

**УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК
НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР
ІНСТИТУТ АГРАРНОЇ ЕКОНОМІКИ**

На правах рукопису

НИКОЛЮК Ольга Миколаївна

УДК 658:330.131.7:633.791

**УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИМИ РИЗИКАМИ
ВИРОБНИКІВ ХМЕЛЮ**

**Спеціальність 08.00.04 – економіка та управління підприємствами
(за видами економічної діяльності)**

**Дисертація на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук**

**Науковий керівник:
Зіновчук Віталій Володимирович,
доктор економічних наук, професор,
заслужений діяч науки і техніки
України**

Київ – 2009

З М І С Т

ВСТУП		3
Розділ I.	ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИМИ РИЗИКАМИ	11
1.1.	Поняття підприємницького ризику та загальна класифікація ризикоутворюючих факторів	11
1.2.	Управління ризиками як економічна проблема	24
1.3.	Економічна природа й особливості механізму управління підприємницьким ризиком у хмелярстві	34
	Висновки до Розділу I	47
Розділ II.	АНАЛІЗ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ РИЗИКІВ ХМЕЛЯРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ	49
2.1.	Якісний аналіз підприємницьких ризиків виробників хмелю	49
2.2.	Методичні засади кількісної оцінки підприємницьких ризиків галузі хмелярства	73
2.3.	Передумови формування механізму управління підприємницькими ризиками хмелярських господарств	95
	Висновки до Розділу II	114
Розділ III.	ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИМИ РИЗИКАМИ В ХМЕЛЯРСТВІ	116
3.1.	Моделювання процесів управління операційними ризиками	116
3.2.	Прийоми оперативного реагування на підприємницькі ризики природної та операційної сфер	129
3.3.	Обслуговуюча кооперація як метод управління ризиками в хмелярстві	141
	Висновки до Розділу III	156
	ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	158
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	162
	ДОДАТКИ	179

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Обмежена кількість країн-виробників хмелю в умовах дефіциту хмелепродукції на світовому ринку, а також взаємозв'язок між розширенням масштабів виробництва культури та зниженням рівня безробіття сільського населення Північно-Західного регіону України визначають стратегічне значення відродження галузі хмелярства для вітчизняної економіки. Проте адаптація галузі до особливостей ринкових відносин супроводжувалась скороченням площ хмеленасаджень, зниженням рівня врожайності культури та збитковістю більшості хмелегосподарств, а використання традиційних методів щодо підвищення ефективності господарювання виробників хмелю виявилось недостатнім для подолання кризи. У зв'язку з цим виникла потреба у розробці та впровадженні нових механізмів стабілізації діяльності хмелевиробників, які б враховували постійні зміни економічного середовища.

Одним із визначальних чинників ефективності вирощування та реалізації хмелю є невизначеність функціонування економічних систем, що виявляється у дії ризиків, спричинених непередбачуваністю природних, ґрунтово-кліматичних, біологічних умов, динамічністю ринкової кон'юнктури та політики держави стосовно регулювання діяльності хмелегосподарств, а також неможливістю прогнозування поведінки партнерів і конкурентів виробників хмелю тощо. Розробка адекватної стратегії поведінки в умовах підприємницького ризику вимагає проведення заходів щодо зниження негативних впливів ризиків хмелярів, які б сприяли зростанню ефективності виробництва хмелепродукції. Зазначене потребує виявлення основних видів підприємницьких ризиків хмелегосподарств і визначення методів та прийомів управління ними з урахуванням особливостей галузі, що й визначило вибір теми дисертаційного дослідження.

Стан вивчення проблеми. Основоположниками теорії ризику в економіці, які досліджували взаємозв'язок категорій підприємництва,

прибутку та ризику, були Дж. Кейнс, Дж. Мілль, Ф. Найт, Д. Рікардо, А. Сміт, Й. Шумпетер. Вагомий внесок у розвиток вітчизняної ризикології належить В. Вітлінському, І. Бланку, В. Гранатурову, С. Ілляшенко, Н. Подольчаку, В. Черкасову, П. Верченку, О. Ястремському та ін. Слід також відзначити роботи таких російських авторів, як А. Альгін, І. Балабанов, М. Лапуста, Л. Шаршукова. Системні дослідження з питань ризиковості сільськогосподарського виробництва знайшли відображення у працях вітчизняних науковців, зокрема В. Андрійчука, В. Кардаша, О. Ковтун, А. Минки, С. Наконечного, С. Савіної, В. Чепурка, Р. Шинкаренка та ін. Цими та іншими науковцями проведено глибокий аналіз видів та факторів ризиків виробників сільськогосподарської продукції, розроблено методичні підходи до оцінювання та управління ризиками у сільськогосподарському виробництві.

Проте, незважаючи на безумовну значущість проведених досліджень, на сучасному етапі залишаються невивченими специфічні аспекти підприємницьких ризиків вирощування хмелю. Зокрема, подальшого опрацювання потребують питання, що стосуються галузевих особливостей підприємницьких ризиків виробників хмелю, а також механізмів управління цими ризиками, які б враховували вплив невизначеності на ефективність діяльності хмелегосподарств. Це зумовило необхідність проведення окремого дисертаційного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана відповідно до плану науково-дослідної роботи Національного наукового центру «Інститут аграрної економіки» УААН за темою: «Розробити теоретико-методологічні засади інституційних та структурних трансформацій агропромислового виробництва на основі кооперації та вертикальної інтеграції» (номер державної реєстрації 0106U006636). Автором розроблено методику кількісної оцінки підприємницьких ризиків виробників сільськогосподарської продукції, а також обґрунтовано доцільність створення переробних та маркетингових

кооперативів у контексті управління підприємницькими ризиками хмелегосподарств.

Мета і завдання дослідження. Метою даного дослідження є обґрунтування теоретико-методологічних, методичних та прикладних аспектів управління підприємницькими ризиками виробників хмелю. Досягнення мети зумовило необхідність постановки та вирішення таких завдань:

- узагальнити теоретичні положення, які стосуються проблеми управління підприємницькими ризиками;
- обґрунтувати необхідність впровадження управління ризиками та охарактеризувати особливості механізму ризик-менеджменту в галузі хмелярства;
- ідентифікувати види та фактори підприємницьких ризиків хмелярських господарств та сфери їх виникнення;
- запропонувати методичні засади кількісної оцінки найбільш вагомих ризиків виробників хмелю, яка ґрунтується на визначенні пріоритетності впливу на окремі види підприємницьких ризиків;
- розробити пропозиції щодо моделювання процесів управління підприємницькими ризиками хмелегосподарств та планування їх діяльності з врахуванням невизначеності основних показників ефективності господарювання;
- обґрунтувати доцільність комплексного впливу на підприємницькі ризики шляхом створення хмелевиробниками обслуговуючих кооперативів.

Об'єктом дослідження є процес управління підприємницькими ризиками виробників хмелю. *Предметом дослідження* є сукупність теоретико-методологічних і практичних аспектів адаптації хмелярських господарств до умов невизначеності функціонування економічних систем.

Методи дослідження. Методологічною та теоретичною основою дисертаційного дослідження є системний підхід до вивчення

фундаментальних положень стосовно управління підприємницькими ризиками виробників хмелю, який ґрунтується на принципах комплексності, послідовності та невизначеності.

У науковому дослідженні використано такі методи наукового пізнання: *логіко-аналітичні* методи, зокрема *прийоми аналогії та співставлення, індукції та дедукції, наукової абстракції* – для теоретичного узагальнення, уточнення понятійного апарату з проблеми, формулювання висновків; *метод експертних оцінок* – для встановлення ймовірностей реалізації погодних умов у процесі визначення оптимальної частки страхування врожаю, визначення строків початку і закінчення агротехнічних операцій в хмелегосподарстві, а також *метод соціометричного опитування* – для аналізу сучасного стану та перспектив розвитку механізму ризик-менеджменту; *експериментально-ігрові методи*, зокрема *метод теорії ігор*, – для визначення сортів хмелю, які доцільно страхувати; *метод шкалування* – для обчислення меж низького, помірного, середнього, підвищеного та середнього рівнів ризику; *методи економіко-математичного моделювання*, а саме: *метод лінійного програмування* – для проведення кількісної оцінки зонального ризику, *метод стохастичного моделювання* – для оптимізації площ хмеленасаджень, *метод імітаційного моделювання* (метод Монте-Карло) – для обчислення меж рівнів ризиків; *економіко-статистичні методи* – для виявлення основних ризиків у хмелярстві; *метод аналізу чутливості та рейтингового оцінювання* – для кількісної оцінки підприємницьких ризиків; *метод екстраполяції та інтерполяції тренду* – для обґрунтування існування зонального ризику в хмелярстві та його кількісної оцінки тощо.

Інформаційна база дослідження. Інформаційними джерелами дослідження були офіційні статистичні матеріали, нормативно-законодавчі акти, дані Міністерства аграрної політики України, Головного управління агропромислового розвитку Житомирської облдержадміністрації, Асоціації хмелярів України, наукові публікації, праці вітчизняних і зарубіжних науковців з проблеми дослідження, дані річних звітів хмелегосподарств

Житомирської області, первинні матеріали власних досліджень дисертанта, ресурси світової інформаційної мережі *Internet*.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у наступному:

вперше:

- розроблено методичний підхід до управління підприємницькими ризиками у хмелярстві на основі застосування економіко-математичного моделювання оптимальних площ насаджень хмелю залежно від строків визрівання сортів та частки застрахованого врожаю з урахуванням невизначеності основних показників господарювання;

удосконалено:

- визначення поняття «підприємницький ризик», що, на відміну від інших дефініцій, одночасно відображає об'єктивно-суб'єктивну природу ризику, передбачає його нерозривність із процесом управління та враховує кількісну складову сутності підприємницького ризику;
- методичний підхід до кількісної оцінки підприємницьких ризиків, який, на відміну від існуючих, враховує рівень впливу окремого ризику на ризик зміни ефективності виробництва сільськогосподарської продукції, а також необхідність ранжирування підприємницьких ризиків з метою визначення пріоритетності впливу на них;
- обґрунтування складових механізму управління підприємницькими ризиками виробників хмелю як необхідного елемента ефективного функціонування хмелегосподарств, який передбачає впровадження системи методів, прийомів та інструментів цілеспрямованого впливу на підприємницькі ризики;

дістали подальшого розвитку:

- систематизація ризикоутворюючих факторів та основних видів підприємницьких ризиків виробників хмелю, які виникають у природній, операційній, екологічній, ринковій та фінансовій сферах;
- методичні рекомендації щодо можливості скорочення негативних впливів ризиків, спричинених несвоєчасністю проведення

агротехнічних робіт у хмелегосподарствах, шляхом виявлення джерел можливих затримок у процесі виробництва хмелю за допомогою методу мережевого планування;

- пропозиції щодо створення переробних та маркетингових кооперативів у хмелярстві, які передбачають необхідність формування партій хмелю одного сорту для гранулювання та подальшої реалізації хмелепродукції, географічної наближеності та платоспроможності потенційних членів кооперативу;
- обґрунтування синергетичного ефекту від переробки та реалізації хмелю на кооперативних засадах, який виникає в результаті скорочення витрат на переробку хмелю, транспортних і трансакційних витрат, збільшення доходів за рахунок розширення ринків збуту, а також зумовлює негативні впливи ринкових та фінансових ризиків.

Практичне значення одержаних результатів. Практична цінність результатів дисертаційного дослідження полягає в тому, що в комплексі вони створюють методологічну базу для організації управління підприємницькими ризиками у вітчизняних хмелегосподарствах.

Пропозиції автора щодо методичного підходу до кількісного оцінювання підприємницьких ризиків виробників хмелю схвалено та рекомендовано до впровадження Головним управлінням агропромислового розвитку Житомирської обласної державної адміністрації (довідка Головного управління від 20.02.2009 р. № 418/1). Рекомендовані положення стосовно формування та функціонування переробних і маркетингових кооперативів у галузі хмелярства прийняті до впровадження Асоціацією хмелярів України (довідка Асоціації хмелярів України від 19.02.2009 р. № 07). Одержані методичні пропозиції, що стосуються оптимізації площ насаджень сортів хмелю з різними строками визрівання та частки застрахованого врожаю, прийнято до використання ПАФ «Дружба» с. Видибор (довідка від 26.02.2009 р. № 8).

Теоретичні узагальнення та методичні рекомендації автора щодо управління ризиками виробників сільськогосподарської продукції на основі організації обслуговуючої кооперації використовуються у Житомирському національному агроекологічному університеті при викладанні дисциплін «Сільськогосподарська кооперація» та «Фінансовий менеджмент» для підготовки студентів економічних та фінансових спеціальностей (довідка від 18.02.2009 р. № 252).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є завершеною роботою автора. Результати наукових досліджень, що наведені у дисертації, є особистими розробками автора. Наукові статті є результатом особистих досліджень здобувача і відображають зміст дисертаційного дослідження.

Апробація результатів дисертаційного дослідження. Основні положення дисертаційного дослідження пройшли апробацію на міжнародних, всеукраїнських та міжфакультетських науково-практичних конференціях, зокрема на Міжнародному симпозіумі «Роль соціального капіталу та локальних ініціатив у забезпеченні сільського розвитку» (Житомир, 2007 р.); Всеукраїнському науково-практичному симпозіумі «Стратегія ринкової адаптації галузі хмелярства» (Житомир, 2008 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційний розвиток економіки і фінансів України в умовах глобалізації» (Хмельницький, 2008 р.); міжфакультетських науково-практичних конференціях молодих учених Житомирського національного агроекологічного університету (Житомир, 2006 р., 2007 р., 2008 р.).

Публікації. За результатами дисертаційного дослідження опубліковано 16 наукових праць загальним обсягом 6,45 д.а., 13 із яких належать одноосібно автору дисертації, у т.ч. 10 статей у фахових виданнях обсягом 4,53 д.а.

Обсяг та структура дисертаційної роботи. Робота викладена на 161 сторінці комп'ютерного тексту, складається із вступу, трьох розділів,

висновків, списку використаних джерел (168 найменувань), семи додатків, містить 40 таблиць та 30 рисунків.

РОЗДІЛ І

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИМИ РИЗИКАМИ

Поняття підприємницького ризику та загальна класифікація .1. ризикоутворюючих факторів

Суспільство – це система, що складається із сукупності взаємопов'язаних підсистем, насамперед: соціальної, економічної, політичної, культурної, морально-етичної тощо. Повноцінний розвиток суспільства вимагає розвитку всіх його підсистем, причому розвиток однієї з них не має виключати розвиток інших. Суб'єктами економічної системи є домогосподарства, підприємства та держава, які, взаємодіючи між собою, забезпечують розвиток елементів економічної системи. Основним фактором цього розвитку є особиста зацікавленість кожного окремого суб'єкта, реалізація якої має як суто індивідуальний, так і загальносуспільний характер. Рушійною силою економічного розвитку є підприємство, яке координує свою діяльність залежно від поведінки домогосподарств, держави та інших підприємств.

Лауреат Нобелівської премії П. Е. Самуельсон стверджував, що економічна система має відповідати на три питання: що, як і для кого виробляти [126]. Ці ж питання є основними для підприємця, зайнятого у сфері виробництва, і відповіді на них – це підприємницькі рішення. Слід одразу наголосити, що якби відповіді були загальновідомими, проблема «що, як і для кого» взагалі не стояла б. З цього приводу виникає контр запитання, з якої причини зазначені питання взагалі мають місце.

Запорукою прийняття правильного рішення є глибоке ознайомлення й осягнення сутності та причин вищенаведених питань, що, в свою чергу, потребує збору, обробки та аналізу інформації. Але інформація про окремий процес або явище, якою володіє підприємець, не може бути повною і точною

через постійні зміни, які відбуваються в економічній системі. Е. Пестель звертає увагу на присутність елементу внутрішньої невизначеності, яка виникає через залежність майбутнього від майбутнього (від підприємницького рішення, яке тільки приймається або буде прийматись) [102]. Крім того, інформація може підпадати під вплив суб'єктивних факторів, що призводить до її асиметрії.

Отже, для забезпечення розвитку економічної системи підприємець змушений приймати підприємницькі рішення в умовах відсутності повної та точної інформації про зовнішнє і внутрішнє середовище, що спричиняє невизначеність майбутніх результатів. Це означає, що будь-яка економічна діяльність здійснюється в умовах невизначеності і, зважаючи на притаманну сучасній економіці конкурентність, можна стверджувати, що врахування цієї невизначеності є необхідною умовою для успішного господарювання. Вперше глибокий аналіз сутності та ролі «невизначеності» в економічному середовищі був проведений американським вченим-економістом Ф. Х. Найтом [81]. Досліджуючи природу прибутку, науковець зробив висновок, що причиною його виникнення є саме невизначеність, яка являє «недосконалість знань», стосовно наслідків змін. Існування невизначеності зумовлює необхідність передбачення можливих результатів діяльності задля максимізації прибутку. Коли ж відомі всі можливі альтернативні варіанти, прибуток не виникає.

Проблема осягнення сутності невизначеності є надзвичайно актуальною через нерозривний зв'язок категорій невизначеності та ризику. Серед великої кількості дефініцій здебільшого переважають ті, що окреслюють лише окремі її характеристики. Найбільш популярним є ототожнення невизначеності із незнанням [126, с. 223-239], або неповноцінною, неточною, невичерпною інформацією [35, с. 102; 13, с. 79; 63, с. 176] стосовно проблеми. Слід зазначити, що знання є категорією, похідною від інформації та досвіду. Зокрема, знання представляють собою суб'єктивну істину, яка формується у процесі обробки інформації з

посиланням на досвід, а інформація – це сукупність відомостей про певний об'єкт, процес чи явище, які зменшують невизначеність у тій сфері, якої вони стосуються. Підприємець протягом своєї діяльності збирає необхідну йому інформацію, але паралельно із цим він отримує і практичний досвід, який в деяких ситуаціях має більший вплив на процес прийняття рішень, ніж отримана інформація і навіть може її заперечувати.

Отже, на нашу думку, більш точно передає зміст невизначеності саме відсутність точного знання, яка спричинена неповноцінною, неточною, невичерпною інформацією стосовно проблеми та недостатнього досвіду підприємця щодо правильного поводження в аналогічній ситуації. Проте невизначеність – це характеристика об'єктивної реальності, яка існує незалежно від свідомості людини і властива всім сферам її життя. Що ж до інформації та знань, то вони є суб'єктивними категоріями, які виникають в процесі пізнання оточуючого середовища, що постійно змінюється, індивідом, і є лише одним із джерел виникнення невизначеності економічних систем.

Ряд науковців асоціюють сутність невизначеності із неможливістю кількісно оцінити майбутній розвиток подій, тобто із відсутністю підстав для обчислення ймовірності настання всіх можливих результатів прийняття рішення [46, с. 9; 22; 161]. Зокрема, на думку Ф. Х. Найта, основна відмінність між ризиком та невизначеністю полягає в тому, що невизначеність передбачає неможливість кількісної оцінки ймовірності (навіть суб'єктивної), у той час як ризик – це ймовірність, яку можна визначити математичними методами [81, с. 30–31]. Тобто підприємницька діяльність є сукупністю невизначених та ризикових ситуацій.

Також слід відмітити думку економістів, згідно із якою невизначеність передбачає неможливість отримати знання або щодо результатів прийняття рішень, або стосовно зовнішнього та внутрішнього середовища [167, с. 12]. Сьогодні вітчизняні науковці найчастіше посилаються на визначення, дане В. В. Вітлинським: «Невизначеність – це фундаментальна характеристика

недостатньої забезпеченості процесу прийняття економічних рішень знаннями стосовно певної проблемної ситуації» [36, с. 16].

Виходячи із вищезазначеного, можна виділити такі особливості категорії невизначеності: 1) невизначеність – це характеристика зовнішнього та внутрішнього середовища підприємця, яка є складовою об'єктивної реальності; 2) знання, отримані підприємцем, завжди знаходяться на крок позаду від всієї сукупності істинних характеристик об'єкта через неможливість отримання повної та точної інформації і суб'єктивний характер досвіду; 3) недостатня забезпеченість знаннями процесу прийняття рішень є не самою невизначеністю, а причиною її виникнення. *Отже, невизначеність – це характеристика зовнішнього та внутрішнього середовища суб'єкта прийняття рішення, існування якої спричинене неможливістю отримати повні та точні знання щодо певної проблеми.*

Існування невизначеності спонукає суб'єктів економічних процесів на дії, що покликані її подолати. Ризик є своєрідною відповіддю підприємців на невизначеність. Вперше категорію «ризик» із економічними процесами пов'язали представники класичної політичної економії. Д. Рікардо вважав, що розмір прибутку, який є єдиним мотиваційним чинником діяльності підприємця, має як мінімум відшкодовувати ризик [103, с. 70]. А. Сміт наголошував на прямій залежності між звичайною нормою прибутку та ризиком, а сам прибуток визначав як компенсацію за ризик власникові капіталу [103, с. 174-175]. Структуруючи прибуток, Дж. Мілль виділяє три його частини, однією з яких є страхова премія – винагорода за ризик [76, с. 127–133]. А. Маршалл також вважає, що плата ризик є обов'язковою складовою прибутку. При цьому він розрізняє види ризиків як підприємницький ризик та ризик особи, що залучає кредитні ресурси [73, с. 297].

Як зазначалось раніше, вагомий внесок у дослідження категорій «ризик» та «невизначеність» зробив Ф. Х. Найт, розділивши ці поняття таким чином: «...вимірювана невизначеність, або власне ризик, настільки

відрізняється від невимірюваної, що по суті взагалі не є невизначеністю» [81, с. 30]. Ризик як вартість ймовірних збитків або втрат визначає Дж. М. Кейнс [49, с. 311–312]. Американський вчений-економіст Й. А. Шумпетер характеризує ризик як властивість капіталістичного ладу, об'єктивний недолік суспільного устрою, із яким треба миритися, однак розглядає його як рушійну силу інноваційного розвитку [164, с. 99-100].

Нині ризик економічної сфери неможливо розглядати окремо від підприємництва. Вперше термін «підприємництво» ввів в обіг економіст Кантілон, який вважав ризик невід'ємною складовою підприємництва [68, с. 5–6]. За словником Сухарського, «підприємництво – це господарсько-фінансова діяльність суб'єктів різних форм власності у всіх сферах економіки в межах чинного законодавства на свій ризик і під власну відповідальність» [134]. У словнику Макміллана підприємницька діяльність характеризується як така, що пов'язана із ризиком коливання попиту [131]. Відповідно до чинного законодавства України, підприємництво – це самостійна, ініціативна, систематична, на власний ризик господарська діяльність, що здійснюється суб'єктами господарювання (підприємцями) з метою досягнення економічних і соціальних результатів та одержання прибутку [27]. Вищесказане підтверджує попереднє твердження про тісний зв'язок підприємництва та ризику, однак відкритим залишається питання щодо характеру цього зв'язку.

Будь-яка самостійна особа приймає рішення стати підприємцем для досягнення конкретної, визначеної нею мети. Вся ж її подальша підприємницька діяльність – це сукупність питань, вибір відповідей і їх реалізація. Ці питання є аналогами згадуваних фундаментальних питань економічної системи «що, як і для кого виробляти», виникнення яких є результатом дії невизначеності. Але, породжуючи питання, невизначеність одночасно спричиняє неможливість отримати абсолютно правильні відповіді на них – таких відповідей не існує. Проте підприємець все ж таки приймає рішення стосовно виходу з проблемної ситуації, яке, по-перше, є його

суб'єктивною відповіддю на питання і, по-друге, спробою подолати невизначеність.

На наш погляд, прийняття підприємницького рішення складається з таких трьох етапів: процесу прийняття рішення, моменту прийняття рішення та процесу його реалізації. Процес прийняття рішення включає збір, обробку та аналіз інформації про проблему. У момент прийняття рішення здійснюється остаточний вибір одного із альтернативних варіантів вирішення проблеми і часто – його фіксація (наприклад, укладання угоди). Після прийняття рішення, в процесі його реалізації, суб'єкт господарювання не може це рішення відкликати без додаткових витрат. Коли остаточний вибір зроблено, виникає ризик того, що результати вже обраного рішення можуть не співпасти із очікуваними через можливість зазнати незаплановані втрати чи отримати додаткові вигоди. Отже ризик виникає у момент остаточного прийняття рішення.

У вітчизняній науці дослідження категорії «ризик» почали проводити відносно недавно. Перехід вітчизняної економіки до умов ринку сприяв зростанню зацікавленості цим поняттям. У зв'язку із цим у 1998 р. відбулася Перша Всеукраїнська конференція із проблем економічного ризику, на якій обґрунтовано необхідність заснування та розвитку нового напрямку досліджень – ризикології [18], а управління ризиками запропоновано розглядати як синтетичну наукову дисципліну [148, с. 5–9]. Сучасна наукова література надає різні тлумачення поняття «ризик», які не тільки різняться між собою, але й інколи суперечать одне одному. Це пояснюється багатогранністю аспектів досліджуваного явища.

Розповсюдженим є ототожнення ризику з ймовірністю, можливістю або загрозою відхилення від запланованих результатів [31, с. 18; 45, с. 51; 32; 64, с. 56]. У наведеному визначенні характерною рисою ризику вважається можливе відхилення від очікуваних результатів. Частина науковців під відхиленням розуміють втрати підприємства: недоотримання доходів, втрати підприємством частини своїх ресурсів, появу додаткових витрат тощо [160,

с. 33; 31, с. 18; 157, с. 16]. Натомість інші дослідники наголошують на доцільності врахування як негативних, так і позитивних можливих результатів. Вони пояснюють це тим, що «...врахування лише негативного ефекту не обґрунтовує поведінки суб'єктів, схильних до ризику, які керуються під час прийняття рішень обсягом прибутку (вигоди)» [104, с. 88]. Існує також думка щодо існування двох понять – ризику надходжень та ризику втрат [124; 53, с. 444]. На наш погляд, ці поняття є ознаками одного явища – підприємницького ризику. Варто зазначити, що дослідник В. В. Вітлинський характерними для ризикової ситуації вважає не тільки кількісні відхилення, але й відхилення від абстрактних цілей суб'єкта господарювання [36, с. 20–23].

Ряд науковців асоціюють поняття ризику із його кількісною оцінкою, під якою розуміють ступінь або міру можливого відхилення (варіації) показників господарської діяльності від їх прогнозованої величини [11, с. 150; 123, с. 74]. Дослідники Д. Ванькович, М. Грачова та І. Волкова ситуацію ризику визначають як таку, за якої існує можливість обчислення ймовірності настання того чи іншого результату для кожного рішення [22; 13, с. 79]. Погоджуючись із цим твердженням, зазначимо, що прийняття рішення в умовах невизначеності має передбачати можливість оцінки ризику, оскільки саме кількісна оцінка є основою для вибору того чи іншого альтернативного варіанту. Проте слід зауважити, що визначення поняття «ризик» має враховувати не тільки його кількісні, але й якісні характеристики.

В. В. Вітлинський, Н. Н. Малашихіна, О. С. Белокрилова та ін. визначають ризик як категорію в діяльності суб'єктів господарювання [36, с. 10; 64; 68, с. 16]. Більш конкретними є дефініції ризику як цілеспрямованої дії, а саме: діяльності, пов'язаної із подоланням невизначеності в ситуаціях неминучого вибору, в процесі якого існує можливість кількісно та якісно оцінити ймовірність досягнення очікуваного результату, невдачі чи

відхилення від цілі [19, с. 21]; діяльності, спрямованої на уникнення збитків [154, с.8].

На нашу думку, найточніше сутність ризику передана у визначенні Р. В. Пікус, згідно із яким підприємницький ризик – це прийняття рішень, спрямованих на максимізацію доходу в умовах невизначеності обставин [104, с. 88]. Подібним до попереднього є трактування ризику як способу поведінки в неординарній ситуації, створення таких ситуацій, а також пошук і реалізація оригінальних підприємницьких рішень [77]. Наведене бачення категорії ризику враховує суб'єктивні характеристики цієї категорії. Суб'єкти господарювання в одних і тих самих умовах приймають різні рішення, спираючись на практичний досвід, інтуїцію тощо, а отже, і ризикують вони по-різному.

Варто зазначити, що, окрім різних точок зору щодо розуміння сутності поняття ризику, існують кілька підходів стосовно оцінки його об'єктивного та суб'єктивного характеру. Об'єктивну природу ризику науковці пояснюють існуванням постійної загрози появи неприємних наслідків [36, с. 29]. Суб'єктивний характер ризику зумовлений вибором суб'єктом альтернатив поведінки з урахуванням загрози щодо можливих варіантів несприятливих наслідків [36, с. 29]. Однак більшість дослідників [36, с. 29–31; 68, с. 16–17; 74, с. 8] характеризують ризик як об'єктивно-суб'єктивну категорію. Підприємницький ризик – це суб'єктивна реакція підприємця, що залежить від особистості суб'єкта прийняття рішення, його досвіду та інтуїції, на невизначеність, яка, в свою чергу, є об'єктивною категорією та існує незалежно від свідомості управлінця.

Таким чином, *підприємницький ризик – це прийняття підприємницького рішення з метою подолання невизначеності в економіці на основі оцінки ймовірностей настання наслідків альтернативних рішень та ступеня відхилення від запланованого результату.* Таке визначення відображає об'єктивно-суб'єктивну природу ризику, передбачає його

нерозривність із процесом управління, враховує кількісну складову сутності підприємницького ризику.

Раніше доведено, що ризик виникає через об'єктивне існування невизначеності. Залежно від причин виникнення невизначеності можна виділити наступні першопричини ризику: невизначеність (індетермінованість) багатьох явищ та процесів, інформаційна невизначеність, конфліктність та багатокритеріальність в економіці [20, с. 34, 40–48]. Індетермінованість явищ та процесів пов'язана із випадковістю, джерело якої лежить в невичерпності світу, його нескінченій складності та розмаїтті. Згідно із фундаментальним принципом у фізиці, «знаючи положення в середовищі найменшої часточки матерії – електрону, ми ніяк не можемо визначити траєкторію його подальшого руху» [68, с. 19]. Зазначений принцип діє й в економіці: практично неможливо точно передбачити погодні умови, настання стихійних лих, поведінку конкурентів та споживачів, аварії техніки тощо.

Наявність конфлікту інтересів зумовлює непевність суб'єктів економічної системи стосовно дій їх контрагентів. Особливим видом конфлікту є розбіжність цілей однієї особи (підприємства). В. В. Вітлинський та Г. І. Великоіваненко зосереджують увагу на багатозначності, багатокритеріальності, множинності цілей. Зазвичай у процесі господарської діяльності формується декілька цілей, які деколи суперечать одна одній. Різні цілі потребують розробки різних критеріїв оцінки їх досягнення. Крім того, не завжди одну ціль можна виразити одним критерієм. Зазначена багатокритеріальність призводить до суперечності між окремими критеріями і до спричиненого цим конфлікту [20, с. 40–48]. Слід також виокремити конфлікт, який виникає через суперечливість форм прояву підприємницького ризику. З одного боку, прийняття ризику підприємцем є рушійною силою розвитку економічної системи, яка сприяє отриманню прибутку, проте з іншого – ризик може бути невиправданим і призвести до втрат.

При здійсненні господарської діяльності суб'єкт прийняття рішень стикається із процесами й явищами зовнішнього та внутрішнього середовища, які спричиняють виникнення окремих видів ризику, – факторами ризику. Слід наголосити, що невизначеність, як першопричина ризику, та фактори ризику мають суттєву різницю. Невизначеність є мотивуючим чинником трансформації особи у суб'єкт прийняття рішення, результатом чого стає виникнення підприємницького ризику, який впливає на ефект від здійснення підприємницької діяльності. Фактори ж діють лише на окремі рішення підприємця і, відповідно, викликають появу конкретних, відповідних їм видів ризику. Очевидно, що, не знаючи чинників, які спричиняють та впливають на проблему, неможливо адекватно на неї відреагувати. Саме тому ідентифікацію та класифікацію факторів ризиків можна вважати підґрунтям для прийняття рішення стосовно дій у ризиковій ситуації.

Найбільш типовим для сучасних дослідників є розподіл факторів ризику за сферою виникнення на зовнішні та внутрішні [20, с. 89; 46, с. 14; 159]. До внутрішніх належать всі фактори, які стосуються безпосередньо процесу підприємницькою діяльністю в сферах виробництва, відтворення, обігу та управління. Зовнішні фактори – це явища та процеси, які існують поза господарської діяльності, проте генерують підприємницькі ризики, а тому мають враховуватись. Вони зазвичай розподіляються на політичні, соціально-економічні, науково-технічні та екологічні [125; 51]. Таку класифікацію факторів ризику не можна вважати остаточною та повною, оскільки вона не створює основу для подальшого аналізу ризиків. Для підприємця немає принципового значення, де та як виник окремий чинник. Він прагне з'ясувати, чи можна на цей чинник вплинути, тим самим змінивши рівень підприємницького ризику у вигідний для себе бік.

Зовнішні фактори розподіляють на фактори прямої та непрямой (опосередкованої) дії [159, с. 6–11; 54, с. 30]. До ризикоутворюючих чинників прямої дії належать ті, що впливають безпосередньо на рівень ризику, а до

факторів опосередкованого впливу – чинники, які не мають прямої негайної дії на ризик, проте сприяють його зміні. По суті ця класифікація відображає групування факторів за ступенем складності встановлення взаємозв'язків між рівнем ризику та дією окремого чинника. Зокрема, фактори опосередкованого впливу «...зазвичай не впливають на рівень підприємницького ризику так помітно, як чинники прямої дії» [159, с. 9]. На нашу думку, дискусійним положенням є застосовування такого розподілу лише для розподілу зовнішніх факторів ризику, оминаючи внутрішні, оскільки вплив останніх також може бути непомітним через відсутність прямих зв'язків між чинником та самим ризиком. Тому в даному випадку більш прийнятною є класифікація факторів на чинники прямої та опосередкованої дії по відношенню як до зовнішніх, так і до внутрішніх ризикоутворюючих факторів.

За ступенем впливу розрізняють об'єктивні (ті, на які підприємець не може вплинути) та суб'єктивні (ті, що піддаються впливу підприємця) фактори [20, с. 89; 125]. Схожим є групування ризикоутворюючих чинників залежно від можливості управляти (регулювати) ними [156]. Зазначеним класифікаціям властива орієнтованість на подальше управління підприємницькими ризиками.

Дещо ширшим за попередні є класифікація факторів ризику, запропонована В. В. Чепурком. Науковець доходить висновку, що структура розподілу ризикоутворюючих факторів у сільському господарстві має відображати ієрархічну ступінчастість можливостей щодо розпізнавання та аналізу факторів ризику, а також управління ними. Для цього науковець пропонує групувати фактори за рівнями ієрархії управління сільським господарством (метасистемний рівень, мезорівень, регіональний рівень, мікрорівень). На кожному з рівнів управління виділяються чинники, які стосуються системи в цілому, системи управління та конкретного проекту чи рішення [152, с. 50–69]. Особливість такого підходу полягає в тому, що всі

фактори ризику розглядаються як складові однієї системи, взаємопов'язані одна з однією.

Наведена класифікація є універсальною і підходить для регулювання ризиком на всіх рівнях. Проте управління ризиком на підприємстві передбачає існування можливості впливати лише на ризики, які виникають на рівні підприємства. Підприємницькі ризики інших рівнів можуть бути лише враховані в процесі здійснення господарської діяльності. З метою уникнення подальшого ускладнення розробки інструментарію управління підприємницькими ризиками, метасистемний, макро-, мезорівні та регіональний рівень варто об'єднати в один – макрорівень. У той же час класифікацію факторів ризиків рівня підприємства (мікрорівня) пропонується розширити. Викладені вище положення щодо класифікації факторів ризику схематично наведено на рис. 1.1.

Вплив на фактори ризику з боку підприємства може мати різний характер. Зокрема існують чинники, які виникають поза діяльністю підприємства, проте воно в змозі їх контролювати. В процесі господарювання підприємець завжди стикається із ризиком невиконання домовленостей контрагентами (постачальниками, обслуговуючими організаціями, посередниками, споживачами). Запобігти виникненню цього фактору ризику він не може, проте здатний зменшити його негативний вплив шляхом укладання контрактів. Аналогічно, наприклад, кооперація дає можливість зменшити наслідки невігідних дій конкурентів, перетворивши їх на партнерів. Перелічені та подібні їм чинники ми пропонуємо звести в окрему групу зовнішньо-організаційних факторів мікрорівня.

