудің бірден-бір кемшілігі (барлық тәуекелдерді төмендетуде) – брокерлерге кеткен комиссиялық сомасы мен опциондардың сыйақысы. Таңдамалы хеджирлеуді жалпы шығындарды төмендетудің бір тәсілі деп қарауға болады. Тағы бір тәсілі – тәуекелдерді курстары мен қойылымдары өзгертілгеннен кейін сақтандыру. Қандай да бір деңгейде компания жағымсыз жағдайларды тұрақтандырып тұрады деп айтуға болады, бірақ олар шектен шыққан жағдайда келешектегі шығындарды болдырмауға компания бар күш-жігерін салатыны анық. Мұндай тәсіл айырбас курстары немесе пайыздық қойылымдары тұрақты болғанда не жағымды жағынан өзгергенде тәуекелдерді сақтандыруға кеткен шығындардан шығуға мүмкіндік береді.

Портфельдерді басқару жағдайында тәуекелдердің бір бөлігін сақтандыру тәсілі тәуекелдердің деңгейін көтеру үшін тәуекелдерді басқару құралдарымен нығайтылуы мүмкін. Қормен

басқаруда ұзақ мерзімді мемлекеттік облигацияларды немесе акцияларға бағаның көтерілуінде фьючерстік немесе опциондық тараптарды ашуы мүмкін, онда портфель табысы көбейе түседі. Бұл сауда-саттықтың айқын көрінісі болады және олар валюталық және пайыздық тәуекелдерді басқаруда пайдаланылады.

Сақтандыру мен хеджирлеудің арасында іргелі байланыс бар. Сіз хеджирлеу кезінде табыс алу мүмкіндігінен бас тарта отырып, шығындар тәуекелінен бас тартасыз. Сақтандыруға ұмтыла отырып, сіз тәуекелдер шығынын жабу үшін, сақтандыру салымын төлейсіз.

Мысал келтіре отырып, хеджирлеу мен сақтандырудың арақатынасын анықтауға болады.

Бүгінгі жоспарыңыз бойынша сіз бір жылдан соң Лондоннан Токиоға ұшпақсыз. Сіз ұшаққа билетке алдын ала тапсырыс беру бойынша шешім қабылдадыңыз. Қызмет көрсетуші авиакомпания сізге екі нұсқаны ұсынды: дәл қазір келісімшарт жасай отырып, 1000 ш.б. бағаға сатып аласыз немесе ұшу уақыты келген кезде, сол кездегі бағаға билет сатып аласыз. Егер сіз алдын ала бағаға 1000 ш.б. сатып алсаңыз, бұл тәуекелдерді хеджирлеу болып есептеледі. Сіз бұдан сол күнгі баға күтімінен бас тарта отырып, ештеңе жоғалтпайсыз. Мұнда сіз сақтандыру жасай отырып, 1000 ш.б. көп төлем жасамайсыз.

Егер бір жылдан соң баға өсетін болса, сіз өз құқығыңызды сақтай аласыз. Ол сізді ешнәрсеге міндеттемейді. 20 ш.б. сақтандыру төлей отырып, сіз 1000 ш.б. тең болатын төлем жасайсыз және осы арқылы 1020 ш.б. төлеу арқылы артық шығын жасамайсыз (1000 ш.б. билет үшін және 20 ш.б. сақтандыру үшін).

### **Хеджирлеу үлгісі**

Хеджир көрсетілген жоспарға жету үшін мәмілелерге қатысты шешім қабылдауы мүмкін. Хеджирлеу кезінде облигацияны жеткізу үшін мұны келесі жолмен есептеген тиімді:

$$\text{Мәмілелер саны} = \frac{\text{Облигациялардың номиналды құны}}{\text{Мәмілелердің номиналды құны}} \times \text{қайта есептеу коэффициенті}$$

Қайта есептеу коэффициентіне көбейту облигацияны тиімді қою құны мен келісімшарт негізінде жатқан шартты облигация арасындағы күн айырмашылығын (мәселен, жылдық 12% купондық табыстылықпен) реттеу үшін қажет болып табылады.

Жоғары табысты облигациялар жоғары құнға ие және тиісінше олар фьючерстік келісімшарттардың көп санын талап етеді.

Мәселен, 2002 жылдың желтоқсанында ең тиімді облигация болып 2004 жылы өтелуі тиіс 12,5%-дық купондық табысы бар, қайта есептеу коэффициенті 1,0858888 болатын облигация табылды делік. Егер бұл облигацияның 10 млн-ы шартты бірлікте хеджирленетін болса, онда қажетті мәміле саны келесідей анықталады:

$$\text{Мәмілелер саны} = \frac{10\,000\,000}{1\,000\,000} \times 1,0858888 = 108,58888$$

Сонымен, хеджир қысқа мерзімді облигацияның тәуекелін жабу үшін 108 немесе 109 фьючерстік мәмілені қолданар еді.

Шығаруға тиімдірек болып табылатын облигацияларды хеджирлеу кезінде олардың құнының өзгергіштігін міндетті түрде ескерген жөн. Ең соңғысын облигация бойынша табыстың өзгеруінің ақшалай эквивалентін анықтау арқылы анықтауға болады (номиналдық құнның 100 ш.б.). Егер облигацияның құны өте жылдам өзгергіш болып табылса, ол жеткізілмеге тиімді болып, керісінше өте көп фьючерстік мәмілелерді талап етеді. Бағаның қатыстық өзгергіштігі хеджирлеуге қажетті мәмілелер санын есептеу арқылы анықталады:

$$\text{Мәмілелер саны} = \frac{\text{Облигациялардың номиналды құны}}{\text{Мәмілелердің номиналды құны}}$$

х жеткізуге тиімді облигацияны қайта есептеу коэффициенті  
х бағаның салтыстырмалы өзгергіштігі

Яғни 1% табыстың өзгеруінің ақшалай эквиваленті (номиналдық құннан 100 ш.б.) облигацияны хеджирлеу үшін 5 ш.б. және 3,5 ш.б. тең болса, онда 10 млн ш.б. номиналды облигацияны хеджирлеу үшін мәмілелердің саны келесідей анықталады:

$$\text{Мәмілелер саны} = \frac{10\,000\,000}{1\,000\,000} \times 1,0858888 \times 5/3,5 = 155,13$$

Сонымен, осы жағдайда 155 мәміле қажет болып табылады. Мұндай көп мәмілелердің саны фьючерстік нарықта табыс пен шығынды теңестіру үшін қажет болып табылады. Бағаның қатыстық өзгергіштігінің түзетілуінсіз баға өзгерген жағдайда барлық 5 ш.б. ішінен 3,5 ш.б. ғана қайта сақтандырылады. Хеджирленетін және жеткізуге тиімдірек болып табылатын облигацияның қайта есептеу коэффициенттері арасындағы айырмашылық бағаның қатыстық өзгергіштігінде көрініс табады. Қайта есептеудің жоғарғы коэффициенті (номиналдың 100 ш.б.) қымбат облигацияларға сай келеді, олардың құны пайыздық ставкалардың өзгерісі кезінде үлкен тербеліске ұшырайды.

Бағаның қатыстық өзгергіштігінің тербелісі хеджирлеудің тиімділігіне кері әсер етуі мүмкін. Бұл егер құнның қатыстық өзгергіштігі хеджирлеу кезеңінде осыған дейінгі болжамдардан ерекшеленетін болса орын алады. Алайда жоғарыда келтірілген факторлардың жағымсыз жақтары болғанымен, оны қолданудың артықшылықтары да бар. Жоғары тәуекел жағдайында ешнәрсе болмағаннан гөрі бұл тәсілдің болғаны тиімді. Сонымен қатар түрлі бағалы қағаздардан тұратын портфельді хеджирлеу кезінде жекелеген облигациялардың кемшіліктері теңестіріледі.

#### **Бақылау сұрақтары:**

1. Хеджирлеу дегеніміз не?
2. Хеджирлеу қай кезде қолданылады?
3. Хеджирлеу әдісінің қандай артықшылықтары бар?
4. Сақтандыру мен хеджирлеудің қандай байланысы бар?
5. Қай кезде тәуекелді сақтандырады?
6. Сақтандырудың қандай артықшылықтары мен кемшіліктері бар?

### **3.6. Форвардтық және фьючерстік келісімшарттар**

Қандай да бір тауарлармен алмасудағы екі жақты келісімшарт жасасқан жағдайда әрқашан келісілген баға бойынша форвардтық келісімшарттар жасалатыны анық. Адамдар көбінесе оның дәл осылай аталатынын білемесе де форвардтық келісімшарттар жасайды.

Мысалы, сіз бір жылдан кейін Лондоннан Токиоға баруға шешім қабылдадыңыз және ұшаққа билетті тапсырыс беруге шешім қабылдадыңыз. Қызмет көрсетуші авиакомпания сізге екі нұсқа-

ның бірін таңдауды ұсынады: дәл қазір келісілген 1000 ш.б. тұра-тын бағаға билет алуыңызды немесе ұшардың алдында сол ақша-ны төлеуге ұсынады. Екі жағдайда да төлем ұшу күні жасалады. Егер сіз кепілдендірілген бағадағы 1000 ш.б. таңдасаңыз, онда сол авиакомпаниямен форвардтық келісімшарт жасастыңыз деген сөз.

Келісімшарт жасай отырып, сіз 1000 ш.б. көп билетке төлем жасайтыныңыз анық. Егер бір жылдан кейін билет құны ш.б. өс-се, сіз де қуана қоймасыңыз анық, оны 1000 ш.б. тіркемегеніңізге ойланатыныңыз да бар. Екінші жағынан, ұшу күнінде баға 500 ш.б. төмендейді, бірақ сізге бәрібір алдын ала белгіленген 1000 ш.б. форвардтық бағаны төлеуге, өз уақыты бойынша төлем жа-сауға міндеттісіз. Бұл жағдайда сіз сөзсіз өзіңіздің шешіміңізге өкініп қалатыныңыз анық.

Форвардтық келісімшарт – бұл екі тараптың келешектегі қойылымдары бойынша, екі биржаның жасаған келісімшарты. Барлық келісімнің шарттары контрагенттермен келісім жасау сә-тінде бекітіледі. Келісімнің орындалуы аталған мерзімнің белгі-ленуіне сәйкес жүргізіледі.

Форвардтық келісімшарт – қатаң келісім, яғни орындалуға міндетті келісім. Келісімнің құралы болып әртүрлі активтер та-былады, мысалы, тауарлар, активтер, акциялар, облигациялар, ва-люталар және т.б. Келісімшарттың орындалуы контрагенттермен қандай да бір шығындарды талап етпейді.

Форвардтық келісімшарт ережеге сәйкес нақты сауда неме-се сатып алудың активтеріне сәйкес, оның ішінде, жеткізушінің сақтандыру немесе сатып алушыны әлдебір ауытқу бағасынан сақтандыруға арналған. Форвардтық келісімшарт, сонымен қатар курстық активтер құнының айырымы рөлін де атқарады.

Форвардтық келісімшарттың қатаң келісім екеніне қарамаст-тан, контрагенттер оның орындалмауынан өзінің әріптестері та-рапынан сақтандырылмаған. Контрагенттердің бірінен аталған келісімді егер ол одан үлкен табыс алатын болса, тіпті айыппұл-дарын төлеген жағдайда да жүзеге асырады. Орындамауы тара-пынан олқылықтар кетуі мүмкін.

Форвардтық келісімшарт – бұл биржадан тыс жасалатын келісімшарт. Ережеге сәйкес, аталған келісімді нақты жеткізу не-месе активтерге сәйкес контрагенттермен оларға қойылған ұтым-ды шарттары бойынша жеткізумен нақтыланады. Сондықтан да форвардтық келісімшарт стандартты келісім болып есептеледі.

Форвардтық келісімді жасауда келісім орындалуы тиіс, тараптар баға жөнінде келіседі. Аталған баға жеткізу бағасы болып табылады. Ол өзінің форвардтық операциясын жасап болғанша күшінде болады. Жеткізу бағасы контрагенттер қағидаларымен келісілген нәтижелері бойынша жүргізіледі. Егер кейбір уақытта жаңа форвардтық келісім жасалатын болса, онда жаңа жеткізу бағасы тіркеледі, ол алғашқы бағада, өзгерген күйде болады, оларда инвесторлардың күтімі келешектегі активтер контрагент үшін нарық конъюнктурасында жүреді.