Підприємницькі рішення умовно можна поділити на такі, що стосуються загальної організації господарської діяльності (визначення мети та цілей, організації управління й виробництва тощо), пов'язані із організацією діяльності структурних підрозділів та такі, що приймаються окремими управлінцями. Прийняття рішення кожної наступної ієрархії підпадає під вплив рішень попереднього рівня. Наприклад, нерациональна

система виробництва зумовлює появу додаткових факторів ризику неефективних дій окремих виробничих підрозділів, а це, в свою чергу, сприятиме ризику прийняття неадекватних рішень окремими менеджерами цих підрозділів. Відтак, запропонований підхід до класифікації дасть змогу відслідкувати дію чинників вищого порядку, які впливають на ризики опосередковано.

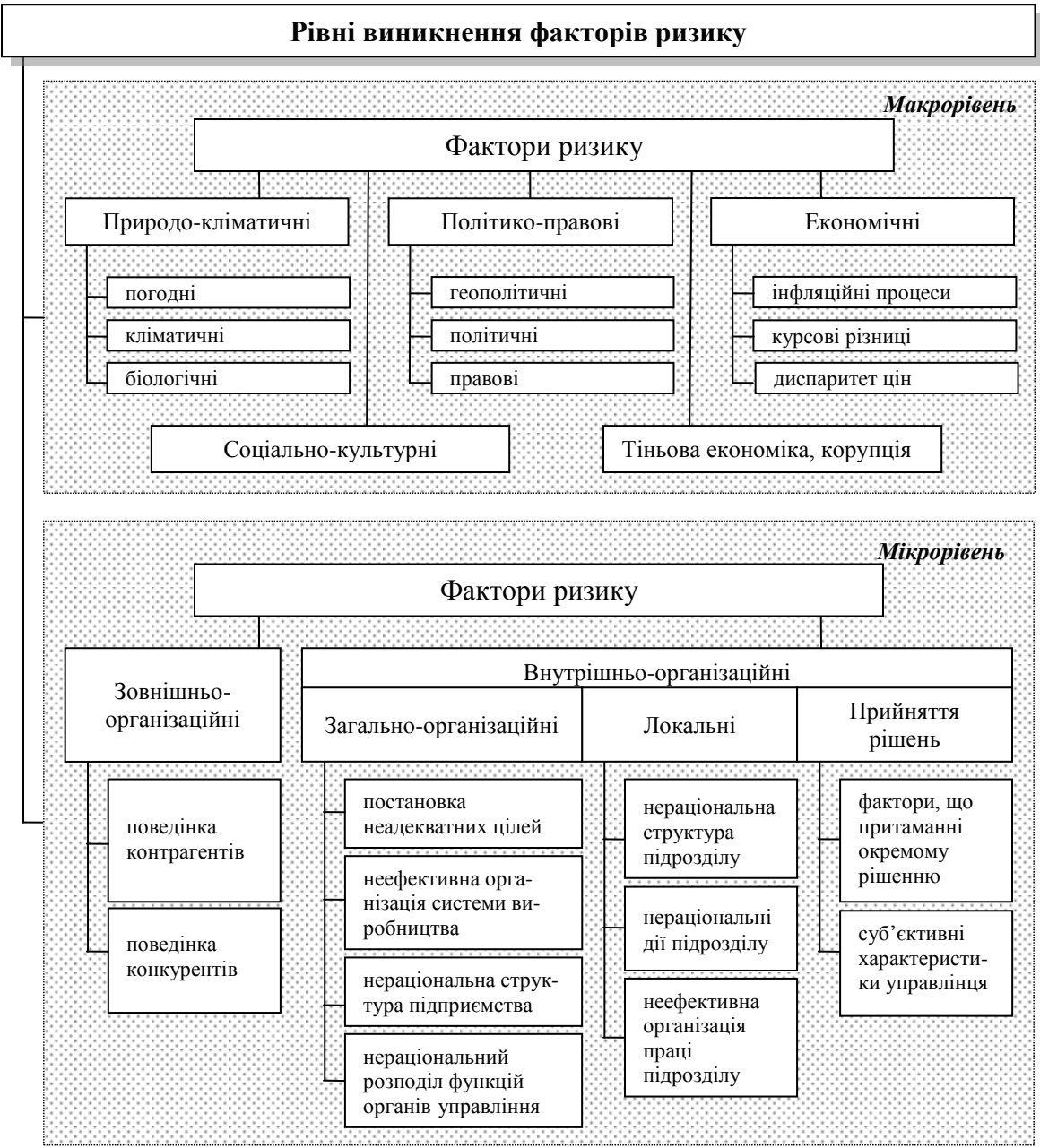


Рис. 1.1. Фактори підприємницького ризику

Джерело: власні дослідження.

Враховуючи попередні висновки щодо причинно-наслідкового зв'язку між невизначеністю та ризиком, впливу факторів на рівень ризику й особливих його характеристик, процес формування підприємницького ризику схематично зображено на рис. 1.2.

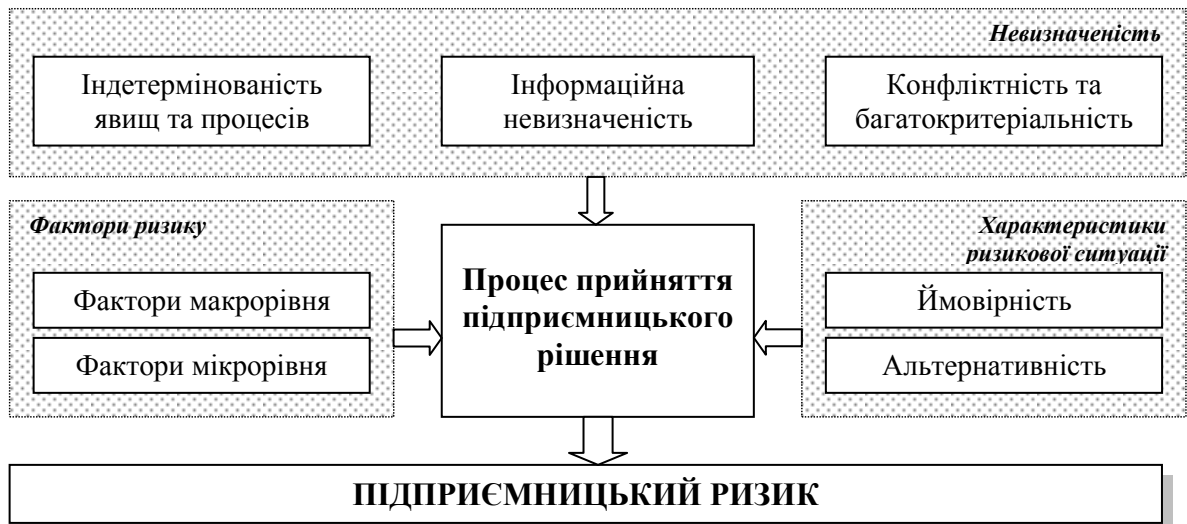


Рис. 1.2. Процес формування підприємницького ризику

Джерело: власні дослідження.

Результати дослідження природи та механізму виникнення підприємницького ризику дають підстави стверджувати, що рівнем ризику на результати господарювання можна управляти, впливаючи на ризикоутворюючі фактори. Сформована класифікація чинників ризику створює основу організації ризик-менеджменту на підприємстві. Також слід наголосити, що розподіл факторів, залежно від можливості впливати на них, дасть змогу встановити, в якій мірі той чи інший вид підприємницького ризику піддається управлінню.

Управління ризиками як економічна проблема

.2.

Об'єктивне існування ризику незалежно від свідомості суб'єктів підприємництва обумовлює необхідність його врахування в процесі

здійснення господарської діяльності. Подальші дослідження пов'язуємо із визначенням сутності управління підприємницькими ризиками та обґрунтуванням складових організації ризик-менеджменту. Важливим також вбачається адаптація управління підприємницькими ризиками до особливостей вітчизняної економіки.

У контексті процесу зниження негативних впливів ризиків та максимізації їх позитивних ефектів науковці виділяють такі поняття, як «управління ризиком» і «ризик-менеджмент». Існує дві кардинально різні думки стосовно їх розмежування. Н. М. Малашихіна і О. С. Белокрилова, а також Л. Н. Тепман виділяють управління ризиком як складову ризик-менеджменту разом із оцінкою ризику та економічними, точніше фінансовими, відносинами, які виникають у процесі цього управління [68, с. 118 – 119; 136, с. 288]. Проте більшість дослідників дотримуються думки щодо тотожності понять управління ризиком та ризик-менеджменту [133, 74, 20].

Слово «менеджмент» походить від англійського дієслова «*to manage*», що в перекладі означає «управляти», і використовується в контексті управління бізнесом. Ризикологія виникла та розвивалась в основному в США, а її основні положення викладено в англійських літературних джерелах. Одні науковці країн СНД дослівно переклали англійське словосполучення «*risk management*» на «управління ризиком», тоді як інші – адаптували його, перетворивши на «ризик-менеджмент» [133, с. 9]. На нашу думку, оскільки в англійській літературі (зокрема в міжнародних стандартах ризик-менеджменту) поняття «*risk management*» є єдиним аналогічним за своєю сутністю до «управління ризиком», категорії «ризик-менеджмент» та «управління ризиком» є тотожними за своїм змістом.

Наукова література по-різному тлумачить зміст поняття управління підприємницькими ризиками. Вчені-економісти В. М. Гранатуров та І. Ю. Івченко під управлінням ризиком розуміють сукупність методів, прийомів та заходів, що дозволяють певною мірою прогнозувати настання

ризикових подій і вживати заходів щодо виключення або зниження негативних наслідків їх настання [30, с. 44; 43]. На думку Н. І. Машиної, ризик-менеджментом слід вважати сукупність методів і дій щодо зниження несприятливих результатів [74, с. 42]. І. А. Бланк робить висновок, що управління ризиком – це система принципів та методів розробки та реалізації ризикових рішень, які забезпечують всебічну оцінку різних видів ризиків та нейтралізацію їх негативних наслідків [8, с. 22].

Наведені визначення враховують інструменти реалізації управління, а саме методи, прийоми, заходи тощо, а досягти основної мети, заради якої здійснюється управління ризиком, неможливо, розробивши лише систему цих інструментів. Для цього необхідно їх впроваджувати на практиці через певні дії. Це враховано групою науковців, які визначають управління ризиком як вид або процес діяльності. В. Черкасова вважає, що управління ризиком – це процес прийняття оптимального рішення або вироблення компромісу для досягнення балансу між вигодами та затратами [155, с. 37]. Л. Ф. Догіль трактує цю категорію як організацію роботи щодо зниження ризику в умовах невизначеності, яка передбачає отримання певного позитивного ефекту [34]. Згідно із визначенням І. Т. Балабанова, управління – це процес розробки та організації управлінських впливів, спрямованих на об'єкт управління [6, с. 39]. І. Г. Черданцева, описуючи сутність управління ризиком на макрорівні, використовує процесний підхід та зводить цю категорію до етапів кількісного оцінювання та аналізу його результатів і створення адаптивного до ризиків режиму [153]. А. С. Маловичко визначає ризик-менеджмент як будь-яку діяльність суб'єкта господарювання, спрямовану на вирішення невизначеності й скорочення її негативних наслідків [70].

Спільною рисою зазначених дефініцій є визнання нерозривності ризик-менеджменту із подоланням негативних, а в деяких випадках посилення позитивних, впливів ризику на результати господарювання. Як зазначалось раніше, реальність постійно змінюється, і тому мінімізувати абсолютно всі

ризика неможливо: замість вже врахованих з'являються нові. Це спричиняє необхідність постійно контролювати рівень ризиковості підприємства. Тому ще однією особливістю управлінської діяльності, спрямованої на регулювання ризиків, є її неперервність, яка, в свою чергу, забезпечує оперативне реагування підприємства на зміни внутрішнього та зовнішнього середовища.

Отже, визначення поняття управління підприємницькими ризиками має враховувати такі положення щодо ризик-менеджменту: 1) управління ризиком – це діяльність підприємства з певною метою, яка передбачає врахування як негативних, так і позитивних ефектів дії ризику; 2) реалізація управління шляхом здійснення сукупності заходів щодо уникнення, зменшення або обмеження його негативної та збільшення позитивної дії; 3) неперервність управління підприємницькими ризиками. Таким чином, *управління підприємницькими ризиками – це неперервна діяльність підприємства, спрямована на організацію та впровадження заходів щодо уникнення, зменшення або обмеження негативної та збільшення позитивної дії підприємницьких ризиків.*

Багато науковців у процесі дослідження управління ризиками значну увагу приділяють вивченню та обґрунтуванню оптимальної схеми організації ризик-менеджменту [35, с. 193–197; 68, с. 125–130; 78; 141, с. 62–63; 62, с. 139; 105, с. 67–68; 58, с. 39]. На підставі узагальнення різних літературних джерел та власних досліджень розроблено схему елементів процесу управління ризиком на підприємстві (рис. 1.3).

Основою прийняття рішення про організацію ризик-менеджменту на підприємстві є чітке окреслення цілей управління ризиком та аналіз доцільності і можливостей їх реалізації. Система цілей підприємства передбачає досягнення загальної мети підприємницької діяльності. Розглядаючи управління фінансовими ризиками, І. А. Бланк зводить його мету до забезпечення фінансової безпеки підприємства та запобігання можливого зниження ринкової вартості [8, с. 23]. Дещо вужчим, але по суті

ідентичним є віднесення до цілей управління ризиками зниження загрози прийняття помилкового рішення та зменшення можливих негативних наслідків небажаного розвитку подій в процесі реалізації прийнятих адаптивних рішень [56, с. 3]. Н. І. Машина в якості цілі процесу управління ризиком розглядає забезпечення стійкого існування фірми в невизначених обставинах [74, с. 42-43].

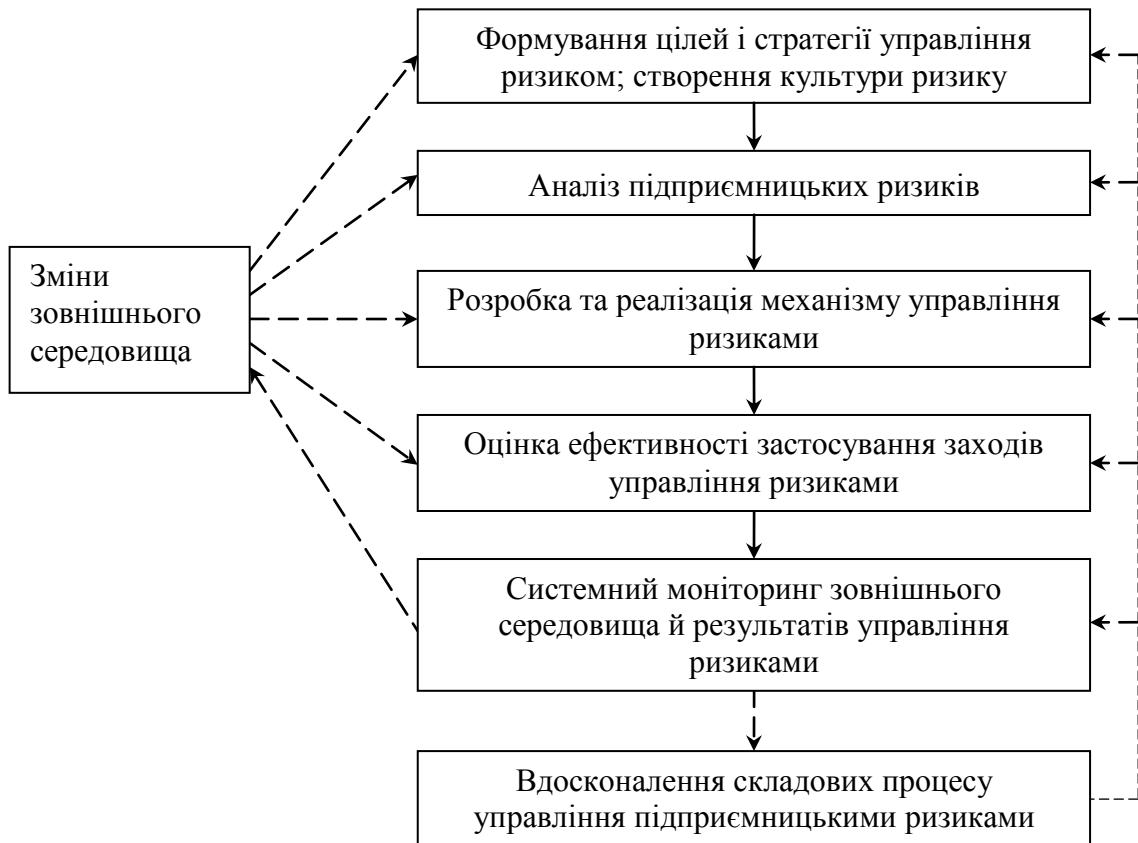


Рис. 1.3. Процес управління підприємницькими ризиками

Джерело: [35, с. 193–197; 68, с. 125–130; 78; 141, с. 62–63; 62, с. 139; 105, с. 67–68; 58, с. 39]; власні дослідження.

Поділяючи вищенаведені погляди науковців, слід зауважити, що всі зазначені твердження дуже наближують формулювання цілей ризик-менеджменту до основної мети функціонування підприємства – отримання максимального ефекту з поправкою на невизначеність економічного середовища. Ефективна організація управління на підприємстві передбачає чітке формулювання функціональних цілей окремих елементів його організаційної структури. Якщо ж цілі кожного підрозділу будуть дублювати мету підприємства, визначення внеску кожного з них заради досягнення

запланованого загального результату буде неможливим. Тому, на нашу думку, мету управління ризиками на підприємстві варто більше конкретизувати.

Для кожного підприємства існує межа ризику, перевищення якої може призвести до порушення його фінансової безпеки та стійкості. Тому управління окремим ризиком передбачає зменшення (нейтралізацію) його негативної дії або посилення позитивної із одночасним порівнянням фактичного рівня ризику з граничним. Тоді в контексті управління всіма ризиками, які виникають на підприємстві, метою ризик-менеджменту слід вважати забезпечення прийняттого для підприємства рівня ризиковості із одночасною максимізацією прибутку.

Досягнення мети потребує розробки стратегії її реалізації. В економічній науці існує багато поглядів стосовно сутності стратегії. Згідно із визначенням В. Колпакова і Г. Дмитренка, стратегія – це метод організації системної діяльності людей при досягненні стратегічних цілей [55, с. 51]. Також поняття стратегії розуміють як систему певних заходів з метою досягнення конкретних цілей [23, с. 98; 75, с. 98; 77]. Щодо останнього хотілося б зауважити, що під впливом постійних змін зовнішнього та внутрішнього середовища можуть змінюватись не тільки методи та заходи досягнення цілей, але й самі цільові установки. Тому визначення стратегії як системи заходів є одночасно визнанням її нестабільності, а це суперечить вимогам щодо довгострокового характеру стратегії.

О. С. Виханський наголошує на необхідності виключення детермінізму в поведінці організації та асоціює стратегію із довгостроковим якісно визначеним напрямком розвитку організації [16, с. 88]. На думку Л. І. Донець, стратегія управління – це спосіб використання засобів для досягнення поставленої мети за допомогою певного набору правил та обмежень для прийняття рішень [35, с. 189]. А. С. Маловичко характеризує стратегію ризик-менеджменту за допомогою системи правил управління ризиками [70].

Наведені дефініції ґрунтуються на створенні передумов (принципів) для організації ефективного управління. Слід зазначити, що стратегія, в т.ч. стратегія ризик-менеджменту, передбачає обов'язкову орієнтованість на досягнення конкретної мети управління. Отже, основними характеристиками, які мають бути враховані при визначенні стратегії, є: 1) координація діяльності підприємства у сфері ризик-менеджменту шляхом створення системи принципів організації та реалізації процесу управління ризиками, що забезпечує довгостроковий характер ризик-менеджменту; 2) орієнтованість на досягнення мети управління ризиком. Тоді *стратегія управління підприємницькими ризиками – це сукупність принципів стосовно організації та реалізації процесу управління ризиками на підприємстві з метою мінімізації негативного впливу ризиків та збільшення віддачі від їх позитивних можливостей.*

Проте без поширення та роз'яснення положень, які закладені у цілях і стратегії управління ризиком, серед всіх суб'єктів, що стосуються прийняття рішень, ризик-менеджмент матиме суто декларативний характер. Тому для організації ефективного управління ризиком необхідним вбачається грамотне пропагування його ідей, тобто створення культури ризику на підприємстві [12; 147]. Цю проблему широко висвітлено у працях Е. Холмса. Сутність його концепції полягає в тому, що підприємство може отримати додаткові вигоди через заохочення до прийняття ризиків, якими можна управляти із одночасним відхиленням тих, що не піддаються контролю [147, с. 154–178].

Проблема управління ризиками є новою для вітчизняних підприємств. Нині йдеться не про розвиток та вдосконалення ризик-менеджменту, а про закладення основ для його впровадження. Тому на початковому етапі увагу слід зосередити на заохоченні власників та керівників підприємств управляти ризиками та на кадровій організації ризик-менеджменту.

Підприємницька діяльність передбачає існування ризиків, які виникають у різних сферах, а саме: у виробництві, розподілі, управлінні, фінансах тощо. Брак професіоналів, які б однаково добре орієнтувались у всіх питаннях, що виникають у процесі господарювання, зумовлює залучення до ризик-менеджменту спеціалістів, кожний із яких розуміється на особливостях саме своєї області. В. В. Вітлинський та Г. І. Великоіваненко

звертають увагу на «... процес консультування, який задає певну модель взаємодії між фахівцем, котрий вирішує проблему, і практиком, який з цими проблемами стикається і добре знає реальний об'єкт і реальні ситуації» [20, с. 313]. В. Н. Вяткін, І. В. Вяткін та інші підтримують наведене твердження і вважають, що служба управління ризиками має складатись з двох підрозділів спеціалістів з ризик-менеджменту та спеціалістів окремих сфер господарювання [122, с. 293–294]. При цьому часто діяльність щодо управління ризиками відносять до елементів фінансового менеджменту на підприємстві, зокрема фінансового контролінгу [137, с. 18]. Погоджуючись із зазначеним, все ж варто зробити ряд уточнень.

Питання необхідності провадження управління підприємницькими ризиками у вітчизняних підприємствах нині перебуває на стадії обґрунтування, і визнають його проблемним передусім науковці та керівники великих компаній. Тому від представників малого та середнього бізнесу (в т.ч. агробізнесу) навряд чи можна очікувати того, що вони будуть наймати кваліфікованих фахівців спеціально для управління ризиком. Єдиним варіантом є залучення вже сформованого апарату управління підприємства до процесу ризик-менеджменту. Проте слід зазначити, що протягом багатьох років керівники підприємств не враховували факт існування підприємницьких ризиків та їх вплив на ефективність господарювання, однак вижили й досі функціонують. Через це примусове нав'язування додаткових функцій персоналу з ризик-менеджменту (які, ймовірно, будуть трактуватись як недоцільні) керівному може призвести до негативних наслідків (наприклад, до ігнорування окремих підприємницьких ризиків через суто суб'єктивні причини).

Слід також зазначити, що додаткові обов'язки, скоріш за все, не будуть позитивно сприйняті персоналом без відповідного мотивування. Більшість науковців у ролі інструменту мотивації вбачають запровадження системи відповідальності за поведіння у ризиковій ситуації [133; 151; 152, с. 247–269; 20, с. 324–337; 1, с. 39–41]. Схему системи мотивації управління підприємницькими ризиками наведено на рис. 1.4.

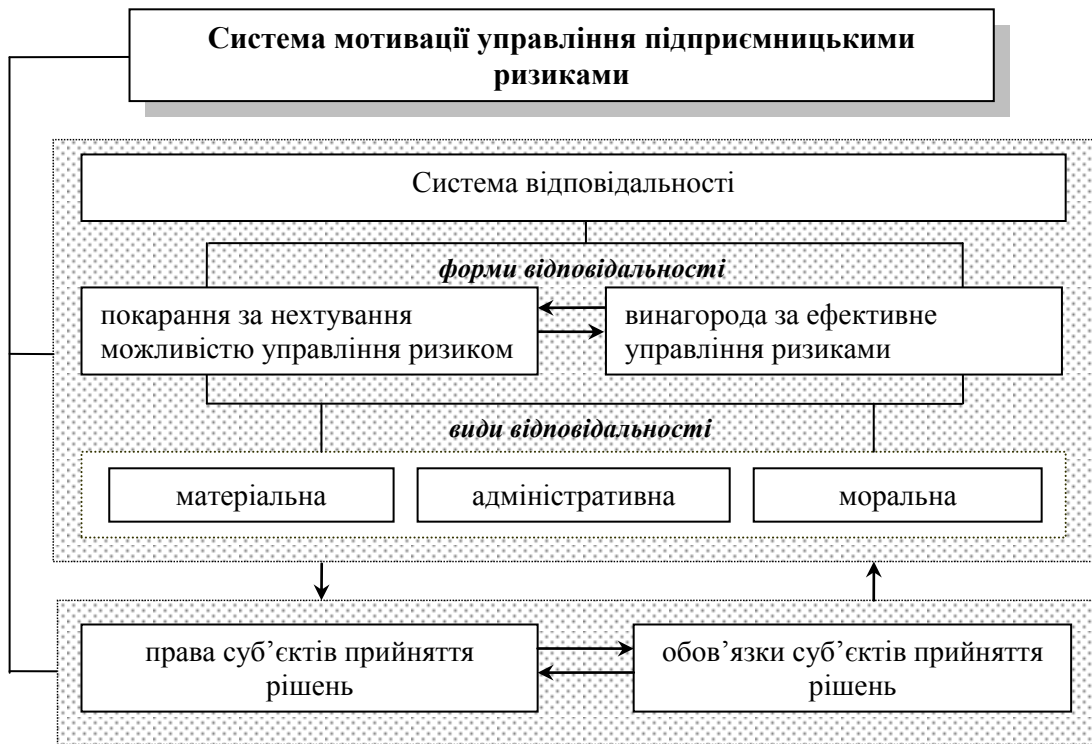


Рис. 1.4. Система мотивації управління ризиками на підприємстві

Джерело: власні дослідження.

Відповідальність умовно можна поділити на види та форми. Зазвичай сутність поняття відповідальності розкривається словом «покарання» за дію або бездіяльність. Проте застосування окремого заходу ризик-менеджменту або нехтування управлінням ризиком може мати як позитивний, так і негативний вплив на результативність підприємницької діяльності. Тому до видів відповідальності в ризик-менеджменті слід включити як покарання за нехтування можливістю зменшити (збільшити) дію ризику, так і винагороду за ефективне управління ризиками. До форм відповідальності, які варто застосовувати в процесі створення культури ризику на підприємстві, належать матеріальна, моральна та адміністративна відповідальність. При цьому, для забезпечення збалансованості системи мотивації ризик-менеджменту, кожному виду та формі покарання, які практикуються на підприємстві, мають відповідати аналогічні види та форми заохочення.

Очевидно, що запровадження ризик-менеджменту на підприємстві передбачає обтяження керівників новими обов'язками. Недостатність

повноважень поряд із широким спектром обов'язків призведе до того, що останні буде неможливо або дуже складно виконати. Однак і надмірні права без відповідного контролю і відповідальності об'єктивно створюють можливість ігнорування обов'язків, зловживань службовим становищем, можливість прийняття необґрунтованих рішень [1, с. 40]. Тому в процесі формування переліку прав і обов'язків суб'єктів прийняття рішень слід уникати їх розбалансування.

Наступним етапом організації ризик-менеджменту після формування цілей, задач та стратегії управління ризиками та створення культури ризику є аналіз, в т.ч. оцінка, ризиків підприємства. В економічній літературі існують різні точки зору стосовно співвідношення процесів оцінки і аналізу ризиків. Більшість науковців розглядають оцінку як один із етапів аналізу ризику [68, 99, 36]. Існує і протилежна думка, яка ґрунтується на тому, що оцінка ризику має спиратись на розробку, вимірювання і аналіз об'єктивних економічних показників, які характеризують стан та тенденції змін систем, як індикаторів потенційної можливості змін в минулому [152, с. 110]. Тобто, аналіз ризику є складовою оцінки економічного ризику.

Метою аналізу ризиків є створення основи для прийняття рішення щодо управління окремими видами ризиків. Аналіз ризиків підприємства має включати ідентифікацію часткових ризиків та їх факторів, сукупна дія яких обумовлює ризиковість підприємства, і формалізацію кожного окремого та загального ризиків. Існують два взаємопов'язані етапи аналізу: якісний аналіз та кількісна оцінка підприємницьких ризиків (рис. 1.5).

Якісний аналіз ризиків передбачає виявлення та класифікацію підприємницьких ризиків і факторів, які впливають на них. Спочатку виділяються області виникнення ризику (природна, операційна, фінансова тощо) і відповідні їм види ризиків [152, с 104–121]. Наступним етапом є кількісна оцінка найбільш значущих ризиків. Після цього, з метою забезпечення максимально ефективного процесу управління, паралельно

здійснюється: а) виявлення та класифікація факторів найбільш вагомих ризиків; б) класифікація цих ризиків на ризики макро- та мікрорівнів.

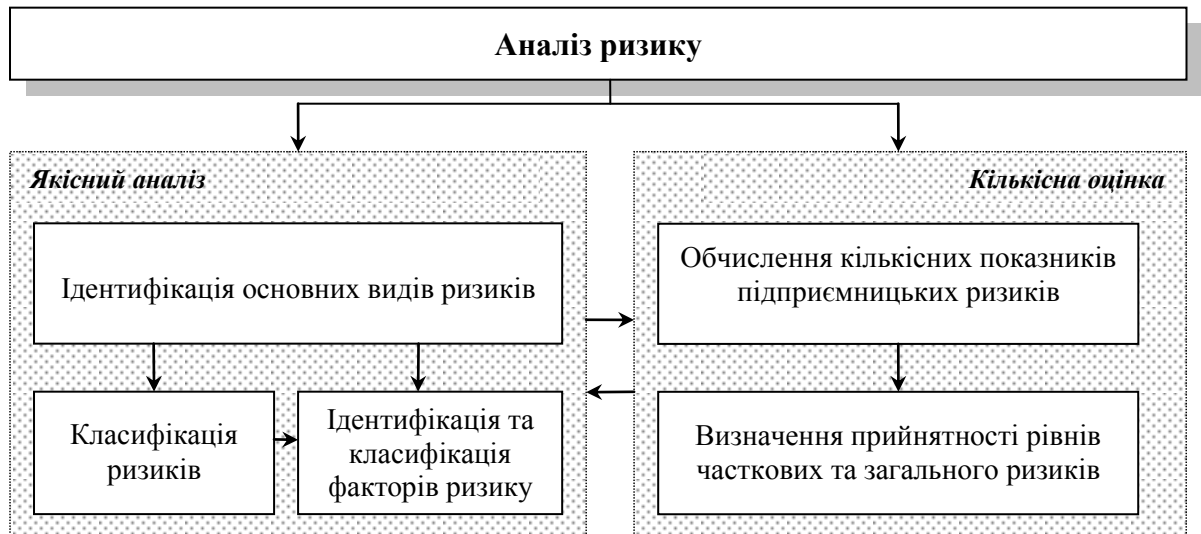


Рис. 1.5. Спрощена схема процесу аналізу підприємницьких ризиків

Джерело: власні дослідження.

Розроблена схема організації ризик-менеджменту забезпечує неперервність та системність управління ризиком. Зокрема, постійний моніторинг змін зовнішнього середовища та результатів управління ризиками на основі оцінки ефективності застосування заходів ризик-менеджменту забезпечує оперативне реагування на будь-які негативні або сприятливі зміни. Крім того, окреслені етапи організації управління ризиком на підприємстві створюють підґрунтя для формування механізму ризик-менеджменту як засобу безпосереднього впливу на підприємницькі ризики.

Економічна природа й особливості механізму управління

.3. підприємницьким ризиком у хмелярстві

Ефективний ризик-менеджмент передбачає комплексний вплив на всі виявлені в господарстві ризики шляхом розробки і впровадження не окремих заходів управління, а їх сукупності із врахуванням взаємозв'язків між цими заходами. Зазначене дає змогу уникнути застосування методів та прийомів

ризик-менеджменту, які суперечать один одному, а також таких, що мають ідентичні сфери впливу. З огляду на зазначене, в подальшому увагу пропонується зосередити саме на сукупності заходів управління ризиками, яку визначають як механізм ризик-менеджменту.

В економічній літературі поняття економічного механізму управління ризиками зустрічається досить рідко і зазвичай його ототожнюють із системою управління ризиком [56; 155]. Варто виділити розуміння сутності наведеної категорії як об'єкта забезпечення процесу управління ризиком [105]. За визначенням Н. М. Малашихіної і О. С. Белокрилової, механізм управління ризиком (ризик-менеджмент) – це «система управління ризиком та економічними, точніше фінансовими, відносинами, які виникають в процесі цього управління» [68, с. 118-119]. «Механізм управління фінансовими ризиками як сукупність основних елементів впливу на процес розробки та реалізації ризикових рішень в сфері фінансової діяльності підприємства» [8, с. 32] – так трактує механізм ризик-менеджменту І. А. Бланк. Існує думка, що механізм управління ризиками представляє собою процес вибору інструментів [14].

Досліджуючи фінансовий механізм управління ризиком, Є. М. Сич, В. П. Ільчук, О. Є. Сич зосереджують увагу на механізмах фінансування ризику [129], тобто на окремих інструментах управління. О. М. Грабчук зводить сутність фінансового механізму управління ризиками до його функціональної складової та акцентує лише на функціях механізму [29]. Із наведеного можна зробити висновок, що єдиного погляду на сутність поняття механізму управління ризиками не існує.

В контексті економічної теорії механізм визначають як сукупність основних форм, методів та важелів (інструментів) управління народним господарством [80, с. 575]. При цьому слід підкреслити обов'язкову взаємопов'язаність і взаємодоповнюваність наведених складових. Зазначене вказує на притаманність сукупності елементів економічного механізму властивостей, які характеризують її як систему.

Також треба враховувати основну функцію економічного механізму – функцію «трансформації первісних економічних процесів ... у необхідні економічні явища» [42, с. 211], яка проявляється у спрямованій на об'єкт управління дії суб'єкта механізму. Тому механізм управління ризиками не можна розглядати окремо від суб'єкта та об'єкта управління. Суб'єктом управління ризиками на підприємстві є апарат управління. Тобто, визначаючи сутність економічного механізму, можна говорити про систему управління, яка складається з двох підсистем: тієї, що управляє (суб'єкта управління) та тієї, якою управляють (об'єкта управління – ризику).

Узагальнюючи вищесказане, слід виділити такі особливості категорії механізму управління підприємницькими ризиками: 1) реалізація функцій механізму ризик-менеджменту шляхом застосування певних засобів впливу (методів, інструментів, прийомів); 2) системність механізму управління ризиками; 3) неможливість функціонування механізму без дії суб'єкта управління на об'єкт; 4) спрямованість застосування механізму ризик-менеджменту на досягнення мети управління ризиками. Таким чином, *механізм управління підприємницькими ризиками – це система методів, прийомів та інструментів цілеспрямованого впливу на підприємницькі ризики з метою уникнення, зменшення або обмеження їх негативної і збільшення позитивної дії в процесі реалізації підприємницьких рішень.*

Аналіз літературних джерел дав змогу виділити та систематизувати основні елементи управління підприємницькими ризиками (рис. 1.6). Існує дві альтернативи щодо поводження з ризиком – прийняття або відмова від ризику, результатами яких є, відповідно, провадження та відхилення об'єкта ризику (заходу, проекту, виду діяльності тощо). Прийняття ризику передбачає три варіанти дій, а саме: відмову від подальшого впливу на ризик, його зниження та ухиляння від ризику (передачу права відшкодування витрат іншим суб'єктам господарювання).

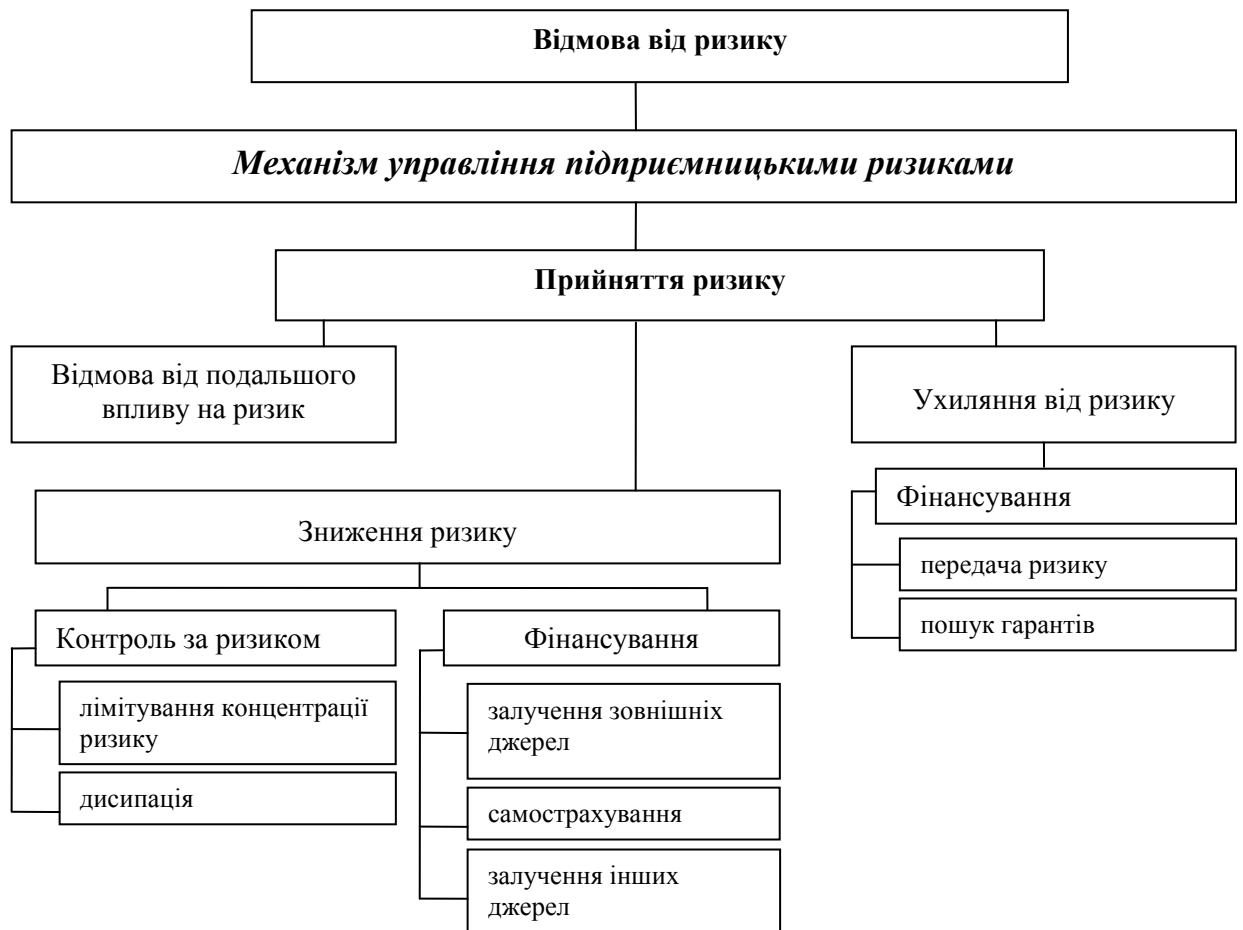


Рис. 1.6. Складові механізму управління підприємницькими ризиками

Джерело: власні дослідження.

У межах управління ризиками науковці виділяють два методи впливу – фінансування та контроль [74, с. 42–52]. Фінансування (фінансове забезпечення) є формою покриття затрат за рахунок фінансових ресурсів [67, с. 10]. Тоді в контексті управління ризиками фінансування слід визначити як форму покриття затрат, які несе підприємство в результаті настання негативних наслідків реалізації ризику, за рахунок фінансових ресурсів. Контроль за ризиком – це виконання підприємством функції обмеження негативних та стимулювання позитивних для підприємства впливів ризику. Кожен із методів управління ризиками передбачає застосування одного або кількох прийомів ризик-менеджменту. При цьому прийоми фінансування мають суто компенсаційний характер, а прийоми контролю ризику передбачають зниження ймовірності реалізації несприятливих для підприємства наслідків ризику.

У контексті аналізу ризиковості галузі хмелярства слід зазначити, що, окрім традиційних факторів ризику, виробники хмелю зазнають впливу таких характерних для галузі чинників, як природні, ґрунтово-кліматичні, біологічні умови, небезпеки забруднення ґрунтів. Виникнення додаткових ризиків хмелярства пов'яне із рядом інших особливостей, зокрема, диспаритетом цін на промислову та сільськогосподарську продукцію, сезонністю виробництва, компенсаційним, а не мотиваційним характером державної підтримки. Крім того, низький, порівняно з іншими сферами народного господарства, рівень інвестиційної привабливості галузі змушує хмелярські господарства самостійно забезпечувати свій подальший розвиток.

Виходячи із загального визначення підприємницького ризику, підприємницький ризик виробників хмелю – це прийняття підприємницького рішення з метою подолання невизначеності результативності виробництва та реалізації хмелю на основі оцінки ймовірностей настання наслідків альтернативних рішень та ступеня відхилення від запланованого в господарстві результату. Існування специфічних характеристик, що притаманні саме галузі хмелярства, зумовлює необхідність розробки спеціального механізму управління ризиками виробників хмелю. Унікальність механізму проявляється у системі прийомів та інструментів реалізації методів управління, що є раціональною тільки для галузі хмелярства. Під прийомами управління підприємницькими ризиками ми розуміємо заходи впливу на якісні та кількісні характеристики ризику. Узагальнюючи результати дослідження вітчизняних та зарубіжних науковців, представимо основні інструменти реалізації методів управління на рис. 1.7.

Особливість прийомів управління підприємницькими ризиками полягає в тому, що кожен з них регулює рівень ризику через дію на ризикоутворюючі фактори. Тому в процесі формування механізму ризик-менеджменту в хмелярстві слід враховувати вплив факторів ризику шляхом виявлення та поточного спостереження за об'єктами їх дії (рис. 1.8). Тоді прийняття рішень щодо вибору прийомів та інструментів ризик-менеджменту

здійснюватиметься за такою схемою: 1) виділення найбільш вагомих ризиків; 2) виявлення факторів ідентифікованих ризиків; 3) визначення показників господарювання, на які впливають ці фактори; 4) вибір методів та прийомів впливу на ідентифіковані чинники; 5) постійний моніторинг показників, що є формами прояву найбільш значущих ризиків, тобто об'єкта управління.

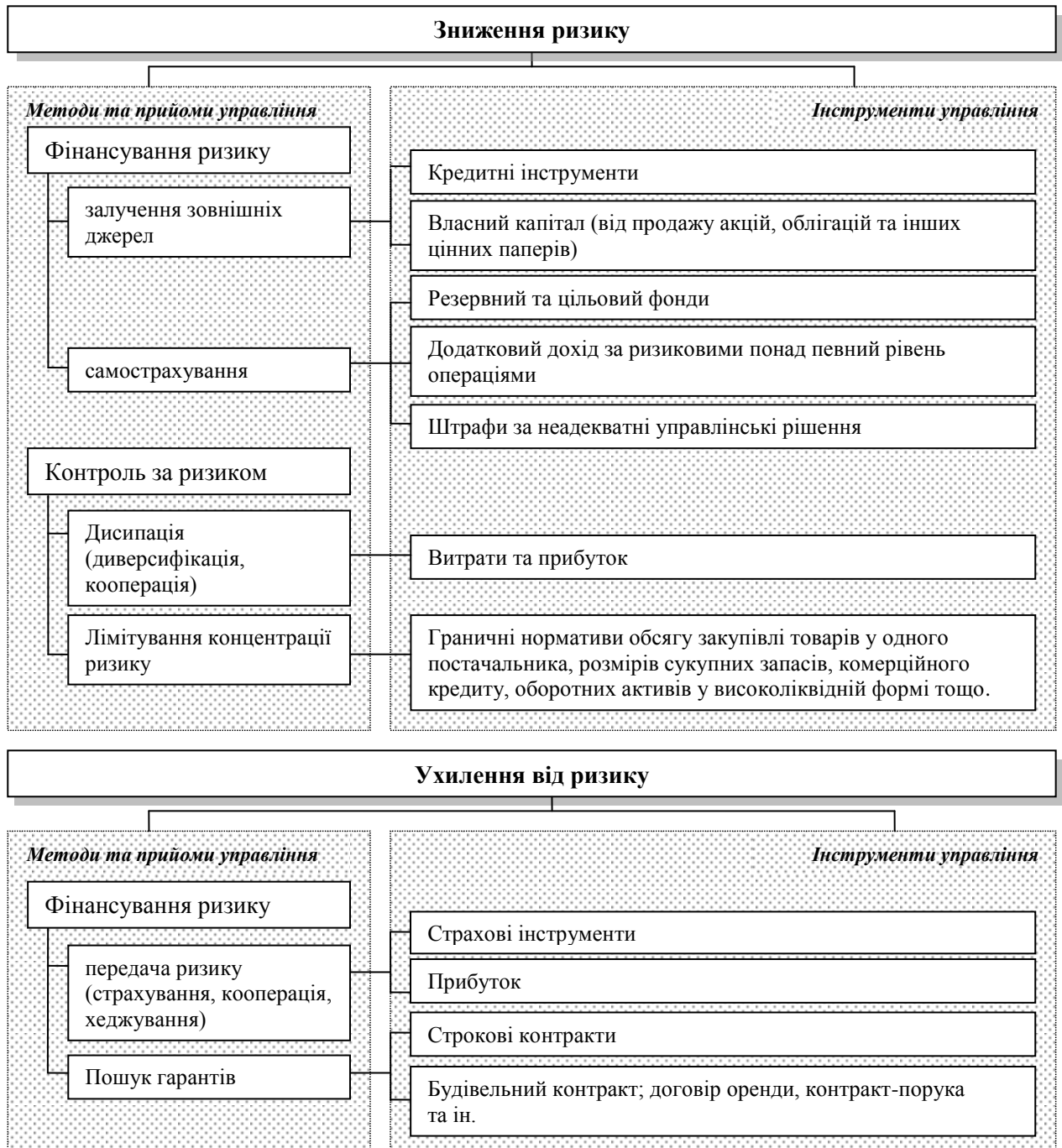


Рис. 1.7. Методи та інструменти управління ризиками

Джерело: власні дослідження.

Як зазначалось раніше, до факторів макrorівня належать природо-кліматичні, політико-правові, економічні, соціально-культурні фактори, НТП, тіньова економіка, корупція. Перші мають визначальний вплив на результативність виробництва хмелю, що пояснюється дією цих чинників на рівень урожайності та якості культури. Основним методом управління ризиком, що має місце в результаті дії природо-кліматичних факторів, є фінансування шляхом страхування врожаю [163, 142].

Згідно з чинним законодавством, страхування – це вид цивільно-правових відносин щодо захисту майнових інтересів громадян та юридичних осіб у разі настання певних подій (страхових випадків), визначених договором страхування або чинним законодавством, за рахунок грошових фондів, що формуються шляхом сплати громадянами та юридичними особами страхових платежів (страхових внесків, страхових премій) та доходів від розміщення коштів цих фондів [119]. У контексті управління підприємницькими ризиками страхування передбачає передачу ризику іншим суб'єктам господарювання за певну плату.

В Україні розрізняють обов'язкове та добровільне страхування врожаю. Суб'єктами (страхувальниками) обов'язкового страхування є державні сільськогосподарські підприємства щодо врожаю багаторічних насаджень, в т.ч. хмеленасаджень. Об'єктом цього виду страхування визначено майнові інтереси, що не суперечать законодавству і пов'язані з неотриманням або недоотриманням врожаю сільськогосподарських культур і багаторічних насаджень державними сільськогосподарськими підприємствами. До страхових ризиків, на випадок яких проводиться обов'язкове страхування, належать град, пожежа, вимерзання, ураган, буря, злива, зсув, повінь, сель, посуха, повне раптове знищення посівів карантинними шкідниками [112].

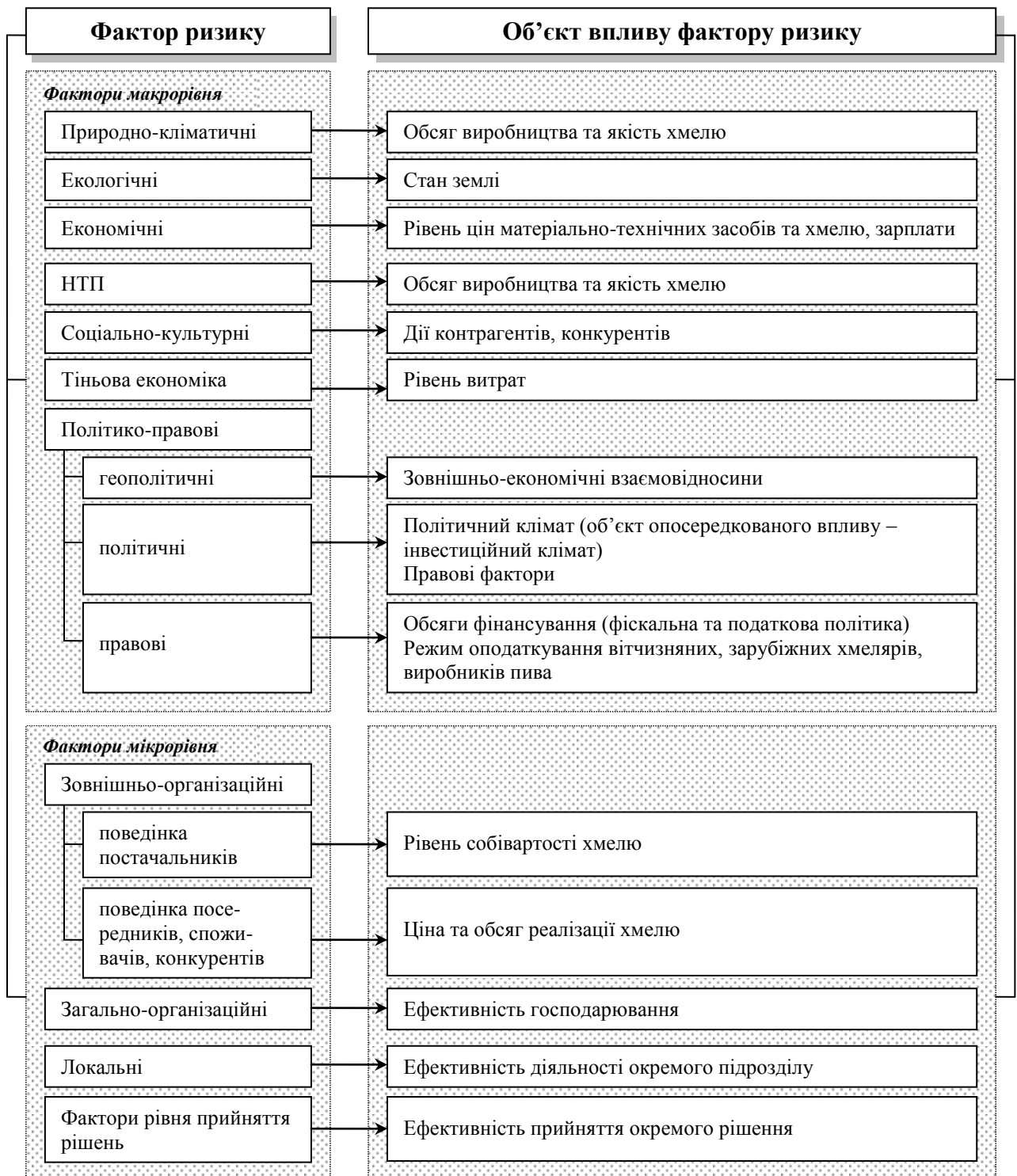


Рис. 1.8. Дія факторів підприємницьких ризиків виробників хмелю

Джерело: власні дослідження.

На відміну від обов'язкового, добровільне страхування врожаю проводиться у два способи. Перший передбачає страхування вартості втраченого через настання страхових випадків урожаю, а другий – страхування витрат на вирощування хмелю у разі його загибелі чи

пошкодження. Умови другого варіанту страхування забезпечують економію фінансових ресурсів за рахунок скорочення страхових платежів [135]. Слід також зазначити, що сільськогосподарське страхування є інструментом фінансування ризику зниження фінансової стійкості господарства, оскільки в разі втрати всього врожаю або значної його частки виробник хмелю зможе розраховуватись за своїми зобов'язаннями за рахунок отриманого страхового відшкодування.

Варто звернути увагу й на те, що страхувати врожай доцільно лише в тому випадку, якщо рівень середньої урожайності, на основі якої визначається страхова сума, є не нижчим, ніж урожайність, що реально може мати місце в господарстві. Ще одним методом зниження дії ризиків у хмелярстві, спричинених природо-кліматичними чинниками, є метод дисипації. При цьому найбільш розповсюдженим його прийомом є диверсифікація виробництва шляхом вирощування різних сільськогосподарських культур та їх сортів.

Через невід'ємні зв'язки між державою та суб'єктом підприємницької діяльності прийняття ризиків, спричинених дією політико-правових факторів, по суті, є згодою підприємства здійснювати господарську діяльність. В деяких випадках для управління цими ризиками використовують методи дисипації (диверсифікацію) та передачі ризику (страхування) [39, с. 34]. Що ж до хмелярства, то вплив політико-правових факторів у цій галузі має ряд особливостей. Зокрема, через комплексний характер дії цих чинників їх вплив не можна віднести до якоїсь окремої сфери діяльності (виробничої, фінансової, екологічної, ринкової), а тільки до загальної ефективності виробництва хмелю. Це, в свою чергу, унеможлиблює визначення об'єкта диверсифікації.

До методів управління впливом політико-правових факторів слід віднести методи фінансування, зокрема, самострахування, залучення зовнішніх та інших джерел фінансування. Єдиним інструментом

самострахування в цьому випадку є резервування частини коштів, яке може здійснюватись шляхом створення резервного та цільових фондів господарства. Зовнішні ресурси можна залучати за рахунок ліквідних кредитних резервів (наприклад, шляхом організації доступу до додаткового капіталу позикодавця завдяки кредитній лінії). Результатом дії політико-правових чинників є зміна ефективності виробництва та реалізації хмелю. Тому в якості об'єкта страхування можна використовувати лише загальний підприємницький ризик, формою прояву якого є збитки від підприємницької діяльності.

Економічні фактори ризику макрорівня зазвичай впливають на ефект, який формується в ринковій сфері господарювання і проявляється у незапланованому відхиленні цін на ресурси, послуги та готову продукцію виробників хмелю. Серед вітчизняних та зарубіжних науковців найбільш популярним інструментом управління ризиками, спричиненими дією інфляційних процесів, курсових різниць, диспаритету сільськогосподарських та промислових цін, є пошук гарантів з використанням інструментів хеджування [142, 149, 162]. «Хеджування – це нейтралізація несприятливих коливань кон'юнктури ринку для виробника або споживача того або іншого активу» [149, с. 8]. Здійснення хеджування передбачає використання строкових контрактів, зокрема, форвардних, ф'ючерсних та опціонних угод, які містять домовленість щодо обсягу та строків поставки, а також ціни об'єкта договору.

Інструменти хеджування застосовуються і при управлінні дією факторів поведінки контрагентів. У випадку контролю за виконанням домовленостей із партнерами також використовуються інструменти дисипації, сутність якої полягає у розподілі ризику. Одним із найбільш розповсюджених прийомів управління ризиками у сільськогосподарському виробництві є дисипація, яка реалізується через вертикальну інтеграцію та кооперацію [142, с. 62]. У цьому випадку відбувається розподіл загального

ризикам шляхом інтеграції з іншими учасниками [41, с. 19; 68, с. 189]. Організація матеріально-технічного постачання, переробки та реалізації хмелю на кооперативних засадах дасть змогу мінімізувати негативні дії підприємницьких ризиків, спричинених впливом зовнішньо-організаційних (зокрема, непередбачуваними діями конкурентів), більшості загально-організаційних і локальних ризиків.

Серед методів управління ризиками, які спричинені дією факторів рівня прийняття рішень, широкою популярністю користується метод фінансування, а саме самострахування. При цьому, зважаючи на суб'єктивний характер причин виникнення цих факторів, раціональним джерелом фінансового забезпечення покриття можливих витрат, зумовлених їх впливом, є штрафні санкції, які варто стягувати в разі неадекватного поведіння в ризиковій ситуації [152, с. 277–269; 133; 151; 1, с. 39–41; 20, с. 324–337]. Як зазначалось раніше, в разі запровадження практики штрафних санкцій важливим є забезпечення балансу між штрафами та винагородою.

Однією із причин низької ефективності виробництва хмелю в Україні є недотримання основних агротехнічних вимог вирощування культури через дефіцит грошових ресурсів. Саме через це виробники хмелю змушені власні високоліквідні активи в повному обсязі спрямовувати на матеріально-технічне забезпечення виробництва, а їх нестачу перекривати кредитними ресурсами. Зазначене виключає можливість використання хмелегосподарствами прийомів лімітування оборотних активів у високоліквідній формі та у формі запасів. Неможливим є і обмеження обсягів використовуваних позикових коштів, оскільки це спричинить порушення технологічного процесу. З метою систематизації наведених елементів механізму управління ризиками, пріоритетні методи та прийоми ризик-менеджменту і чинники, на які вони впливають, схематично зображено на рис. 1.9.

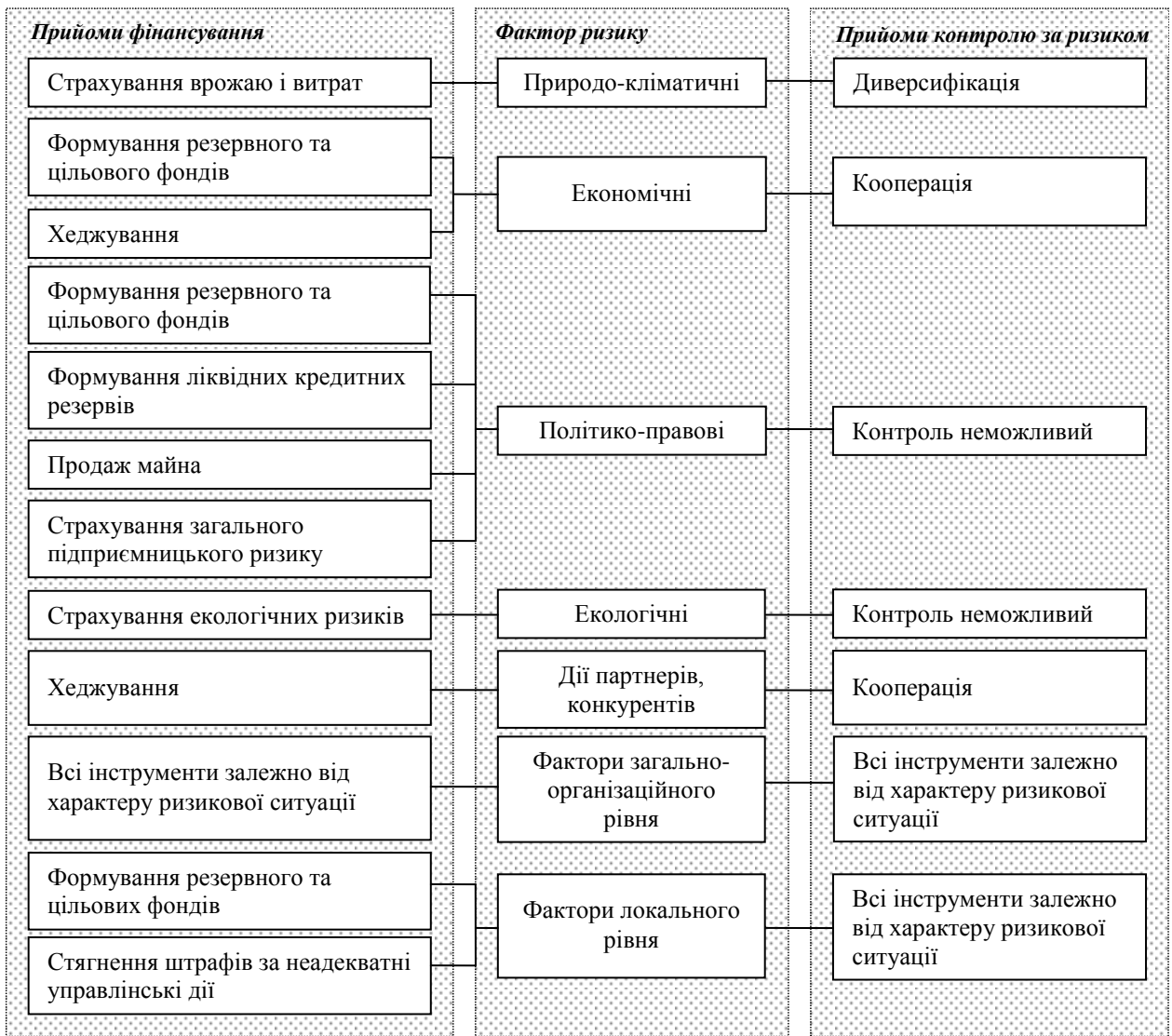


Рис. 1.9. Пріоритетні методи та прийоми управління підприємницькими ризиками виробників хмелю

Джерело: власні дослідження.

Таким чином, невизначеність функціонування та розвитку економічних систем спричиняє виникнення підприємницьких ризиків, що, в свою чергу, зумовлює необхідність організації управління ризиками суб'єктами господарювання. Зважаючи на обмежені можливості застосування всіх вищенаведених прийомів механізму ризик-менеджменту, як засобу безпосередньої дії на ризики в хмелегосподарствах, у подальших дослідженнях увагу пропонується зосередити на таких, що активно використовуються в інших галузях сільськогосподарського виробництва, а саме на – страхуванні врожаю, диверсифікації та кооперації. Однак, вибору

методів та інструментів ризик-менеджменту має передувати ґрунтовний аналіз видів та факторів підприємницьких ризиків виробників хмелю.

Висновки до Розділу I

1. Дослідженням доведено, що невизначеність як невід’ємна складова будь-якої економічної системи зумовлює існування підприємницького ризику. Різноманітність трактувань поняття ризику свідчить про багатогранність та багатоаспектність цієї економічної категорії. Визначено, що до основних характеристик підприємницького ризику належать нерозривність із процесом прийняття рішень, наявність множини альтернативних варіантів рішень, імовірнісний характер настання результату окремого рішення, суперечливість позитивних та негативних наслідків реалізації ризику, а також його об’єктивно-суб’єктивна природа.

2. В якості класифікаційної ознаки факторів, під дією яких виникають підприємницькі ризики, запропоновано використовувати характер можливого впливу на них. Це дасть змогу відділити чинники, які підприємство може повністю контролювати і вплив на які є необмеженим, від тих, що практично не підпадають під дію суб’єктів прийняття рішень. Результати такої класифікації ризикоутворюючих факторів стануть основою для прийняття рішень щодо управління окремими підприємницькими ризиками.

3. Процес ризик-менеджменту розглянуто як сукупність взаємопов’язаних дій, які включають формування цілей та стратегії управління ризиком і створення культури ризику, аналіз підприємницьких ризиків, розробку та реалізацію механізму управління ризиками, оцінку ефективності застосування заходів управління ризиками, системний моніторинг зовнішнього середовища й результатів управління ризиками, вдосконалення складових процесу управління підприємницькими ризиками. Постійний моніторинг змін зовнішнього середовища та результатів ризик-менеджменту на основі оцінки ефективності застосування заходів управління ризиком забезпечить оперативне реагування на будь-які негативні або сприятливі відхилення.

4. Ризик-менеджмент здійснюється з метою забезпечення прийняттого для підприємства рівня загальної ризиковості шляхом мінімізації негативного впливу ризиків та збільшення віддачі від їх позитивної дії. При цьому необхідно забезпечити врахування головних принципів організації та реалізації управління ризиками на підприємстві. Обґрунтовано, що досягти позитивного ефекту від впровадження ризик-менеджменту на підприємстві можна лише за умови розуміння сутності ризику і процесу управління ним.

5. Без формування системи мотивації управління ризиками в господарстві керівники та спеціалісти не будуть використовувати потенційні можливості скорочення негативної дії підприємницьких ризиків та збільшення їх позитивних впливів в повному обсязі. Важливим є досягнення балансу форм відповідальності: якщо в господарстві існує практика покарання за неправильно прийняті рішення в умовах ризику, необхідно забезпечити отримання винагороди управлінським персоналом за ефективну діяльність.

6. Дослідженням встановлено, що система методів, прийомів та інструментів цілеспрямованого впливу на підприємницькі ризики з метою уникнення, зменшення або обмеження їх негативної і збільшення позитивної дії в процесі реалізації підприємницьких рішень утворює механізм управління ризиками. Визначено, що виробники хмелю можуть використовувати лише обмежену кількість інструментів ризик-менеджменту, більшість з яких спрямована на фінансування ризиків, тобто на компенсацію витрат, що виникають в разі дії підприємницьких ризиків.

РОЗДІЛ II

АНАЛІЗ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ РИЗИКІВ ХМЕЛЯРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ

Якісний аналіз підприємницьких ризиків виробників хмелю

.1.

Рішення щодо вибору методів та інструментів управління підприємницькими ризиками мають ґрунтуватись на результатах дослідження сукупності видів ризиків та форм їх прояву, характерних для окремого господарства або галузі в цілому. При цьому необхідно враховувати ступінь впливу виявлених ризиків на кінцевий результат господарювання та відповідність їх кількісних оцінок критичним межах, що задовольняють суб'єкт господарювання. Отже, безпосередньому впровадженню механізму ризик-менеджменту має передувати ґрунтовний аналіз підприємницьких ризиків, який включає якісний аналіз та кількісну оцінку. З огляду на особливі умови економічного середовища виробників хмелю, доцільним також вбачається вивчення перспектив та практики застосування окремих складових механізму управління ризиками в хмелярстві.

Першим етапом управління ризиками є якісний аналіз, який передбачає ідентифікацію підприємницьких ризиків та факторів їх впливу, а також класифікацію цих факторів і ризиків. Процеси виявлення та класифікації ризиків поєднано у методиці В. В. Чепурка, який пропонує одночасне використання принципів предметного, об'єктного та аспектного підходів [152, с. 86–104]. Предметний підхід передбачає групування ризиків залежно від предметної області ризику і включає два етапи: 1) виявлення сукупності предметних областей, в межах яких здійснюється господарська діяльність; 2) ідентифікацію ризиків, які характерні для кожної із цих областей. Виробництво продукції хмелярства охоплює такі предметні області: природну, операційну, екологічну, ринкову, фінансову. Окремо слід виділити

суб'єктивну сферу ризику, яка виникає в результаті дії суб'єктивних характеристик, притаманних окремій особі, що приймає рішення.

Особливістю виробництва хмелесировини є високий ступінь залежності обсягів виробництва (а тому й економічної ефективності вирощування культури) від неконтрольованих чинників макрорівня, насамперед природо-кліматичних умов. Вивченню ризику, який виникає в результаті дії зазначених факторів, присвячено ряд праць учених-аграрників. Зокрема, В.А. Кардаш визначає цю категорію як погодно-економічний ризик, який є невід'ємним від управлінського процесу [47]. Науковці С.І. Наконечний та С.С. Савіна говорять про погодні ризик [83].

В.В. Чепурко виділяє зонально-галузевий та погодні ризики як складові «естественно-природного риска» [152, с. 96]. Зонально-галузевий ризик – це ризик, викликаний змінами урожайності культури в окремому регіоні (країні) під впливом виключно природо-кліматичних умов. Оскільки в дослідженні аналізуються ризики хмелярства як окремої галузі, то надалі йтиметься не про зонально-галузевий, а про зональний ризик.

До інших ризиків природної сфери належить виробничий ризик, що виникає під впливом як факторів природо-кліматичного середовища, так і агротехнічних, економічних та організаційних умов. Особливість цього виду підприємницького ризику полягає в його одночасній приналежності природній та операційній предметним областям. Формою прояву зонального та виробничого ризиків хмелярських господарств є варіація урожайності культури в межах регіону та окремого господарюючого суб'єкта відповідно. Отже, фактори, які впливають на коливання урожайності сільськогосподарських культур, в т.ч. хмелю, можна поділити на такі, що залежать і не залежать від діяльності людини. До першої групи слід віднести природо-кліматичні фактори, а до другої – зовнішньо-організаційні чинники, а саме: агротехнічні, економічні й організаційні.

Незважаючи на випадковий характер природо-кліматичних умов, існує чітко визначена тенденція зміни урожайності, формалізація якої

здійснюється на основі аналізу багаторічних статистичних даних. Проаналізуємо динаміку коливань урожайності хмелю шляхом вирівнювання тренду динамічного ряду цього показника за 31 рік [72, с. 135–139; 150, с. 173–179]. Фактичне значення кумулятивного критерію T урожайності хмелесировини в Житомирській області протягом 1975–2005 рр. складає 48,42. Критичне значення кумулятивного коефіцієнта для рівнів істотності $\alpha = 0,05$ та $\alpha = 0,01$ становлять 13,9 та 21,2, відповідно. Переважання фактичного значення критерію відносно критичного свідчить про існування основної тенденції в динамічному ряді урожайності хмелю. Тому вирівнювання тренду ряду динаміки урожайності є коректним.

До рівнянь, за допомогою яких можна описати основну тенденцію зміни урожайності сільськогосподарських культур, відносять поліноміальні функції 1-го та 2-го порядку і степеневу функцію [152, с. 173-174]. Відхилення фактичних даних від теоретичних мають задовольняти такі умови Гауса-Маркова: значення відхилень фактичних даних від трендових мають бути випадковими, розподіленими за нормальним законом і між собою не корелювати, а математичне сподівання цих відхилень має бути рівне нулю [101]. Тому обов'язковим етапом процесу вивчення цих відхилень є перевірка їх відповідності наведеним вимогам.

Одним із критеріїв перевірки виконання першої умови є критерій поворотних точок [101]. Для цього спочатку слід обчислити кількість поворотних точок – значень відхилень від тренду, які одночасно більші (менші) за сусідні рівні. Критерій випадковості відхилень від тренду при рівні ймовірності 0,95 має вигляд:

$$p > \left[\frac{2}{3}(n-2) - 1,96 \sqrt{\frac{16n-29}{90}} \right], \quad (2.1)$$

де p – кількість критичних точок;

n – обсяг вибірки;

квадратні дужки означають цілу частину числа.

Перевірка рівності математичного сподівання нулю здійснюється на основі t -критерію Ст'юдента, який обчислюється за формулою [101]:

$$t = \frac{\bar{\varepsilon}}{S} \sqrt{n}, \quad (2.2)$$

де $\bar{\varepsilon}$ – середнє арифметичне фактичних відхилень від модельних;

S – середньоквадратичне відхилення для цієї послідовності, що визначається за формулою:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (\varepsilon_t - \bar{\varepsilon})^2}{n-1}}, \quad (2.3)$$

де ε_t – відхилення фактичного рівня показника від трендового.

Критерієм незалежності відхилень є критерій Дарбіна-Уотсона, що обчислюється наступним чином [71]:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (\varepsilon_t - \varepsilon_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n \varepsilon_t^2}. \quad (2.4)$$

Перевірка незалежності побудованої моделі з певним рівнем значущості здійснюється шляхом порівняння обчисленого критерію Дарбіна-Уотсона з його критичними значеннями d_1 і d_2 , які визначаються виходячи з кількості змінних трендового рівняння та обсягу вибірки. Залежно від результатів цього порівняння робляться такі висновки: 1) $0 < d < d_1$ – відхилення є сильно автокорельованими і модель є неадекватною; 2) $d_1 < d < d_2$ – d знаходиться в області невизначеності та необхідна додаткова перевірка на незалежність відхилень; 3) $d_2 < d < 2$ – відхилення є незалежними, а модель – адекватною; 4) $d > 2$ – говорить про від'ємну кореляцію. В цьому випадку необхідно визначити величини $\tilde{d} = 4 - d$ та провести їх аналіз [71].

В разі, якщо за допомогою критерію Дарбіна-Уотсона перевірити модель на незалежність неможливо, слід здійснити аналіз ряду відхилень на основі коефіцієнтів автокореляції. Останні є коефіцієнтами кореляції, що вимірюють взаємозв'язок вихідного ряду динаміки до цього ж ряду,

зсунутого на τ кроків у часі (з лагом рівним τ) [158, с. 285]. Кількість лагів визначається за формулою: $\tau \leq \frac{n}{4}$. При значній кількості років та рівності середнього значення відхилень фактичних рівнів від трендових нулю $\bar{\varepsilon} = 0$, коефіцієнт автокореляції розраховується за формулою [158, с. 286-287; 65, с. 107-109]:

$$r_\tau \approx \frac{\sum_{t=1}^{n-\tau} \varepsilon_t \times \varepsilon_{t+\tau}}{\sum_{t=1}^n \varepsilon_t^2}. \quad (2.5)$$

На основі обчисленого коефіцієнта автокореляції визначається розрахункове значення t -статистики [158, с. 234]

$$t_\tau = \frac{r_\tau \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_\tau^2}}, \quad (2.6)$$

яке порівнюється із табличним значенням при $(n-2)$ ступенях свободи. Якщо $t_\tau < t_{\text{табл.}}$, то відхилення фактичних рівнів від модельних є незалежними між собою, а модель – адекватною.