Форвардтық келісімшартқа сәйкес тағы бір түсінік қалыптасады, ол форвардтық баға деп аталады. Әрбір форвардтық баға үшін бұл – келісімшартта көрсетілген, сол уақытта бекітілген қойылым бағасы. Осы орайда, форвардтық келісім бағасы жеткізу бағасына тең болуы тиіс. Жаңа форвардтық келісімшарттарды бекітуде жаңа форвардтық баға негізге алынады.

Фьючерстік келісімшарт – бұл негізінде кейбір биржаларда жүргізілетін және оның белігілі бір стандарттау шарттарында бекітілген, дәл сол форвардтық баға. Фьючерстік келісімдер бекітілетін биржа, өзінің сатып алушы мен сатушы арасындағы делдалдық қызметінде болады, осы орайда, олардың әрқайсысы жеке фьючерстік келісімшарт жеке биржамен жұмыс істейтін болады. Стандарттау, фьючерстік шарттарда контрагенттер барлығына бірдей болады.

Форвардтық келісімшарт тәуекелдерді жиі төмендетуге мүмкіндік береді, олармен сатып алушы және сатушы көбінесе бетпесте келеді. Ол қалай орындалатынын біздер мысалда қарастырып көреміз.

Өзіңізді фермер деп есептеп көріңіз, сіз бидай егумен айналысасыз. Жинауға бір ай уақыт қалды және егінжайдан түсетін бидай көлемі де шамамен анықталған. Мейлінше фермерлік кірістердің көп бөлігі бидайдың сату бағасымен байланысты, фермер тәуекелден қашуы мүмкін, өйткені ол келешектегі бағалардан хабарсыз болады. Осы мақсатта ол егінді келешектегі сату бағасымен сатып жібереді.

Тағы да бір мысал, бір айдан кейін оған нан пісіруге қажет болып қалатынын білетін наубайшы бар делік. Наубайшының кірісінің көп бөлігі оның бизнесімен байланысты. Фермер сияқты ол да келешектегі бидайға келіп тірелетін бағадан қашуға тырысады, бірақ оған бағалық тәуекелдерді төмендету үшін бидайдың

сатылымында бидайды қазір сатып алған тиімді. Осы орайда, наубайшының қалауы мен фермердің қалауы бір арнаға тоғысады, фермер де өзінің тәуекелін төмендетуге тырысқаны рас және екіншісі де бидайды қазір келешектегі жеткізу бағасымен алуға қауқарлы екендігін аңғартқан болатын.

Сондықтан да фермер мен наубайшы белгілі бір форвардтық бағаға тоқталады, наубайшы сол жеткізу уақытында бидайға төлем жасайды, Форвардтық келісімшарт фермерге наубайшыға белгілі бір көлемде бидайды форвардтық бағамен сол жеткізу кезіндегі бағадан тәуелсіз форвардтық бағада ауға мүмкіндік береді.

Мұндай шарттарда екі әріптес те белгіленбеген, жеткізу күніндегі нақты бағаға сәйкес болатын тәуекелдерді реттейді. Олардың әрқайсысы өзінің тәуекелдерін хеджирлейді.

Фьючерстік келісімшарттар жоғары өтімділікте болады, олар үшін ауқымды екінші реттік нарық болады, олар үшін барлық инвесторларға тән талаптары бірдей шарттарда жұмыс істейді. Бұдан бөлек биржа екінші ретті нарықта аталған келісімдерде «нарық жасау тиіс» деп айтылатын, дилерлер институты оларды тұрақты негізде сатып немесе сатуға жіберіп отырады. Осы сипатта инвестор фьючерстік келісімшартты әрқашан сатып алуға немесе сатуға және келешекте оны жеңіл өзінің офсеттік келісімдері арқылы бекітуге мүмкіндік алады. Белгіленген сәтті иеленушіге басымдық бере отырып, фьючерстік келісімшартта форвардтық келісімді ұстап тұрумен салыстырғанда басымдық береді. Мысалы, оларға кейбір тауарларды сол санында, сол жерде және өзге уақытта, фьючерстік келісім бойынша жеткізу керек. Бұдан бөлек биржада мүлдем фьючерстік келісім-шарт болмауы мүмкін. Осыған орай, фьючерстік келісімді жүргізе келе, ережеге сәйкес, ол өзінің нақты қойылымын (қабылдауын) активтерді жеткізуде, ал хеджирлеу қағидаларын контрагенттер тарапынан немесе бағалар айырымында ойнатады. Көптеген инвесторлар қағидаларында фьючерстік келісімшартқа сәйкес олармен өтімділігі жоғарылайды немесе офсеттік келісімдер көмегімен келісімшарт үрдісінде және тек 2-5 % келісіммен әлемдік тәжірибеде нақты келесі активтер қойылымымен бекітіледі.

Фьючерстік келісімнің басымдылығы болып оның биржадағы есептік палатасының кепілдендірілуі табылады. Осы сипатта инвесторлар мен олардың әріптестері тарапынан қаржылық жағдайын анықтауды қажет етпейді.

Форвардтық келісімдерге ұқсас фьючерстік келісімнің келе-сі өсімінде сатып алушы ұтады, ал сатушы ұтылады. Керісінше, фьючерстік бағаның төмендеуінен сатушы ұтады, ал сатып алушы ұтылады. Форвардтық келісімшарт бойынша ұтыстар (жоғалулар) инвесторлармен тек келісімшарт мерзімі аяқталуы бойынша, олардың арасындағы өзара келісімдері жүргізілген жағдайда ғана жүреді. Фьючерстік келісімдерге орай есептік палата әрбір сауда күнінің соңында инвесторларды қайта есептейді, ұтыс сомасын ұтыс есебінен ұтатын тарапқа аударады. Аталған сома вариациялық (айнымалы) маржа деп аталады.

Осы орайда, әрбір келісім күнінен соңтараптар пайда табады немесе шығынға ұшырайды. Егер инвестордың маржалық есебінде маржаның төменгі деңгейімен орнатылған сома жинақталатын болса, онда ол аталған шығынмен пайдаланылады, оны есептен шегереді. Сол уақытта, егер ұтылған салымшыда, оның сомасында минимумнан төмен орнатылған болса, онда брокер тұтынушыны қосымша салым енгізуге хабардар етуі тиіс. Егер инвестор талап етілетін соманы енгізбесе, онда брокер оның тараптарын офсеттік келісімдер бекіту жолымен өтімді қылады.

Опциондар – келісімді кепілдендіруге арналған, кең тараған келісімнің бір түрі. Опцион – бұл келешекте тіркелген бағамен сатып алу немесе сатуға құқық беру.

Опцион – бір тарап (опционды сатушы) сату немесе сатып алуға міндетті, ал екінші тарап (опционды сатып алушы) аталған келісімшартта көрсетілген мүлікті (негізгі активті) белгілі бір мөлшерде келісілген бағамен сатып алу немесе сату құқығын иеленетін келісімшарт түрі. Саудаластықты ұйымдастырушы жағынан осы келісімшарттың жай-күйін бір үлгіге салған жағдайда, ол туынды бағалы қағаз ретінде қолданысқа ене алады.

Кез келген келісімшарт, оны сатуға немесе сатып алуға құқық беруде алдын ала орнатылған бағада жүрсе, ол опцион болып есептеледі. Опциондық келісімшарттардың бірнеше түрі болса, ондағы сатып алу-сату да сол түрде көп болады: тауарлық опцион, акцияға опцион, пайыздық қойылымға опцион, валюталық опцион және т.б.

Опцион – бұл фьючерстік келісімдегі сатуға немесе сатып алуға құқық беретін, белгілі бір күнге бағасы келісілген, сатып алушының сыйақысына сәйкес келетін келісімшарт.

Опциондар көмегімен хеджирлеу белгілі бір төлемде (опциондық сыйақыда) алдын ала келісілген валюта санында, тіркел-



ген курста белгілі бір мерзімге дейін сақтандыруға құқық (міндеттеме емес) береді. Мұнда опцион құны (опциондық сыйақы) сақтандыру салымына ұқсас болады.

Опцион сатып алушыға оны қызықтыратын максимум немесе минимум бағаны орнатады. Оның тәуекелдері оның төлейтін сыйақасымен шектеледі, сол уақытта сатып алушы тәуекелі ретінде опционда оның басым өзгерістері шектеулі болады.

Сатып алушы үшін шектелген тәуекелдер (сыйақы сомасы), шектеулі қаржы кезінде ірі көлемді тауарларды бақылау, хеджирлеудің әртүрлі стратегияларын қолдану мүмкіндігі тиімді.

Опциондардағы сатушылардың ұтыстары – жоғарылатылған кіріс пен ақша ағымының көбеюі.

**Бақылау сұрақтары:**

1. Форвардтық келісімшартты жасау мақсаты неде?
2. Форвардтық келісімшарттың қандай ерекшеліктері бар?
3. Фьючерстік келісімшартты жасау мақсаты неде?
4. Фьючерстік келісімшарттың қандай ерекшеліктері бар?
5. Опциондар келісімнің қандай түрі?
6. Опциондардың қандай ерекшеліктері бар?

## 4-тарау. ТӘУЕКЕЛ ДЕҢГЕЙІН ТӨМЕНДЕТУ ӘДІСТЕРІ

### 4.1. Тәуекелді эксперттік талдау әдісі

Тәуекелді басқару кезінде қажетті ақпарат жеткіліксіз немесе мүлдем болмағанда эксперттік талдау әдісі қолданылады. Эксперттер компанияда туындаған тәуекелдер деңгейін бағалап, оларды тиімді басқару бойынша ұсыныстарын білдіреді. Эксперттік топтардың құрамына тәуелсіз сарапшылар мен тиісті салада тәжірибесі мол білікті мамандар кіреді, олардың саны 3 немесе 5, яғни тақ санды болуы тиіс.

Компанияның тәуекел менеджері эксперттерге алдын ала сұрақтар дайындайды, олар нақты тәуекел түрлеріне байланысты болуы тиіс. Менеджер алынған жауаптар бойынша талдау жүргізеді, содан соң оларды компанияға шақырады.

Кез келген әдістердегідей эксперттік талдау әдісінің де өз артықшылықтары мен кемшіліктері бар. Артықшылықтары ретінде келесілерді атап көрсетуге болады:

- күрделі есептеулер мен сынақ жүргізудің қажеті жоқ;
- қымбат тұратын бағдарламалардың қажеті жоқ;
- ұзақ уақытты талап етпейді;
- есептеудің қарапайымдылығы және т.б.

Ал кемшіліктері төмендегідей болуы мүмкін:

- тәуекелді бағалау үдерісіне білікті сарапшылар мен мамандарды тарту қиындығы;
- пікірлердің субъективті болмауы;
- сарапшыларға құпия мәліметтерді жариялау мәжбүрлігі және т.б.

Тәуекелді бағалау үшін шақырылған эксперттер:

1. Компанияның ағымдағы қызметіне қатысты барлық ақпаратпен танысуға мүмкіндік алу керек.

2. Шығармашылық ойлау мен жаңашылдыққа бейім болғаны абзал.

3. Зерттеу жүргізілетін сала бойынша талдау жүргізе алатындай жоғары білімді, білікті және тәжірибелі болу қажет.

4. Анықталған тәуекелдердің кез келген санын бағалауға дайын болу тиіс.

Эксперттік талдау әдісінің кезеңдерін И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге бойынша келесідей сатыларға бөліп қарастыруға болады:

1. Компания қызметіне әсер ететін тәуекел түрлерін анықтау қажет.

2. Анықталған тәуекелдерді жоғарыдан төменге қарай басымдық бойынша орналастыру керек. Ол үшін бұл тәуекелдердің әрқайсысы компания қызметіне қаншалықты әсер ететінін талдау қажет.

3. Әр тәуекелдің салмақтылығына (ранг) немесе маңыздылығына баға беру қажет. Барлық тәуекелдердің рангтерінің қосындысы 1 бірлікке тең болуы тиіс. Яғни кестеге сәйкес, 3-бағандағы сандардың қосындысы 1-ге тең болады.

4. Эксперттер әр компания бойынша барлық тәуекел түрлеріне 100 балдық шкала бойынша баға береді (4-6 бағандар).

5. Әр тәуекел әсерінің интегралды бағасы (7-9 бағандар) тәуекел салмақтылығын эксперттік бағалауға көбейту арқылы табылады. Яғни 3 бағандағы мәнді сәйкесінше 4-6 бағандардағы мәнге кезек-кезек көбейтеді.

6. Компанияның тәуекелі бойынша басымдылығын интегралдық бағалаудың вертикалды қосындысы арқылы анықтайды, көрсеткіш жоғары болған сайын тәуекел деңгейі де жоғары болып келеді.

Мысал қарастырайық:

Сүт өнімдерін шығаратын 3 компания берілген: А, В және С. Қай компанияның табысты жоғары, тәуекелі төмен болатынын анықтау қажет. Осы мақсатта тәуекелді бағалаудың эксперттік талдау әдісін қолдануға болады.

Жоғарыдағы есептеулерге сәйкес, тәуекелі төмен «С» компаниясы болып табылады.

Эксперттік талдау әдісін көп жағдайда жаңа кәсіпорынды құрғанда немесе жаңа жобаны қарастырғанда қолданған жөн, себебі бұл жағдайда компания басшылығының тәжірибесі және қажетті ақпарат көлемі жеткіліксіз болып келеді.

**Тәуекелді бағалаудың эксперттік әдісі**

№ р/с	Тәуекелдер	Салмақ тылығы	Эксперттік бағалау			Интегралды баға		
			А	В	С	А	В	С
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Коммерциялық тәуекел	0,3	60	75	80	18	22,5	24
2	Өнімнің бәсекеге қабілеттігі	0,25	60	70	90	15	17,5	22,5
3	Шикізатқа бағаның өзгеруі	0,2	80	70	50	16	14	10
4	Компанияның техника- лық жабдықталуы	0,15	70	70	50	10,5	10,5	7,5
5	Операциялық тәуекел (персоналға қатысты)	0,1	80	70	30	8	7	3
	Барлығы	1				67,5	71,5	67

**Бақылау сұрақтары:**

1. Эксперттік топты құрудың қандай шарттары бар?
2. Эксперттік талдау әдісінің артықшылықтары неде?
3. Эксперттік талдау әдісінің кемшілігі неде?
4. Эксперттік талдау әдісінің қандай кезеңдері бар?
5. Интегралды баға қалай анықталады?

**4.2. Ми шабуылы әдісі**

Ми шабуылы – мамандардың ұжымдық талқылауы негізінде шығармашылық шешім қабылдау әдісі. Әдістің мәні «ми шабуылы» кезінде сарапшылардың шығармашылық қабілеттіліктерін ашу және идеяларды генерациялау және сол идеяларды кейін талқылап, шешім қабылдау болып табылады.

Әдістің ерекшеліктері:

- 5-15 адамнан тұратын команда құрылады;
- Идеяларды ұсыну кезеңі 20-60 минуттан тұрады;
- барлық идеялар жазылып алынады.

Әдісті орындау 4 қадамнан тұрады:

- мәселені қою;
- идеяларды ұсыну;

- идеяларды талқылау;
- шешім қабылдау.

Ми шабуылын өткізу үшін, әдетте 2 топ құрылады:

- ұсынылған шешімдерді сараптаушы комиссия мүшелері;
- мәселені шешудің жаңа нұсқаларын ұсынушылар.

Шешілетін мәселені анықтау:

- ми шабуылы мақсаты;
- мәселе қарастырылатын сала;
- шешім қабылдау үшін қажетті және жұмсалатын уақытты анықтау.

Алекс Осборн (ми шабуылы әдісінің авторы) бойынша мәселені шешудің 2 кезеңі келесідей:

- ешқандай сынсыз идеяларды ұсыну;
- идеяларды ойлану, сынау, сараптау және шешім қабылдау.

Ми шабуылы әдісінің артықшылықтары:

1. Әдіс қарапайым, барлық адамдарға қолжетімді және қа-тысушылары білімді болмаса да тиімді. Әдісті жүргізушіден басқа ешкімді алдын ала оқытудың қажеттілігі жоқ. Жүргізуші әдістің мәнін, оны өткізу әдіснамасын және ойлау түрлерін білуі керек.

2. Бұл – мәселелерді шешудің ұжымдық әдісі, сондықтан шешімдерді бірігіп қабылдаудың және бір-бірінің идеяларын дамыту мүмкіндігі өседі.

3. Ми шабуылын күнделікті фантазия мен шығармашылықты дамыту үшін қолдануға болады.

4. Кез келген мәселенің көп шешімдері бар деп айтуға болады, бірақ оның әрқайсысы белгілі бір жағдайға тән болады.

5. Адамдарды позитивті сынға үйретуге болады.

6. Бұл әдіс алдын ала дайындықты талап етпейді.

Ми шабуылы әдісінің кемшіліктері:

1. Қиын мәселелер мен қисынды тапсырмаларды шешуге жарамайды.

2. Сынақ пен қателер әдісі секілді ми шабуылы әдісінің шешімдерді бағалау критерийлері жоқ.

3. Мықты шешімге мақсатты бағытталған анық алгоритмі жоқ.

4. Мұнда шабуыл жүргізушінің рөлі жоғары. Сәттіліктің жартысы жүргізушіге байланысты.

5. Жақсы идеялардың авторларын анықтауда қиыншылықтар туындауы мүмкін. Сондықтан бұл мәселені шабуыл басталмай тұрып талқылап алу керек.

Ми шабуылы әдісін жүргізушісінің міндеттері:

- қатысушыларды іріктеу;
- қатысушыларды қажетті жұмыс тәсілдеріне үйрету;
- идея генерациясы кезеңінің қатысушыларының біліктілігі мен жеке қасиеттерін ескере отырып мәселені құрастыру;
- идеялар генерациясы мен сараптамасы кезеңдерінде қатысушылардың қызметін қамтамасыз ету;
- идеяларды жіктеу, ми шабуылы нәтижелерін сараптау.

Ми шабуылы әдісінің қолданылу аясы:

- ұйымдастырушылық мәселелер ақпарат пен уақыттың жетіспеушілігі кезінде өте тиімді.
- менеджмент және маркетинг мәселелері, өнімді қолдану және жақсарту мәселелері.

Кері ми шабуылы әдісінің ерекшелігі:

- талқылау тақырыбы кері болады;
- эксперттерге оңтайлы шешімдерді емес, мәселені одан әрі қиындату ұсынылады;
- бұл мәселені қойып, кемшіліктерін көрсетіп, қалыптасқан жағдайдың жасырын себептерін тауып, бәрін керісінше істеуге, яғни мәселені шешу ұсынылады.

Бұл әдіс компанияда мәселе туындаған кезде жиі қолданылады.

#### **Бақылау сұрақтары:**

1. Ми шабуылы әдісінің мақсаты неде?
2. Ми шабуылы әдісінің ерекшелігі неде?
3. Ми шабуылы әдісінің қандай кемшіліктері бар?
4. Ми шабуылы әдісін жүргізушісінің қандай міндеттері бар?

### **4.3. Шешім қабылдаудың сценарийлер әдісі**

Әдіс – бұл нақты міндетті шешімге немесе қандай да мақсатқа қол жеткізу үшін тәсілдердің, операциялардың, шаралардың, технологиялардың жиынтығы.

Қандай да мәселені шешу үшін келесілер қажет:

- бұл мәселе көзінің моделі (адам, бөлім, компания);
- ол үшін сәйкес құзырлығы бар басшы немесе маман;
- басқару шешімдерін дайындау әдісі мен алгоритмі;
- басқару шешімдерін дайындау үдерісінің моделі.

*Сценарийлер* – келешектің әлеуетті ықтимал нұсқаларын суреттейтін оқиғалардың жиынтығынан тұрады. Әр оқиға қажетті элементтермен толықтырылып және алдағы кезеңнің келеңсіз жағдайларын ескере отырып жасалады.

Тұңғыш рет сценарийлер әдісін АҚШ-тың әуе-әскери күштерінде II дүниежүзілік соғыстан кейін қарсыластың мүмкін болатын ықтимал іс-әрекетін болжау мақсатында қолданған. 1960 жылы бұрын әуе-әскер күштерде қызмет еткен Герман Кан сценарийлер әдісін алғаш бизнесте басқару шешімдерін қабылдауда қолдана бастаған.

Сценарийлер әдісінің мүмкіндіктері:

- болашақтың мүмкін болатын мақсатын таңдау (стратегиялық жоспарлауда);
- мүмкін болатын қолайсыз жағдайларға моральды дайын болу;
- қабылданған шешімдердің ұзақ мерзімді мүмкіндіктерін бағалау.

Сценарийлер құрудың келесідей *кезеңдерін* бөліп айтуға болады:

*1. Қойылған мәселені тұжырымдау:*

- а) ақпараттарды жинау және оларға талдау жүргізіледі;
- ә) компания қызметкерлерімен мәселенің мақсаты және тұжырымдамасына келісімділік жасалады.

*2. Әсер ету саласын анықтайды:*

- а) бизнестің критикалық нүктелерін анықтау;
- ә) шешімнің бизнестің болашағына мүмкін болатын әсерін анықтайды.

*3. Объектінің болашақта даму көрсеткіштерін анықтайды.*

Бұл көрсеткіштер асыра күшейтілген немесе төмендетілген болмауы тиіс.

Сценарийлер әдісін қолдану келесілерге мүмкіндік береді:

- жағдайды және оның эволюциясын жақсырақ түсінуге;
- мүмкін болатын қауіп-қатерлерге баға беруге;
- жағымды мүмкіндіктерді анықтауға;
- өзгергіш сыртқы ортаға бейімдеушілікті қалыптастыруға.

Сценарийлер әдісін қолдана отырып, 3 басты сұраққа жауап беруге тура келеді:

1. Нақты аспектінің үрдістері қандай, қарастырылған жағдайдың болашақтағы өрбуі қандай факторлармен анықталады?

2. Қабылданған шешім болашақта қандай мәселелерге әкеліп соғуы мүмкін және ол болжанған жағдайға қалай әсер етуі мүмкін?

3. Басқару шешімдері қандай дәрежеде болашақтың даму траекториясына әсер етеді және мүмкін болатын баламалардың ауқымы қандай болмақ?

Қазіргі таңда сценарийлер әдісін жүзеге асырудың үш түрі бар:

- мақұлданған пікірлер арқылы;
- тәуелсіз сценарийлерді қайталау процедурасы арқылы;
- әрекеттесу матрицасын қолдану арқылы.

Сценарий құру кезеңдері:

1-кезең: дайындық кезеңі;

2-кезең: сценарийлік кезең.

*1-кезең.* Мазмұнды талдау және болжам процестерді сипаттауға, жүйенің моделін құруға, сценарийлердің синтезін құру және жан-жақты ақпаратты жинауға бағытталған. Біріккен іс-әрекеттер негізінде ұйымда:

- көздегенге жетудің ортақ мақсатын, міндетін, жобалаудың объектісін анықтау;
- әрекеттің декомпозициясы мен матрицасын жасау;
- базалық сценарий құру.

*2-кезең.* Барлық базалық сценарийлерге математикалық модельдердің негізінде есеп жүргізеді. Есептеудің мақсаты барлық базалық сценарийлердің өтімділігі мен жүзеге асу мүмкіндігін анықтау, сандық-сапалық анализ жасау.

Сценарийлер әдісінің *тәжірибеде қолданысына* тоқталсақ, бұл әдіс таңдалған басқару объектісінің жан-жақты мүмкін болатын жақтарын қарастыруға бағытталған. Әдетте сценарий стратегиялық құжат ретінде макро және микро деңгейде жасалады. Елдің стратегиялық дамуы, жергілікті және аумақтық мақсатты бағдарламаларда, ірі инвестициялық жобаларда басқару шешім қабылдауда қолданады. Сценарийлер әдісі 3-тен аспайтын болшақтың өрбу нұсқасын құрудан тұратын базалық, пессимистік, оптимистік сценарийлерден тұрады.

Басқару шешімін қабылдауда сценарийлер әдісі ұйымда келесі түрде жүреді:

1. Бөлім басшысы тапсырманың толық сипаттамасын құрады.