Один із методів перевірки вимоги щодо нормального розподілу відхилень базується на обчисленні вибірових показників асиметрії γ_1 та ексцесу γ_2 за формулами [101]:

$$\gamma_1 = \frac{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \varepsilon_t^3}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \varepsilon_t^2\right)^3}}; \quad (2.7a)$$

$$\gamma_2 = \frac{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \varepsilon_t^4}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \varepsilon_t^2\right)^2}}. \quad (2.7b)$$

Розподіл відхилень вважається нормальним в разі виконання умов таких нерівностей:

$$|\gamma_1| < 1,5\sigma_{\gamma_1}; \quad (2.8a)$$

$$\left| \gamma_2 + \frac{6}{(n+1)} \right| < 1,5\sigma_{\gamma_2}, \quad (2.8b)$$

де σ_{γ_1} та σ_{γ_2} – середньоквадратичні помилки вибірових характеристик

асиметрії і ексцесу, відповідно, які обчислюються за формулами [150, с. 144]:

$$\sigma_{\gamma_1} = \sqrt{\frac{6(n-2)}{(n+1)(n+3)}}; \quad (2.9a)$$

$$\sigma_{\gamma_2} = \sqrt{\frac{24n(n-2) \times (n-3)}{(n+1)^2(n+3)(n+5)}}. \quad (2.9b)$$

Якщо обидві умови задовольняються, то на рівні значущості $\alpha = 0,95$, закон розподілу відхилень відповідає нормальному. У випадку невиконання хоча б однієї з нерівностей, обрану функцію тренду варто відхилити. Аналіз адекватності трендової моделі урожайності хмелю за період 1975-2005 рр. дав змогу встановити, що вона не задовольняє умову випадковості відхилень фактичних рівнів від трендових. Причиною цього є не випадковий характер різкого спаду урожайності хмелю, починаючи з 1992 р. У контексті аналізу відхилень урожайності від модельних значень, а не вивчення тенденцій змін показника, для усунення наведеної проблеми дані періоду 1992–2005 рр. в роботі не досліджувались, а для аналізу впливу природо-кліматичних випадкових чинників на урожайність хмелю використано дані за період 1961-1991 рр.

При аналізі випадкових коливань врожайності хмелю застосовано трендове поліноміальне рівняння 2-го порядку. Вибір саме цього виду функції можна пояснити тим, що вона, з одного боку, підходить для описання тенденцій змін урожайності і практично не апроксимує випадкові коливання, а з іншого – забезпечує виконання умови випадковості відхилень від тренду та їх підпорядкування нормальному закону розподілу. Трендове рівняння 2-го порядку має такий вигляд:

$$y_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2, \quad (2.10)$$

де y_t – фактичні рівня урожайності в рік t ;

a_0, a_1, a_2 – невідомі параметри рівняння тренду.

Для обґрунтування можливості переносити висновки за період 1961-1991 рр. на сьогоднішній день здійснено порівняння рівнів варіації урожайності навколо лінійного тренду за періоди 1977-1991 та 1992-2006 рр. (табл. 2.1).

**Порівняння варіації урожайності хмелю в Житомирській області
за періоди 1977-1991 та 1992-2006 рр.**

Показник	Періоди		Абсолютне відхилення 1992-2006 до 1977-1991	Відносне відхилення 1992-2006 до 1977-1991, %
	1977-1991	1992-2006		
Середнє значення, ц/га	8,69	3,78	-4,91	-56,52
Середньоквадратичне відхилення, ц/га	2,26	1,45	-0,81	-35,89
Залишкове середньоквадратичне відхилення, ц/га	2,08	1,02	-1,06	-51,00
Коефіцієнт апроксимації, %	23,87	26,90	3,03	—

Джерело: розраховано за даними Головного управління статистики в Житомирській області.

Коливання урожайності відносно трендових рівнів відображає її варіацію під впливом випадкових, не залежних від людини факторів (природо-кліматичних умов). Кількісними показниками, які характеризують ступінь цих коливань, є залишкове середньоквадратичне відхилення та коефіцієнт апроксимації. Залишкове середньоквадратичне відхилення обчислюється за формулою [72, с. 138]:

$$\delta_{зал} = \sqrt{\frac{\sum \varepsilon^2}{n}}. \quad (2.11)$$

Коефіцієнт апроксимації розраховується так [72, с. 138]:

$$V_a = \frac{\delta_{зал}}{\bar{y}} \times 100\%, \quad (2.12)$$

де \bar{y} – середнє значення ряду динаміки.

Значне переважання середнього значення та середньоквадратичного відхилення урожайності хмелю першого періоду відносно другого свідчить про загальне зниження урожайності культури у 1992-2006 рр. Проте коефіцієнти апроксимації, які вказують на загальну стійкість показника до змін погодних умов у динаміці, різняться лише на 3%. Тобто, рівні відносного коливання урожайності хмелю у 1977-1991 та 1992-2006 рр. навколо тенденційного рівня майже однакові. З цього можна зробити

висновок про можливість дослідження випадкових коливань урожайності хмелю до 1991 р.

На основі використання методу найменших квадратів побудовано тренд урожайності хмелю в Житомирській області (рис. 2.1). Тенденція зміни урожайності хмелю під впливом агротехнічних та організаційно-економічних факторів має вигляд: $y_t = 8,39 + 0,08t - 0,0023t^2$. Параметр рівняння тренду $a_1 = 0,08$ показує, що середньорічний приріст урожайності хмелю за зазначений період складає 0,08 ц/га, а $a_2 = -0,0023$ вказує на середнє щорічне уповільнення приросту урожайності.

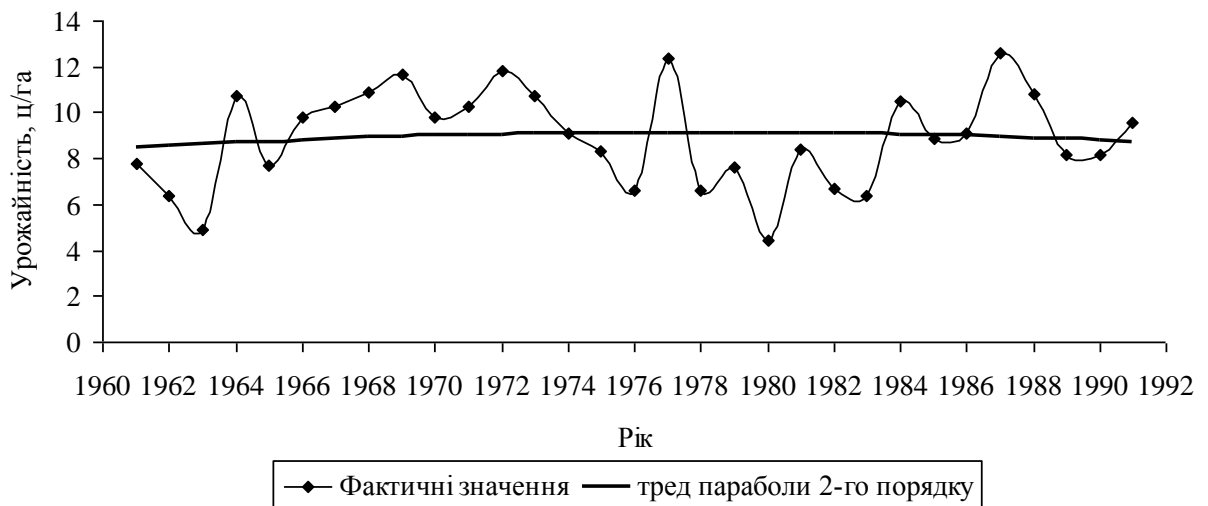


Рис. 2.1. Вирівнювання динамічного ряду урожайності хмелю в Житомирській області за період 1961-1991 рр.

Джерело: за даними Головного управління статистики в Житомирській області.

Результати перевірки якості вибраного рівняння моделі дали змогу зробити висновок, що рівні ряду відхилень від тренду є незалежними, випадковими, розподіленими за нормальним законом, а його математичне сподівання рівне нулю (табл. 2.2). Це свідчить про обґрунтованість застосування поліноміальної функції 2-го порядку для вирівнювання динамічного ряду урожайності хмелю за період 1961–1991 рр. За отриманими даними залишкове середньоквадратичне відхилення складає $\delta_{\text{зал}} = 2,1$ ц/га. Тобто, коливання урожайності хмелю навколо параболі складає 2,1 ц/га.

Аналіз значення коефіцієнта апроксимації передбачає використання такої шкали: при $V_a < 10\%$ коливання характеризують як слабкі; при $10\% < V_a < 20\%$ – як помірні; при $20\% < V_a < 40\%$ – як сильні; при $V_a > 40\%$ – як дуже сильні [38]. Залишковий коефіцієнт варіації відхилень фактичних значень урожайності хмелю в Житомирській області відносно трендових становить $V_a = 23,25\%$. Це означає, що коливання урожайності продукції хмелярських господарств можна визначити як сильні, а отже, є підстави говорити про існування зонального ризику в галузі хмелярства.

Таблиця 2.2

**Оцінка адекватності обраної моделі тренду урожайності хмелю в
Житомирській області для рівня значущості $\alpha = 0,95$**

Властивість відхилень, що перевіряється	Статистика		Межі		Висновок
	назва	значення	нижня	верхня	
Незалежність	<i>d</i> -критерій Дарбіна-Уотсона	1,55	1,36	1,5	адекватна
	<i>t</i> -статистика за коефіцієнтом автокореляції	1,36	–	2,05	
Рівність математичного сподівання нулю	<i>t</i> -критерій Ст'юдента	0	-2,042	2,042	адекватна
Випадковість	Критерій поворотних точок	17	14	–	адекватна
Нормальність розподілу (перевірка рівня ексцесу та асиметрії)	$ \gamma_1 $	0,27	–	0,6	адекватна
	$ \gamma_2 + 6/(n+1) $	9,91	–	1274,67	
Висновок: модель статистично адекватна					

Джерело: власні дослідження.

Інший ризик природної сфери – виробничий ризик – зазнає впливу не тільки природо-кліматичних, але й агротехнічних, організаційно-економічних чинників. Тому для обґрунтування існування виробничого ризику в галузі хмелярства обчислено середньоквадратичне відхилення і коефіцієнт варіації урожайності хмелю в розрізі районів Житомирської області (табл. 2.3). З огляду на низький рівень урожайності хмелю в регіоні,

більш негативними є відхилення урожайності в сторону зменшення. Зважаючи на це, окрім наведених показників, також варто визначити семікватричні відхилення та коефіцієнт семіваріації, які характеризують коливання урожайності відносно середнього рівня лише в сторону зменшення.

Таблиця 2.3

Показники коливання урожайності хмелю в Житомирській області

Райони	Показники загального коливання		Показники несприятливого коливання	
	середньокватричне відхилення, ц/га	коефіцієнт варіації, %	семікватричне відхилення, ц/га	коефіцієнт семіваріації, %
Бердичівський*	4,38	52,10	4,01	47,74
Ємільчинський*	3,10	36,75	6,30	74,76
Житомирський*	3,32	39,44	3,16	37,55
Лугинський*	3,57	62,87	3,25	57,30
Новоград-Волинський*	4,04	57,55	3,76	53,62
Олевський*	3,65	50,63	3,24	44,89
Радомишльський*	3,10	48,42	2,60	40,53
Романівський**	3,78	58,89	2,88	44,91
Червоноармійський*	4,52	55,83	4,42	54,58
Черняхівський*	3,33	46,96	3,42	48,33
Чуднівський*	4,30	55,03	4,67	59,74
По області	2,99	47,37	2,84	44,91

Примітка: * – за період 1975–2007 рр.; ** – за періоди 1965–1973рр. та 1975–1996 рр.
Джерело: розраховано за даними Головного управління статистики в Житомирській області.

Аналіз загальних коливань урожайності хмелю за 31 рік дав змогу встановити, що варіація урожайності хмелю навколо середнього значення у всіх районах без винятку є дуже високою. Найбільший рівень варіації урожайності спостерігається в Лугинському районі, а найнижчий – в Ємільчинському. Негативні коливання мають найбільший розмах у Ємільчинському, Чуднівському та Лугинському районах. Слід зазначити, що рівні коефіцієнтів семіваріації у більшості районах області менші за значення загальних коефіцієнтів. Це свідчить про те, що рівень ризику несприятливих

відхилень (зниження урожайності відносно середнього рівня) нижчий, ніж рівень ризику загальних (від'ємних та додатних) коливань.

Щоб визначити, чи є коливання урожайності хмелю в Житомирській області суттєвими, порівняємо коефіцієнти варіації урожайності хмелесировини із зазначеним показником коливань інших культур в межах області. Як видно з даних табл. 2.4, коефіцієнти варіації урожайності хмелю значно перевищують рівні коливання коефіцієнтів інших культур. Варіація урожайності зернових, зернобобових культур та цукрових буряків нижча майже на 29%, овочів – на 25%, картоплі – на 20%. Це означає, що коливання урожайності хмелю є значним, що обов'язково треба враховувати у процесі встановлення рівня впливу окремих природних ризиків на результативні показники вирощування хмелю.

Таблиця 2.4

Аналіз варіації урожайності основних сільськогосподарських культур в Житомирській області за період 1975–2007 рр.

Показники коливання	Культура					Середнє значення коефіцієнтів варіації, %
	зернові та зернобобові	цукрові буряки	картопля	овочі	хміль	
Коефіцієнт варіації, %	18,72	18,54	27,28	22,45	47,33	21,96
Відносне відхилення коефіцієнта варіації урожайності культури від коефіцієнта варіації урожайності хмелю, %	60,45	60,83	42,36	52,57	–	53,60

Джерело: розраховано за даними Головного управління статистики в Житомирській області.

Узагальнюючи наведене вище, виділимо такі особливості ризиків природної сфери в хмелярстві: 1) значні коливання відхилень фактичних значень урожайності хмелю від трендових зумовлюють появу зонального ризику; 2) високий рівень варіації урожайності свідчить про дію виробничого ризику на ефективність виробництва хмелесировини; 3) перевищення варіації урожайності хмелю порівняно з іншими сільськогосподарськими культурами

дає підставу говорити про підвищену ризиковість галузі хмелярства. Зазначене підтверджує об'єктивне існування та дію ризиків природної сфери – зонального та виробничого ризиків.

Іншою предметною областю виникнення підприємницьких ризиків є операційна область. Рівень економічної ефективності вирощування хмелю значною мірою формується під впливом обсягів виробництва, тобто результатів операційної діяльності в натуральному виразі. До ризиків операційної області належать виробничий ризик та ризик зниження якості продукції, причинами виникнення яких є невизначеність обсягів збору та якості відповідно. Як зазначалось вище, формою прояву виробничого ризику є коливання урожайності хмелю під впливом природо-кліматичних та агротехнічних чинників. При цьому природні фактори спричиняють неупорядковані стохастичні коливання урожайності, а агротехнічні – зумовлюють певну тенденцію зміни показника в часі, яка може бути формалізована шляхом вирівнювання тренду (в нашому випадку поліноміальною функцією 2-го порядку).

У більшості країн-виробників хмелю сьогодні ціна встановлюється не на фізичну масу хмелесировини, а на масу α -кислот, вміст яких є основним показником якості хмелю для виробників пива. Крім того, згідно із Державними стандартами якості хмелю України, вміст α -кислот офіційно визнано одним із критеріїв його якості. Тому для аналізу стійкості якості хмелесировини використано саме цей показник. За результатами аналізу якості хмелю в 27 хмелярських господарствах Житомирської області (63% всіх виробників хмелю в області) у 2006–2007 рр. встановлено, що рівень вмісту α -кислот є нестабільним показником (табл. 2.5). Наведене вказує на існування ризику зміни якості продукції хмелярських господарств [4, с. 255].

Вміст α -кислот у хмелесировині господарств Житомирської області, %

Райони	Роки				Відносне відхилення в розрізі років	
	2006		2007			
	ароматичні	гіркі	ароматичні	гіркі	ароматичні, %	гіркі, ‰
Бердичівський	4,78	6,92	3,90	5,38	-18,44	-22,14
Житомирський	4,77	5,80	3,59	5,65	-24,81	-2,59
Лугинський	4,10	–	3,20	–	-21,90	–
Олевський	5,20	7,46	4,95	6,87	-4,69	-7,80
Радомишльський	4,38	6,70	3,59	5,44	-18,07	-18,81
Червоноармійський	4,03	8,28	4,08	7,65	1,12	-7,60
Черняхівський	2,70	–	3,10	–	14,81	–
Чуднівський	3,30	7,21	4,60	8,61	39,39	19,48
Середнє значення	4,77	7,12	4,20	6,78	-11,94	-4,86

Джерело: вміст α -кислот у 2006 р. розраховано за даними Головного управління агропромислового розвитку Житомирської області та виробничої лабораторії ВАТ „Укрхміль”; вміст α -кислот у 2007 р. розраховано за даними Української державної помологічно-ампелографічної інспекції.

Сільськогосподарські підприємства в процесі господарювання вступають у ринкові відносини, які передбачають виникнення ряду підприємницьких ризиків ринкової сфери. До ринкових ризиків належать ризик коливань цін на сільськогосподарську продукцію та ризик зростання витрат. Врахування ринкових ризиків стає особливо важливим через значний диспаритет цін на сільськогосподарську та промислову продукцію. З метою згладжування коливань і виявлення загальної тенденції змін собівартості і ціни реалізації хмелю використано метод простої ковзної середньої із заміною річних даних на трирічні [72, с. 133] (табл. 2.6). Аналіз динаміки наведених показників у Житомирській області за період 2001–2006 рр. дав змогу зробити висновок, що собівартість та ціна реалізації хмелесировини мають чітку тенденцію до зростання.

Для порівняння темпів зростання і визначення рівня собівартості та цін реалізації хмелю у динаміці здійснено аналіз динамічних рядів цих показників на наявність тренду. Результати порівняння розрахункових і табличних рівнів t -критерію Ст'юдента і F -критерію Фішера дають підстави говорити про неможливість аналізу тенденцій розвитку показників на основі вирівнювання їх динамічних рядів. Тому подальші розрахунки пропонується

здійснювати на основі відхилень від середніх рівнів витрат та цін (замість модельних). З даних таблиці 2.7 видно, що середньорічний темп зростання собівартості хмелю перевищує темп зростання ціни більш як на 4%. Це свідчить про порушення паритету цін не на користь виробників хмелю.

Таблиця 2.6

**Динаміка ціни реалізації та собівартості хмелю в Житомирській області
протягом 2001–2007 рр.**

Рік	Ціна 1 ц хмелю, грн.	Рівень собівартості 1 ц хмелю, грн.	Ковзні середні ціни на хміль		Ковзні середні собівартості 1 ц хмелю	
			суми ковзних за 3 роки	середній рівень ціни по ковзних за 3 роки	суми ковзних за 3 роки	середній рівень ціни по ковзних за 3 роки
2001	1345,12	1198,23	–	–	–	–
2002	917,62	1368,27	3244,41	1081,47	4042,35	1347,45
2003	981,67	1475,85	3072,81	1024,27	4017,64	1339,21
2004	1173,52	1173,52	3492,28	1164,09	4777,1	1592,37
2005	1337,09	2127,73	4112,19	1370,73	6175,94	2058,65
2006	1601,58	2874,69	5759,47	1919,82	8335,25	2778,42
2007	2820,8	3332,83	–	–	–	–

Джерело: розраховано за даними Головного управління статистики в Житомирській області.

Стійкість собівартості та ціни хмелю в динаміці перевірено за допомогою коефіцієнтів варіації та середньоквадратичного відхилення (табл. 2.8). Рівень стійкості (коефіцієнт варіації) ціни реалізації хмелю нижчий за аналогічний показник вартості сировини і матеріалів. Це означає, що вартість ресурсів більш схильна до непередбачуваних змін. Із зазначеного можна зробити висновки: 1) зміни вартості матеріально-технічного забезпечення процесу виробництва хмелю і цін його реалізації характеризуються тенденцією до збільшення; 2) середньорічний темп зростання рівня собівартості перевищує темп зростання реалізаційних цін, що свідчить про існування диспаритету цін на хмелесировину та промислову продукцію; 3) витрати виробництва та первинної обробки хмелю зазнають більшого впливу непередбачуваних факторів і є менш стійкими у динаміці.

**Ланцюгові показники динаміки собівартості і ціни реалізації хмелю
за 2001–2007рр.**

Рік	Абсолютний приріст, грн.		Темп зростання		Темп приросту, %		Абсолютне значення 1% приросту		Пункт зростання, %	
	собівартість	ціна	собівартість	ціна	собівартість	ціна	собівартість	ціна	собівартість	ціна
2001	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2002	170,04	-427,50	1,14	0,68	14,19	-31,78	11,98	13,45	14,19	-31,78
2003	107,58	64,05	1,08	1,07	7,86	6,98	13,68	9,18	-6,33	38,76
2004	-302,33	191,85	0,80	1,20	-20,49	19,54	14,76	9,82	-28,35	12,56
2005	954,21	163,57	1,81	1,14	81,31	13,94	11,74	11,74	101,80	-5,60
2006	746,96	264,49	1,35	1,20	35,11	19,78	21,28	13,37	-46,21	5,84
2007	458,14	1219,22	1,16	1,76	15,94	76,13	28,75	16,02	-19,17	56,35
Середньорічне значення			1,16	1,11	–	–	–	–	–	–

Джерело: розраховано за даними Головного управління статистики Житомирської області.

В. В. Чепурко розподіляє ризик підвищення собівартості на ризики зростання постійних та змінних витрат [152, с. 121]. Враховуючи результати дослідження вітчизняних науковців, до постійних витрат пропонується включити витрати на оплату праці та пальне (які віднесено на проведення зимових робіт, робіт по догляду у весняно-літній період, додаткових технологічних робіт, які виконуються за певних ґрунтово-кліматичних і погодних умов у період вегетації, а також при неможливості змішування окремих пестицидів і агрохімікатів захисту хмелю, робіт в осінній період), витрати на засоби захисту, підвісний матеріал, вапно, мульчу, насіння сидеральних культур, регулятори росту, амортизаційні відрахування, поточний ремонт та загальновиробничі витрати. Серед змінних витрат виділено витрати на збирання та первинну переробку хмелю (зокрема, оплата праці, пальне, електроенергія, матеріали, амортизаційні відрахування, поточний ремонт, непередбачені та загальновиробничі витрати), саджанці, органічні й мінеральні добрива [3, с. 133–134; 132, с. 146–148].

**Показники стійкості у динаміці собівартості та цін реалізації хмелю
за період 2001-2007 рр.**

Показник	Показники стійкості у динаміці	
	Середньоквадратичне відхилення, грн.	Коефіцієнт варіації, %
Ціна реалізації 1 ц хмелю, грн.	646,13	44,44
Собівартість 1 ц хмелю, грн.	868,79	44,88

Джерело: розраховано за даними Головного управління статистики в Житомирській області.

Ще одним ринковим ризиком, який виникає у процесі реалізації продукції, є збутовий ризик, що проявляється у вигляді коливань обсягів реалізації продукції. Однак в контексті збуту саме хмелесировини цей вид ризику є незначним. Це пов'язано, насамперед, із тим, що протягом останніх років на ринку хмелю спостерігається дефіцит сировини і тому продукція хмелярських господарств реалізується в повному обсязі.

Іншою предметною областю виникнення ризиків хмелегосподарств є екологічна область, яку варто розглядати як зону виникнення екологічного ризику. Досліджуючи екологічні проблеми сільськогосподарського виробництва, найчастіше говорять про негативні екологічні ефекти від застосування хімічних засобів захисту рослин, мінеральних добрив, меліорації, важкої техніки. [42, с. 130]. Однак, з точки зору аналізу ризику, зазначені причини забруднень не можуть розглядатись в якості факторів ризику. Це пояснюється тим, що обсяги екологічних збитків залежать від наведених вище дій (обсягів застосовуваних засобів захисту та мінеральних добрив, інтенсивності обробітку ґрунту тощо) і є наперед визначеними, тоді як основною рисою ризику є ймовірнісний характер настання результатів його впливу.

До ризиків екологічної сфери належить ризик виносу гумусу з ґрунту в процесі вирощування хмелю. Основним фактором цього ризику є урожайність культури: чим більша урожайність, тим більший винос гумусу. В цьому випадку спостерігається діалектичний перехід зонального та

виробничого ризиків у категорію факторів екологічного ризику та виникає їх взаємовиключна дія на кінцевий результат. Зокрема, збільшення рівня урожайності хмелю, з одного боку, призводить до зростання загального обсягу виробництва, а з іншого – до збільшення виносу гумусу. Тому метою управління зазначеними ризиками є не тільки мінімізація їх негативної дії, але й використання таких інструментів, які б збалансовували вплив цих ризиків.

До сфер виникнення підприємницьких ризиків виробників хмелю також належить фінансова область. Фінансова діяльність пов'язана з рухом грошових коштів у межах власного та позикового капіталів підприємства. Здійснення підприємницької діяльності неможливе без затрат, покриття яких називається фінансовим забезпеченням. Існують три методи фінансового забезпечення: самофінансування, кредитування та бюджетне фінансування. Самофінансування передбачає використання власних фінансових ресурсів суб'єктами господарювання. У разі недостатності власних коштів підприємство може скористатися залученими (інвестиційними) та позиковими (кредитними) засобами. До видів діяльності підприємств, в межах яких виникають фінансові ризики, належать інвестиційна діяльність (інвестиційні ризики), залучення коштів кредиторів (кредитний ризик), імпорт та експорт сировини і матеріалів та хмелесировини (валютний ризик). Розглянемо кожен із цих ризиків детальніше.

Анкетне опитування керівників та спеціалістів 52% хмелярських господарств країни показало, що 63,64% хмелепідприємств залучають кредитні ресурси для забезпечення процесу виробництва та реалізації хмелю. Отже, можна зробити висновок про об'єктивне існування кредитного ризику виробників хмелю, який проявляється у коливанні відсоткової ставки за користування кредитом. Валютний ризик проявляється у можливості додаткових втрат або вигод, які можуть мати місце через зміну валютного курсу гривні відносно валют країн-контрагентів підприємства. На питання щодо проведення експортно-імпортних операцій 88% хмелярів відповіли, що

вони не здійснюють зовнішньо-економічну діяльність, 9% – імпортують сировину та матеріали, а 3% – експортують хміль. Це свідчить про те, що валютний ризик у галузі хмелярства скоріш є винятком, а не правилом.

До фінансових ризиків виробників хмелесировини також необхідно віднести податковий та фіскальний ризики, які виникають під впливом правових факторів. Особливістю вітчизняного виробництва хмелю є практика покриття витрат хмелярів за рахунок державної підтримки. Бюджетні кошти, передбачені на розвиток хмелярства, спрямовуються на компенсацію суб'єктам господарювання витрат з придбання, проведення ремонту, реконструкції спеціальних хмелярських знарядь, механізмів та обладнання, витрат з догляду за продуктивними насадженнями, з урахуванням їх наявних площ, середньої врожайності та обсягу виробленої і реалізованої продукції хмелярства [113].

Дані таблиці 2.9 свідчать про те, що завдяки державній підтримці хмелярство є високорентабельною галуззю сільськогосподарського виробництва. Можна також припустити, що саме її надання утримує більшу частку хмелярських господарств від виходу із галузі. Саме тому існування невизначеності дій держави щодо збору на розвиток виноградарства, садівництва і хмелярства, а також асигнування коштів на відшкодування витрат виробникам хмелю за рахунок цього податку обумовлює існування, відповідно, податкового та фіскального ризиків. Зовнішнім проявом цих ризиків є зміна податкового законодавства (зокрема ставок збору) і обсягів фінансування.

Галузь хмелярства потребує значних фінансових впливань у вигляді залучення інвестицій і кредитних ресурсів. Це пов'язано, передусім, із значним фізичним зношенням основних засобів хмелярських господарств і все більшим переважанням ручної праці відносно механізованої. Процес інвестування супроводжується інвестиційним ризиком проекту, який виникає в результаті існування невизначеності наслідків його впровадження. Інвестору невідомий економічний ефект від реалізації проекту, оскільки

практично неможливо точно передбачити ні валовий збір хмелю, ні майбутню кон'юнктуру ринку, ні дії держави тощо. Це означає, що всі раніше виявлені види підприємницьких ризиків хмелярських господарств слід вважати факторами опосередкованого впливу щодо інвестиційних ризиків. Тобто, фактори зонального, операційних, ринкових, фінансових тощо ризиків (фактори першого порядку) необхідно розглядати як фактори другого порядку інвестиційного ризику та обов'язково враховувати в процесі управління ризиками інвестицій.

Таблиця 2.9

**Ефективність виробництва та реалізації хмелю
в Житомирській області у 2006 р.**

Район	Без врахування підтримки		З урахуванням підтримки		Абсолютне відхилення рівня рентабельності, %
	Обсяг прибутку, тис. грн.	Рівень рентабельності, %	Обсяг прибутку, тис. грн.	Рівень рентабельності, %	
Житомирський	180,08	17,60	1402,18	137,04	119,44
Романівський	-2,80	-2,37	148,90	125,87	128,23
Олевський	-184,30	-6,23	3837,90	129,76	135,99
Бердичівський	86,30	5,16	2045,00	122,31	117,15
Червоноармійський	-32,10	-5,06	712,60	112,43	117,50
Радомишльський	-890,00	-78,50	424,90	37,48	115,98
Лугинський	-21,10	-10,64	177,30	89,36	100,00
Черняхівський	79,00	5,27	942,80	182,71	177,45
Ємільчинський	5,00	21,74	28,00	121,74	100,00
Всього по області	-779,92	-9,42	9719,58	117,44	126,86

Примітка: враховано дані 84% хмелярських господарств Житомирської області.

Джерело: розраховано за даними Головного управління агропромислового розвитку Житомирської області.

Отже, підприємницькі ризики виробників хмелю виникають у межах природної (зональний, виробничий ризики), операційної (виробничий ризик, ризик зниження якості хмелю), ринкової (цінові, збутовий ризики), екологічної, фінансової (інвестиційний, валютний, кредитний, податковий, фіскальний ризики) областей (табл. 2.10).

**Основні види та фактори підприємницьких ризиків виробників хмелю
(предметна класифікація)**

Фактори ризику	Вид ризику	Форма прояву ризику
<i>Природна область</i>		
Природо-кліматичні	Зональний	Варіація коливань фактичних рівнів урожайності відносно трендових (держав, областей, районів, природно-кліматичних зон тощо)
Природо-кліматичні, внутрішньо-організаційні (зокрема, агротехнічні та організаційно-економічні)	Виробничий	Варіація рівнів урожайності в межах підприємства
<i>Операційна область</i>		
Природо-кліматичні, внутрішньо-організаційні (зокрема, агротехнічні та організаційно-економічні)	Виробничий	Варіація рівнів урожайності в межах підприємства
	Ризик коливання якості продукції	Варіація вмісту α -кислоти
<i>Ринкова область</i>		
Правові Поведінка постачальників, обслуговуючих організацій, конкурентів, посередників, споживачів	Цінові	Варіація цін реалізації Варіація витрат (собівартості)
	Збутовий	Варіація обсягів реалізації
<i>Екологічна область</i>		
Природо-кліматичні, агротехнічні та організаційно-економічні	Екологічний	Варіація рівня виносу гумусу з ґрунту
<i>Фінансова область</i>		
Правові	Податковий	Зміна положень стосовно збору на розвиток виноградарства, садівництва і хмелярства, його розподілу; імпортного мита на хміль
	Фіскальний	Зміна положень щодо фінансової підтримки суб'єктів господарювання, які вирощують хміль
Всі вищезазначені фактори в межах інвестиційного проекту	Інвестиційний	Варіація рівня чистої приведеної вартості

Джерело: власні дослідження.

Після виділення предметних областей та відповідних їм видів ризиків здійснюється класифікація виявлених ризиків з використанням об'єктного підходу [152, с. 86–104]. Для адаптації класифікації ризиків до цілей ризик-менеджменту в якості класифікаційної ознаки обрано рівень виникнення окремого виду ризику та, залежно від нього, можливість впливу на цей ризик.

На рис. 2.2 наведено ієрархічну структуру підприємницьких ризиків. На вищому рівні ризики розподіляються на ті, що належать до макро- та мікрорівня. Ризики макрорівня не піддаються регулюванню підприємством, проте їх необхідно враховувати. До ризиків макрорівня належать фінансові ризики, зокрема податковий, фінансовий, валютний. На ризики мікрорівня підприємство може впливати.

Мікрорівень охоплює зовнішньоорганізаційний та внутрішньоорганізаційний рівні. Зовнішньоорганізаційні ризики не можна контролювати, проте на їх рівень можна впливати. Вони включають зональний, операційні, ринкові та інвестиційні ризики.

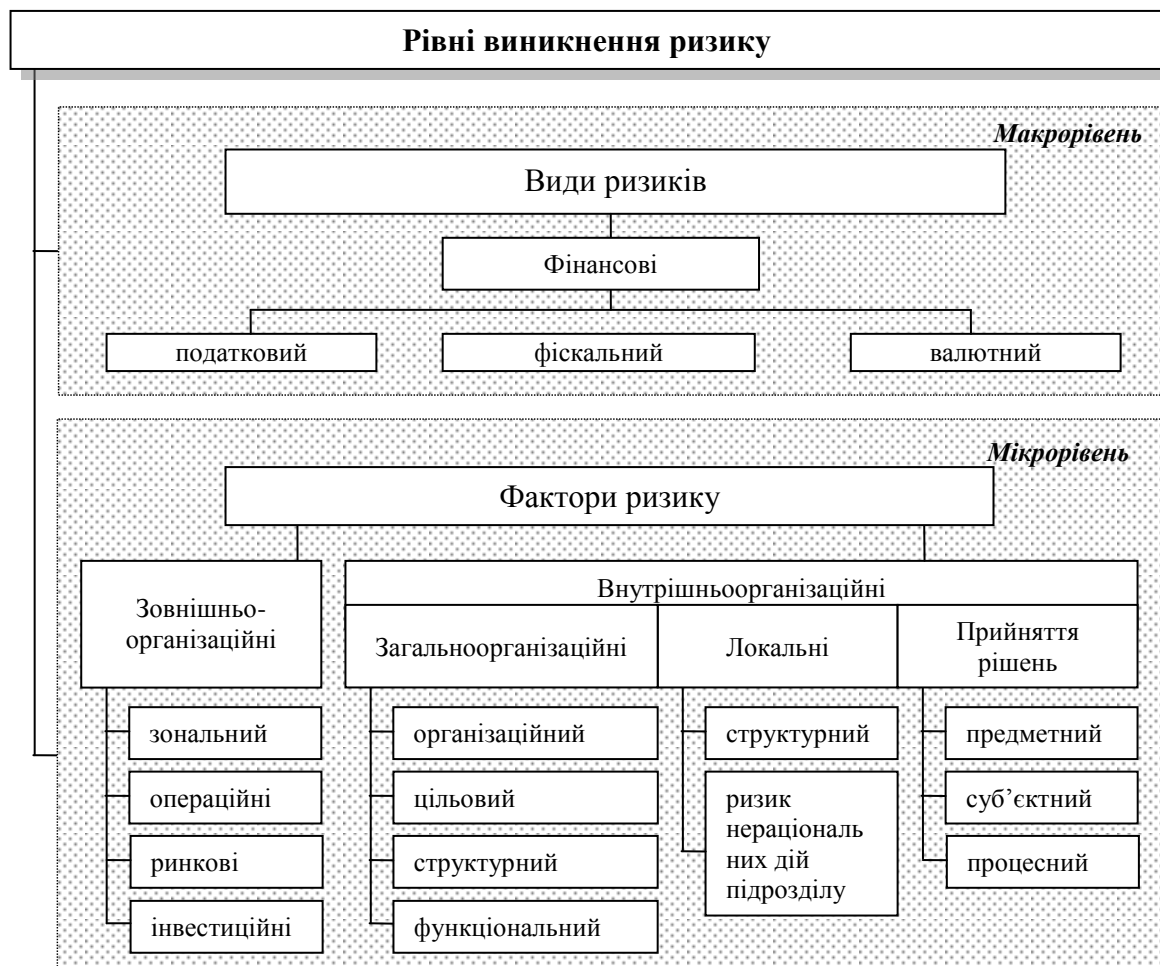


Рис. 2.2. Класифікація підприємницьких ризиків виробників хмелю (аспектна класифікація)

Джерело: власні дослідження.

Внутрішньоорганізаційний рівень пропонується розділити на загальноорганізаційний, локальний рівні та рівень прийняття рішень. На загальноорганізаційному рівні виникають цільовий, організаційний, структурний і функціональний ризики, які відображають можливості виникнення ризику внаслідок відповідно постановки неадекватних (тих, що не відповідають реальним можливостям) цілей, неефективної організації системи виробництва, нераціональності структури підприємства, нераціональності розподілу функцій органів управління. На локальному рівні можуть виникнути структурний ризик (в результаті нераціональної організації структури підрозділу) та ризик нераціональних дій підрозділу.