2. Тәжірибелі мамандарға мәселенің шешімін табуға ұсыныстар құруға тапсырма беріледі.



3. Әдеби қабілеті бар мамандар мүмкін болатын шешімдердің жүзеге асуы, күтілетін нәтиже мен рекцияларға өзге мамандармен қосыла отырып сценарийлерін жасайды.

4. Мұндай сценарийлер үш түрде құрылады: базалық, пессимистік, оптимистік.

5. Құрылған сценарийлер бүкіл жұмысшыларға таратылады, олар әртүрлі кезеңдеріне байланысты өзгерістер мен толықтырулар қосуы мүмкін.

6. Сценарийлерді талқылауға байланысты жиналыс өткізіледі.

7. Соңғы әрі нақты сценарий компанияның ақпараттар базасына енгізіледі.

Сценарийлер әдісін сәтті түрде алғаш қолдана білгендердің бірі Пьер Вак болды (Pierre Wack). Royal Dutch Schell компаниясының аналитиктері ОПЕК елдерінің мұнай бағасына әсер ету деңгейіне байланысты сыртқы және ішкі орта өзгерістеріне сценарийлер құрумен айналысты. Аталған сценарийлер Shell-ға ең алғашқы мұнай дағдарысын анықтап, оған дайын болуға мүмкіндік берді. Нәтижесінде компания алғашында әлемнің ірі мұнай компанияларының ондығына кіре алмағанмен, дағдарыстан аман-есен шыққан компания үздік бестікке кірді.

Тағы да бір жарқын мысал ретінде Қытай елін айтуға болады. Қытай жаңа әлемдік дәуірде жаңа қағидаларды меңгеріп, әлемдік өзгерістерге бейімделе отырып, өз стратегиясында сценарийлік болжамдау әдісін қолданатын ел болып табылады.

#### **Бакылау сұрақтары:**

1. Сценарийлер әдісінің қандай мүмкіндіктері бар?
2. Сценарий құрудың қандай кезеңдері бар?
3. Сценарийлер әдісі қашан қолданыла бастады?
4. Сценарийлер әдісін сәтті түрде алғаш қолданған кім?

#### **4.4. Дельфи әдісі**

Дельфи әдісі – эксперттік талдау әдісінің бір түрі. Эксперттік топ мүшелері өзара сөйлесіп, мәселені талқыламауы тиіс. Әрқайсысынан жеке сауалнама алынып, талқыланған мәселе, яғни болашақта орын алуы мүмкін тәуекел туралы пікірлерін сұрайтын сауалнама алынады.

Алынған нәтижелердің шынайылығы эксперттердің біліктілігінен, олардың пікірлерінің тәуелсіз болуынан және сараптаманы өткізудің әдістемесі дұрыс болуынан тәуелді. Нәтиженің шынайылығын растайтын коэффициент – конкордация коэффициенті (келісушілік) болып табылады.

Бұл әдісті қолданудағы негізгі мәселе ақпараттың объективтілігі мен нақтылығы. Себебі эксперттер тобы дұрыс таңдалмауы мүмкін немесе олардың арасында беделді бір адамның пікірі өзгелерге әсер етуі мүмкін.

Дельфи әдісінің жоспары төмендегідей:

- эксперттердің пікірлерін жинақтау мен талдауды жүзеге асыратын жұмыс тобын құру;
- талқыланатын мәселе бойынша білікті мамандардан эксперттік топ құру;
- негізгі мәселе көрсетілген және сол бойынша нақты сұрақтар қойылған сауалнама дайындау. Сұрақтар анық, нақты және біржақты жауап беруге ыңғайластырылу керек;
- таңдап алынған әдіснама бойынша сауалнама жүргізу;
- алынған нәтижелерді жинақтап, талдау жүргізіп, қорытынды жасау қажет. Бұл үдеріс 22-суретте көрініс тапқан.

Дельфи әдісі – эксперттік болжамды жасаудың негізделген және қатаң процедураларын жасау амалдарының бірден-бір түрі, бұл әдісті АҚШ корпорацияларының бірінде қызмет ететін қызметкерлер Т. Гордон мен О. Хелмер екеуі ашқан, 1964 жылы олар бірнеше ғылымдар түрі бойынша даму перспективаларына қатысты мамандардың ортақтандырылған және статистикалық ойларының жинағын жарыққа шығарған болатын. Оны ғылым мен техниканың даму болжамдары барысында және инвестициялар мен басқа аспектілерді болжауда пайдаланады.

Дельфи тәсілінің мағынасы – көптеген еңбектік жекеленген сауалнамалардың бағдарламаларын жасау. Эксперттердің жекеленген сауалнамасы анкета-сұрақ түрінде жүргізіледі. Кейіннен статистикалық қорытындылар жасалынады, топтың ұжымдық ойы қалыптасады, әртүрлі пікірлерге байланысты аргументтер анықталып, ортақтандырылады. Қарастырылған ақпарат эксперттерге хабарланады, олар берілген бағаларды түзете алады және де ұжымдық пікірлермен келіспегендері болса, түсіндіруге болады. Бұл процедура 3-4 рет қайталануы мүмкін. Соның салдарынан

бағалардың диапазонының азайғаны байқалады, объектінің даму перспективаларына қатысты келісілген пікір қалыптасады.



**23-сурет.** Дельфи әдісі бойынша сараптама жүргізу сызбасы

Дельфи әдісі бірнеше кезеңде жүргізілуі мүмкін. Әр кезеңде сарапшылар зерттеу объектісі бойынша баға қойып отырады. Бұл мәліметтерді өңдеу кезінде бағаларды  $N_1, \dots, N_m$  кему ретімен орналастырып, медиана ( $M$ ) мен кватильдерді ( $Q_1, Q_2$ ) анықтайды. Кватильдер барлық бағалау көрсеткіштерін 4 бірдей бөлікке бөледі.

Бұл әдіс бойынша есептеу жүргізу барысында келесідей шартты белгілер пайдаланылады:

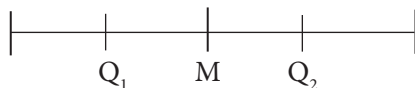
$m$  – қатысатын эксперттер саны;

$M$  – медиана;

$Q_1, Q_2$  – кватильдер;

$N_1, \dots, N_m$  – эксперттік бағалардың кему ретімен орналастыру.

Анықталған көрсеткіштер жазықтықта мына суретке сәйкес орналастырылады:



Медиана эксперттік топтың орташа жауабын көрсетсе, квартильдер жеке бағалаудың таралу аймағын білдіреді. Ақырғы нәтиже медиананың оң және сол жағында орналасқан 1-квартильдердің ішінде болса оң шешім қабылдануы мүмкін.

Дельфи әдісінің *ерекшеліктері*:

а) эксперттердің анонимдігі. Эксперттік топтың қатысушылары бір-біріне белгісіз. Анкеталарды толтыру барысында топ мүшелерінің араласуы мүмкін емес;

ә) сауалнаманың алдыңғы өткен турларының қорытындыларын пайдалану мүмкіндігі;

б) топтық пікірдің статистикалық сипаты.

Дельфи әдісін *өткізу* үшін, әдетте 2 топ құрылады:

- ұсынылған шешімдерді сараптаушы комиссия мүшелері;
- мәселені шешудің жаңа нұсқаларын ұсынушы қатысушылар.

Дельфи әдісі келесідей *кезеңдерде* жүзеге асады:

- бір-бірімен таныс емес 5-12 эксперт шақырылады;
- әрбір экспертке бағалау заты беріледі (үдеріс немесе құбылыс);
- эксперттердің жазбаша пікірін бағалау нәтижесінің жақындығы бойынша екі бөлікке бөледі;
- егер эксперт мүшелерінің көбісінің пікірі қалған бағалары және аргументациясымен келісетін болса, экспертиза үдерісі аяқталады. Көбі келіспейтін жағдайда экспертиза жалғасады;
- эксперт мүшелерінің көбісінің бағалары мен аргументациясы ортақ талдауға жіберіледі;
- бұл үдеріс не толық келісімге дейін, не үзілді-кесілді қарама-қайшылыққа дейін жалғасады;
- келісім жағдайында экспертиза үдерісі аяқталады, ал қарама-қайшылық жағдайында экспертиза ұйымдастырушы басқарушыға экспертизаның әртүрлі нәтижелері жайлы ақпарат береді. Басқарушы өз жауапкершілігіне қарай экспертизаның кез келген нәтижесін таңдауы мүмкін.

Дельфи әдісі субъективті әдістерге қатысты. Дельфи әдісін қолданудың негізгі шарты – шешім қабылдау кезіндегі қолдануға қолайлы және бағалауда нақты әдістердің болмауы. Дельфи әдісі шешімнің жоғары тиімділігі мен мақсатқа жетуін кепілдемейді.

Дельфи әдісінің *артықшылықтары*:

1. Дельфи әдісі әрбір топ мүшесіне тәуелсіз ойлауға мүмкіндік береді. Белгілі бір мәселелерді объективті және тыңғылықты қарастыруға болады.

2. Кез келген мәселенің көп шешімдері бар деп айтуға болады, бірақ оның әрқайсысы белгілі бір жағдайға тән болады.

3. Адамдарды позитивті сынға үйретуге болады.

Дельфи әдісінің кемшіліктері:

- бағалаудың субъективтілігі жоғары;
- көп уақытты және ұйымдастыруды қажет етеді;
- қиын мәселелер мен қисынды тапсырмаларды шешуге жарамайды;
- мықты шешімге мақсатты бағытталған анық алгоритмі жоқ.

Дельфи әдісінің *қолданылу аясы*:

- ұйымдастырушылық мәселелер, ақпарат пен уақыттың жетіспеушілігі кезінде өте тиімді;
- менеджмент және маркетинг мәселелері, өнімді қолдану және жақсарту мәселелері.

Қарапайым мысал қарастырып көрейік.

Компания ірі тапсырыс берушіге бірегей құрал-жабдық түрін жеткізу мүмкіндігіне ие болу үшін талдау жүргізуде. Алайда бұл тапсырысқа ие болу үшін жобаның маржиналдығын төмендету қажеттілігі туындады, яғни қаржылық шығындарды азайту керек. Бұрын компания құралды өзге кәсіпорынның қызметін пайдалану арқылы жасайтын. Енді өзіндік құнды төмендету үшін құралды тек өз компаниясының шеңберінде шығару көзделуде.

Дельфи әдісін пайдалану арқылы жоба менеджері техника саласындағы 4 сарапшыға компанияның құрал-жабдығына қатысты ортақ сауал қойды. Яғни құралды өз ішінде өндіріп және сатуға шығару ақталады ма? Тапсырысқа ие болу үшін құрал жоғары талаптарға сай болу керек, бірақ жоба өзін ақтау үшін оның өзіндік құны төмен болуы қажет.

Алынған жауаптарды талдай келе мұндай қадамға баруға болатындығы туралы нәтиже алынды. Яғни 4 сарапшы 0-ден 100-

ге дейін құралды талапқа сай өндіру мүмкіндігі мен минималды шығынмен өндіру мүмкіндігіне баға берді. Нәтижелер келесідей болды:

13-кесте

**Дельфи әдісі бойынша бағалау**

Эксперттің нөмірі	Бағалау деңгейі	Аз шығынмен өндірісті жүргізу ықтималдығы (пайызбен)
1	10	75
2	8	80
3	6,6	60
4	8	100

Сарапшылар өз бағасын берген соң Дельфи әдісі бойынша есептеу жүргізіледі:

14-кесте

**Дельфи әдісі бойынша есептеу жүргізу**

Топ бойынша орташа бағалау	$(10 + 8 + 6,6 + 8) / 4 = 8,15$
Мүмкіндіктің орташа бағасы (қарапайым түрде)	$(75 + 80 + 60 + 100) / 4 = 78,75\%$
Мүмкіндіктің орташа есептелген бағасы	$((10 \times 75) + (8 \times 80) + (6,6 \times 60) + (8 \times 100)) / (10 + 8 + 6,6 + 8) = 79,32\%$
Медиана (ортадағы бағалардың орташа арифметикалық мәні)	$Me = (80 + 75) / 2 = 77,5$
Сенім аймағы	
Сараптамадағы ең төменгі баға	60%
Сараптамадағы ең жоғарғы баға	100%
Квартиль	$(100 - 60) / 4 = 10\%$
Сенім аймағының төменгі шегі	$60 + 10 = 70\%$
Жоғарғы шегі	$100 - 10 = 90\%$

Математикалық есептеулерден келесіні байқауға болады, бұл жобаның табыстылық ықтималдығы орташа баға беру медианасынан жоғары түр. Ендеше компания құралды өз ішінде өндіріп, сатуға болады деген шешім қабылданды.

**Бақылау сұрақтары:**

1. Дельфи әдісі жоспарының қандай құрылымы бар?
2. Дельфи тәсілінің мағынасы неде?
3. Бұл әдістің негізгі ерекшеліктері неде?
4. Дельфи әдісін жүзеге асырудың қандай кезеңдері бар?
5. Дельфи әдісі қай кезде қолданылады?

**4.5. Шешімдер ағашын құру әдісі**

Шешімдер ағашын құру әдісі жоспарланған жоба бойынша балама шешімдердің тиімділігін бағалап, жоба нәтижесін есептеуге мүмкіндік береді.

Бұл әдісте келесі шартты атаулар қолданылады:

1. Шешім қабылдау нүктесі – балама таңдау жүргізілетін уақыт бөлігі.

2. Кездейсоқ оқиға нүктесі – белгілі бір нәтижемен бірге кездейсоқ оқиға орын алуы мүмкін уақыт бөлігі.

3. Тармақтар – шешім қабылдау нүктесі мен кездейсоқ оқиға нүктесін байланыстыратын сызықтар. Шешім қабылдау нүктесінен бастау алатын тармақ мүмкін болатын шешімді көрсетсе, кездейсоқ оқиға түйінінен шығатын тармақ бұл оқиға салдарынан орын алатын нәтижені көрсетеді.

4. *Ықтималдылық* – ағаштың тармақтарында орналасатын және сол оқиғаның орын алу ықтималдылығын көрсететін сандық мән. Әр шешім қабылдау тармағындағы ықтималдықтар қосындысы 1-ге тең.

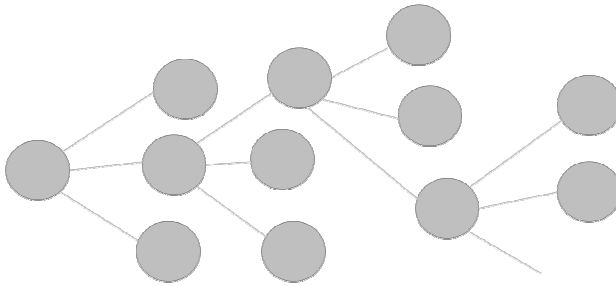
5. *Күтілетін нәтижелер (салдар)* – тармақтың ең соңында орналасады және әр баламалы шешім үшін күтілетін сандық мәнді білдіреді.

Шешімдер ағашы әдісі басқарушыға визуалды түрде әртүрлі шешімдер іс-әрекетінің нәтижелерін бағалауға және ішіндегі ең тиімдісін таңдауға мүмкіндік береді.

Модель басқарушылық шешімдердің негізгі және кейінгі нұсқалар байланысының графикалық көрінісін ұсынады. Онда басқарушылық шешімдердің аттары жөнінде әрбір шешімнің негізгі мүмкін болатын нәтижелері және күтілетін тиімділік жөнінде ақпараттар келтіріледі.

*Шешімдер ағашын құру әдісі* инвестициялық жобалар жасауда кеңінен қолданылады. Бұл әдіс басқарушылық шешімдердің жоғары тиімділігі мен мақсатқа жетуін кепілдемейді.

Шешімдер ағашын құру әдісін сол жақтан бастап құрады. Ең басында қабылдау керек шешім көрсетіледі, ол квадрат түрінде беріледі. Квадраттан баламалы шешім санына сәйкес тармақтар салынады. Әр тармақтың соңына пайда болуы мүмкін оқиға ретінде шеңбер салынады, шеңберден тарайтын тармақтар ықтимал оқиғаның нәтижелерін көрсетеді.



**24-сурет.** Шешімдер ағашы моделі

Шешімдер ағашын құру әдісі келесі салаларда қолданысқа ие:

- ҒЗТКӘ жоспарлауда;
- банк саласында;
- инвестициялық жобаларда;
- медицинада;
- маркетингтік шешім қабылдауда.

Шешімдер ағашын құру әдісінің артықшылықтары:

- қысқа түсіндіруден кейін де түсіну оңай;
- модельді статистикалық тесттер арқылы бағалауға болады;
- алдын ала дайындықсыз көп ақпаратпен жұмыс істеуге мүмкіндік береді;
- инвестициялық жобаның тәуекел деңгейін анықтауға мүмкіндік береді;
- шешімдер ағашын құру әдісінде тек жағдайдың дамуын ғана қарап отыруға болмайды, сонымен бірге соңғы нәтижеге орай баламалы шешімді де қарап отыруға болады.
- шешімдер ағашын құру әдісі инвестициялық жобалардың тәуекел ықтималдығын анық көрсетеді, сонымен бірге оларды жүзеге асырудың сандық бағалауын да көрсетеді;



- жоспардың резервті нұсқасын дайындауға мүмкіндік береді.

*Кемшіліктері:*

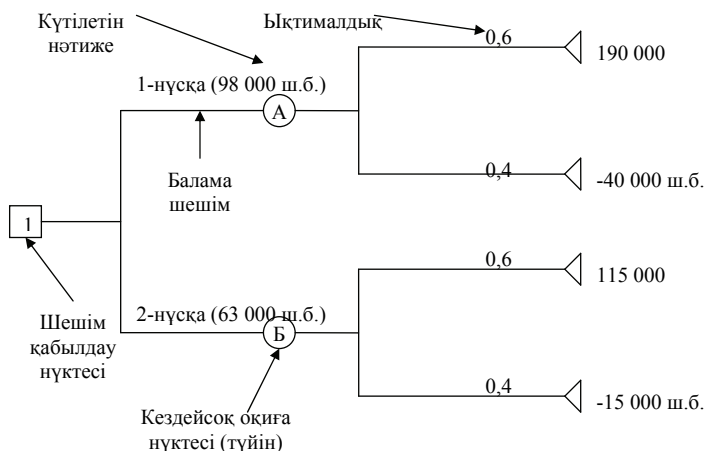
- көптеген баламалы шешімдер шешім қабылдауға кері әсер етеді;
- талдаудың бұл құралы себеп-салдарды көп көрсетеді;
- барлық жағдайдың дамуын бұл әдіс арқылы көрсете алмайды;
- ықтималдықты анықтауда қателік нәтиженің барынша өзгерісіне әкеледі;
- шешімдер ағашын құру шешімнің нақты жауабын бере алмайды. Ол тек баламалы ғана шешімді көрсетеді;
- балама шешімдер көп болған кезде шешімдер ағашын құру қиын.

Мысал қарастырайық.

Кәсіпкер мейрамхана ашқысы келеді. Бірінші нұсқа бойынша мейрамханада көлік тұрағы болады, екінші нұсқа бойынша болмайды. Екі жағдайда да табысқа жету ықтималдығы 0,6, ал сәтсіздікке ұшырау ықтималдығы 0,4.

Көлік тұрағын қосқанда жыл сайынғы табыс 190 000 ш.б., екінші нұсқа бойынша 115 000 ш.б. болады. Көлік тұрағын қосқанда сәтсіздікке ұшырау нәтижесі 40000 ш.б., онсыз 15000 ш.б.

Тапсырма: Шешімдер ағашы әдісін қолдану арқылы кәсіпкерге ең тиімді жолды таңдау керек.



*Шешуі:*

Әр шешім бойынша табыс немесе шығын нәтижесі есептелінеді.

А нұсқасы бойынша күтілетін нәтиже келесідей:

$$190000 \times 0,6 + 0,4 \times (-40000) = 114000 - 16000 = 98000 \text{ ш.б.}$$

Б нұсқасы бойынша күтілетін нәтиже келесідей:

$$115000 \times 0,6 + 0,4 \times (-15000) = 69000 - 6000 = 63000 \text{ ш.б.}$$

*Жауабы:* кәсіпкерге А нұсқасын таңдау қажет.

**Бакылау сұрақтары:**

1. Шешімдер ағашын құрудың негізгі шарттарына нелер жатады?
2. Шешімдер ағашын құру әдісі қандай салаларда қолданысқа ие?
3. Шешімдер ағашын құру әдісінің негізгі кемшіліктері қандай?
4. Шешімдер ағашын құру әдісінің қандай артықшылықтары бар?

#### **4.6. Тәуекел деңгейін төмендету әдістері**

Тәуекелді төмендету әдістерін үш топқа жіктеуге болады:

1. Тәуекелдерді диверсификациялау немесе әртараптандыру.
2. Резерв қорын құру.
3. Тәуекелді сақтандыру.

1. Тәуекелдерді диверсификациялау немесе әртараптандыру әдісінің мақсаты компанияда туындаған тәуекелдерді қызметкерлер арасында бөлу. Бұл әдісті қолдану күтілетін нәтижеге жетуге сенімділікті жоғарылатады. Тәуекелдерді әртараптандыру кезінде тәуекел деңгейін төмендету бойынша нақты және сапалы есеп, талдау және бағалау жүргізе алатын қызметкерлердің арасында бөлу қажет. Сондықтан әрбір қызметкерге жауапкершілігі мен бойындағы қабілетіне сай тәуекелдерді жүктейді.

Тәуекел деңгейін төмендету кезінде қызметкер міндетті түрде тәуекелді басқаруға бөлінген шығын көлемін ескеріп отыруы қажет. Сондықтан келіссөздерде міндетті түрде:

- тәуекел орын алып жатқан жағдайда қызметкердің тәуекелді басқаруға байланысты қабілетін және мүмкіндігін;
- әрбір қызметкердің жауапкершілігіне алатын тәуекел деңгейін;

– күтілетін нәтижеге жеткен жағдайда қызметкерге берілетін сыйақы көлемін ескеріп отыру керек.

Тәуекелдерді бірнеше қызметкерлер арасында бөлу арқылы тәуекелді басқару сапасын жоғарылатуға және уақытын үнемдеуге мүмкіншілік береді. Сол себептен осы әдісті компанияларда жиі қолданады.

Сонымен қатар тәуекел деңгейін төмендету мақсатында инвестицияны, валютаны, шығарылатын өнім ассортиментін диверсификациялаған дұрыс.

2. Резерв қорын құру – компания қызметінде орын алатын тәуекелдер мен күтілмеген келеңсіз жағдайларды басқаруға бағытталған әдіс. Бұл әдісті өзін-өзі сақтандыру мақсатында кез келген компания қолданады. Резерв қорындағы қаражат, әсіресе компания дағдарысқа ұшырау кезінде өте қажет. Олар құрылу мақсатына байланысты табиғи және қаржылай түрде болады. Мысалы, фермелер немесе ауылшаруашылығының басқа да субъектілері табиғи сақтандыру қорларын құрады, яғни тұқымдық, жем, шөп және т.б.

Қордың көлемі компанияның қаржылық жағдайына байланысты болады. Шетелде форс-мажорға байланысты жоба құнын 7-12%-ға жоғарылатуға рұқсат береді.

Бұл әдістің артықшылығы компания қызметінде тәуекелдер мен күтілмеген келеңсіз жағдайлар болмаған кезде қордағы ақша сыйақы ретінде немесе басқа мақсаттарға жұмсалады.

3. Тәуекелді сақтандыру. Егер де компания қызметінде деңгейі жоғары немесе таза тәуекел орын алады деп болжам жасалса, онда сол тәуекел түрлерін сақтандырған жөн, яғни белгіленген тәуекел түрлерін сақтандыру компаниясына аудару болып табылады.

Көп жағдайда компания басшылығы мүлікті сақтандыруға тырысады. Олар: ғимараттар, көлік түрлері, құрал-жабдықтар және т.б.

Шетелде инновациялық жобаны жүзеге асыру кезінде жобаны толық сақтандырады, ал ТМД елдерінде тәуекелдің белгілі бір түрлерін сақтандырады.

Бұл әдістің артықшылығы – тәуекел орын алған кезде барлық жауапкершілікті сақтандыру компания өзіне алады, ал кемшілігі тәуекел орын алмаған кезде сақтандыруға аударылған қаражат сол компанияда қалады.