На рівні прийняття рішень виділено предметний, суб'єктний і процесний ризики. До категорії «предметний ризик» належать ризики, пов'язані зі специфікою предметної області рішень, що приймаються. Суб'єктний ризик відображає можливість помилок у процесі прийняття рішень внаслідок кваліфікації, особистих упереджень та інтересів, а також ставлення до ризику керівників і спеціалістів, що приймають рішення. Процесний ризик об'єднує ризики, які виникають на різних етапах процесу вироблення, прийняття і реалізації рішення [152, с. 103]. Також слід враховувати те, що ризики внутрішньоорганізаційного рівня впливають на рівень зовнішньоорганізаційних ризиків. Зокрема, як вже зазначалось, ризик є об'єктивно-суб'єктивною категорією, а тому не може розглядатись відокремлено від особи, що приймає рішення.

У процесі якісного аналізу ризиків важливо виявити взаємозв'язки між ними та ефективністю виробництва хмелесировини. Вплив окремих ризиків (зонального, виробничого, зміни собівартості і ціни реалізації хмелю) визначено на основі оцінки чутливості рівня рентабельності господарств до дії зазначених ризиків хмелегосподарств. Обмежений перелік ризиків, які аналізувались, пояснюється тим, що лише вони знаходяться у прямій або оберненій залежності від обраної результативної ознаки.

Процедура проведення аналізу чутливості полягає у виявленні взаємозв'язків між змінами факторних та результативних ознак. До змінних пропонується віднести показники, які є формами прояву названих раніше ризиків, а саме: урожайність, ціна, собівартість хмелю. Зважаючи на відсутність проблеми реалізації повного обсягу урожаю в хмелярських господарствах, вплив ризику скорочення обсягів реалізації не досліджувався. Для більш детального аналізу впливу собівартості цей показник розкладено на суму постійних і змінних витрат. Рівень рентабельності виробництва хмелю обчислено за формулою:

$$P = \frac{Ц \times У - (Пв + Зв \times У)}{(Пв + Зв \times У)} \cdot 100\% , \quad (2.13)$$

де $Ц$ – ціна реалізації 1 ц хмелю;

$У$ – урожайність хмелю;

$Пв$, $Зв$ – відповідно, постійні витрати на 1 га хмеленасаджень та змінні витрати на 1 ц хмелю.

У процесі аналізу використано середню ціну реалізації хмелю у 2007 р. – 2820,8 грн./ц. Обсяг витрат (постійних та змінних) визначався на основі Технологічних проектів на вирощування, збирання та первинну обробку шишок продуктивних насаджень хмелю на 2007 р., розроблених співробітниками Інституту сільського господарства Полісся УААН. В дослідженні використано рівень урожайності, який за нормальних погодних умов та здійснення всього обсягу зазначених витрат мав би фактично мати місце – 15 ц/га. Рівень рентабельності виробництва та реалізації хмелесировини із врахуванням наведених даних у 2007 р. становив -2,55% та 1,93% із переважанням ручних і механізованих робіт відповідно.

Для оцінки чутливості ефективності варто використати коефіцієнт еластичності, який показує, на скільки відсотків зміниться результативний показник в разі одновідсоткової зміни факторної ознаки. Чим більший модуль коефіцієнта еластичності, тим більший ризик. Результати аналізу чутливості наведено в табл. 2.11. Найбільш вагомими підприємницькими

ризиками у випадку переважання і механізованих, і ручних робіт є ризик зміни ціни реалізації. Найменший вплив на економічну ефективність виробництва хмелесировини має ризик зміни собівартості, зокрема, ризик збільшення змінних витрат. Порівняння коефіцієнтів еластичності залежно від ступеня механізації виробництва хмелю свідчить про те, що коефіцієнти еластичності за всіма видами ризиків за переважання механізованих робіт є меншими, ніж значення аналогічних коефіцієнтів у разі переважання ручних робіт. Це означає, що в контексті зменшення негативного впливу підприємницьких ризиків виробників хмелю за інших рівних умов механізація виробництва є вигідною для хмелярських господарств.

Таблиця 2.11

Аналіз чутливості рівня рентабельності виробництва хмелю

Вид ризику	Змінний показник	Переважання ручних робіт		Переважання механізованих робіт		Модуль коефіцієнта еластичності, %	
		фактичне значення	критичне значення	фактичне значення	критичне значення	ручні роботи	механізовані роботи
Виробничий	Урожайність, ц/га	15,0	14,4	15,0	14,5	22,2	28,4
Ризик зміни ціни	Ціна реалізації 1 ц хмелю, грн.	2820,80	2749,79	2820,80	2767,49	38,3	52,9
Ризик зміни собівартості	Постійні витрати на 1 га, грн.	24756,38	25877,55	21908,90	22708,64	21,3	27,4
	Змінні витрати на 1 ц, грн.	1244,09	1318,85	1306,89	1360,21	16,0	24,5

Джерело: урожайність та ціна розраховані за даними Головного управління статистики в Житомирській області за 2007 р.; постійні та змінні витрати розраховано за Технологічними проектами на вирощування, збирання та первинну обробку хмелю, розробленими Інститутом сільського господарства Полісся на 2007 р.

Проведений аналіз свідчить про залежність результатів виробництва хмелесировини від ризиків, спричинених дією невизначеності природної,

операційної, ринкової, екологічної та фінансової сфер. Оскільки ризики є невід'ємною складовою підприємницької діяльності і запорукою отримання прибутку, очевидно, що приведення їх впливу до нульового не тільки недоцільне, але й неможливе. Слід підкреслити й те, що впровадження будь-якого із заходів ризик-менеджменту потребує значних фінансових коштів. Тому вибір ризиків, які справді потребують управління, має бути обґрунтованим і спиратись не тільки на висновки якісного аналізу, але й на результати кількісної оцінки підприємницьких ризиків на основі застосування математичного апарату.

Методичні засади кількісної оцінки підприємницьких ризиків

.2. галузі хмелярства

Результати кількісної оцінки підприємницьких ризиків є підставою для прийняття рішення щодо складових механізму ризик-менеджменту. Отже, рівень обґрунтованості використання методів оцінювання ступеня ризиковості відіграє визначальну роль у формуванні ефективності управління ризиками. Чим досконалішими є методи кількісної оцінки, тим меншим стає чинник невизначеності [20, с. 146]. Тому в подальших дослідженнях ми спиралась на необхідність адаптації результатів кількісного оцінювання ризиків до подальшого практичного використання в процесі ризик-менеджменту в хмелегосподарствах.

Оскільки ризик, як економічна категорія, є своєрідною відповіддю на об'єктивне існування невизначеності, в основу кількісної оцінки ризику має бути покладений імовірнісний характер розвитку подій. Тому, зазвичай, використання тих чи інших методів кількісного оцінювання передбачає визначення результатів прийняття альтернативних рішень із врахуванням ймовірності. Серед сучасних методів оцінки ризиків у межах окремого суб'єкта господарювання до найбільш популярних належать методи варіантних сценаріїв [83; 98], аналізу чутливості [152, с. 136-138; 20, с. 134–

136; 107; 13], моделювання (в т.ч. імітаційного) [152, с. 141–144; 20, с. 136–142; 104, с. 92–93; 107; 5; 57; 130; 166], теорії ігор [36; 108, с. 83–84], аналізу «дерева рішень» [44], кластерного аналізу [106]. Слід також відмітити використання спеціальних методів оцінки ризику, наприклад, метод аналізу фінансового стану підприємств [52, 77, 152]. На підставі аналізу літературних джерел та власних досліджень узагальнено основні переваги, недоліки та сфери застосування наведених методів кількісної оцінки ризиків (табл. 2.12).

Таблиця 2.12

Порівняльна характеристика методів кількісної оцінки підприємницьких ризиків

Метод	Переваги	Недоліки	Сфера застосування
Метод варіантних сценаріїв	Можливість оцінити загальний рівень ризиковості діяльності.	Обмежена кількість розвитку подій, що аналізуються (зазвичай три: оптимістична, найбільш ймовірна та песимістична).	Порівняльна оцінка результативних показників господарювання (в т.ч. інвестиційних характеристик проектів)
Аналіз «дерева рішень»	Можливість врахування всієї сукупності факторів впливу.	Можлива недооцінка будь-якої ланки системи [21, с. 17]. Не дає можливість оцінити рівень впливу окремого фактора Складність проведення.	Оцінка загального рівня ризиковості об'єкта.
Імітаційне моделювання Монте-Карло	Можливість оцінити загальний рівень ризиковості діяльності. Враховує взаємозв'язки між факторами та їх закони розподілу.	Не дає можливість виявити вплив окремих факторів. Необхідність застосування ЕОМ.	Оцінка та порівняльний аналіз результативних показників господарювання (в т.ч. характеристик інвестиційних проектів). Шкалування.
Кластерний аналіз	Дає змогу здійснити групування вже сформованої сукупності об'єктів за рівнем ризику.	Здійснюється на основі вже обчислених показників ризику.	Порівняльний аналіз об'єктів та їх класифікація. Шкалування.
Аналіз чутливості	Можливість виявити та порівняти вплив окремих видів ризику на кінцевий результат.	Неможливість врахування одночасної зміни факторів. Не враховує взаємозв'язку між факторами. Неможливість обчислення інтегрального коефіцієнта ризику.	Оцінка та порівняльний аналіз впливу окремих факторів на результативний показник.

Джерело: власні дослідження.

Спільною рисою методів варіантних сценаріїв, побудови «дерева рішень» та імітаційного моделювання є те, що вони дають можливість оцінити лише загальний рівень ризиковості об'єкта, не визначаючи рівень впливу на неї окремих факторів. При цьому методи варіантних сценаріїв та побудови «дерева рішень» представляють спрощену версію методу імітаційного моделювання, тому застосування останнього забезпечить більш точні результати оцінювання. Мета кластерного аналізу полягає у групуванні (класифікації) об'єктів за вже обчисленими показниками ризиковості. Тобто, цей метод передбачає лише узагальнення попередньо отриманих показників вимірювання.

У процесі аналізу чутливості використовуються тільки детерміновані значення показників (планові, усереднені, нормативні тощо), без врахування їх ймовірнісних характеристик. Тому його варто використовувати в сукупності із іншими методами. Оскільки кожен із методів доповнює один одне, досить часто використовуються комбіновані методики оцінки ризику, які передбачають одночасне використання декількох із зазначених методів [15, с. 134–136; 17].

Оцінювання ризиків має на меті вирішення таких завдань: 1) оцінка можливості досягнення запланованого (прийняттого) рівня основних показників виробництва та реалізації продукції; 2) оцінка впливу зміни кожного із факторних показників на ступінь зміни результативного показника; 3) ранжирування наявних ризиків за пріоритетністю впливу на них. Перше завдання вирішується шляхом застосування спеціального математичного апарату теорії ймовірності (в т.ч. теорії суб'єктивних ймовірностей), математичної статистики, теорії нечітких множин, теорії ігор тощо із використанням шкал, розроблених на основі методів імітаційного моделювання та кластерного аналізу. Для вирішення другого завдання пропонується використовувати метод аналізу чутливості. Узагальнення

результатів шляхом виділення тих ризиків, які потребують підвищеної уваги, вважається за доцільне здійснювати за допомогою методу рейтингової оцінки. Схему процесу кількісної оцінки зображено на рис. 2.3.

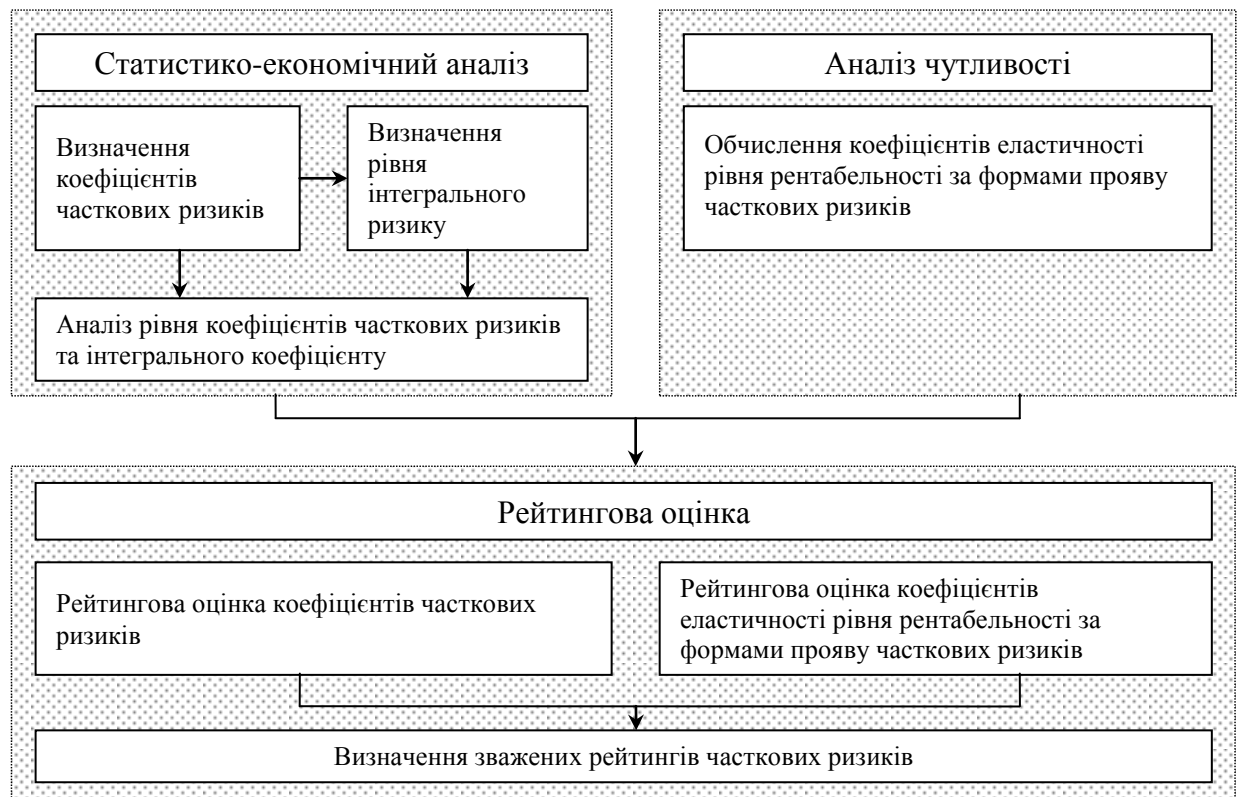


Рис. 2.3. Схema процесу кількісної оцінки підприємницьких ризиків

Джерело: власні дослідження.

Зазвичай у науковій літературі ризики, викликані природо-кліматичними факторами, розглядаються окремо від усіх інших. Існує кілька методичних підходів до визначення статистичних характеристик закону розподілу показників, що є формами прояву ризиків природної сфери. Найбільш розповсюдженими серед них є застосування експертних методів оцінки (наприклад, методу варіантних сценаріїв [83, 47]) та статистико-економічного методу (наприклад, оцінки варіації динамічного ряду урожайності на основі аналізу відхилень від модельного ряду [152, с. 172-214]). У кожного з них є свої недоліки та переваги (табл. 2.13), аналіз значущості яких дав змогу обґрунтувати вибір методу обчислення критеріїв зонального ризику.

**Переваги та недоліки методів кількісної оцінки ризиків
природної сфери**

Метод оцінки	Переваги	Недоліки
Статистико-економічний метод	Ґрунтується на об'єктивних статистичних даних динамічного ряду урожайності. Дозволяє відокремити вплив природо-кліматичних чинників від агротехнічних.	Вимагає наявності даних за тривалий часовий відрізок.
Метод експертних оцінок	Орієнтується на досягнуті середні показники явища і тому дозволяє враховувати особливості окремого господарства [145, с. 14].	Ґрунтується на цілком суб'єктивній думці експертів. Не гарантує чіткого виокремлення впливу природо-кліматичних чинників від агротехнічних. Складність підбору адекватної групи експертів.

Джерело: власні дослідження.

Метою оцінки зонального ризику є визначення ступеня впливу неконтрольованих природо-кліматичних чинників на рівень урожайності хмелю. Тому зональний ризик кількісно оцінювати варто на основі аналізу відхилень від модельного ряду. Оцінку зонального ризику галузі хмелярства проведено відповідно до методики, розробленої В. В. Чепурком, за наведеною нижче схемою [152, с. 172-214].

1. Вирівнювання динамічного ряду урожайності хмелю способом найменших квадратів. Після обчислення трендових значень урожайності на основі відхилень фактичних значень від модельних обчислено такі показники:

– відносне середнє лінійне відхилення обчислено за формулою [152, с. 174]:

$$V_y = \frac{\overline{|\varepsilon_t|}}{\bar{y}}, \quad (2.14)$$

де $\overline{|\varepsilon_t|}$ – лінійне середнє відхилення (по модулю);

\bar{y} – середнє значення фактичного ряду динаміки урожайності.

– коефіцієнт апроксимації, що визначено за формулою (2.12);

– відносне максимальне від’ємне відхилення від тренду, яке характеризує найбільше падіння урожайності [152, с. 176]:

$$W_{\min} = \frac{|\min \{\varepsilon_t\}|}{\bar{y}}, \quad (2.15)$$

де ε_t – відхилення фактичного рівня урожайності від трендового в рік t .

2. Вирівнювання динамічного ряду урожайності хмелю. Задачу сформувано таким чином: мінімізувати загальну суму відхилень фактичних значень урожайності від трендових [152, с. 182]:

$$\sum_{t \in T} X_t' + \sum_{t \in T} X_t'' \Rightarrow \min, \quad (2.16)$$

за обмежень:

$$a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + \dots + a_n t^n + X_t' - X_t'' = y_t, t \in T,$$

де X_t' – модуль додатного відхилення фактичного рівня ряду від тренду;

X_t'' – модуль від’ємного відхилення фактичного рівня ряду від тренду;

$a_0, a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ – невідомі параметри функції;

y_t – фактичні рівні ряду;

T – множина років динамічного ряду;

n – кількість невідомих параметрів функції.

На основі відхилень від тренду обчислено такі показники [152, с. 182–183]:

– відносне середнє відхилення визначено за формулою:

$$K_c = \frac{\bar{X}}{\bar{y}}, \quad (2.17)$$

де \bar{X} – середнє відхилення, яке рівне відношенню значення цільової

функції до кількості років динаміки: $\bar{X} = \frac{\sum_{t \in T} X_t' + \sum_{t \in T} X_t''}{N}$;

– середнє максимальне від’ємне коливання, яке порівнює середнє серед від’ємних відхилень вищих середнього зниження від тренду із середньою урожайністю, знайдено за формулою:

$$K_{MO} = \frac{\sum |X_t'' < X_o|}{m} \div \bar{y}, \quad (2.18)$$

де X_o – середнє від’ємне відхилення, яке визначено за формулою:

$X_o = \frac{\sum_{t \in T} X_t''}{n}$, де n – кількість відхилень в сторону зниження;

m – кількість від'ємних відхилень, які більші за середнє від'ємне відхилення.

– середнє відносне від'ємне коливання обчислено за формулою:

$$K_o = \frac{X_o}{\bar{y}}, \quad (2.19)$$

– відношення суми знижень до суми перевищень виглядає так:

$$K_H = \frac{\sum_{t \in T} X_t''}{\sum_{t \in T} X_t'}. \quad (2.20)$$

3. Обчислення інтегральних коефіцієнтів зонального ризику.

Використання інтегральних коефіцієнтів ризику надає можливість враховувати всі аспекти коливання урожайності під впливом природо-кліматичних умов. Шестикомпонентний та семикомпонентний коефіцієнти ризиків обчислено за формулами [152, с. 185]:

$$K_6 = \sqrt[6]{V_y \times W_y \times W_{\min} \times K_C \times K_{MO} \times K_o}; \quad (2.21)$$

$$K_7 = \sqrt[7]{V_y \times W_y \times W_{\min} \times K_C \times K_{MO} \times K_o \times K_H}. \quad (2.22)$$

У дослідженні здійснено оцінку рівня зонального ризику галузі хмелярства в районах Житомирської області, де вирощується хміль. До них належать Бердичівський, Ємільчинський, Житомирський, Лугинський, Новоград-Волинський, Радомишльський, Романівський, Червоноармійський, Черняхівський та Чуднівський райони. Для вирівнювання використано дані рядів динаміки урожайності хмелю за період 1961-1991 рр. В Олевському районі хміль почали вирощувати тільки в 1961 р. Оскільки урожайність культури у першому році її виробництва не враховується в процесі аналізу, кількісну оцінку зонального ризику в цьому регіоні здійснено на основі даних 1966-1991 рр. Невідомі проміжні значення динамічних рядів (зокрема, у Романівському районі в 1973 р.) обчислено із використанням методу лінійної інтерполяції за формулою [26]:

$$y = \frac{x - x_0}{x_1 - x_0} [f(x_1) - f(x_0)] + f(x_0), \quad (2.23)$$

де x – значення факторної ознаки пропущеного періоду;

x_0, x_1 – значення факторної ознаки, відповідно, за попередній та наступний період;

$f(x_1), f(x_0)$ – трендові значення динамічного ряду, відповідно, за попередній та наступний період.

Оскільки відхилення у більшості районів області, обчислені шляхом побудови тренду лінійною функцією, виявились автокорельованими, для вирівнювання динамічних рядів використано поліноміальну функцію 2-го порядку. Використання методик, викладеної у попередньому розділі, дало змогу зробити висновок про адекватність побудованих трендів в усіх районах. Середні значення та показники варіації окреслених коефіцієнтів та інтегрального коефіцієнта зонального ризику виробництва хмелю в районах Житомирської області представлені в табл. 2.14.

В Житомирській області налічується лише 11 районів, де вирощують хміль. Тому отримані рівні коефіцієнтів пропонується розподілити на відносно невелику кількість груп (а саме на три групи). Отримані результати слугуватимуть базою для градації районів на такі, що характеризуються низьким, середнім та високим рівнями зонального ризику. Райони області слід розділити на два кластери. Групування районів за рівнем зонального ризику здійснено за допомогою кластерного аналізу та багатовимірного шкалування із використанням прикладної програми *StatSoft Statistica v6.0* [37, с. 42–48]. Згідно із методикою, розробленою Н. Подольчаком, кластерний аналіз районів Житомирської області провадився у два етапи: 1) визначалась кількість кластерів, використовуючи ієрархічний агломеративний метод середніх зв'язків; 2) формувались однорідні групи районів у багатовимірному просторі на основі ітеративного методу, зокрема, методу k -середніх [106].

Середні значення та показники варіації коефіцієнтів зонально-галузевого ризику виробництва хмелю в районах Житомирської області

Коефіцієнти	Середнє значення	Мінімальне значення	Максимальне значення	Коефіцієнт варіації, %	Відношення розмаху варіації до середньої
Відносне середнє лінійне відхилення (V_y)	0,22	0,18	0,40	28,48	1,00
Коефіцієнт апроксимації (W_y)	0,27	0,22	0,48	26,74	0,97
Відносне максимальне від'ємне відхилення від тренду (W_{min})	0,48	0,38	0,80	23,64	0,88
Відносне середнє відхилення (K_c)	0,22	0,18	0,37	12,12	0,89
Середнє максимальне від'ємне коливання (K_o)	0,21	0,17	0,27	15,79	0,47
Середнє відносне від'ємне коливання (K_{mo})	0,35	0,31	0,42	11,45	0,31
Відношення суми знижень до суми перевищень (K_n)	1,10	0,38	1,71	32,13	1,21
Семикомпонентний коефіцієнт ризику (K_7)	0,33	0,29	0,40	11,25	0,35
Шестикомпонентний коефіцієнт ризику (K_6)	0,28	0,23	0,41	17,54	0,64

Примітка: розраховано за методикою [152, с. 172-214].

Джерело: розраховано за даними Головного управління статистики в Житомирській області.

Оскільки коефіцієнт відношення суми знижень до суми перевищень відхилень не є зваженим на середнє значення фактичного ряду урожайності, як інші показники, і тому не може співставлятись із ними, його вилучено із подальших досліджень [152, с. 185]. За результатами використання ієрархічного агломеративного методу середніх зв'язків встановлено, що в разі групування районів на два кластери до першого ввійде лише Романівський район (рис. 2.4), відносно переважання значень всіх восьми коефіцієнтів якого складає в середньому 36%. Тому при кластеризації здійснено групування 10-ти районів, а Романівський автоматично віднесено до групи з високим рівнем зонального ризику.

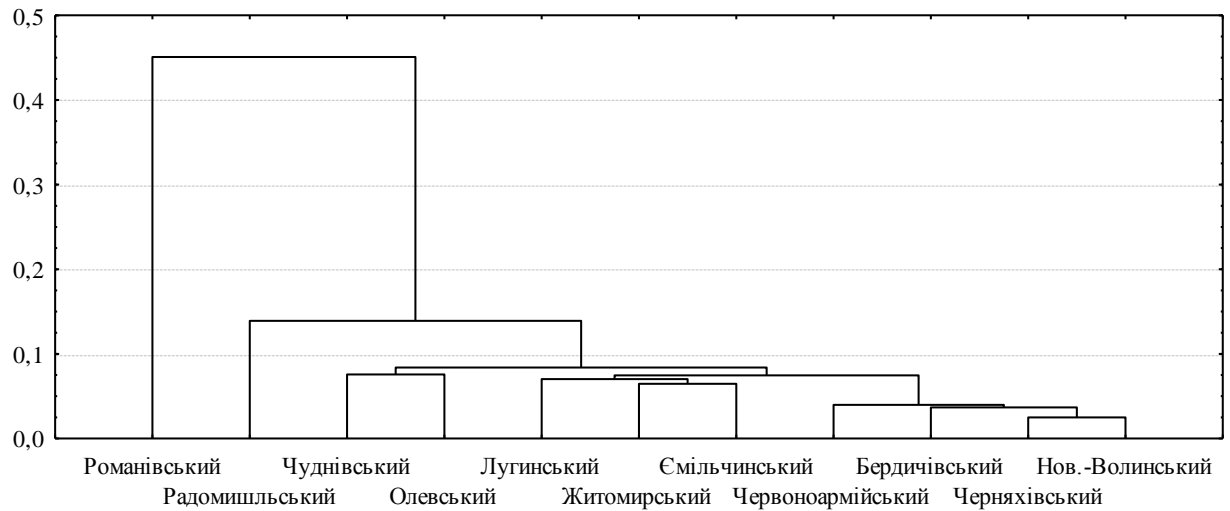


Рис. 2.4. Дендрограма подібності районів Житомирської області за рівнем зонального ризику вирощування хмелю

Джерело: власні дослідження.

Кластерний аналіз за методом k -середніх дав змогу розділити райони Житомирської області за рівнем зонального ризику вирощування хмелю на 2 кластери. З рис. 2.5 видно, що в районах, які увійшли до кластеру II, всі без винятку показники зонального ризику вищі за значення показників кластеру I. Це свідчить про обґрунтованість віднесення районів 1-го та 2-го кластерів до таких, що характеризуються, відповідно, вищими та нижчими рівнями ризику.

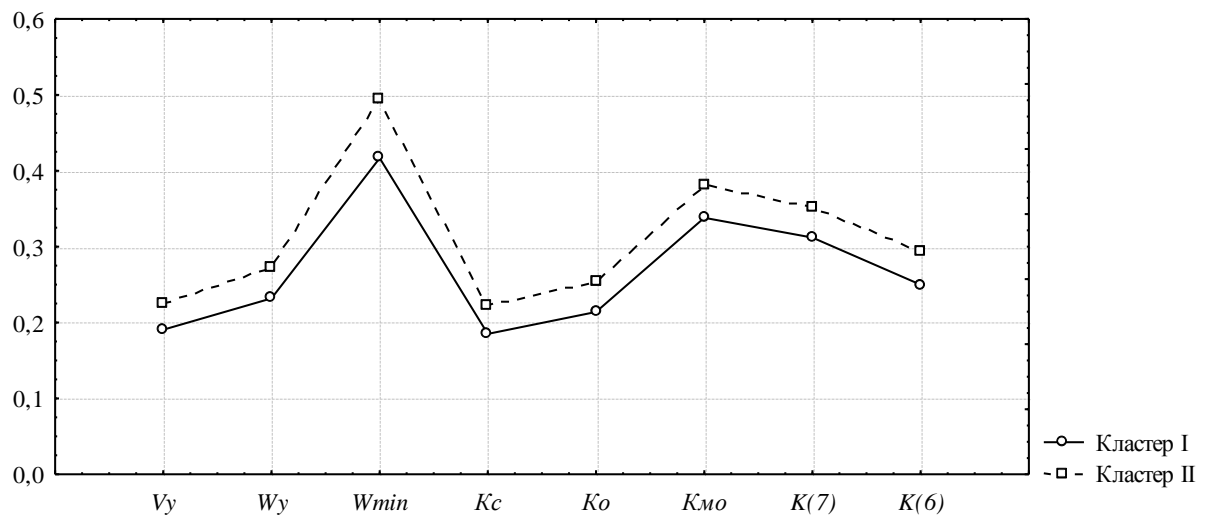


Рис. 2.5. Середні значення коефіцієнтів зонального ризику за кластерами

Джерело: власні дослідження.

Для спрощення процедури визначення групи, до якої належить окремий район, кластеризацію пропонується здійснювати на основі двох інтегральних коефіцієнтів. При цьому межі груп обчислено як середні значення коефіцієнтів кластерів (табл. 2.15). До першого кластеру увійшли Новоград-Волинський, Бердичівський, Олевський, Червоноармійський, Черняхівський та Чуднівський райони; до другого – Ємільчинський, Житомирський, Лугинський і Радомишльський райони.

Таблиця 2.15

Шкала зон (районів) за рівнем зонального ризику вирощування хмелю

Коефіцієнт ризику	Рівень ризику		
	Низький	Середній	Високий
Семикомпонентний коефіцієнт ризику ($K_{(7)}$)	до 0,34	0,34-0,37	більше 0,37
Шестикомпонентний коефіцієнт ризику ($K_{(6)}$)	до 0,28	0,28-0,32	більше 0,32

Джерело: власні дослідження.

Отже, низьким рівнем зонального ризику вирощування хмелю характеризуються Олевський і Чуднівський райони; середнім – Новоград-Волинський, Ємільчинський, Житомирський, Лугинський, Бердичівський, Червоноармійський та Черняхівський; високим – Романівський, Радомишльський райони (рис. 2.6).

Іншими ризиками, впливу яких зазнають виробники хмелю, є виробничий, цінові, кредитний ризики та ризик зниження якості продукції. Перші три [152, с. 121–133] пропонується оцінювати на основі методу експертних оцінок. В процесі дослідження встановлено, що застосування цього методу не дає об'єктивних результатів через такі причини: 1) експерти не можуть чітко розмежувати ймовірність настання різних подій; 2) керівники зазвичай намагаються завищити ймовірність досягнення кращих для господарства значень показників, що спричиняє неузгодженість між їх оцінками та оцінками спеціалістів (економістів, бухгалтерів, агрономів). Тому визначення закону розподілу показників здійснювалось за багаторічними даними із використанням методики, розробленої В. Г. Андрійчуком та Л. Бауером [4, с. 274–280].

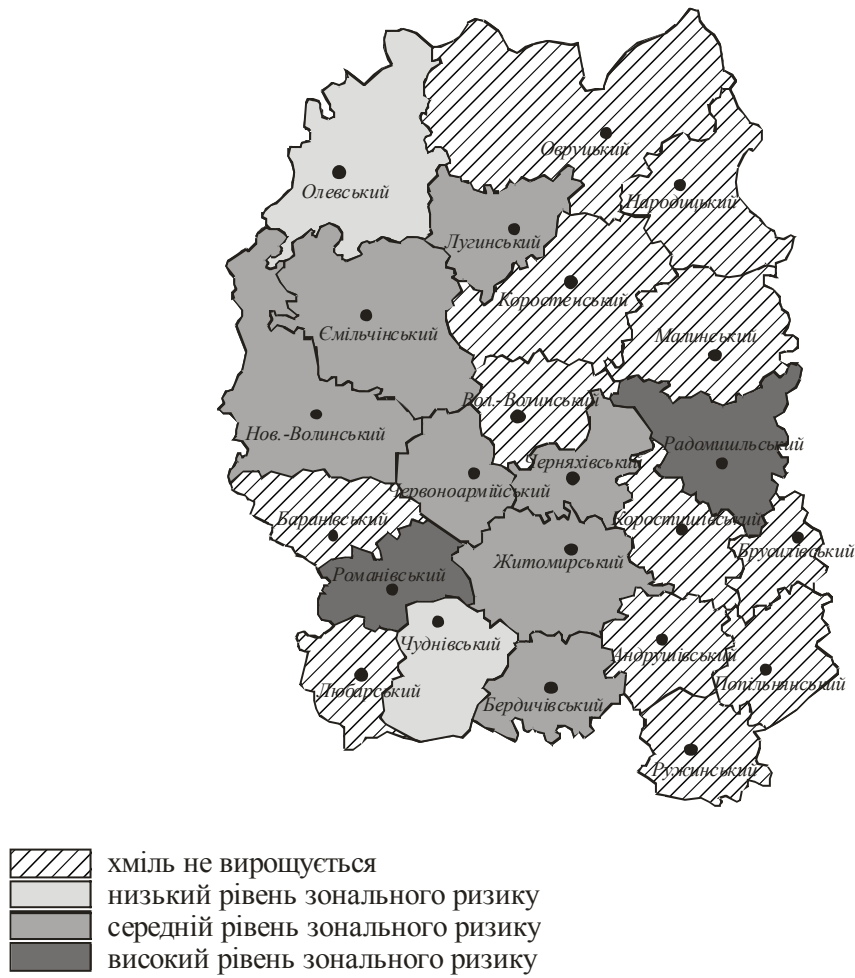


Рис. 2.6. Розподіл районів Житомирської області за рівнем зонального ризику

Джерело: власні дослідження.

Оскільки що гривня була введена в обіг лише у 1996 р., для визначення рівня підприємницьких ризиків використано дані, починаючи з 1997 р. При цьому інфляційні процеси зумовлюють необхідність приведення вартісних показників (ціни та собівартості) до базисного року за формулою:

$$X_{n\delta} = \frac{X_n}{\prod_{k=2}^n (i_k - 100) / 100}, \quad (2.24)$$

де $X_{n\delta}$ – вартісний показник в рік n , приведений до базисного, 1997 року;
 X_n – фактичний рівень вартісного показника в рік n ;
 i_k – рівень інфляції в рік k ($\prod_{k=2}^n (i_k - 100) / 100$ – кумулятивний коефіцієнт інфляції в рік n).

Отже, визначення закону розподілу кожного окремого показника здійснюється за такою схемою: 1) приведення показників динамічного ряду до базисного року (в разі оцінки ймовірності вартісних показників); 2) обчислення математичного сподівання показника за формулою середньої арифметичної; 3) визначення рівня середньоквадратичного відхилення показника. На основі статистичних характеристик розподілу собівартості, ціни, урожайності та вмісту α -кислот обчислюються нормовані коефіцієнти відповідного виду ризику за формулою [152, с. 126, 135–136]:

$$K = \frac{1}{(1-p)}, \quad (2.25)$$

де p – ймовірність того, що плановий рівень нормально розподіленої випадкової змінної (форми прояву ризику) не перевищує середнього значення більш як на нормалізовану величину, що визначається формулою: $Z = \frac{(x_n - M(x))}{\delta}$, де x_n , $M(x)$ – відповідно, планове значення та математичне очікування показника (форми прояву ризику); δ – середньоквадратичне відхилення показника. При цьому нормалізована величина зонального ризику прирівнюється до значення інтегрального коефіцієнта ризику в зоні, де вирощується хміль.

Слід також враховувати характер впливу кожної із форм прояву різних ризиків на кінцевий результат господарювання. Зокрема, урожайність, ціна реалізації та вміст α -кислот є стабілізуючими факторами ефективності вирощування хмелю, а собівартість хмелесировини, навпаки, є дестабілізатором. Тому нормований коефіцієнт ризику зміни собівартості хмелю пропонується обчислювати за такою формулою:

$$K = \frac{1}{(1-(1-p))} = \frac{1}{p}. \quad (2.26)$$

Нормований коефіцієнт ризику тим більший, чим вищий плановий рівень показника (урожайності, вмісту α -кислот, ціни тощо), на який розраховує господарство: чим вище плановий показник віддалений від математичного очікування, тим більший ризик не досягти заданого плану. Для того, щоб у процесі кількісної оцінки ризику врахувати взаємозв'язок

ризиків операційної і фінансової сфери, в якості інших критеріїв ризиковості хмелярства виділено операційний та фінансовий важелі, які обчислюються за формулами [152, с. 122–123]:

$$K_o = \frac{(B - 3B)}{\Pi}, \text{ або } K_o = \frac{(\Pi + ПВ)}{\Pi}; \quad (2.27)$$

$$K_\phi = \frac{\Pi}{(\Pi - СВ)}, \quad (2.28)$$

де B – виручка від реалізації;

$3B$, $ПВ$ – відповідно змінні та постійні витрати;

Π – виробничий прибуток;

$СВ$ – сума виплати процентів за кредит.

Інтегральний коефіцієнт підприємницького ризику обчислюється за формулою середньої геометричної [152, с. 136]:

$$K_I = \sqrt[n]{K_1 \times K_2 \times K_3 \times \dots \times K_n}. \quad (2.29)$$

Отже, інтегральний коефіцієнт ризику виробників хмелю пропонується обчислювати за формулою:

$$K_I = \sqrt[K_3 \times K_v \times K_{\text{ц}} \times K_c \times K_\alpha \times K_o \times K_\phi], \quad (2.30)$$

де K_3 , K_v , $K_{\text{ц}}$, K_c , K_α – відповідно, нормовані коефіцієнти зонального, виробничого, цінових ризиків та ризику зміни якості продукції;

K_o , K_ϕ – відповідно, операційний і фінансовий важелі.

Кількісна оцінка здійснюється не з метою безпосереднього визначення коефіцієнтів ризику, а для обґрунтування необхідності впливу на кожен окремий ризик. Підставою для цього є співставлення значення коефіцієнтів із їх критичними межами. Для визначення інтервалів значень інтегрального коефіцієнта ризику використано методику, викладену у [152, с. 128–133]. Шкалування проводилось у шість етапів: 1) здійснення п'ятиста реалізацій імітації ймовірності настання планового рівня часткових показників ризику, коефіцієнтів операційного й фінансового важелів на основі статистичних характеристик їх розподілу (табл. 2.16); 2) обчислення п'ятиста варіантів інтегрального коефіцієнту ризику на основі отриманих в процесі імітаційного моделювання даних; 3) умовний поділ сукупності отриманих коефіцієнтів

інтегрального ризику на п'ять кластерів і визначення центрів ваги як середньої за окремою групою; 4) віднесення кожного із варіантів коефіцієнта інтегрального ризику до одного із кластерів на основі мінімізації евклідової відстані показника від центру ваги; 5) формування нових кластерів і обчислення середніх значень та середньоквадратичних відхилень показника за кожним із кластерів; 6) визначення середніх між середніми сусідніх кластерів.

Таблиця 2.16

**Вихідні дані для градації ступенів інтегральних коефіцієнтів
підприємницького ризику**

Показник	Середнє значення	Середньоквадратичне відхилення
Інтегральний семикомпонентний коефіцієнт зонального ризику	0,3	0,09
Ймовірність настання планового рівня урожайності	0,5	0,15
Ймовірність настання планового рівня ціни	0,5	0,15
Ймовірність настання планового рівня собівартості	0,5	0,15
Ймовірність настання планового рівня вмісту α -кислот	0,5	0,15
Операційний важіль	4	0,94
Фінансовий важіль	2	0,333

Джерело: складено за методикою [152, с. 130].

З даних табл. 2.17 видно, що межі кластерів не перетинаються, а середньоквадратичні відхилення всередині них є не дуже високими. Це дає підстави стверджувати про адекватність визначених інтервальних значень інтегрального коефіцієнта ризику на основі отриманих даних.

Таблиця 2.17

Статистичні показники кластерів інтегрального коефіцієнта ризику

Номер кластера	Мінімальне значення	Максимальне значення	Середнє значення	Середньоквадратичне відхилення
1	1,5531	1,8887	1,8030	0,0779
2	1,8899	2,1377	2,0260	0,0688
3	2,1472	2,3926	2,2539	0,0712
4	2,3984	2,6897	2,5008	0,0793
5	2,6982	3,0287	2,8450	0,0964

Джерело: власні дослідження.

Середини інтервалів між середніми рівнями кластерів складають 1.91, 2.14, 2.38, 2.67 (рис. 2.7). Нерівні інтервали між середніми значеннями пояснюються тим, що темпи приросту значення ймовірності відхилення показника від планового рівня значно нижчі за темпи приросту нормованих коефіцієнтів. Тобто, вирівняні відстані між ймовірностями кластерів передбачають нерівномірний розподіл нормованих коефіцієнту ризику.

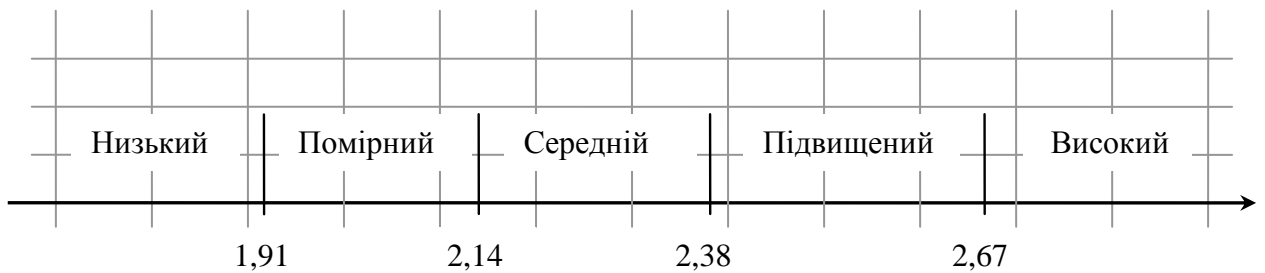


Рис. 2.7. Шкала оцінки підприємницького ризику за значенням інтегрального ризику виробників хмелю

Джерело: адаптовано [152, с. 133].

Однак оцінка ризиковості виробництва хмелю лише на основі інтегрального коефіцієнта ризику не є повною, оскільки цей показник характеризує лише загальну картину ризиковості господарства і не відображає ступінь окремих видів ризиків. Тому доцільно розробити шкали кожного виду ризиків, які є складовими інтегрального коефіцієнта. Слід зауважити, що різні критерії часткових ризиків не є співставними. Інтегральний коефіцієнт зонального ризику хмелярства в Житомирській області коливається в межах від 0,23 до 0,41. Тоді нормовані коефіцієнти крайніх значень інтегрального коефіцієнта зонального ризику складуть $1,299 \left(\frac{1}{1-0,23} \right)$ та $1,695 \left(\frac{1}{1-0,41} \right)$.

Припустимо, що максимальне відхилення планового значення урожайності, собівартості, ціни, α -кислот від середнього рівня становить два середньоквадратичних відхилення. В цьому випадку мінімальне та максимальне значення ймовірності того, що величина нормально

розподіленої випадкової змінної не перевищує середнього значення більш як на нормалізовану величину, становитимуть відповідно 0,9772 та 0,02275, а нормовані коефіцієнти ризику – відповідно $43,86 \left(\frac{1}{1-0,9772} \right)$ і $1,023 \left(\frac{1}{1-0,02275} \right)$. Отже, нормовані коефіцієнти виробничих та цінових ризиків коливатимуться у межах від 1,023 до 43,86.

УВ процесі імітаційного моделювання операційного та фінансових важелів встановлено, що ці показники коливаються в межах відповідно 1–6,92 та 1–2,86. Наведене свідчить про те, що коефіцієнти ризиків слід оцінювати на основі різних шкал. За результатами 500 реалізацій кожного із критеріїв на основі викладеної вище методики здійснено їх кластерізацію та побудовано шкали кількісних оцінок кожного виду ризику (табл. 2.18).

Таблиця 2.18

Шкала оцінки підприємницьких ризиків за значеннями нормованих коефіцієнтів ризиків, операційного та фінансового важелів

Вид ризику	Рівень ризику				
	низький	помірний	середній	підвищений	високий
Зональний	до 1,45		1,45–1,54	понад 1,54	
Виробничий	до 1,33	1,33–1,72	1,73–2,37	2,38–4,07	понад 4,07
Зміни якості хмелю	до 1,33	1,33–1,72	1,73–2,37	2,38–4,07	понад 4,07
Зміни ціни хмелю	до 1,33	1,33–1,72	1,73–2,37	2,38–4,07	понад 4,07
Зміни собівартості хмелю	понад 4,07	2,38–4,07	1,73–2,37	1,33–1,72	до 1,33
Операційний ліверидж	до 2,5	2,6–3,5	3,6–4,5	4,6–5,6	понад 5,6
Фінансовий ліверидж	До 1,5	1,6–1,8	1,9–2,1	2,2–2,5	понад 2,5

Джерело: власні дослідження.

Використання методики кількісної оцінки підприємницького ризику виробників хмелю проілюстровано на прикладі дослідного господарства (ДГ) «Хмелярство» м. Житомира. Спочатку визначено очікувані значення та середньоквадратичні відхилення урожайності і вмісту α -кислот (табл. 2.19), а також статистичні характеристики динамічних рядів ціни реалізації та собівартості хмелю (табл. 2.20).

Для оцінки ризиковості ДГ «Хмелярство» у 2008 р. використано дані бізнес-плану господарства на 2008 р., який є підставою для отримання державної допомоги. Згідно із документом, планова урожайність хмелю складає 15 ц/га, ціна реалізації – 4200 грн./ц. Планова собівартість, обчислена за даними технологічної карти по догляду за продуктивними насадженнями хмелю ДГ «Хмелярство», складає 3070,33 грн./ц. Постійні витрати на 1 га становлять 27265,69, а змінні витрати на 1 ц хмелю – 1253,22 грн./ц. У Держбюджеті України на 2008 р. закладено інфляцію на рівні 9,6%. Тоді кумулятивний коефіцієнт інфляції у 2008 р. становитиме 3,627 ($3,30967 \times 1,096$), а очікувані ціна та собівартість 1 ц хмелю в перерахунку на 1997 р. – відповідно 1157,98 та 846,43 грн. за 1 ц.

Таблиця 2.19

Розрахунок статистичних характеристик розподілу урожайності та вмісту α -кислот в ДП ДГ «Хмелярство»

Рік	Урожайність, ц/га	Вміст α -кислот, %
1992	16	5,2
1993	15,4	8,1
1994	10,3	5,4
1995	10,8	9,1
1996	12,4	8,3
1997	9,7	4
1998	9,0	5,7
1999	8,7	5
2000	10,1	8,3
2001	8,4	7,5
2002	7,5	6,5
2003	4,2	5,7
2004	7,7	5,1
2005	10,3	7,7
2006	9,0	3,5
2007	10,7	4,9
Математичне очікування	10,0	6,3
Середньоквадратичне відхилення	2,9	1,7

Джерело: власні дослідження

З даних табл. 2.21 видно, що через високий рівень нормованих коефіцієнтів операційних ризиків та ризику зміни ціни інтегральний коефіцієнт ризику є набагато вищим за припустимі норми. Причиною цього є

значна невідповідність планових показників їх усередненим значенням. Тому очевидно, що ймовірність відхилення майбутньої рентабельності в сторону зменшення є досить високою. Розглядаючи кожен із ризиків окремо, можна сказати, що через перевищення планових рівнів урожайності, вмісту α -кислот та ціни справді можливих рівнів операційні ризики і ризик зміни ціни хмелю є набагато вищі за критичні межі. В той же час ризик зміни собівартості є середнім.

Таблиця 2.20

Розрахунок статистичних характеристик розподілу собівартості та ціни реалізації хмелю ДГ «Хмелярство»

Рік	Рівень інфляції	Кумулятивний коефіцієнт інфляції	Собівартість 1 ц хмелю, грн.		Ціна реалізації 1 ц, грн.	
			фактична	приведена до 1997 р	фактична	приведена до 1997 р
1997	–	–	863,16	863,16	525	525,00
1998	1,20	1,2	555,56	462,96	858	715,00
1999	1,19	1,43040	839,08	586,61	1391	972,46
2000	1,26	1,79944	653,47	363,15	1910	1061,44
2001	1,06	1,90921	1236,84	647,83	2140	1120,88
2002	0,99	1,89775	1864,86	982,67	1250	658,67
2003	1,08	2,05337	2580,65	1256,79	1605	781,64
2004	1,12	2,30593	2239,13	971,03	1500	650,50
2005	1,10	2,54345	2138,89	840,94	1708	671,53
2006	1,12	2,83849	4239,58	1493,61	1993	702,14
2007	1,17	3,30967	3869,57	1169,17	1197	361,67
Математичне очікування	–	–	–	877,47	–	747,36
Середньоквадратичне відхилення	–	–	–	330,79	–	226,78

Джерело: розраховано за даними фінансової звітності ДГ «Хмелярство» за 1997–2007 рр.

Для аналізу чутливості рівня рентабельності використано формулу:

$$P = \frac{Y \times \alpha \times C_{\alpha} - (P_{\text{в}} + Z_{\text{в}} \times Y)}{(P_{\text{в}} + Z_{\text{в}} \times Y)} \cdot 100\%, \quad (2.31)$$

де Y – урожайність хмелю;

α – вміст α -кислот (у частках одиниці);

C_{α} – ціна реалізації 1 ц α -кислот, яка визначається як відношення ціни 1 ц хмелю до вмісту α -кислот ($C_{\alpha} = \frac{C_{\text{хмелю}}}{\alpha}$);

P_v , Z_v – відповідно постійні витрати на 1 га хмеленасаджень та змінні витрати на 1 ц хмелю.

На основі отриманих результатів здійснено рейтингову оцінку кожного з видів ризику. При цьому в разі, якщо нормативний коефіцієнт окремого виду ризику є низьким, – йому присвоюється 1 бал, помірний – 2 бали, середній – 3 бали, підвищений – 4 бали, високий – 5 балів. У процесі оцінювання коефіцієнтів еластичності рейтингові оцінки присвоюються у висхідному порядку від 1 до 5, виходячи із абсолютного значення коефіцієнта.

Таблиця 2.21

Обчислення нормованих коефіцієнтів підприємницьких ризиків

ДГ «Хмелярство»

Ризик	Плановий рівень	Математичне очікування	Середньоквадратичне відхилення	Нормалізована величина	Ймовірність	Нормований коефіцієнт ризику
Зональний (Житомирський район)	–	–	–	–	0,3239	1,48
Виробничий	15	10,01	2,87	1,74	0,9588	24,24
Зміни якості хмелю	8,5	6,25	1,70	1,32	0,9069	10,75
Зміни ціни хмелю	1157,85	747,36	226,78	1,81	0,9649	28,46
Зміни собівартості хмелю	846,43	876,17	346,93	-0,09	0,4658	2,15
Операційний ліверидж	–	–	–	–	–	2,61
Фінансовий ризик	–	–	–	–	–	1,26
Інтегральний коефіцієнт підприємницького ризику	–	–	–	–	–	4,54

Джерело: дані бізнес-плану і технологічних карт ДП ДГ „Хмелярство” на 2008 р., власні розрахунки.

Використовуючи результати рейтингової оцінки коефіцієнтів еластичності, ваги за значенням окремого коефіцієнта обчислено за формулою:

$$\omega_i = \frac{r_i}{r_{\max}}, \quad (2.32)$$

де ω_i – значення ваги i -го виду часткового ризику;

r_{\max} – максимальне значення рейтингу (в нашому випадку – 5)
коєфіцієнта еластичності i -го виду часткового ризику;

та r_i – рейтингове значення коєфіцієнта еластичності i -го виду часткового ризику.

Для того, щоб визначити вплив операційних та цінових ризиків, пропонується використати зважені коєфіцієнти часткових ризиків, які обчислюються за формулою:

$$k_{3i} = K_i \times \omega_i, \quad (2.33)$$

де k_{3i} – зважений коєфіцієнт i -го виду часткового ризику;

K_i – нормований коєфіцієнт i -го виду часткового ризику.

Отримані дані зведено в табл. 2.22. З огляду на те, що рівень рентабельності не можна дослідити на чутливість до змін зонального ризику, а також операційного та фінансового важелів, зважені коєфіцієнти за цими показниками не обчислюються. Тому їх рівень пропонується аналізувати на основі наведеної раніше шкали (табл. 2.18).

Таблиця 2.22

Рейтингова оцінка підприємницьких ризиків ДГ «Хмелярство»

Вид ризику	Коєфіцієнт ризику		Рейтингова оцінка		Ваги за значенням коєфіцієнта еластичності	Зважений коєфіцієнт ризику
	нормований коєфіцієнт	коєфіцієнт еластичності	нормований коєфіцієнт	коєфіцієнт еластичності		
Зональний (Житомирський район)	1,48	–	3	–	–	–
Виробничий	24,24	1,05	5	3	0,6	3
Зміни якості хмелю	10,75	1,49	5	4,5	0,9	4,5
Зміни ціни хмелю	28,46	1,49	5	4,5	0,9	4,5
Зміни постійних витрат	2,15	-0,05	3	2	0,4	1,2
Зміни змінних витрат		-0,62		1		
Операційний ліверидж	2,61	–	2	–	–	–
Фінансовий ліверидж	1,26	–	1	–	–	–

Джерело: власні дослідження.

Аналіз зважених коефіцієнтів часткових ризиків свідчить про те, що найбільш значущими ризиками для ДГ «Хмелярство» у 2008 р. є ринковий ризик негативного відхилення ціни реалізації хмелю, а також ризик зменшення вмісту α -кислот. Високим ступенем характеризується і виробничий ризик господарства. Відносно невисоким є ризик зростання собівартості, особливо ризик збільшення змінних витрат. Низькі рівні операційного та фінансового лівериджу дають змогу зробити два висновки: 1) скорочення валового доходу на 1 грн. призведе до відносно невисокого скорочення прибутку, а саме на 2,61 грн.; 2) зменшення прибутку господарства на 1 грн. викличе відносно незначне скорочення чистого (зменшеного на суму відсотків за користування кредитом) прибутку, а саме на 1,26 грн. Отже, у 2008 р. ДГ «Хмелярство» основну увагу мало зосередити на управлінні ризиків скорочення ціни реалізації та якості хмелю. Крім того, варто було б розробити заходи впливу на виробничий та зональний ризики, які також мають значний вплив на діяльність господарства.

Таким чином, використання запропонованої методики кількісної оцінки підприємницького ризику дає змогу врахувати ймовірнісні характеристики цієї категорії та її взаємозв'язок із ефективністю господарювання. Результати ранжирування основних зовнішньоорганізаційних ризиків створюють основу для визначення першочергових для впровадження прийомів ризик-менеджменту. Однак кризовий стан галузі хмелярства зумовив формування специфічного відношення хмелярів до підприємницьких ризиків та процесу управління ними. Тому перед тим, як перейти до обґрунтування особливостей складових механізму ризик-менеджменту в хмелярстві, слід з'ясувати причини практично повної відсутності управління підприємницькими ризиками в хмелегосподарствах.

Передумови формування механізму управління підприємницькими

.3. ризиками хмелярських господарств

Прийняття рішення щодо застосування тих чи інших прийомів управління ризиками має здійснюватися на основі результатів аналізу ризиковості господарства. Тобто, виявивши ризики, які характерні для окремого господарства, кількісно їх оцінивши та виділивши серед них найбільш вагомі, суб'єкт прийняття рішення обирає серед всієї сукупності методів управління ті, що впливають на рівень саме цих підприємницьких ризиків. За цією логікою виробники хмелю, визначивши найбільш вагомі види ризиків та їх основні чинники, мали б віддавати перевагу методам і прийомам управління цими ризиками.

Для аналізу сучасного стану управління ризиками галузі хмелярства здійснено перевірку наведеного вище твердження. З цією метою проведено співставлення результатів оцінки вагомості окремих ризиків та їх факторів із найбільш перспективними (на думку хмелярів) прийомами управління. Для цього використано метод соціометричного опитування, зокрема анкетування працівників хмелярських господарств (Додаток А). У процесі дослідження враховано думки керівників та спеціалістів 52% хмелярських господарств України (82% – керівники та 18% – спеціалісти).

У ході опитування респондентами здійснено рейтингову оцінку факторів основних видів ризиків хмелярських господарств, зокрема, операційних, зонального та ринкових ризиків. Для полегшення сприйняття питань в анкеті назви видів ризиків замінено переліком форм їх прояву. Для того щоб виявити основні фактори ризиків природної сфери, запропоновано вибрати ті чинники, що можуть призвести до максимального скорочення фактичного рівня урожайності хмелю відносно запланованого, цінкових ризиків – до зміни ціни на хміль та собівартості його виробництва, збутового – до коливання обсягів реалізації, а ризику зміни якості хмелю – зниження його якості. З метою виділення найбільш вагомих факторів впливу на різні

види ризиків господарства, керівники і спеціалісти серед перелічених в анкеті чинників мали вибрати три найбільш суттєві та оцінити їх за 3-бальною шкалою, де 1-м балом оцінювався фактор, який має найбільший вплив, 2-ма – фактор, який знаходиться на другому місці за ступенем впливу і 3-ма – фактор із найменшою дією на рівень відповідного ризику.

При обробці анкет факторам із найбільшим впливом присвоювалось 3 бали, факторам, що знаходиться на другому місці – 2 бали і чинниками з найнижчим впливом на рівень окремого ризику – 1 бал. Якщо експерт не міг встановити рейтингову різницю між двома або більше ризикоутворюючими факторами, їм присвоювався стандартизований рейтинг, який обчислювався як відношення суми значень місць, які розділили між собою однаково оцінені фактори, до кількості таких чинників [7, с. 40–41]. Середньозважений рейтинг факторів визначено як відношення суми балів за окремим фактором до кількості опитаних респондентів.

У результаті обробки анкет встановлено, що хмелярі до основних факторів коливань урожайності віднесли погодні та кліматичні умови, несвоєчасність проведення агротехнічних робіт і непередбачуване скорочення доз добрив та засобів захисту (табл. 2.23). Аналіз впливу факторів ризику зміни якості хмелесировини показав, що респонденти найсуттєвішим чинником вважають також природо-кліматичні фактори. Майже так само експерти оцінили вагомість порушення технології вирощування хмелю. Третім за значущістю обрано непередбачуване скорочення доз добрив та засобів захисту.

Найбільший вплив на непередбачувані відхилення обсягів реалізації хмелю мають зростання обсягу імпортованого хмелю і скорочення ціни на нього, а також невиконання покупцями своїх зобов'язань. До основних чинників, які визначають рівень відхилення ціни реалізації хмелесировини, респонденти віднесли зниження якості хмелю, зростання обсягу імпортованого хмелю і скорочення ціни на імпортований хміль. Така оцінка значущості якості хмелю пояснюється тим, що кінцевим продуктом споживання пивзаводів є α -кислоти, вміст яких має визначальний вплив на

формування якості хмелю. Відносно незначний вплив урожайності хмелю на його ціну спричинений дефіцитом хмелесировини як на вітчизняному, так і на світовому ринках.

Таблиця 2.23

Оцінка факторів підприємницьких ризиків виробників хмелю

Фактори ризиків	Середній бал		
	керівники	спеціалісти	середній рівень
<i>Виробничий ризик</i>			
Несприятливі кліматичні та погодні умови	2,28	2,25	2,27
Несвоєчасність проведення агротехнічних робіт	1,56	1,67	1,58
Непередбачуване скорочення доз добрив та засобів захисту	1,26	0,58	1,14
Недостатні кваліфікація та досвід і невідповідальне ставлення працівників до роботи	0,57	1,17	0,68
Зриви у роботі техніки	0,33	0,33	0,33
<i>Ризик зміни якості хмелю</i>			
Несприятливі кліматичні та погодні умови	1,74	1,58	1,71
Порушення технології вирощування і переробки хмелю	1,70	1,33	1,64
Непередбачуване скорочення доз добрив та засобів захисту	1,11	0,75	1,05
Несвоєчасність проведення агротехнічних робіт	0,72	1,00	0,77
Недостатні кваліфікація та досвід і невідповідальне ставлення працівників до роботи	0,57	1,17	0,68
Зриви роботи техніки	0,15	0,17	0,15
<i>Збутовий ризик</i>			
Збільшення обсягу імпортованого хмелю	1,94	1,92	2,21
Скорочення ціни імпортного хмелю	1,28	1,83	1,50
Невиконання покупцями хмелепродукції свої зобов'язань	1,11	1,75	1,32
Збільшення урожайності хмелю в цілому по Україні	0,67	0,50	0,67
Зростання ціни вітчизняного хмелю	0,37	0,00	0,30
<i>Ризик зміни ціни реалізації хмелю</i>			
Зниження якості хмелю	1,83	3,00	2,29
Зростання обсягу імпортованого хмелю	1,41	1,17	1,36
Скорочення цін на імпортний хміль	1,07	0,50	0,97
Збільшення виробничої собівартості хмелю	0,91	0,33	0,80
Зростання урожайності хмелю в цілому по Україні	0,48	1,00	0,58
<i>Ризик зміни ціни собівартості хмелю</i>			
Збільшення цін на матеріали	2,65	2,25	2,58
Збільшення цін на пальне	1,87	1,92	1,88
Несвоєчасність проведення агротехнічних робіт	0,78	1,33	0,88
Збільшення мінімальної заробітної плати та прожиткового мінімуму	0,70	0,50	0,67

Джерело: власні дослідження.

Для обґрунтування відповідей респондентів стосовно впливу ціни та обсягу імпортного хмелю на ринкові ризики визначено конкурентні позиції вітчизняних виробників шляхом порівняння середньої ціни вітчизняної хмелесировини із цінами окремих країн-імпортерів. При цьому до імпортної ціни на хміль включено середню ціну вільного продажу продукції в країні-імпортері, витрати на митне оформлення, транспортні витрати на перевезення вантажу, суми 20%-го мита та ПДВ (табл. 2.24). Дані таблиці свідчать про те, що вітчизняний хміль за ціною та якістю поступається тільки німецькому. В той же час хміль чеського та словацького виробництва є значно дорожчим, в т.ч. через низький вміст α -кислот.

Говорячи про ціну імпортного та вітчизняного хмелю, слід зазначити, що відносно високі ставки імпортного мита на хміль значно скорочують ризики коливань обсягів реалізації та ціни хмелю. Проте, ще в 2004 р. ставка мита становила 50% і не менше 2000 €/т, тоді як станом на сьогоднішній день її скорочено до рівня 20%. Крім того, з огляду на значний дефіцит хмелю в Україні та постійне нарощування обсягів виробництва пивоварної галузі, актуальною проблемою є здешевлення закордонної хмелесировини за рахунок не просто скорочення мита, але і його скасування. У 2000 р. розроблено законопроект, яким передбачалось встановлення ввізного мита на шишки та екстракт хмелю на нульовому рівні [115]. Це означає, що негативний вплив таких факторів, як зміна ціни та обсягів імпортного хмелю, набуває нового значення в контексті дії податкового ризику, що і пояснює вибір експертами ціни та обсягів імпортованої хмелесировини в якості найбільш вагомих чинників ринкових ризиків.

Основними факторами ризику зміни собівартості хмелю респонденти визначили зміни ряду витрат, які є структурними елементами виробничої собівартості, зокрема, зростання цін на матеріали та пальне (табл. 2.23). Найменший вплив на зазначений вид ринкового ризику має несвоєчасне проведення агротехнічних робіт.

**Імпортна ціна хмелю окремих країн-імпортерів
на території України у 2006 р.**

Показники	Ціна хмелю				
	Німеччина	Чехія	Словаччина	Польща,	Україна (Житомирська область)
Середня вільна ціна продажу 1 ц хмелю в країні імпортерів, €/ц (грн./ц)	287,26*	417,95*	388,63*	280,34*	1601,58**
Затрати на транспорт, €/ц***	10,15	10,94	9,72	6,24	–
Мито – 20% (на ціну та транспортування), €/ц	59,48	85,78	79,67	57,32	–
ПДВ – 20% (на ціну та транспортування), €/ц	71,38	102,93	95,60	68,78	–
Митне оформлення – 1,5% (на ціну), €/ц	6,42	9,26	8,60	6,19	–
Ціна за 1 ц хмелю, €/ц	434,69	626,86	582,23	418,87	–
Вміст α -кислот, %****	7,80	2,80	2,80	6,00	4,00
Ціна за 1 кг α -кислоти, €/кг	55,73	223,88	207,94	69,81	–
Ціна за 1 ц хмелю, грн.	2754,58	3972,34	3689,52	2654,31	1601,58
Ціна за 1 кг α -кислоти, грн./кг	353,15	1418,69	1317,69	442,39	400,40

Примітка: враховано середній за 2006 р. курс євро.

Джерело: *– за даними Комітету статистики ЄС [168]; **– за даними Головного управління статистики в Житомирській області; ***– з врахуванням середньої ціни перевезень тонно-кілометра у 2006 р.; ****– за даними Барт 2006/2007 рр. [144].

Для оцінки підприємницького ризику виробників хмелю респондентам також пропонувалось вибрати три найбільш вагомні фактори серед ряду чинників, які, на думку автора, є визначальними стосовно результатів виробництва хмелю. Зокрема, непередбачувані зміни законодавства вважаються основним фактором фіскального та податкового ризиків; несприятливі кліматичні та погодні умови – зонального і операційних ризиків, зриви у виробничому процесі, недостатні досвід і кваліфікація,

невідповідальне ставлення до роботи робітників – операційних ризиків; недотримання постачальниками та клієнтами умов договорів – ринкових ризиків; недосконала організація системи управління, неузгодженість цілей з можливостями – загальноорганізаційних ризиків; недостатній досвід і кваліфікація, невідповідальне ставлення до роботи управлінського персоналу – ризиків рівня прийняття рішень. З рис. 2.8 видно, що рівень значущості різних факторів підприємницьких ризиків виробництва хмелю характеризується значно різняться між собою.

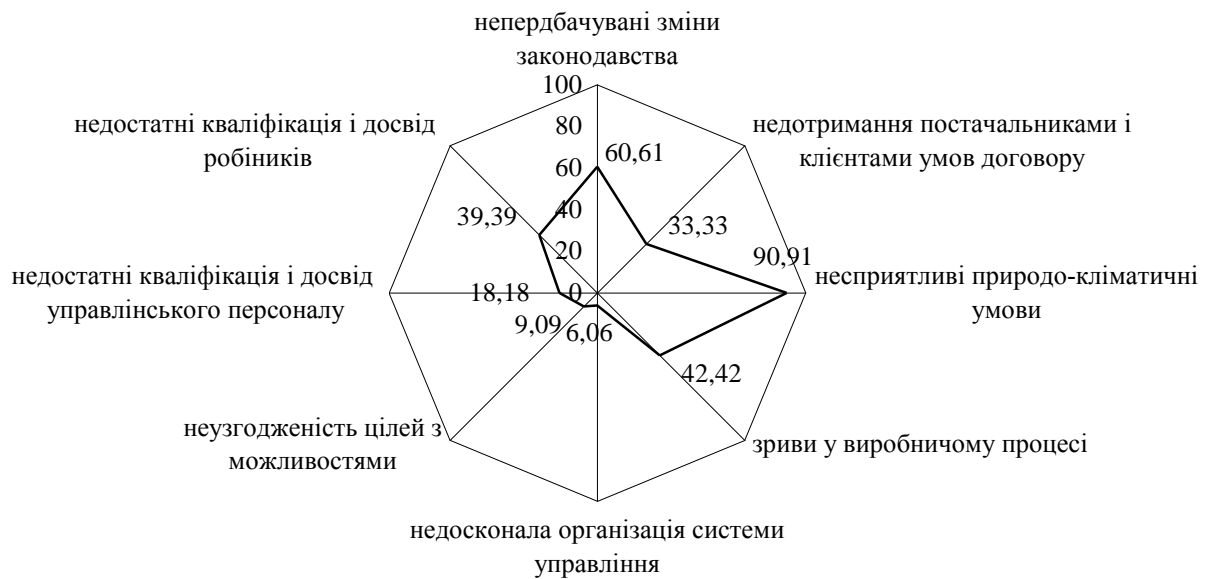


Рис. 2.8. Оцінка ступеня впливу факторів на ефективність вирощування і реалізації хмелю

Джерело: власні дослідження.

Понад 90% опитаних оцінили вплив природо-кліматичних умов як найбільш вагомий, що пояснюється специфікою галузі хмелярства. 60% респондентів визнали, що зміни законодавства можуть негативно вплинути на ефективність вирощування і реалізації хмелесировини. Причина цього, на наш погляд, полягає в усвідомлення хмелярами реальності скорочення обсягів державної допомоги, а також зміни законодавства на користь імпортерів хмелесировини. Фактор зривів у виробничому процесі, який впливає, передусім, на коливання врожайності та якості хмелю, як вагомий

оцінили близько 42% опитаних,. Отже, виробники хмелю найбільш загрозовим вважають вплив фіскального, податкового ризиків, ризиків природної й операційної сфер.

Аналіз результатів бальної оцінки дії факторів основних видів ризиків показав, що найбільший вплив на коливання ефективності вирощування хмелю мають несприятливі погодні та кліматичні умови і непередбачувані зміни законодавства (рис. 2.9). На відміну від керівників, спеціалісти не бачать загрози для скорочення ефективності виробництва хмелесировини у зривах виробничого процесу. Цікавим є те, що спеціалісти одним із основних факторів ризику у хмелярстві визначають недостатню кваліфікацію і досвід управлінського персоналу, тоді як керівники поставили цей фактор лише на шосте місце. Відмінним від думки керівників також є ставлення спеціалістів до недосконалої системи управління. Загалом, і керівники, і спеціалісти вважають, що фактори макросередовища в більшій мірі визначають рівень ризиковості виробників хмелю, ніж фактори мікрорівня. Це можна пояснити тим, що хмелярі здатні впливати на ризики, що виникають під впливом чинників тільки мікрорівня.

Підприємницьке рішення приймається на основі оцінки настання наслідків альтернативних рішень та ступеня відхилення від запланованого результату. При цьому ступінь можливих відхилень може оцінюватися як за допомогою спеціального математичного апарату, так і спираючись суто на інтуїцію та досвід. Тому для визначення пріоритетності основних видів ризиків щодо їх впливу на кінцевий результат господарювання в анкеті запропоновано оцінити точність прогнозування показників, які є кількісною формою прояву цих ризиків, за 5-ти бальною шкалою. При цьому 1 бал означав, що точність прогнозування показника є найвищою, 2, 3 і 4 бали – показник знаходиться відповідно на 2-му, 3-му і 4-місці за можливість прогнозування, 5 балів – показник характеризується найнижчою точністю прогнозування. У процесі обробки анкет показникам з найбільшою точністю прогнозування присвоювалось 5 балів, показникам, що знаходиться на 2-му,

3-му та 4-му місцях за точністю прогнозування, – 4, 3, 2 бали, і з найнижчою можливістю прогнозування – 1 бал. Середньозважений рейтинг визначено як відношення суми балів за кожним показником до кількості опитаних респондентів.

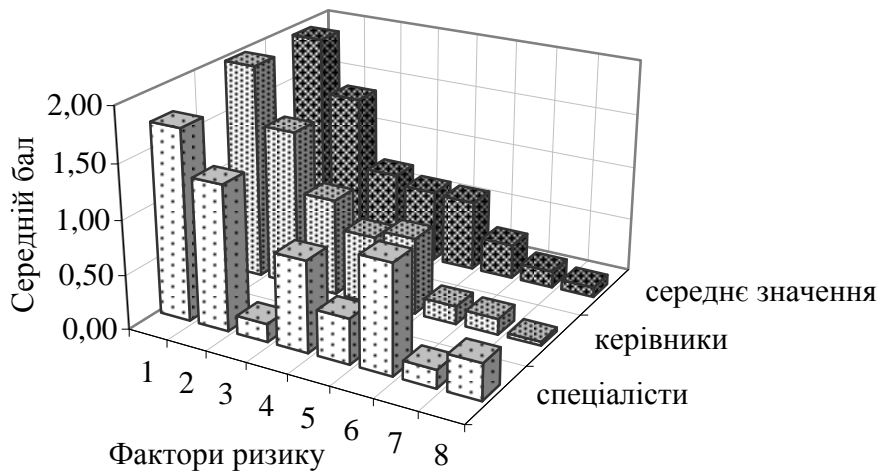


Рис. 2.9. Бальна оцінка факторів підприємницьких ризиків виробників хмелю

1 – несприятливі погодні та кліматичні умови; 2 – непередбачувані зміни законодавства; 3 – зриви у виробничому процесі; 4 – недостатній досвід і кваліфікація, невідповідальне ставлення до роботи рядових працівників галузі; 5 – недотримання постачальником та клієнтами умов договору; 6 – недостатній досвід і кваліфікація, невідповідальне ставлення до роботи управлінського персоналу; 7 – неузгодженість цілей з можливостями; 8 – недосконала організація системи управління.