Компания қызметінде орын алатын тәуекелдердің деңгейін төмендету үшін жоғарыда аталған әдістердің әрқайсысын немесе бірнешеуін қолданған дұрыс.

**Бақылау сұрақтары:**

1. Қандай әдістер арқылы тәуекел деңгейін төмендетуге болады?
2. Тәуекелдерді диверсификациялау немесе әртараптандыру әдісінің мәні неде?
3. Компанияда резерв қоры не үшін құрылады?
4. Резерв қорын құру әдісінің артықшылығы мен кемшілігі неде?
5. Тәуекелді сақтандыру әдісінің мәні неде?
6. Тәуекелді сақтандыру әдісінің артықшылығы мен кемшілігі неде?

**4.7. Тәуекел мен белгісіздік жағдайында оңтайлы жобаны минимакс әдісімен таңдау**

Сыртқы ортаның белгісіздік жағдайында оңтайлы кәсіпкерлік жобаны таңдау, анықталмаған нарық конъюнктурасы жағдайындағы оңтайлы коммерциялық стратегияны таңдау және басқа да белгісіздік жағдайларда оңтайлы шешім қабылдау кезінде тәуекелді төмендету үшін статистикалық шешімдер теориясының минимакс стратегиялары тұрғысынан негізделген әдістері мен модельдері қолданылады. Олар мазмұны жағынан ойындар классикалық теориясына ұқсас келеді, бірақ белгісіздік жағдайы белгілі бір кедергілер ретінде ұсынылса да, нақты сипатқа ие болмауы арқылы ерекшеленеді.

Мұндай жағдайда қабылданатын операцияның белгісіз шарттары саналы әрекет етуші қарсыластан емес объективті нақтылықтан тәуелді, статистикалық шешімдер теориясында мұны «табиғат» деп түсіндіреді және келесі жақ ретінде ұсынады. Осы жағдайларды көбінесе «табиғатпен ойын» деп атайды. Табиғат мінез-құлқы белгісіз әрі қандай да бір мүдделі емес инстанция түрінде болады, бірақ барлық жағдайда да арам ниетті емес (нақты жанжал жоқ). Табиғат (қоршаған белсенді орта) анықталмаған, алайда оның мінез-құлқына байланысты салыстырмалы түрде бірқатар болжамдар жасауға болады.

Анықталмағандық ортасында оңтайлы шешім таңдау міндетін табиғатпен ойнау ретінде қарастырайық. Айталық, белгілі бір

А жақ (кәсіпорын)  $m$  нұсқалы шешімге ие (мысалы, даму жобаларына) – мінез-күлық стратегиялары  $A_1, A_2, \dots, A_m$ . Қоршаған орта белгісіз, бірақ оның мінезі туралы бірқатар болжамдар қалыптастыруға болады – мінезінің  $n$  нұсқасы  $\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_n$ , «табиғат стратегиялары» деп аталады.

$A_i$  ( $i = 1, m$ ) әрбір стратегиясы бойынша ортаның кез келген анықталған мүмкін шарттары үшін табиғат жағдайы  $\Pi_j$  ( $j = 1, n$ )  $a_{ij}$  нәтижелері белгілі болсын делік, ол нәтижелер ( $a_{ij}$ ) матрицасымен берілген (13-кесте). Нәтиже ретінде қабылданатын шешімнен алынған *ұтыстар* бола алады, мысалы, экономикалық тиімділік және басқалары; қабылданған шешімнен *ұтылыстар*; пайдалылық, тәуекел және басқалары.

А ойыншының басқалармен салыстырғанда (табиғат жағдайларын ескере отырып) ең ұтымды болатын стратегияны таңдау міндеті талап етіледі.

15-кесте

#### Нәтижелер матрицасы

$\Pi_j$ $A_i$	$\Pi_1$	$\Pi_2$	...	$\Pi_j$	...	$\Pi_n$
$A_1$	$a_{11}$	$a_{12}$	...	$a_{1j}$	...	$a_{1n}$
$A_2$	$a_{21}$	$a_{22}$	...	$a_{2j}$	...	$a_{2n}$
...	...	...	...	...	...	...
$A_i$	$a_{i1}$	$a_{i2}$	...	$a_{ij}$	...	$a_{in}$
...	...	...	...	...	...	...
$A_m$	$a_{m1}$	$a_{m2}$	...	$a_{mj}$	...	$a_{mn}$

*Табиғатпен ойынды шешу процедурасы:*

1. Нәтижелер матрицасын мүмкін болса жеңілдетеміз:  $A$  ойыншысының жетекші стратегияларын ойыннан шығарамыз. Егер нәтижесінде басқаларының барлығына жетекшілік ететін бір стратегия қалса, онда бәрі бітеді. Керісінше жағдайда 2 қадамға ауысу.

2.  $A$  ойыншысының стратегиясында бар салыстыру критерийлерін субъективті түрде таңдаймыз. Критерий бойынша стратегияны бағалауды орындаймыз және таңдалған критерий тұрғысынан оңтайлысын таңдаймыз. Егер салыстыруға бірнеше крите-

рийлер тандалса, онда әрбір критерий бойынша оңтайлы стратегияларды тауып, 3-қадамға көшеміз.

3. Субъективті пікірімізге сүйене отырып, қажет деп санаған стратегияны тандаймыз.

Белгісіздік және тәуекел жағдайында оңтайлы шешім табу қажет жағдай келесідей делік.

Кәсіпорын  $Q_n$  ұсыныс көлемінде тауар сатып ала алады. Тауарды тұтыну мүмкіндіктері белгісіз және нарық конъюнктурасына байланысты. Тауарды  $Q_p$  сату көлемі  $G$  сұраныстан тәуелді, ол нарық конъюнктурасының өзгерісіне байланысты әртүрлі болуы мүмкін.  $G$  сұранысы тек болжам жасауға болатын анықталмаған мөлшерлеме болып табылады.

$P$  пайда көлемі  $C_n$  сатып алу бағасы мен тауарды  $C_p$  сату бағасынан қолданылмаған мүмкіндіктер, инвестицияларды дұрыс бөлмеу және айналыс қаражаттарының айналымдылығының төмендеуі нәтижесіндегі сатылмаған өнімді сақтаумен байланысты  $I_{aін.}$  (айналым шығындары) шығынның күтілетін мәнін ескере отырып,  $Q_p$  сату мен  $Q_n$  сатып алу көлемінен тәуелді.

Сатудан түскен пайда көлемі келесі формуламен анықталады:

$$P = C_p \times Q_p - C_n \times Q_n - I_{aін.},$$

мұндағы  $C_p$  – сату бағасы, тг.;  $C_n$  – сатып алу бағасы, тг.;  $Q_p$  – нақты мәндегі сату көлемі, дана;  $Q_n$  – нақты мәндегі ұсыныс көлемі, дана;  $P$  – сатудан түскен жиынтық пайда, тг.;  $I_{aін.} = \bar{I}_{aін.} \times Q_p$  формуласы бойынша пайданы есептеуде сату көлемі сұраныс көлемімен анықталады, сатылмаған тауарлар сауда кәсіпорнына шығын ретінде жүрмейді. Сондықтан максималды пайда  $Q_p = Q_n$  шартына сәйкес болады.

Пайданы есептеу нәтижесі ұтыстар матрицасы – төлемдер матрицасы ретінде төменде көрсетілген (14-кесте), мұндағы  $P_{ij}$  пайда мәндері кестеге  $Q_{n(i)}$  сатып алу көлемі мен  $G_j$  сұраныс ауытқуына байланысты енгізіледі.

Сатып алу көлемі (1-баған) және сұраныс ауытқуы (2,3,4,5-бағандар) тапсырмада келтірілген.

Белгісіздік жағдайындағы нарық конъюнктурасы кезінде коммерциялық стратегияларды талдау үшін минимакс стратегиясына негізделген модельдер мен әдістерді пайдаланамыз. Бұл бағыт ойын теориясының бөлімі болатын статистикалық шешім-

дер теориясының негізі болып табылады. Осы аталған бағыт мазмұны жағынан ойындар теориясына жақын, бірақ белгісіздік жағдайының нақты жанжалды жағдай сипатына ие болмауымен ерекшеленеді.

16-кесте

**Белгісіз нарық конъюнктурасындағы коммерциялық стратегияның ұтыстар (пайда) матрицасы**

Сатып алу көлемі (ұсыныстар), дана	Сұраныстың мүмкін ауытқуларынан тәуелді сатудан түскен $P_{ij}$ пайда көлемі, мың тг			
	$G_1$	$G_2$	$G_3$	$G_4$
1	2	3	4	5
$Q_n^{(1)}$	$P_{11}$	$P_{12}$	$P_{13}$	$P_{14}$
$Q_n^{(2)}$	$P_{21}$	$P_{22}$	$P_{23}$	$P_{24}$
$Q_n^{(3)}$	$P_{31}$	$P_{32}$	$P_{33}$	$P_{34}$

Бұл кезде қабылданатын операцияның белгісіз шарттары ойындар теориясында «табиғат» деп аталып кеткен объективті нақтылықтан емес, саналы емес түрде әрекет етуші қарсыластан тәуелді болады. Осыған сәйкес жағдайларды көбінесе «табиғатпен ойын» деп атайды.

Белгісіздік жағдайындағы нарық конъюнктурасы кезінде коммерциялық стратегияларды талдауды белгісіздік жағдайындағы стратегиялар нұсқасын салыстырудың әйгілі әдістерін пайдалану арқылы жүргіземіз. Оларға: Вальд, Гурвиц, Лаплас, Байес-Лаплас, Сэвидж жатады.

Нәтижелер матрицасы ұтыстар матрицасы ретінде берілсін –  $P_{ij}$ ,  $i = 1, m, j = 1, n$ . Табиғаттың қалыптарын ескере отырып, басқалармен салыстырғанда тауарды сатып алудың ең тиімді стратегиясын таңдау қажет.

Н.А. Рыхтикованың «Анализ и управление рисками организации» еңбегі бойынша Табиғатпен ойындағы оңтайландырудың негізгі критерийлері (қағидалары):

1. Вальд (Уолд) критерийі – максиминді.

Аталған критерий аса байқампаздық қағидасына – шекті пессимизм критерийіне негізделеді, мұнда «ең нашарлардың ішіндегі жақсысы» таңдауына негізделеді. Негізінде, минимакстың бұл критерийі – ойындар теориясындағы негізгісі. Критерий бойын-

ша табиғат (орта) өзін біздің сәттілікке жетуімізге кедергі келтіруші, саналы қатал қарсылас ретінде көрсетеді. Ең оңтайлы стратегия ретінде әрбір стратегия бойынша барлық нашар (min) мүмкін бастамалардың ең жоғарғы (max) көрсеткіші ұтысты кепілдендіреді:

$$W = \max_i \min_j P_{ij}.$$

Вальд критерийі бойынша ең оңтайлы стратегия  $Q^*$  максимінді деп аталады, ал  $W$  мөлшерлемесі – максимин.

Шекті пессимизм позициясын көрсететін осы критерийді басқарсақ, онда әрдайым ең жаман жағдайларға бағытталу керек. Сақтандыратын бұл бағыт ұтылып қалудан қорқатындар үшін толықтай сай келеді.

Вальд критерийі табиғаттың ең қолайсыз жағдайларында максималды ұтысқа жетуді қамтамасыз етеді. Вальд критерийі табиғатпен ойын барысында адамның аса пессимистік стратегиясын анықтайды, себебі табиғаттың адам үшін тиімсіз «мінезіне» ең тиімді жауап болып табылатын ең байқампаз стратегиясын ұсынады. Бірқатар міндеттерді шешу үшін мұндай стратегия сәйкес келеді. Бірақ біраз міндеттерді шешуде аса пессимистік стратегияны пайдаланудың қажеті де жоқ, себебі табиғат адамға қарсылас ретінде әрдайым тиімділігі төмен стратегияларды тудыра бермейді.