Джерело: власні дослідження.

Як видно з рис. 2.10, найменш схильними до прогнозування визначено рівні урожайності та якості хмелю. Це означає, що зональний та операційні ризики спеціалісти та керівники господарств вважають такими, що найбільше впливають на загальну ризиковість вирощування та реалізації хмелю. Значно нижчим є вплив збутового ризику і ризику відхилення реалізаційної ціни.

Отже, ризиками, що мають найбільший вплив на ефективність вирощування та реалізацію хмелю, респонденти визнали зональний та виробничий ризики, основними факторами впливу на які є природо-кліматичні умови. Як вже зазначалось, серед методів впливу на рівень дії

саме цього чинника в контексті управління ризиками природної сфери є застосування методу фінансування, а саме – страхування, найбільш розповсюдженим видом якого є страхування врожаю. На запитання: «Чи здійснюється Вашим підприємством страхування врожаю хмелю?», 91% респондентів відповіли, що не здійснюється, і відповідь лише 9% була позитивною.

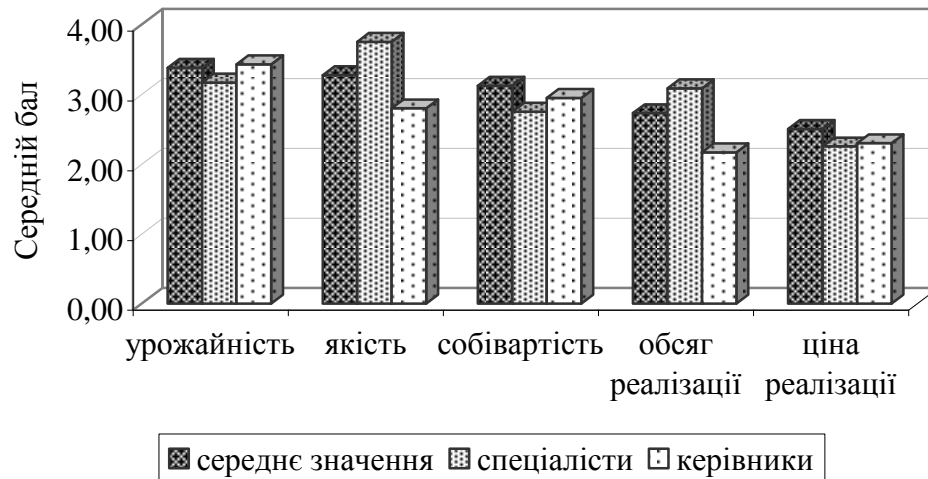


Рис. 2.10. Оцінка точності прогнозування форм проявів основних видів ризиків

Джерело: власні дослідження.

При цьому 60% опитаних пояснили відмову від страхування браком коштів, 13% вважають це марною тратою грошей, 10% не мають потреби страхувати урожай хмелю, а 17% респондентів було важко відповісти на запропоноване питання. Зважаючи на постійну нестачу оборотних коштів, таке ставлення хмелярів до страхування врожаю хмелю є зрозумілим. Проте співвідношення максимальних страхових тарифів за договорами обов'язкового страхування врожаю садів, виноградників та інших насаджень (в т.ч. хмеленасаджень) та середнього тарифу за всіма іншими сільськогосподарськими культурами свідчить про перспективність застосування цього прийому управління ризиками природної сфери в разі подолання хмелярськими господарствами кризи (табл. 2.25).

Стимулом для хмелярських господарств також є активна участь держави у здешевленні вартості страхових премій за рахунок коштів

Державного бюджету. Так, у 2006–2008 рр. господарствам, що застрахували ризику загибелі (втрати) хмелю, передбачено виплату компенсації у розмірі 50% вартості страхових премій, фактично сплачених страхувальниками згідно із правилами комплексного та індексного страхування та у межах страхової премії, яка не перевищує 5% суми застрахованого ризику, розрахованого виходячи з розміру мінімальної закупівельної ціни зазначеної продукції [114, 109, 117].

Таблиця 2.25

Максимальні страхові тарифи (% до страхової суми)

Область	Озимі культури	Ярі зернові, зернобобові	Цукрові буряки	Картопля	Технічні культури	Сади, виноградники, та інші насадження (в. т.ч. хмільники)	Овочі у відкритому ґрунті	Культури у закритому ґрунті	Розсадники	Середнє значення тарифу	Відносне відхилення тарифу по хмелю від середнього тарифу по інших культурах, %
Вінницька	8	7	9,5	9	9	8	8,5	6,5	6	7,9	0,8
Волинська	8	7	9	9	7	8	8,5	6,5	6	7,6	4,7
Житомирська	8	7	9	9,5	9,5	8	8,5	6,5	6	8,0	0,0
Київська	7,5	7	9	9,5	7	8	9	6,5	6	7,7	3,9
Луганська	8,5	7,5	9	9	9,5	8	9,5	6,5	6,5	8,3	-3,1
Львівська	8	7,5	9,5	9	7	8	8,5	6,5	6	7,8	3,1
Рівненська	7,5	7	9	9	8	8,5	8,5	6,5	6	7,7	9,6
Хмельницька	7,5	7	9	9	7	8	8,5	6,5	6	7,6	5,5

Джерело: [112], власні розрахунки.

До страхових випадків при комплексному страхуванні належать загибель або втрата урожаю через заморозки, ожеледь, вимерзання; град або удар блискавки; землетрус; лавину, земельний зсув, земельний або земельно-водний сель; пожежу, крім лісових пожеж, бурю, ураган, буран; зливу, поводь, паводок; посуху чи зневоднення на землях, які підлягають примусовому зрошенню або заводненню; епітофітотійний розвиток хвороб, розмноження шкідників рослин, притаманних Україні, а також хвороби, які стали наслідком настання будь-якого з вищезначених ризиків; протиправні

дії осіб, що виражаються у крадіжках, хуліганських діях стосовно рослинних насаджень, зруйнування несучих конструкцій. Об'єктом комплексного страхування є сума витрат, понесених у зв'язку з виробництвом окремого виду сільськогосподарської продукції та/або очікувана вартість сільськогосподарської продукції, що виробляється. Індексним вважається страхування ризику втрати врожаю окремої сільськогосподарської культури у відношенні до усереднених натуральних показників її врожайності на визначеній території за попередні п'ять маркетингових періодів [121].

Ще одним фактором, який визначено вирішальним відносно формування рівня зонального та виробничого ризиків і ризику зміни якості хмелю, є несвоєчасність проведення агротехнічних робіт (зриви у виробничому процесі). Зазвичай причиною цього є нестача робітників у період весняно-польових робіт і збору урожаю. Основним прийомом управління цими ризиками, в контексті впливу зазначеного фактору, є диверсифікація виробництва шляхом вирощування сортів хмелю різної групи стиглості, яка дозволить раціонально використовувати трудові ресурси, техніку та уникнути кількісних та якісних втрат урожаю [145, с. 31]. Як видно з табл. 2.26, основна частка хмеленасаджень у господарствах Житомирської області (93,6%) припадає на середньостиглі сорти хмелю і лише менше 7% – на ранньо- та пізньостиглі. Найвищим рівнем фактичної урожайності характеризуються ранньостиглі сорти хмелю, найнижчим – пізньостиглі. Проте за дотримання всіх агротехнічних вимог саме пізньостиглі сорти можуть давати найбільший врожай. Тому диверсифікація виробництва хмелесировини дасть змогу уникнути проблем із нестачею трудових ресурсів без додаткових втрат урожаю.

Одним із інструментів управління підприємницькими ризиками виробників хмелю є створення кооперативних об'єднань. Оскільки в Україні кооперативів у сфері виробництва та реалізації хмелю та хмелепродуктів ще не існує, респондентам пропонувалось висловити свою думку стосовно доцільності організації власної первинної переробки та мережі реалізації на

кооперативних засадах. В процесі опитування 78,79% респондентів підтвердили доцільність створення кооперативів, 12,12% – не бачать в цьому сенсу, а 9,09% було важко відповісти на це запитання. До кооперативних утворень, які можуть забезпечити ефективне управління ризиками, належать кооперативи у сферах переробки хмелесировини, матеріально-технічного постачання, агротехнічного сервісу, реалізації та кредитного забезпечення хмелярських господарств.

Таблиця 2.26

Диверсифікація виробництва хмелесировини в Житомирській області

Сорт хмелю	Група стиглості*	Валовий збір, т**	Площа насаджень, га***	Фактична урожайність, ц/га	Потенційна урожайність, ц/га*	Вміст α -кислот, %*	Питома вага у загальній площі хмеленасаджень, %
<i>За сортами</i>							
Клон-18	середньостиглий	136,4	241,3	5,7	12,1	3,1	35,02
Злато Полісся	середньостиглий	57,7	86,4	6,7	16,5	5,3	12,54
Слов'янка	середньостиглий	51,1	68,9	7,4	27,2	6	10,00
Заграва	середньостиглий	69,1	76,7	9,0	25,5	6,1	11,13
Гайдамацький	пізньостиглий	15,2	25,7	5,9	26,4	6,8	3,73
Поліський	середньостиглий	51,5	76,9	6,7	18,8	9,5	11,16
Альта	ранньостиглий	13,4	16,3	8,2	15,9	13,1	2,37
Зміна	середньостиглий	12,6	21,9	5,8	27	9,5	3,18
Промінь	середньостиглий	71,1	72,6	9,8	29,3	10,1	10,54
Житич	пізньостиглий	0,1	2,4	0,4	22,3	7,4	0,35
<i>За групами стиглості</i>							
Ранньостиглі	–	13,4	16,3	8,2	15,9	13,1	2,4
Середньостиглі	–	449,5	644,7	7,0	22,3	7,1	93,6
Пізньостиглі	–	15,3	28,1	5,4	24,4	7,1	4,1
Разом	–	478,2	689,1	6,9	22,1	7,69	100

Джерело: *– за даними Державного реєстру сортів хмелю України на 2006-2007 рр.; **–розраховано за даними Головного управління агропромислового розвитку в Житомирській області за 2006 р.; ***– розраховано за даними Української державної помологічно-ампелографічної інспекції за 2006 р.

Співставимо відповіді хмелярів щодо найбільш вагомих видів підприємницьких ризиків та їх факторів і доцільності об'єднання у кооперативи, які мінімізують негативну дію саме цих ризиків і факторів. Опитаними другим за рівнем впливу на зональний та виробничий ризик, які є

найсуттєвішими видами ризиків, визначено фактор невчасності проведення агротехнічних робіт. Одним із прийомів мінімізації негативної дії цього чинника є кооперація хмелегосподарств у сфері агротехнічного сервісу, яка зможе забезпечити залучення додаткових робітників у найбільш напружені періоди весняно-польових робіт та збирання урожаю. Проте більшість респондентів (89,29%) не вважають за доцільне створення кооперативів у цій сфері (рис. 2.11).

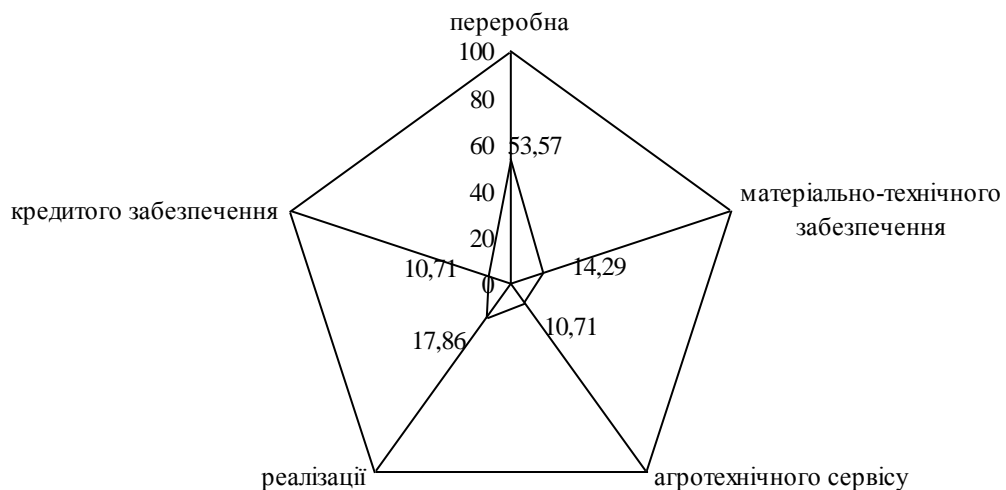


Рис. 2.11. Оцінка перспективності організації переробки та мережі реалізації хмелепродукції на кооперативних засадах

Джерело: власні дослідження.

До основних факторів впливу на рівень ризику зростання собівартості виробники хмелю віднесли чинник зростання цін на матеріальні ресурси (табл. 2.23). Проте лише 10,71% респондентів визнали доцільність організації матеріально-технічного забезпечення на кооперативних засадах. На нашу думку, така неузгодженість відповідей пояснюється недостатньою обізнаністю хмелярів стосовно сутності та принципів дії кооперативних утворень у сферах агротехнічного сервісу та матеріально-технічного постачання.

Для того, щоб визначити ті види кооперативів, які є засобами управління ризиками коливань обсягу та ціни реалізації хмелю, здійснено аналіз ситуації на ринку хмелю та хмелепродуктів. Сьогодні основним

продуктом споживання пивзаводів є гранули хмелю. Тому для усунення посередників, яким більшість господарств реалізують свою продукцію, з ринку та організації співробітництва хмелярів з кінцевими споживачами хмелегосподарствам варто орієнтуватись саме на цей вид хмелепродукції. На території України лише два господарства володіють грануляторами. Через це інші виробники змушені або переробляти свій хміль на платній основі, або, в разі нестачі коштів, реалізувати хміль-сирець за низькою (зазвичай через необ'єктивні причини) ціною переробникам, які потім перепродують гранули за значно вищими цінами.

Отже, існування залежності від посередників та тих, хто надає послуги з переробки хмелю на гранули, зумовлює появу додаткових факторів ризиків відхилення цін та собівартості хмелю, а створення переробних кооперативів, доцільність яких визнали 53,57% опитаних, є засобом управління цими ризиками. Відносно висока частка респондентів (17,86%) погодилась із перспективністю реалізації хмелю на кооперативній основі, що забезпечить зменшення негативних коливань ціни та обсягів реалізації хмелю. Неузгодженість думок щодо значущості ризиків зміни обсягу та ціни реалізації (відповідно, передостаннє та останнє місця за рівнем впливу на ефективність господарювання) і доцільності створення переробних і збутових кооперативів (визнані найбільш перспективними) пояснюється значним відхиленням цін виробників від цін посередників. З огляду на те, що хмелярі основною проблемою вважають саме низькі ціни на їх продукцію, вони у будь-якому випадку віддають перевагу саме зазначеним видам кооперативів.

Одним із найпоширеніших інструментів управління ризиками ринкової сфери є строкові контракти. На питання: «Чи вважаєте Ви за доцільне в процесі реалізації хмелю використовувати строкові контракти?», 45,45% опитаних відповіли позитивно, 12,12% – вказали, що не схвалюють їх використання, а 42,42% – було важко відповісти на це запитання. Істотна частка останніх, на нашу думку, спричинена необізнаністю хмелярів в цій

сфері. Стефан Й. Барт, комерційний директор «Joh. Barth & Sohn GmbH & Co. KG», саме скорочення обсягів строкових контрактів та розширення спотового ринку хмелесировини вважає основною причиною встановлення нерентабельних цін на хміль та, як наслідок, – скорочення світових площ хмеленасаджень [144, с. 3]. Це свідчить про те, що строкові контракти є засобом захисту виробників хмелю від коливання цін та одним із шляхів стабілізації вітчизняної галузі хмелярства.

Респонденти, які визнали доцільність застосування строкових угод, в якості найбільш перспективних вказали ф'ючерсні контракти (25%) (рис. 2.12). Ф'ючерсний контракт передбачає зобов'язання придбати (продати) базовий актив у визначений час та на визначених умовах у майбутньому з фіксацією цін на момент укладання зобов'язань сторонами контракту [33, с. 66]. Для пояснення отримання таких результатів проведено аналіз використання саме цих видів контрактів у світі.

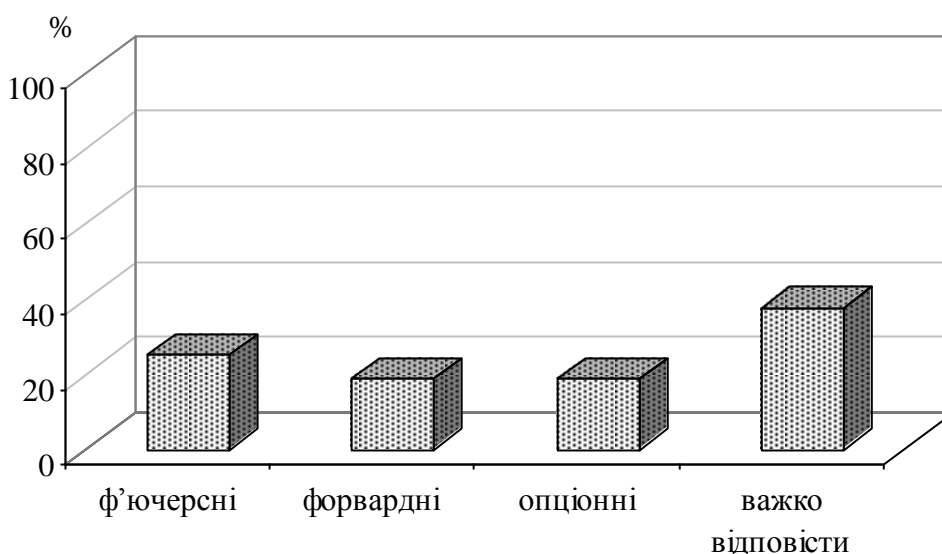


Рис. 2.12. Розподіл думок респондентів щодо доцільності застосування різних видів строкових контрактів

Джерело: власні дослідження.

Квота саме ф'ючерсних контрактів на очікуваний урожай в основних світових країнах-виробниках хмелю (США, Німеччині, Китаї, Великобританії, Польщі, Чеській Республіці, Словенії) в середньому на 2007 р. склали 87%, а

на 2008 р. – 74,3%, 2009 р. – 67,7%, 2010 р. – 52,1% [144, с. 9]. У контексті управління ризиком ф'ючерсні контракти використовуються для зняття ризику невиконання обов'язків іншою стороною [162], тобто третього за значимістю фактору впливу на ризик скорочення обсягів реалізації продукції. Оскільки ф'ючерсні контракти є виключно біржовим інструментом хеджування [33, с. 66], а вітчизняні виробники хмелю не є учасниками біржових торгів, використання ф'ючерсних контрактів є лише перспективним напрямком стабілізації галузі хмелярства, який, в тому числі, забезпечить захист хмелегосподарств від негативних коливань цін та обсягів реалізації.

Строкові контракти також є інструментом управління ризиком зміни собівартості. Зафіксувавши ціну на сировину та матеріали на прийнятному рівні, господарства можуть застрахувати себе від несподіваного зростання собівартості хмелесировини.

Для загальної оцінки рівня впливу окремих прийомів та інструментів на ефективність господарювання опитуваним запропоновано за 4-бальною шкалою оцінити ряд заходів за їх здатністю мінімізувати несподівані відхилення прибутку: 1 бал присвоювався заходу, який має найвищий рівень здатності забезпечити уникнення скорочення прибутку, 2 та 3 бали – заходам, що знаходяться відповідно на 2-му та 3-му місцях за здатністю мінімізувати відхилення економічного ефекту, та 4 бали – заходу, який має найнижчий рівень здатності забезпечити уникнення скорочення прибутку. При цьому, окрім вже згадуваних кооперативів, строкових контрактів та страхування, до переліку інструментів додано планування робіт, метою якого є вчасне здійснення агротехнічних робіт.

Середньозважений бал обчислювався як відношення суми балів за кожним показником до кількості опитаних респондентів. У результаті обробки анкет встановлено, що керівники найбільш ефективним заходом управління підприємницькими ризиками вважають планування робіт. Участь у кооперативах та страхування вони оцінюють як рівні за здатністю

мінімізувати відхилення прибутку, а найменш ефективними визнають використання строкових контрактів (рис. 2.13). Думки спеціалістів відрізняються від попередніх оцінок. Вони вважають, що страхування та планування робіт однаково впливають на рівень підприємницького ризику господарства, а 3-тє та 4-тє місце віддали відповідно страхуванню та строковим контрактам.

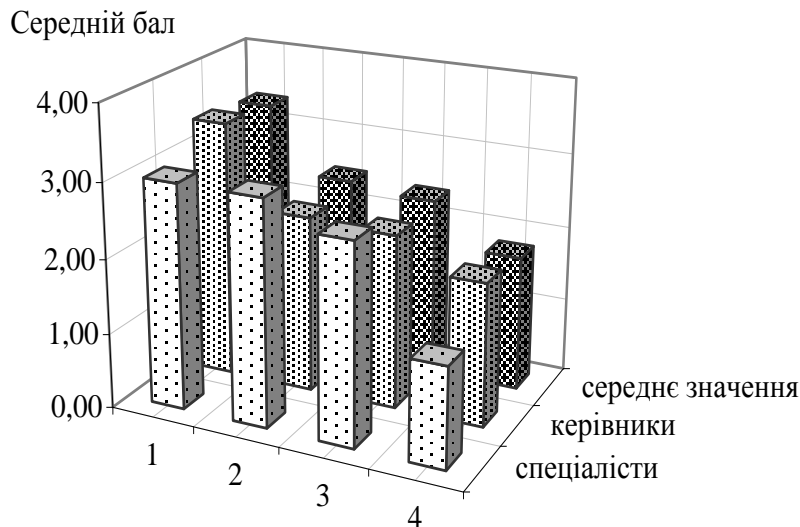


Рис. 2.13. Оцінка заходів управління підприємницькими ризиками

1 – планування та вчасне здійснення агротехнічних робіт; 2 – вступ до кооперативних формувань; 3 – страхування урожаю; 4 – використання строкових контрактів.

Джерело: власні дослідження.

Як зазначалось у попередніх розділах, окрім застосування безпосередньо прийомів ризик-менеджменту, важливим також є створення раціональної системи мотивації управління ризиками. Серед інших ефектів це дасть змогу скоротити негативні впливи суб'єктивних ризиків, що притаманні прийняттю рішень окремими управлінцями в господарстві. Тому частина запитань в анкеті присвячена саме цій проблемі.

Відповіді на запитання щодо існування практики винагороди та притягнення до відповідальності за відповідно правильно прийняті рішення та прорахунки дали змогу оцінити баланс заохочень та покарань управлінського персоналу. Як видно з рис. 2.14, в більшості хмелегосподарств основним інструментом мотивації управлінського

персоналу є відповідальність за прорахунки (69,7%). В той же час лише в 45,45% господарств управлінський персонал за правильно прийняте рішення отримає винагороду.

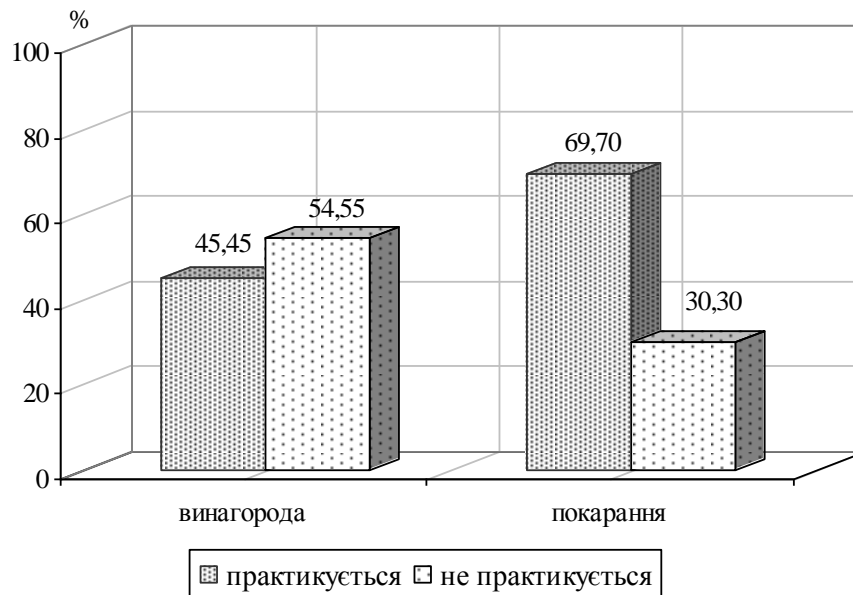
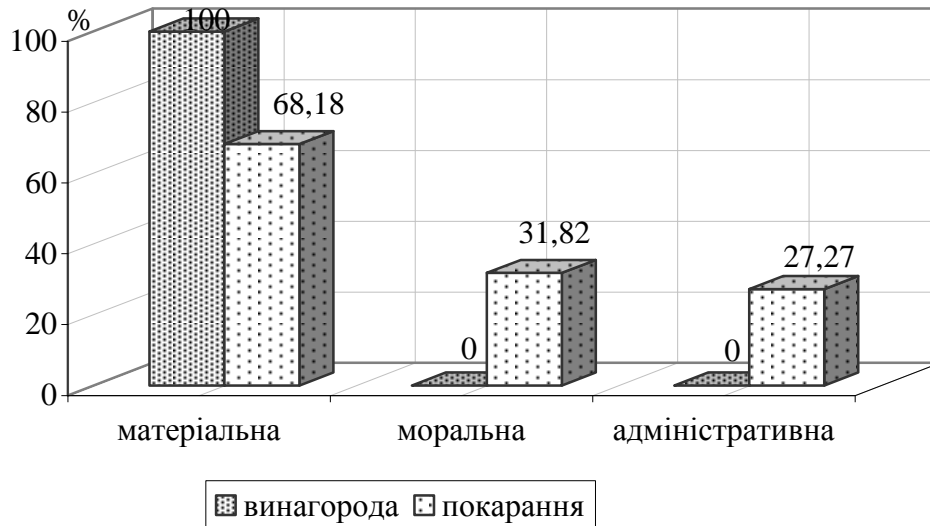


Рис. 2.14. Розподіл відповідей на запитання щодо практики застосування відповідальності за правильне прийняте рішення і прорахунки

Джерело: власні дослідження.

Дослідження співвідношення різних видів заохочення та покарання показало, що в якості винагороди в хмелярських господарствах використовується тільки матеріальна форма, в той час як розподіл форм відповідальності за прорахунки має наступний вигляд: 68,18% господарств використовують матеріальну відповідальність, 31,82% – моральну і 27,27% – адміністративну (рис. 2.15). Очевидно, що для отримання максимального ефекту від мотивації на підприємстві слід досягти балансу форм відповідальності: застосування відповідальності за неправильно прийняті рішення, необхідно доповнити практикою винагороди управлінського персоналу за ефективну діяльність. Отже, вже існуюча система мотивації у вітчизняних хмелегосподарствах непристосована для здійснення ефективного ризик-менеджменту і потребує подальшої адаптації.



**Рис. 2.15. Використання форм відповідальності
у хмелярських господарствах**

Джерело: власні дослідження.

Узагальнюючи результати аналізу ризиків в хмелярстві, слід зазначити, що сфери виникнення підприємницьких ризиків виробників хмелю характеризуються своєю різноманітністю. При цьому отримані в дослідженні результати якісного аналізу показують тільки загальну ситуацію в галузі, а прийняття рішення щодо управління ризиком має ґрунтуватись на аналізі ризиків та їх кількісній оцінці, проведених за даними кожного окремого господарства. З огляду на певну скептичність керівників та спеціалістів щодо застосування основних заходів ризик-менеджменту, необхідною є не тільки адаптація традиційних інструментів до умов хмелегосподарств, але й обґрунтування доцільності їх застосування в контексті підвищення ефективності господарювання.

Висновки до Розділу II

1. Результатами якісного аналізу, який здійснювався у два етапи, включаючи класифікацію ризиків і аналіз їх взаємодії із ефективністю виробництва хмелю, доведено, що до сфер виникнення підприємницьких ризиків виробників хмелю належать природна, виробнича, екологічна, ринкова та фінансова області. Розподіл ризиків відповідно до принципів аспектною класифікації на ризики макро- і мікрорівнів створює підґрунтя для здійснення оцінки ступеня та характеру можливого впливу на ризики.

2. Встановлено, що ризики природної сфери в хмелярстві є більш вираженими порівняно з іншими галузями сільськогосподарського виробництва. Варіація випадкових відхилень рівня урожайності, спричинених дією природо-кліматичних умов, характеризується як сильна, що вказує на високий рівень залежності результатів вирощування хмелю від впливу чинників природної області. Кількісна оцінка ризиків, які виникають під впливом виключно погодних умов в Житомирській області, показала, що найбільший їх рівень притаманний Романівському та Радомишльському районам, а найнижчий – Олевському і Чуднівському.

3. За результатами аналізу чутливості встановлено, що найбільший вплив на ризик зниження виробництва та реалізації хмелю має ринковий ризик зменшення ціни. Скорочення реалізаційної ціни хмелю на 1% спричиняє зниження рівня рентабельності на 38% у разі переважання ручних робіт і на 53% у разі переважання механізованих робіт. Проблема підвищеного ризику зміни ціни загострюється ще й через диспаритет цін на сільськогосподарську та промислову продукцію.

4. Запропоновано методика кількісної оцінки зовнішньоорганізаційних ризиків виробників хмелю, яка передбачає обчислення інтегрального коефіцієнта ризиковості та рейтингових оцінок кожного окремого виду ризику. В основу методики покладено використання методів аналізу чутливості, рейтингового оцінювання та методики розрахунку нормованих коефіцієнтів ризику.

5. Доцільність практичного застосування методики кількісної оцінки перевірено на прикладі ДП ДГ «Хмелярство» Житомирської області. Результати кількісного оцінювання стали підставою для: 1) градації ризиків на низький, помірний, середній, підвищений та високий, спираючись на розроблену шкалу; 2) ранжирування ризиків залежно від пріоритетності впливу на них; 3) визначення ступеня загальної ризиковості господарства та її відповідність граничним межам.

6. Проведення анкетного опитування показало, що найбільш значущими ризиками хмелярі вважають зональний та виробничий ризики і ризик зміни якості хмелю. Основними факторами впливу на ці види ризиків визнано природо-кліматичні умови, порушення технології вирощування та переробки хмелю (зокрема, несвоєчасність проведення агротехнічних робіт). Проте на практиці респонденти фактично не використовують інструменти управління саме цими ризиками або через нестачу фінансових ресурсів, або через недостатню обізнаність. Це свідчить про неможливість формування ефективного механізму ризик-менеджменту у хмелярських господарствах на інтуїтивному рівні.

7. Результати опитування керівників і спеціалістів хмелегосподарств засвідчили, що респонденти, з одного боку, підтримують застосування більшості інструментів ризик-менеджменту, однак, з іншого, – є недостатньо обізнаними щодо їх сутності. Особливо це стосується кооперації та використання строкових контрактів.

РОЗДІЛ III
ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ
ПІДПРИЄМНИЦЬКИМИ РИЗИКАМИ В ХМЕЛЯРСТВІ

Моделювання процесів управління операційними ризиками

.1.

Формування механізму ризик-менеджменту передбачає обґрунтування вибору заходів щодо цілеспрямованого впливу на рівень підприємницьких ризиків, а також організації способів їх реалізації. Останнє здійснюється шляхом спрямування необхідних ресурсів (трудових та фінансових) на управління ризиками. Щодо розподілу функцій з ризик-менеджменту, то, зважаючи на скрутне фінансове становище, хмелярі не в змозі забезпечити цей процес необхідними кадрами. Проте попередніми дослідженнями доведено, що, хоча у більшості вітчизняних хмелегосподарств прийоми з управління ризиками не використовуються, на інтуїтивному рівні виробники хмелю все ж погоджуються із необхідністю їх впровадження. Тому, на нашу думку, основну увагу в подальшому варто зосередити на обґрунтуванні основних методів управління найбільш вагомими ризиками як складових механізму ризик-менеджменту та визначенні ефективності їх застосування. Усвідомлення ж того, що впровадження тих чи інших заходів зумовить зростання ефективності виробництва продукції, стане поштовхом до збільшення зазначеного позитивного ефекту шляхом адекватної організації ризик-менеджменту.

Як зазначалось раніше, операційні ризики виробників хмелю, зокрема ризики коливання рівня урожайності та вмісту α -кислот, є найбільш значущими. При цьому, вплив погодних умов виробники вважають визначальним у процесі формування рівня ризиковості вирощування хмелю. Це підтверджує необхідність розробки та впровадження заходів управління зазначеними видами ризиків із врахуванням невизначеності природо-

кліматичних факторів. Серед методів зменшення негативної дії коливань урожайності та якості хмелесировини варто виділити контроль за рівнем ризику шляхом диверсифікації виробництва, а саме – розподілу площ насаджень між сортами хмелю з різними строками визрівання.

Щільне розміщення плантацій хмелю відносно населених пунктів зумовлює обмеженість господарств у сезонних робітниках. Оскільки ж переважна більшість хмеленасаджень зайнята середньостиглими сортами, паралельно виникає проблема перевищення попиту на робочу силу у період збирання, який обмежується максимум одним місяцем, існуючої пропозиції. Наслідком такого дефіциту є прострочення періоду збирання хмелю, що призводить до втрат врожаю, які складають 20-25 кг сухих шишок на 1 га за кожний день після закінчення оптимальних строків збирання [146]. Тому в нашому дослідженні шляхом оптимізації площ під ранньо-, середньо- та пізньостиглими сортами пропонується подовжити терміни збирання хмелесировини.

Існує й інший негативний момент вирощування сортів однієї групи стиглості. Він проявляється у тому, що в разі несприятливих погодних умов в періоди цвітіння та формування шишок хмелю, які практично повністю співпадають у сортів однієї групи, існує суттєва ймовірність значного зменшення урожайності та вмісту α -кислот на всіх плантаціях. Диверсифікація виробництва шляхом вирощування сортів хмелю різної групи стиглості в цьому випадку дасть змогу зменшити наведені операційні ризики.

Для оптимізації площ різних сортів хмелю пропонується застосовувати метод економіко-математичного моделювання, принципи використання якого широко висвітлено вітчизняними економістами-аграрниками [2, 9, 60, 61, 100, 139]. У разі переважання ручних робіт із збирання хмелю особливістю, яку обов'язково слід враховувати при моделюванні, є обмежена кількість трудових ресурсів у цей період. Також необхідно звернути увагу на оптимальну тривалість періоду збирання шишок, яка зазвичай є різною для

кожного сорту хмелю. Оскільки що нормативи використання виробничих ресурсів однакові для всіх сортів, з метою спрощення розробки та розв'язання моделі в якості критерію оптимальності пропонується використовувати максимум прибутку.

Економіко-математичну задачу сформульовано таким чином: визначити оптимальне співвідношення площ ($x_{ij} \geq 0$) різних сортів хмелю, яке б забезпечувало отримання максимального прибутку, виходячи із обсягу наявних ресурсів, планових рівнів урожайності, вмісту α -кислот, собівартості та ціни реалізації хмелю:

$$Z = \sum_{i \in I; j \in J} p_{ij} \cdot (y_{ij} \cdot \alpha_{ij}) \cdot x_{ij} - \left(\sum c_{p_{ij}} \cdot x_{ij} + \sum c_{c_{ij}} \cdot x_{ij} \cdot y_{ij} \right) \rightarrow \max, \quad (3.1)$$

при обмеженнях:

– щодо площі

$$\sum x_{ij} = S, \quad (i \in I); \quad (3.2)$$

– щодо грошових ресурсів

$$\sum c_{p_{ij}} \cdot x_{ij} + \sum c_{c_{ij}} \cdot x_{ij} \cdot y_{ij} \leq C; \quad (3.3)$$

– щодо трудових ресурсів

а) всього, окрім періоду збирання:

$$\sum a_{p_{ij}} \cdot x_{ij} \leq L + A; \quad (3.4)$$

б) у період збирання:

$$a'_{c_{ij}} \cdot x_{ij} \cdot y_{ij} \leq L + A'; \quad (3.5)$$

– щодо обмежень за окремими сортами

$$S'_{ij} \leq x_{ij}. \quad (3.6)$$

Введемо такі позначення:

I – множина груп сортів хмелю з різними строками визрівання;

J – множина, елементи якої є номерами сортів хмелю;

N – кількість років.