## 2. Пессимизм-оптимизм – Гурвиц критерийі.

Осы критерийге сәйкес шектен тыс пессимизммен де («әрдайым жамандықты есепке ал!»), шектен тыс оптимизммен де (күштінің ішінен күштіні таңда!) жетекшілік етпеген жөн. Стратегия келесі шарттан таңдалады:

$$H = \max_i [\lambda \min_j P_{ij} + (1 - \lambda) \max_j P_{ij}],$$

мұндағы  $\lambda$  – пессимизм көрсеткіші,  $\lambda \in [0, 1]$ : ол 1-ге қаншалықты жақын таңдалса, қарастырылып отырған жағдайға қатысты соншалықты жоғары пессимизмді сипаттайды.  $\lambda = 1$  болғанда, Гурвиц критерийі Вальд критерийіне айналады;  $\lambda = 0$  болғанда, шектен тыс оптимизм критерийіне сол қатардағы ең үлкен жеңіс максималды болып табылатын стратегияны таңдауды ұсынады.

Гурвиц критерийі шектен тыс пессимизм мен шектен тыс оптимизм жағдайлары арасындағы кейбір тепе-теңдікті екеуінің



тәртіп әдістерін сәйкесінше  $\lambda$  және  $(1-\lambda)$  өлшемдерімен «өлшеу» жолымен бекітіледі.  $\lambda$  көрсеткіші субъективті ойлардан таңдалады: жағдай неғұрлым қауіпті болса, «сақтану» ниеті жоғары болса, тәуекелге деген бейімділік аз болса,  $\lambda$  бірлікке соғұрлым жақын таңдалады. Гурвиц критерийі бойынша әрбір мүмкін шешім үшін әрбір стратегия бойынша неғұрлым кішкентай және үлкен ұтыстарды таңдау, оларды сәйкесінше  $\lambda$  және  $(1-\lambda)$  -ға көбейту қажет, сонан соң ол үшін осындай орташа өлшенген ұтыс максималды болып келетін шешімді таңдау қажет.  $\lambda = 1$  болғанда, шешімді таңдау Вальд критерийі бойынша таңдаумен ұқсастырылатын болады.

3. Лаплас критерийі – орташаны максимизациялау.

Критерий Лапластың «жеткіліксіз негізделу қағидасына» сүйенеді, оған сәйкес  $G_j$ ,  $j = 1, n$ , табиғаттың барлық жағдайлары тең ықтималды деп болжанады. Осы критерийге сәйкес орташа ұтысы максималды болып табылатын стратегия күшті деп саналады:

$$L = \max_i \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n P_{ij}.$$

Лаплас қағидасының кемшілігі кейбір жағдайларда ғана дұрыс бола алатын табиғаттың түрлі жағдайларының тең ықтималды бөлінісі жөніндегі алғышартынан туындайды.

4. Байес-Лаплас критерийі – ықтималды орташаның максимизациясы.

Егер де өткен тәжірибе негізінде табиғат жағдайының жақындауы белгілі болса, бұл маңызды ақпарат ұтымды стратегияны таңдауда пайдаланылады. Кез келген жағдайда критерий табиғат жағдайларының ықтималдықтарын бөлуді белгілі деп болжайды. Критерийге сәйкес түрлі стратегиялар барысында ұтыстың математикалық күтімінің максимумын беретін шешім қолданылатын болады:

$$BL = \max_i \sum_{j=1}^n P_{ij} p_j,$$

мұндағы  $p_j$  – табиғат жағдайының  $j$ -ші орын алуының ықтималдығы;

5. Минимаксті тәуекел – Сэвидж критерийі.

Критерий «тәуекелдер» (жоғалтулар, өкініштер) матрицасын алдын ала құруды болжайды. Статистикалық шешімдер теория-

сында  $G_j$  жағдайында  $Q_i$  стратегиясын қолдану барысында  $r_{ij}$  тәуекелі ретінде егер де  $G_j$  жағдайлары белгілі болғанда қол жеткізуге болатын ұтыстар арасындағы айырмашылық аталады және оларды білмей,  $Q_i$  стратегиясын таңдай отырып қол жеткізілетін ұтыс аталады:

$$r_{ij} = \max_i \Pi_{ij} - \Pi_{ij}.$$

Сэвидж критерийі белгісіздік жағдайында тәуекел көлемі ең қолайсыз жағдайда (тәуекел максималды болғанда) неғұрлым төмен мәнді қабылдайтын стратегияны таңдауды ұсынады:

$$S = \min_j \max_i r_{ij}, \quad \text{мұндағы } r_{ij} = \max_i \Pi_{ij} - \Pi_{ij}.$$

Егер де біз  $G_j$  табиғат жағдайын білгенімізде, біздің ұтысымыз максималды болып келетін ( $G_j$  бағанасы бойынша максимум) стратегияны таңдайтынымыз белгілі. Бұл ақпаратты білмей және  $Q_i$  стратегиясын таңдай отырып, біз  $r_{ij}$  көлеміндегі жоғалтуларға тап боламыз. Тәуекел – бұл ақпараттың жоқтығына төлеу. Әрине, біз шешім таңдауын алып жүретін тәуекелді төмендеткіміз келеді.

Теориялық материалды түсіну үшін халықтың төлемқабілетті сұранысының ықтималды ауытқуларына тәуелді жабдықтаушылардағы көтерме сатып алу көлемін анықтаудың нақты мысалын қарастырайық.  $G_j = \{3000, 6000, 9000, 12000\}$  сұраныстарының ауытқу жағдайында сауда кәсіпорнында қандай да бір тауардың 3 өткізу стратегиясы бар делік:  $Q_{n(1)} = 6000$  дана;  $Q_{n(2)} = 9000$  дана;  $Q_{n(3)} = 12000$  дана,  $C_p = 70$  теңге өткізу бағасы бойынша,  $C_n = 30$  сатып алу бағасы бойынша және  $I = 10$  теңге/дана орташа шығындар бойынша.

Сауда кәсіпорынының ресурстық мүмкіндіктеріне сәйкес (1) формула бойынша орташа жылдық табыс нұсқаларын есептейміз, ал нәтижелерін 15-кестеге келтіреміз.

1. Вальд критерийі. Ұтымды стратегияны анықтау үшін неғұрлым жоғары сақтық критерийі бойынша 2-кестені оң жақтағы 6 бағанамен толықтырамыз, әрбір қатар үшін табыстың минимумын көрсетеміз және қатардың минимумы максимум болып табылатын стратегияны таңдаймыз. (18-кесте). Бұл –  $A_1$  стратегиясы.

17-кесте

**Белгісіз нарықтық конъюнктурадағы коммерциялық стратегиялардың ұтыстарының (табыстарының) матрицасы**

Сатып алу көлемі, дана	$(G_j)$ сұранысының ықтимал ауытқуларына тәуелді $\Pi_{ij}$ өткізуден түскен табыс көлемі, мың руб.			
	$G_1 = 3000$	$G_2 = 6000$	$G_3 = 9000$	$G_4 = 12000$
$Q_{n(1)} = 6000$	0	180	360	540
$Q_{n(2)} = 9000$	- 90	90	270	450
$Q_{n(3)} = 12000$	- 180	0	180	360

18-кесте

**Ұтыстардың (табыстардың) жиынтық матрицасы**

$(\Pi_{ij})$	$G_1$	$G_2$	$G_3$	$G_4$	$\min_j \Pi_{ij} = W_i$	$\max_j \Pi_{ij}$	$H_i$	$L_i$	$BL_i$	$S_i$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$Q_{n(1)}$	0	180	360	540	0	540	324	270	306	0
$Q_{n(2)}$	-90	90	270	450	-90	450	234	180	216	90
$Q_{n(3)}$	-180	0	180	360	-180	360	144	90	126	180
$\max_j \Pi_{ij}$	0	180	360	540						
$p_j$	0,1	0,3	0,4	0,2						

2. Гурвиц критерийі.  $\lambda$  пессимизм көрсеткіші белгілі  $\lambda = 0,4$  болсын. Стратегия мәнін

$$H_i = \lambda \min_j \Pi_{ij} + (1 - \lambda) \max_j \Pi_{ij}$$

өлшенген сақтық критерийі бойынша есептеу үшін 18-кесте, қосымша 7 бағанада әрбір қатар үшін максималды мәнді табамыз. Сонда:

$$\begin{aligned} Q_{n(1)} \text{ үшін: } H_1 &= 0,4 \cdot 0 + 0,6 \cdot 540 = 324; \\ Q_{n(2)} \text{ үшін: } H_2 &= 0,4 \cdot (-90) + 0,6 \cdot 450 = 234; \\ Q_{n(3)} \text{ үшін: } H_3 &= 0,4 \cdot (-180) + 0,6 \cdot 360 = 144. \end{aligned}$$

Максималды мән  $Q_{n(1)}$  сатып алу стратегиясына сәйкес келеді.

3. Лаплас критерийі. Табиғат жағдайының тең ықтималды қағидасынан шыға отырып, әрбір стратегия үшін «ұтыстар»-табыстардың орташа мәндерін табамыз:

$$Q_{n(1)} \text{ үшін: } L_1 = \frac{0+180+360+540}{4} = 270;$$

$$Q_{n(2)} \text{ үшін: } L_2 = \frac{-90+90+270+450}{4} = 180;$$

$$Q_{n(3)} \text{ үшін: } L_3 = \frac{-180+0+180+360}{4} = 90.$$

Лапластың ұтыстарының орташалау критерийі бойынша  $Q_{n(1)}$  сатып алу стратегиясы неғұрлым жақсы болып табылады.

#### 4. Байес-Лаплас критерийі.

Ұтыстарды орташа өлшемді бағалау критерийі бойынша ұтымды стратегиясын анықтау үшін сұраныс ықтималдықтарын бөлуді білу қажет. Бұрынғы тәжірибеден немесе эксперттік жолмен мұндай ықтималдықтар анықталған болсын (18-кестедегі төменгі қатар).

Сонда әрбір стратегия үшін критерий бойынша бағалар келесіні құрайды:

$$Q_{n(1)} \text{ үшін: } BL_1 = 0 \cdot 0,1 + 180 \cdot 0,3 + 360 \cdot 0,4 + 540 \cdot 0,2 = 306$$

$$Q_{n(2)} \text{ үшін: } BL_2 = (-90) \cdot 0,1 + 90 \cdot 0,3 + 270 \cdot 0,4 + 450 \cdot 0,2 = 216;$$

$$Q_{n(3)} \text{ үшін: } BL_3 = (-180) \cdot 0,1 + 0 \cdot 0,3 + 180 \cdot 0,4 + 360 \cdot 0,2 = 126.$$

Максималды мән  $Q_{n(1)}$  стратегиясына сәйкес келеді.

19-кесте

#### Коммерциялық стратегиялар тәуекелдерінің матрицасы

$(r_{ij})$	$G_1$	$G_2$	$G_3$	$G_4$	$\max_j \Pi_{ij}$
1	2	3	4	5	6
$Q_{n(1)}$	0	0	0	0	0
$Q_{n(2)}$	90	90	90	90	90
$Q_{n(3)}$	180	180	180	180	180

#### 5. Сэвидж критерийі.

Ұтыстар матрицасынан тәуекелдер матрицасына өтелік (19-кесте). Ол үшін алдын ала кестенің қосымша қатарында табиғаттың әрбір жағдайы бойынша максималды мүмкін ұтыстарды көрсетеміз (соңғы қатардан бұрынғы) және содан соң тәуекелдер матрицасын толтыру үшін  $r_{ij} = \max_i \Pi_{ij} - \Pi_{ij}$  сәйкесінше тәуекел-

дерді есептейміз (19-кесте). Неғұрлым жоғары сақтық қағидасына негізделе отырып, қатарлар бойынша тәуекелдердің максималды мәндерін табамыз және олардың ішінен максималды мүмкін тәуекелдің минималды мәнімен  $Q_{n(1)}$  стратегиясын таңдаймыз. Алынған мәндерді таңдау нәтижелерін жүргізу үшін 19-кестеге ауыстырамыз.

Сонымен, 17-кестеден  $Q_{n(1)}$  стратегиясының тәуекелі жоғары екендігі көрініп тұр, себебі бұл жағдайда табыс жоқ.

Мысал:

Сұраныс көлемі			Сұраныс тербелісі				Оптимизм деңгейі
$Q_{n(1)}$	$Q_{n(2)}$	$Q_{n(3)}$	$G_1$	$G_2$	$G_3$	$G_4$	$X$
4000	6000	9000	1000	3500	6500	9000	0,7

*Ескерту.* Барлық нұсқаларға арналған:  $C_n = 40$  теңге;  $C_p = 90$  теңге;  $I_{\text{аин.}} = 10$  теңге/дана.

Сатып алу көлемі, дана	Пайданың көлемі			
	$G_1 = 1000$	$G_2 = 3500$	$G_3 = 6500$	$G_4 = 9000$
$Q_{n(1)} = 4000$	- 80	120	360	560
$Q_{n(2)} = 6000$	- 160	40	280	480
$Q_{n(3)} = 9000$	- 280	-80	160	360

$$\Pi = C_p \times Q_p - C_n \times Q_n - I_{\text{аин.}}$$

- $$\begin{aligned} \Pi_1 &= 90 \cdot 1000 - 40 \cdot 4000 - 10 \cdot 1000 = 90 \text{ мың} - 160 \text{ мың} - \\ &- 10 \text{ мың} = - 80 \text{ мың} \\ \Pi_2 &= 90 \cdot 3500 - 40 \cdot 4000 - 10 \cdot 3500 = 315 \text{ мың} - 160 \text{ мың} - \\ &- 35 \text{ мың} = 120 \text{ мың} \\ \Pi_3 &= 90 \cdot 6500 - 40 \cdot 4000 - 10 \cdot 6500 = 585 \text{ мың} - 160 \text{ мың} - \\ &- 65 \text{ мың} = 360 \text{ мың} \\ \Pi_4 &= 90 \cdot 9000 - 40 \cdot 4000 - 10 \cdot 9000 = 810 \text{ мың} - 160 \text{ мың} - \\ &- 90 \text{ мың} = 560 \text{ мың} \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} \Pi_1 &= 90 \cdot 1000 - 40 \cdot 6000 - 10 \cdot 1000 = - 160 \text{ мың} \\ \Pi_2 &= 90 \cdot 3500 - 40 \cdot 6000 - 10 \cdot 3500 = 40 \text{ мың} \\ \Pi_3 &= 90 \cdot 6500 - 40 \cdot 6000 - 10 \cdot 6500 = 280 \text{ мың} \\ \Pi_4 &= 90 \cdot 9000 - 40 \cdot 6000 - 10 \cdot 9000 = 480 \text{ мың} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) \Pi_1 &= 90 \cdot 1000 - 40 \cdot 9000 - 10 \cdot 1000 = -280 \text{ мың} \\ \Pi_2 &= 90 \cdot 3500 - 40 \cdot 9000 - 10 \cdot 3500 = -80 \text{ мың} \\ \Pi_3 &= 90 \cdot 6500 - 40 \cdot 9000 - 10 \cdot 6500 = 160 \text{ мың} \\ \Pi_4 &= 90 \cdot 9000 - 40 \cdot 9000 - 10 \cdot 9000 = 360 \text{ мың} \end{aligned}$$

1. Вальд критерийі:

20-кесте

**Табыстар матрицасы (пайда)**

$(\Pi_{ij})$	$G_1$	$G_2$	$G_3$	$G_4$	$\min_j \Pi_{ij} = W_i$	$\max_j \Pi_{ij}$	$H_i$	$L_i$	$BL_i$	$S_i$
$Q_{n(1)}$	-80	120	360	560	-80	560	368	240	284	0
$Q_{n(2)}$	-160	40	280	480	-160	480	288	160	204	80
$Q_{n(3)}$	-280	-80	160	360	-280	360	168	40	84	200
$\max_j \Pi_{ij}$	-80	120	360	560						
$p_j$	0,1	0,3	0,4	0,2						

2. Гурвиц критерийі:  $H_i = \max_i [\lambda \min_j \Pi_{ij} + (1 - \lambda) \max_j \Pi_{ij}]$ ,

$$Q_{n(1)}: H_1 = 0,3 \cdot (-80) + 0,7 \cdot 560 = 368;$$

$$Q_{n(2)}: H_2 = 0,3 \cdot (-160) + 0,7 \cdot 480 = 288;$$

$$Q_{n(3)}: H_3 = 0,3 \cdot (-280) + 0,7 \cdot 360 = 168.$$

Максималды мән  $Q_{n(1)}$  стратегиясына сәйкес келеді.

3. Лаплас критерийі:  $L = \max_i \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \Pi_{ij}$ .

$$Q_{n(1)}: L_1 = \frac{-80 + 120 + 360 + 560}{4} = 240,$$

$$Q_{n(2)}: L_2 = \frac{-160 + 40 + 280 + 480}{4} = 160,$$

$$Q_{n(3)}: L_3 = \frac{-280 - 80 + 160 + 360}{4} = 40.$$

## 4. Байес-Лаплас критерийі:

$$Q_{n(1)}: BL_1 = (-80) \cdot 0,1 + 120 \cdot 0,3 + 360 \cdot 0,4 + 560 \cdot 0,2 = 284$$

$$Q_{n(2)}: BL_2 = (-160) \cdot 0,1 + 40 \cdot 0,3 + 280 \cdot 0,4 + 480 \cdot 0,2 = 204;$$

$$Q_{n(3)}: BL_3 = (-280) \cdot 0,1 - 80 \cdot 0,3 + 160 \cdot 0,4 + 360 \cdot 0,2 = 84.$$

Максималды мән  $Q_{п(1)}$  стратегиясына сәйкес келеді.

5. Сэвидж критерийі:  $S = \min_j \max_i r_{ij}$ ,

мұндағы  $r_{ij} = \max_i \Pi_{ij} - \Pi_{ij}$

$$\begin{array}{ll} 1) -80 - (-80) = 0 & 2) 120 - 120 = 0 \\ -80 - (-160) = 80 & 120 - 40 = 80 \\ -80 - (-280) = 200 & 120 - (-80) = 200 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} 3) 360 - 360 = 0 & 4) 560 - 560 = 0 \\ 360 - 280 = 80 & 560 - 480 = 80 \\ 360 - 160 = 200 & 560 - 360 = 200 \end{array}$$

21-кесте

**Коммерциялық стратегиялардың тәуекелдер матрицасы**

$(r_{ij})$	$G_1$	$G_2$	$G_3$	$G_4$	$\max_j \Pi_{ij}$
$Q_{n(1)}$	0	0	0	0	0
$Q_{n(2)}$	80	80	80	80	80
$Q_{n(3)}$	200	200	200	200	200

Лапласдың ұтыстарының орташалау критерийі бойынша  $Q_{п(1)}$  сатып алу стратегиясы неғұрлым жақсы болып табылады.

**Бақылау сұрақтары:**

1. Табиғатпен ойынды шешу процедурасының қандай кезеңдері бар?
2. Коммерциялық стратегияның ұтыстар (пайда) матрицасының құрылымын қалай түсінесіз?

3. Максиминді – Вальд (Уолд) критерийінің ерекшелігі неде?
4. Пессимизм-оптимизм – Гурвиц критерийінің қандай ерекшелігі бар?
5. Орташаны максимизациялау – Лаплас критерийінің қандай ерекшелігі бар?
6. Үқтималды орташа максимизациясы – Байес-Лаплас критерийінің мәні неде?
7. Минимаксті тәуекел – Сэвидж критерийін қалай түсінесіз?



## ӘДЕБИЕТТЕР

### Негізгі:

1. Гончаренко Л.П., Филин С.А. Риск-менеджмент. – М.: КНОРУС, 2006.
2. Тэпман М.Н. Риски в экономике. – М., 2003.
3. Балдин К.В., Воробьев С.Н., Риск-менеджмент. – М., 2005.
4. Воробьев С.Н., Балдин К.В. Управление рисками в предпринимательстве. – М., 2009.
5. Балабанов И.Т. Риск-менеджмент. – М.: Финансы и статистика, 1996.
6. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами – М.: Омега-Л, 2009.
7. Иванов А.А., Олейников С.Я., Бочаров С.А. Риск-менеджмент. – М., 2008.
8. Рыхтикова Н.А. Анализ и управление рисками организации. – М., 2010.

### Қосымша:

1. Чернова Г. В. Практика управления рисками на уровне предприятия. – СПб: Питер, 2000.
2. Сабден О., Токсанбай С. Экономика: энциклопедиялық анықтамалық. – Алматы: «Таймас» баспа үйі, 2010.
3. Қошанов А. Экономикалық орысша-қазақша сөздік. – Алматы: Дайк-Пресс, 2008.
4. Шелекбай А.Д. Банк ісіндегі тәуекел-менеджмент: теориясы, әлемдік практика, Қазақстан тәжірибесі: оқу құралы. – Алматы: Экономика, 2007.
5. Антикризисное управление / под ред. К.В. Балдина. – М.: Гардарики, 2005.
6. Егорова Е.Е «Системный подход оценки риска» // Управление риском. – 2007. – №2.
7. Абдрахманова Г. Риск и неопределенность – комплексный подход к исследованию // Финансы Казахстана. – 2003. – №5.
8. Медеу А.А. Управление рисками глобализации. – Алматы, 2009.
9. Абуова С.Н. Управление кредитными рисками в банковской сфере Республики Казахстан. – Алматы, 2010.
10. Ковалева М.В. Оценка и управление рисками: учебное пособие. – Хабаровск: РИЦ ХГАЭП, 2004.
11. Богоявленский С.Б. Управление риском. – СПб: Изд-во СПбГУЭФ, 2010.

## МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ.....	3
<b>1-тарау. ТӘУЕКЕЛДІҢ ТҮСІНІГІ, МӘНІ ЖӘНЕ МАЗМҰНЫ.....</b>	<b>5</b>
1.1. Экономика мен бизнестегі тәуекелдің мәні мен мазмұны .....	5
1.2. Тәуекелдің пайда болу себептері мен факторлары .....	12
1.3. Тәуекелді басқару қағидалары мен негізгі ережелері .....	14
1.4. Кәсіпкерлік қызметіндегі тәуекел мен белгісіздік .....	18
<b>2-тарау. ТӘУЕКЕЛДІ ЖІКТЕЛУІ ЖӘНЕ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІ .....</b>	<b>21</b>
2.1. Тәуекел түрлері және жіктелуі.....	21
2.2. Тәуекелді басқару жүйесі .....	31
2.3. Тәуекелді басқару әдістері .....	33
<b>3-тарау. ТӘУЕКЕЛДІ ТАЛДАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ .....</b>	<b>37</b>
3.1. Тәуекелді талдау .....	37
3.2. Тәуекелді сәйкестендіру және бағалау әдісі.....	41
3.3. Тәуекел дәрежесін анықтау.....	46
3.4. Тәуекелді сандық бағалау әдістері .....	55
3.5. Тәуекелді хеджирлеу.....	64
3.6. Форвардтық және фьючерстік келісімшарттар .....	68
<b>4-тарау. ТӘУЕКЕЛ ДЕНГЕЙІН ТӨМЕНДЕТУ ӘДІСТЕРІ .....</b>	<b>74</b>
4.1. Тәуекелді эксперттік талдау әдісі .....	74
4.2. Ми шабуылы әдісі .....	76
4.3. Шешім қабылдаудың сценарийлер әдісі .....	78
4.4. Дельфи әдісі.....	81
4.5. Шешімдер ағашын құру әдісі .....	87
4.6. Тәуекелді деңгейін төмендету әдістері .....	90
4.7. Тәуекел мен белгісіздік жағдайында оңтайлы жобаны минимакс әдісімен таңдау .....	92
ӘДЕБИЕТТЕР .....	105

Оқу басылымы

Өтепберген Кенжехан Ерқасымқызы  
Нүрсейтова Гүлмира Бектұрғанқызы

## **ТӘУЕКЕЛДІ БАСҚАРУ**

*Оқу құралы*

Редакторы *Г. Рүстембекова*  
Компьютерде беттеген  
және мұқабасын көркемдеген *Қ. Өмірбекова*

Мұқабаны безендіруде қолданылған сайт  
[www.fb.ru](http://www.fb.ru)

### **ИБ №8391**

Басуға 23.07.2015 жылы қол қойылды. Пішімі 60x84 1/16.  
Көлемі 6,68 б.т. Офсетті қағаз. Сандық басылыс. Тапсырыс № 1925.

Таралымы 280 дана. Бағасы келісімді.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің  
«Қазақ университеті» баспа үйі.

050040, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.

«Қазақ университеті» баспа үйі баспаханасында басылды