Змінні величини:

x_{ij} – шукане значення площі хмелю i -ї групи j -го сорту;

Постійні величини:

y_{ij} – урожайність хмелю i -ї групи j -го сорту;

α_{ij} – вміст α -кислот в 1 ц хмелю i -ї групи j -го сорту, виражений в частках одиниці;

p_{ij} – ціна реалізації 1 ц α -кислот i -ї групи j -го сорту;

$c_{p_{ij}}$ – постійні грошові витрати на 1 га хмелю i -ї групи j -го сорту;

$c_{c_{ij}}$ – змінні грошові витрати на 1 ц хмелю i -ї групи j -го сорту;

$a_{p_{ij}}$ – постійні затрати праці на 1 га хмелешпалери, окрім затрат, пов'язаних із весняними роботами і збиранням урожаю i -ї групи j -го сорту;

$a'_{c_{ij}}$ – змінні затрати праці на збирання хмелю (не включаються прямі затрати праці механізаторів);

S – площа, відведена під хмеленасадження;

S'_{ij} – нижня межа площі насаджень j -го сорту i -ї групи;

C – затрати грошових ресурсів;

L – максимально можливий рівень прямих затрат праці (за рахунок штатних робітників);

A – максимально можливий рівень прямих затрат праці (за рахунок сезонних і тимчасових робітників), окрім затрат, пов'язаних із збиранням хмелю i -ї групи j -го сорту;

A'_{ij} – максимально можливий рівень прямих затрат праці (за рахунок сезонних і тимчасових робітників) на збирання хмелю i -ї групи j -го сорту.

З огляду на невизначеність рівнів урожайності та вмісту α -кислот, наведену детерміновану модель пропонується перетворити на стохастичну. При цьому можна розв'язувати дві задачі, які передбачають: 1) максимізацію математичного сподівання прибутку виробників хмелю за стохастичних обмежень, що виконуються із заздалегідь визначеною ймовірністю (M-задача); 2) максимізацію ймовірності отримання значення цільової функції вищого за наперед встановлений рівень при стохастичних обмеженнях, що виконуються із заздалегідь заданою ймовірністю (P-задача). Кожна із задач має певні особливості.

М-задача загалом виглядає так:

$$Z = M \left\{ \sum v_{ij}(\omega) x_{ij} \right\} \rightarrow \max, \quad (3.7)$$

за обмежень:

$$\begin{aligned} P \left\{ \sum a_{ij}(\omega) x_{ij} \leq B \right\} &\geq p, \\ x_{ij} &\geq 0, \quad \omega \in \Omega. \end{aligned} \quad (3.8)$$

Модель передбачає максимізацію математичного очікування випадкової величини $V(\omega) = \sum v_{ij}(\omega) x_{ij}$ за умови неперевикнення значення різниці між випадковою величиною $A(\omega) = \sum a_{ij}(\omega) x_{ij}$ (із математичним сподіванням $\sum \bar{a}_{ij}(\omega) x_{ij}$ та дисперсією $\sum \sigma_{A_{ij}}^2 x_{ij}^2$) заздалегідь визначеного числа B із ймовірністю не менше p . Припускаючи, що випадкова величина $A(\omega)$ розподілена за нормальним законом розподілу, стохастичне обмеження на основі положень теорії ймовірності та методик, викладених у [24; 59; 82, с. 391–400], можна перетворити на детерміноване:

$$\Phi^{-1}(p) \sqrt{\sum \sigma_{A_{ij}}^2 x_{ij}^2} \leq B - \sum \bar{a}_{ij}(\omega) x_{ij} \quad (3.9)$$

де $\Phi^{-1}(p)$ – обернене значення функції Мавра-Лапласа в точці p .

Отже, М-задача матиме такий вигляд:

$$Z = M \left\{ \sum v_{ij}(\omega) x_{ij} \right\} \rightarrow \max,$$

за обмежень:

$$\begin{aligned} \Phi^{-1}(p) \sqrt{\sum \sigma_{A_{ij}}^2 x_{ij}^2} &\leq B - \sum \bar{a}_{ij}(\omega) x_{ij}, \\ x_{ij} &\geq 0, \quad \omega \in \Omega. \end{aligned}$$

Зважаючи на те, що, окрім рівня урожайності, нестійкістю через зміни погодних умов характеризується вміст α -кислот, значення якого є основним ціноутворюючим фактором на продукцію хмелярства, важливим вбачається врахування закону розподілу цього показника в цільовій функції. Тоді М-задача із лінійною цільовою функцією перетворюється на Р-задачу із стохастичною функцією цілі:

$$Z = P \left\{ \sum v_{ij}(\omega) x_{ij} \geq Z_{\min} \right\} \rightarrow \max$$

за обмежень:

$$\begin{aligned} P \left\{ \sum a_{ij}(\omega) x_{ij} \leq B \right\} &\geq p, \\ x_{ij} &\geq 0, \quad \omega \in \Omega. \end{aligned}$$

Критерієм в Р-задачі є максимум ймовірності отримати прибуток $\sum v_{ij}(\omega)x_{ij}$, більший за мінімально запланований рівень Z_{\min} . Після перетворення стохастичної задачі за методикою В. В Глушцевського [24, с. 147–153] отримано такий нелінійний детермінований еквівалент цільової функції:

$$Z = \frac{\sum \bar{v}_{ij}(\omega)x_{ij} - Z_{\min}}{\sqrt{\sum \sigma_{v_{ij}}^2 x_{ij}^2}} \rightarrow \max, \quad (3.10)$$

де $\sum \bar{v}_{ij}(\omega)x_{ij}$ – математичне сподівання випадкової величини $\sum v_{ij}(\omega)x_{ij}$;

$\sum \sigma_{v_{ij}}^2 x_{ij}^2$ – дисперсія випадкової величини $\sum v_{ij}(\omega)x_{ij}$;

Z_{\min} – мінімально необхідне значення випадкової величини $\sum v_{ij}(\omega)x_{ij}$.

Тоді Р-модель у детермінованому вигляді описується так:

$$Z = \frac{\sum \bar{v}_{ij}(\omega)x_{ij} - Z_{\min}}{\sqrt{\sum \sigma_{v_{ij}}^2 x_{ij}^2}} \rightarrow \max$$

за обмежень:

$$\Phi^{-1}(p)\sqrt{\sum \sigma_{A_{ij}}^2 x_{ij}^2} \leq B - \sum \bar{a}_{ij}(\omega)x_{ij},$$

$$x_{ij} \geq 0, \omega \in \Omega.$$

Оскільки в традиційній моделі, наведеній раніше, випадковими є урожайність та вміст α -кислот, цільова функція (3.1) перетвориться на (3.7 та 3.10), а обмеження (3.3 та 3.5) – на (3.9). Отже, стохастичні М- та Р-моделі оптимізації площ насаджень сортів хмелю із різними строками визрівання в детермінованому еквіваленті матиме вигляд:

$$\text{М-модель: } Z = M \left\{ \sum v_{ij}(\omega)x_{ij} \right\} \rightarrow \max,$$

$$\text{Р-модель: } Z = \frac{\sum \bar{v}_{ij}(\omega)x_{ij} - Z_{\min}}{\sqrt{\sum \sigma_{v_{ij}}^2 x_{ij}^2}} \rightarrow \max$$

за обмежень:

– щодо площі

$$\sum x_{ij} = S, (i \in I);$$

– щодо грошових ресурсів

$$\Phi^{-1}(p_c)\sqrt{\sum \sigma_{c_{ij}}^2 x_{ij}^2} \leq C - \sum \bar{c}_{ij}(\omega)x_{ij}$$

;

– щодо трудових ресурсів

а) всього, окрім періоду збирання

$$\sum a_{p_{ij}} x_{ij} \leq L + A$$

б) у період збирання

$$\Phi^{-1}(p_{A'}) \sqrt{\sigma_{A'ij}^2 x_{ij}^2} \leq (L + A'_{ij}) - \bar{a}'_{ij}(\omega) x_{ij};$$

– щодо обмежень за окремими сортами

$$S'_{ij} \leq x_{ij}.$$

Введемо позначення:

I – множина груп сортів хмелю з різними строками визрівання;

J – множина, елементи якої є номерами сортів хмелю;

Змінні величини:

x_{ij} – шукане значення площі хмелю i -ї групи j -го сорту;

Постійні величини:

$\bar{v}_{ij}(\omega)$ – середнє значення прибутку на 1 га хмелешпалери j -го сорту i -ї групи;

$\sigma_{v_{ij}}^2$ – дисперсія прибутку на 1 га хмелешпалери j -го сорту i -ї групи;

$\bar{c}_{ij}(\omega)$ – середнє значення грошових витрат на 1 га хмелю i -ї групи j -го сорту;

$\sigma_{c_{ij}}^2$ – дисперсія грошових витрат на 1 га хмелю i -ї групи j -го сорту;

$a_{p_{ij}}$ – постійні затрати праці на 1 га хмелешпалери, окрім затрат, пов'язаних із весняними роботами і збиранням урожаю i -ї групи j -го сорту;

\bar{a}'_{ij} – середнє значення витрат на збирання 1 ц хмелю i -ї групи j -го сорту з 1 га хмелешпалери;

$\sigma_{A'ij}^2$ – дисперсія витрат на збирання хмелю i -ї групи j -го сорту з 1 га хмелешпалери;

S – площа, відведена під хмеленасадження;

S'_{ij} – нижня межа площі насаджень j -го сорту i -ї групи;

$p_{A'}$ – необхідна ймовірність виконання умови обмеження щодо прямих затрат праці у період збирання;

C – затрати грошових коштів;

L – максимально можливий рівень прямих затрат праці (за рахунок штатних робітників);

A – максимально можливий рівень прямих затрат праці (за рахунок сезонних і тимчасових робітників), окрім затрат, пов'язаних із збиранням хмелю i -ї групи j -го сорту;

A'_{ij} – максимально можливий рівень прямих затрат праці (за рахунок сезонних та тимчасових робітників) на збирання хмелю i -ї групи j -го сорту;

Z_{\min} – мінімальне значення прибутку, яке влаштовує господарство.

Зважаючи на те, що вітчизняні хмелярі прагнуть до зростання рівня механізації процесу виробництва хмелесировини, в перспективі проблема нестачі кваліфікованих кадрів у процесі збирання врожаю має зникнути. Тоді критеріями вибору сортів стануть, по-перше, забезпечення виробництва хмелесировини в обсязі мінімально необхідному для господарства i , по-друге, варіація урожайності та вмісту α -кислот у розрізі сортів. Слід зазначити, що диверсифікація виробництва є превентивним заходом втрати практичної більшості врожаю через несприятливі погодні умови в окремий період, визначальний для сортів лише однієї групи.

Перевіримо розроблену модель на прикладі приватної агрофірми (ПАФ) «Дружба» Черняхівського району Житомирської області, яка має в розпорядженні 22,8 га хмелешпалери і 55 осіб постійного виробничого персоналу. У господарстві вирощують 5 сортів хмелю, а саме: Альту, Заграву, Злато Полісся, Клон-18, Гайдамацький. У період збирання врожаю ранньостиглого сорту Альта господарство може залучити не більше 45 осіб, середньостиглих (Злато Полісся, Клон-18, Заграва) – 20 осіб, пізньостиглого (Гайдамацький) – 50 осіб.

Як вже зазначалось раніше та згідно із висновками науковців [4, с. 276–277], урожайність сільськогосподарських культур розподілена за нормальним законом. Справедливим вважається і положення про те, що вміст α -кислот також коливається у певних межах відносно середнього значення. Для підтвердження зазначеного розподіл рівнів урожайності та вмісту α -кислот перевірено на відповідність нормальному закону за допомогою поданої у Розділі II методики, використовуючи формули (2.8, 2.9). Результати аналізу підтверджують наведені гіпотези (табл. 3.1) і дають підстави використовувати у моделі детерміновані аналоги стохастичних обмежень та цільової функції. Показники варіації урожайності та вмісту α -кислот, а саме математичне сподівання та дисперсію, визначено за стандартними формулами математичної статистики.

Таблиця 3.1

Результати перевірки відповідності розподілу урожайності та вмісту α -кислот нормальному закону для рівня значущості $\alpha = 0,95$

Показник	Статистика		Межі	
	назва	значення	нижня	верхня
Урожайність	$ \gamma_1 $	0,49	–	0,91
	$ \gamma_2 + 6/(n+1) $	1,08	–	60
Вміст α -кислот	$ \gamma_1 $	0,35	–	0,91
	$ \gamma_2 + 6/(n+1) $	1,28	–	60

Джерело: власні дослідження.

Експертами господарства ціну реалізації 1 ц α -кислот визначено на рівні 65,76 тис. грн. за 1 кг α -кислот хмелю ароматичних сортів (Заграва, Злато Полісся, Клон-18, Гайдамацький) та 32,88 тис. грн. – за 1 кг α -кислот хмелю гірких сортів (Альта). З врахуванням наведених цін визначався прибуток на 1 га хмеленасаджень в розрізі сортів. Оскільки Клон-18 є найменш продуктивним і витривалим, хмеленасадження цього сорту після закінчення їх строку експлуатації, планується замінити іншими сортами хмелю. Мінімальні площі, зайняті сортами Заграва, Альта, Злато Полісся та Гайдамацький, встановлено на рівні середньої площі однієї плантації (2,2 га).

Оскільки весняні роботи в ПАФ «Дружба» механізовано і господарство повністю забезпечене персоналом на цей період, обмеження за трудовими ресурсами навесні не враховувались. Вхідні дані для оптимізації площ хмеленасаджень в господарстві наведено в Додатку Б.

На думку спеціалістів агрофірми, ймовірність виконання умов обмежень має бути більшою 0,85. За обсяг мінімального прибутку пропонується прийняти середній розмір кредиту на придбання гранулятора хмелю, який припадає на одне хмелегосподарство. Обладнання коштує близько 10 млн. грн. У разі отримання кредиту строком на 7 років і розподілу його вартості між 17-ма рентабельними господарствами Житомирської області кожному із них щорічно необхідно буде сплачувати приблизно 92 тис. грн. (з врахування 10%-ї річної процентної ставки). Саме цю суму варто закласти в Р-модель як мінімально необхідне значення цільової функції.

Для наочної ілюстрації використання стохастичних моделей здійснено аналіз результатів рішення традиційної моделі та М- і Р-моделей (табл. 3.2–3.3). У традиційній лінійній моделі враховано середній за п'ять років (період 2004–2008 рр.) рівень урожайності та вмісту α -кислот. При розв'язанні зазначеної моделі оптимальні площі обмежуються мінімальними площами насаджень кожного сорту та рівнем витрат (табл. 3.2). Спочатку визначаються грошові витрати та прямі затрати праці, необхідні для вирощування, догляду та збирання хмелю на мінімально необхідних площах (загалом 8,8 га для сортів Альта, Заграва, Злато Полісся та Гайдамацький). Потім почергово мінімальні площі цих сортів, в порядку зменшення їх продуктивності, збільшуються до рівня, при якому досягатиметься максимально можливий рівень витрат. Сорти Альта і Заграва, які характеризуються найбільшим виходом α -кислот з гектару (відповідно, 175,6 та 89,74 кг/га), варто вирощувати на площах 8,54 і 5,32 га відповідно. При цьому господарство використає всі трудові ресурси, що є в його розпорядженні, в процесі збирання врожаю цих сортів.

Площу, що залишилась після розподілу між сортами Альта, Заграва та Злато Полісся (6,74 га), доцільно відвести під сорт Гайдамацький. При цьому матиме місце недовикористання 2,74 тис. люд.-год. прямих затрат праці, які є в розпорядженні ПАФ «Дружба» в період збирання цього пізньостиглого сорту. Очікуваний прибуток, який матиме господарство в разі оптимізації площ хмеленасаджень, є більшим за очікуваний прибуток при фактичному розподілі площ на 228,86 тис. грн.

Таблиця 3.2

**Результати оптимізації площ хмеленасаджень в ПАФ «Дружба»
(традиційна модель)**

Показники	Сорти хмелю					Всього
	Ранньостиглі	Середньостиглі			Пізньостиглі	
	Альта	Клон-18	Злато Полісся	Заграва	Гайдамацький	
Площа насаджень, га	8,54	0,00	2,20	5,32	6,74	22,80
Прямі затрати праці (за винятком періоду збирання), тис. люд.-год.	17,46	0,00	4,50	10,88	13,78	46,62
Прямі затрати праці у період збирання, тис. люд.-год., в т.ч.:						
ранньостиглих сортів	8,40	–	–	–	–	8,40
середньостиглих сортів	–	0,00	1,43	5,25	–	6,68
пізньостиглих сортів	–	–	–	–	6,08	6,08
Собівартість виробництва хмелю, тис. грн.	360,30	0,00	79,21	224,86	274,36	938,73
Очікуваний прибуток, тис. грн.	132,53	0,00	-31,45	89,24	-53,24	137,08
Фактичний прибуток, тис. грн.	68,30	-93,64	-31,45	36,89	-71,88	-91,78

Джерело: власні дослідження.

Скорочення оптимальних площ насаджень найбільш продуктивних сортів Альта, Заграва та Гайдамацький, при розв'язанні М-моделі порівняно із результатами традиційної постановки задачі, пояснюється нестійкістю

урожайності цих сортів у динаміці. Високий рівень середньоквадратичного відхилення урожайності сортів Альта, Заграва й Гайдамацький скорочує можливість вчасного збирання очікуваного врожаю із ймовірністю не меншою 0,85. Оскільки сорт Злато Полісся характеризується найменшим коливанням виходу хмелесировини з 1 га, звільнені площі варто відвести саме під цей сорт. Врахування ризику зміни врожайності хмелю в М-моделі призводить до зменшення очікуваного прибутку на 32,86 тис. грн., порівняно із традиційною моделлю. Однак значення цього показника все одно вище, ніж при фактичному розподілі площ, на 196 тис. грн. (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

**Результати оптимізації площ хмеленасаджень в ПАФ «Дружба»
(М-модель, Р-модель)**

Показники	Сорти хмелю					Всього
	Ранньостиглі	Середньостиглі			Пізнньостиглі	
	Альта	Клон-18	Злато Полісся	Заграва	Гайдамацький	
Площа насаджень, га	7,33	0,00	4,60	4,69	6,18	22,80
Прямі затрати праці (за винятком періоду збирання), тис. люд.-год., в т.ч.	14,99	0,00	9,40	9,59	12,64	46,62
Прямі затрати праці у період збирання врожаю, тис. люд.-год., в т.ч.:						
ранньостиглих сортів	8,40	–	–	–	–	8,40
середньостиглих сортів	–	0,00	3,03	5,25	–	8,28
пізнньостиглих сортів	–	–	–	–	8,82	8,82
Собівартість виробництва хмелю, тис. грн.	309,40	0,00	0,17	0,20	0,25	310,01
Очікуваний прибуток, тис. грн.	119,63	0,00	-43,03	79,28	-51,66	104,22
Фактичний прибуток, тис. грн.	68,30	-93,64	-31,45	36,89	-71,88	-91,78

Джерело: власні дослідження.

Дослідженням встановлено, що результати розв'язання М- та Р-моделей в ПАФ «Дружба» співпадають. Для досягнення максимального рівня

ймовірності отримання прибутку понад 84 тис. грн. необхідно одночасно забезпечити мінімальне значення знаменника цільової функції, тобто середньоквадратичне відхилення загального прибутку, та максимальне – чисельника. Визначено, що значення середньоквадратичних відхилень прибутку від вирощування сортів Заграва й Альта переважають середньоквадратичні відхилення прибутку від інших сортів в середньому на 33 та 47% відповідно. При цьому математичні сподівання рівнів прибутку від вирощування цих сортів (чисельник функції цілі) більші за аналогічні показники інших сортів відповідно приблизно на 67 та 65%. Тобто, в разі збільшення площ насаджень Заграви й Альти темпи приросту чисельника будуть вищі за темпи зростання знаменника цільової функції. Тому, попри високий рівень середньоквадратичних відхилень прибутку, ці сорти доцільно вирощувати на максимально можливій площі (на скільки це дозволяють наявні ресурси).

Слід, однак, зазначити, що ситуація, яка склалась в ПАФ «Дружба», є скоріш винятком, оскільки рівень урожайності та вмісту α -кислот, особливо в сорті Альта, в цьому господарстві є одними із найвищих у країні. У більшості господарств урожайність та вміст α -кислот по сортах не настільки різняться між собою, проте коливання цих показників є істотними. Тому, на нашу думку, використання Р-моделі є більш прийнятним для хмелегосподарств.

Виходячи із наведеного можна зробити певні припущення. По-перше, врахування невизначеності продуктивності сортів хмелю при оптимізації площ насаджень зумовлює скорочення обсягу очікуваного прибутку. Проте, оскільки при стохастичному моделюванні враховуються можливі відхилення рівнів урожайності та вмісту α -кислот, його результати є більш наближеними до реально можливих, порівняно із традиційними лінійними моделями. По-друге, вигідніше вирощувати ті сорти, які характеризуються меншим рівнем коливання показників урожайності та вмісту α -кислот (табл. 3.4). Це підтверджують і від'ємні значення коефіцієнтів кореляції площ насаджень хмелю і коефіцієнтів варіації урожайності та вмісту α -кислот. Іншими

словами, хмелегосподарствам рекомендується віддавати перевагу сортам хмелю, які характеризуються меншим рівнем операційних ризиків.

Таблиця 3.4

Взаємозв'язок структури хмеленасаджень та рівня стійкості імовірнісних параметрів Р-моделі в ПАФ «Дружба»

Сорт	Оптимальна площа насаджень, га	Частка сорту в загальній площі, %	Коефіцієнт варіації, %	
			урожайності, ц/га	вмісту α -кислот, %
Альта	7,33	32,15	8,26	21,22
Клон-18	0,00	0,00	18,21	33,21
Злато Полісся	3,05	13,37	23,89	11,08
Заграва	4,62	20,25	5,89	19,71
Гайдамацький	7,80	34,22	24,51	32,52
Всього	22,80	100,00	–	–
Коефіцієнт кореляції площі та середньоквадратичного відхилення	–	–	-0,15	-0,02

Джерело: власні дослідження.

В цілому, використання методу стохастичного економіко-математичного моделювання в процесі прийняття рішення щодо розподілу площ хмеленасаджень, залежно від наявних трудових ресурсів, дає змогу підвищити ефективність вирощування хмелю в умовах невизначеності. Проте, зважаючи на стратегічний характер дії запропонованого прийому ризик-менеджменту, необхідним також вбачається виявлення особливостей інструментів управління ризиками в хмелярстві, використання яких дасть змогу відносно оперативно реагувати на постійні зміни зовнішнього та внутрішнього середовища. В цьому аспекті варто виділити оптимізацію інтенсивності проведення робіт і страхування урожаю хмелю, які провадяться строком на рік.

Прийоми оперативного реагування на підприємницькі ризики

.2. природної та операційної сфер

Визначальна роль погодних та кліматичних умов (зокрема, сукупності дії середньорічної температури та річної суми опадів; середньодобових температур, суми опадів, сонячних годин і суми активних температур у період вегетації; відносної вологості тощо) у формуванні рівня ризиковості виробників хмелю зумовлює доповнення запропонованої диверсифікації іншими інструментами ризик-менеджменту. Повністю уникнути ризику не тільки практично неможливо, але й недоцільно. Тому важливо заздалегідь забезпечити ймовірність відшкодування можливих втрат, використовуючи метод фінансування ризику. До найбільш популярних і ефективних прийомів фінансування ризику природної сфери належить страхування, яке покликане компенсувати втрати від недоотримання урожаю сільськогосподарської культури.

Характерною особливістю хмелегосподарств є те, що зазвичай вони вирощують декілька сортів хмелю. При цьому одні із них є більш стійкими до несприятливих погодних умов, а інші, навпаки, – занадто вразливі (передусім, старіші сорти, наприклад, Клон-18). Однак хмелярі не можуть водночас відмовитись від останніх через те, що більшість стійких до змін погоди сортів є відносно новими і недостатньо випробуваними у польових умовах.

Отже, одні сорти, незважаючи на несприятливі погодні умови, практично завжди будуть давати задовільний урожай, тоді як ймовірність отримати достатній для господарства врожай від інших може бути занадто низькою. Тому при страхуванні виникає питання стосовно того, які хмеленасадження варто страхувати. Страхування частки врожаю, що є більшою або меншою за оптимальну, може призвести до додаткових витрат у вигляді, відповідно, збільшення сум страхових платежів і недовиплаченої суми страхового відшкодування.

Одним із методів підтримки прийняття рішення стосовно відсотка застрахованого урожаю є теорія ігор [138]. В цьому випадку застосовується

скінчена гра з нульовою сумою, в якій беруть участь два гравці: хмелярське господарство та «природа». Платіжна матриця гри матиме такий вигляд:

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix}, \quad (3.11)$$

де a_{mn} – ціна гри (показник ефективності вирощування хмелю за m -ї частки застрахованого урожаю та n -ї погоди). При цьому показник ефективності визначається або як різниця між прибутком та сумою страхових платежів (у разі ненастання страхової події), або як сума прибутку та страхового відшкодування (у разі настання страхової події).

Оскільки ігрова модель розробляється з метою обґрунтування оптимального відсотка страхування за невизначеності погодних умов, необхідним є врахування ймовірностей настання різних станів погоди. Погодні умови визначають рівень урожайності хмелю, і тому саме цей показник обрано індикатором станів погоди. Різні рівні урожайності формують різний рівень прибутку хмелярів, тобто різні значення ціни гри моделі. Також слід зауважити, що, з одного боку, запропонована модель передбачає врахування скінчених станів погоди, сума ймовірностей реалізації яких рівна одиниці. З іншого ж – урожайність хмелю є неперервною випадковою величиною, а тому характеризувати кожен окремий стан слід не одним рівнем врожайності, а деяким інтервалом цього показника. Останнє означатиме необхідність інтервального розподілу показника ціни ігрової моделі, в той час як розв'язання задачі можливе лише при формуванні матриці конкретних рівнів прибутку за різних погодних умов.

Зазначене протиріччя пропонується подолати шляхом присвоєння кожному стану погоди усередненого рівня урожайності хмелесировини, який визначатиметься експертними методами. Оскільки закон розподілу ймовірності погодних станів невідомий, кожному окремому ймовірність

пропонується обчислювати на основі пріоритетності станів природного середовища. Для цього за допомогою методу експертних оцінок для кожної пари станів встановлюється: 1) ймовірність настання якого з них є більшою, або 2) чи мають вони однакову ймовірність настання [36, с. 156–157]. За отриманими результатами будується ряд пріоритету [36, с. 156]:

$$RI^\theta = (\theta_{i_1}; \theta_{i_2}; \dots; [\theta_{i_k}; \dots; \theta_{i_{k+1}}]; \dots; \theta_{i_n}), \quad (3.12)$$

де i_k ($k=1, \dots, n$) – номери погодних станів;

θ_{i_1} – стан із найбільшим пріоритетом (з найбільшою ймовірністю настання);

θ_{i_n} – стан із найнижчим пріоритетом (з найменшою ймовірністю настання);

$[\theta_{i_k}; \dots; \theta_{i_{k+1}}]$ – квадратними дужками виділяються еквівалентні стани.

Ймовірність настання станів погоди визначено за формулою [36, с. 157]:

$$P(\Theta = \theta_{i_j}) = \frac{2(n-j+1)}{n(n+1)}, \quad j=1, \dots, n. \quad (3.13)$$

Критерієм прийняття рішення щодо відсотка страхування урожаю обрано критерій Бейса, оскільки він дає змогу визначити, за якого варіанту стратегії (частки застрахованого урожаю) хмелегосподарство матиме найбільший рівень очікуваного прибутку. При цьому враховується невизначеність погодних умов. Сутність критерію полягає в максимізації математичного сподівання оцінювання функціоналу $B^+(P; x_k)$, де $X = \{x_1, x_2, \dots, x_m\}$ – множина взаємовиключних рішень (відсотків страхування).

[79, с. 51–52]. Оптимальним вважається рішення, за якого:

$$B^+(P; x_k) = \max_{x_k \in X} B^+(P; x_k) = \max M(A^+(x_k)), \quad (3.14)$$

де $A = \{a_{mn}\}$ – функціонал оцінювання „ціни гри”;

$P = \{p_n\}$ – вектор ймовірностей настання погодних станів.

У процесі дослідження встановлено, що математичні сподівання за різних відсотків страхування врожаю окремого сорту в будь-якому випадку зростають або спадають рівномірно. Тому оптимальним для хмелегосподарства може бути відповідно або страхування 100% врожаю, або

відмова від цієї послуги. Це означає, що за результатами оптимізації стратегій страхування встановлюється, які сорти варто страхувати, а які – ні, і на основі цього обчислюється частка хмеленасаджень, яку слід страхувати.

Розглянемо методику визначення оптимальної частки страхування врожаю хмелю на прикладі ПАФ «Дружба», площа дорослих хмільників якої складає 22,8 га, зокрема сорту Альта – 4,4 га, Заграва – 2,2, Клон-18 – 4,9 га, Злато Полісся – 2,2 га, Гайдамацький – 9,1 га. Оскільки господарство вирощує культуру понад 5 років, за базу для обчислення страхової суми прийнято середню урожайність хмелю за цей період, яка склала 11,9 ц/га. Страхова сума договору страхування, яку визначено як добуток середніх рівнів урожайності, площі та ціни реалізації, становитиме 520885,56 грн. Страховий тариф прийнято на рівні 15% страхової суми.

В дослідженні враховано 6 варіантів погодних умов (найгірші – θ_1 , несприятливі – θ_2 , оптимальні – θ_3 , найбільш очікувані – θ_4 , сприятливі – θ_5 , найкращі – θ_6). За результатами опитування керівника та агрономів господарства сформовано такий ряд пріоритету: $Rl^o = (\theta_4; \theta_3; \theta_2; \theta_5; \theta_6; \theta_1)$. Виходячи з цього, ймовірності настання станів складуть: $P(\theta_1) = 0,05$; $P(\theta_2) = 0,19$; $P(\theta_3) = 0,29$; $P(\theta_4) = 0,24$; $P(\theta_5) = 0,14$; $P(\theta_6) = 0,1$.

На основі експертних оцінок визначено можливі рівні урожайності п'яти сортів хмелю для кожного варіанту погодних умов (табл. 3.5). Для наочності застосування методики розв'язано ігрові моделі для 5-ти сортів з врахуванням 20 варіантів стратегій страхування (відсоток страхування складає від 0 до 100% із довжиною інтервалу 5%) (Додатки В–К). За результатами дослідження встановлено, що ПАФ «Дружба» вигідно страхувати сорти Заграва, Клон-18 і Злато Полісся. Не рекомендується страхувати урожай на плантаціях, засаджених сортами Альта і Гайдамацький. Тобто, оптимальним для хмелегосподарства є страхування врожаю хмелю на площі 8,5 га (40,79% загальної площі хмеленасаджень). При цьому нехтування страхуванням забезпечить вигреш (математичне

сподівання рівня прибутку) в розмірі 509,79 тис. грн., страхування 40,79% насаджень хмелю – 555,03 тис. грн., а страхування всього врожаю – 528,15 тис. грн. (табл. 3.6). Отже, результати дослідження дають підстави стверджувати, що застосування запропонованої методики визначення відсотка та складу об'єкта страхування забезпечує максимізацію прибутку господарства із врахуванням невизначеності погодних умов.

Таблиця 3.5

Очікувані рівні урожайності сортів хмелю в ПАФ «Дружба»

Сорт хмелю	Погодні умови					
	найгірші	несприятливі	оптимальні	найбільш очікувані	сприятливі	найкращі
	Рівень урожайності, ц/га					
Альта	9	13	14	17	20	23
Заграва	5	7	10	15	17	23
Клон-18	3	4,5	5	6	6,5	7
Злато Полісся	7	10	14	16	17	22
Гайдамацький	7	9	11	14	16	21

Джерело: власні дослідження.

Проте страхування врожаю має на меті лише відшкодування витрат, які можуть виникнути в разі зменшення рівня урожайності через природо-кліматичні умови, і не є превентивним заходом виникнення цих витрат. У попередньому розділі обґрунтовано можливість управління виробничими ризиками шляхом диверсифікації виробництва. Використання цього прийому забезпечує скорочення непередбачуваних витрат врожаю через порушення строків збирання, спричинене нестачею персоналу у цей період. Однак поряд із процесом збирання значний вплив на якісні та кількісні характеристики врожаю хмелю має і вчасність проведення робіт у весняний період. Наприклад, збільшення терміну обрізування маток від 6-8 до 20 днів знижує урожайність хмелю в середньому на 10%, а до 30 днів – на 15-20% [146].

Отже, забезпечивши скорочення можливості порушень строків проведення основних весняних робіт, можна досягти зменшення негативної

дії операційних ризиків. Для цього пропонується використовувати метод мережевого планування, який передбачає визначення послідовності виконання робіт з огляду на часові обмеження їх проведення. В основі усіх сучасних мережевих моделей лежать «метод критичного шляху» (СРМ) та метод PERT. Перший дає можливість мінімізувати витрати часу, не порушуючи заданих термінів та, у разі необхідності, оптимізувати витрати ресурсів [48, с. 233]. Метод PERT полягає в урахуванні невизначеності часових характеристик кожної роботи, а саме: початку, кінця та тривалості кожної окремої роботи та комплексу робіт загалом [48, с. 243–246].

Таблиця 3.6

Ефективність страхування врожаю хмелю в ПАФ «Дружба»

Сорт	Очікуваний прибуток при різних варіантах страхування, тис. грн.		
	0%	40,79%	100%
Альта	135,16	135,16	121,24
Заграва	53,30	53,38	53,38
Клон-18	51,29	95,15	95,15
Злато Полісся	46,26	47,55	47,55
Гайдамацький	223,79	223,79	210,82
Всього	509,79	555,03	528,15

Джерело: власні дослідження.

Оскільки головна мета побудови мережевої моделі в даному випадку полягає у плануванні окремої операції у взаємозв'язку із часом виконання інших робіт, використання методу СРМ при мережевому плануванні весняних робіт у хмелярстві є обов'язковим. Водночас, основною причиною непередбачуваних затримок у весняний період є невизначеність погодних умов. Тому доцільним також вбачається врахування ймовірнісних характеристик випадкової величини тривалості операцій, тобто використання принципів методу PERT.

У процесі дослідження виділено такі етапи мережевого планування весняних робіт у хмелярстві (рис. 3.1):

1) розробка мережевого графіку послідовності виконання основних робіт;

2) визначення операцій від початкової до кінцевої події, сумарна тривалість виконання яких є максимальною (виявлення критичного шляху мережі), що дасть змогу встановити, виконання яких робіт не можна затримувати без додаткових втрат урожаю та α -кислот;

3) виділення некритичних операцій з резервом часу, оскільки спрямування частини ресурсів, залучених для їх виконання, на проведення робіт критичного шляху може забезпечити скорочення термінів проведення критичних операцій;

4) визначення ймовірностей виконання критичних робіт у необхідні строки для обґрунтування пріоритетності операцій критичного шляху з точки зору «перекидання» ресурсів з некритичних робіт.

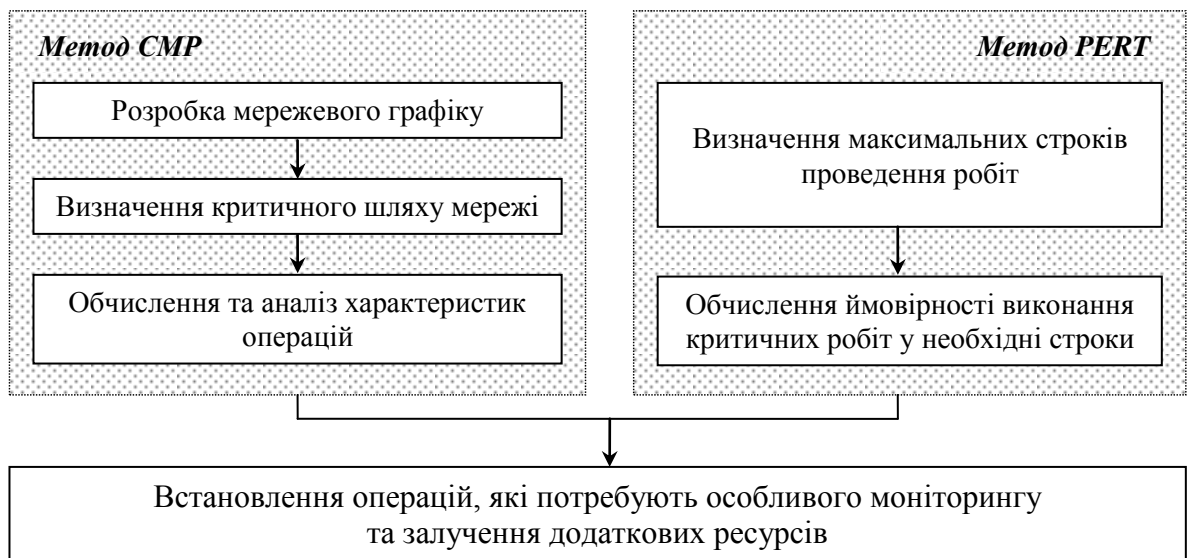


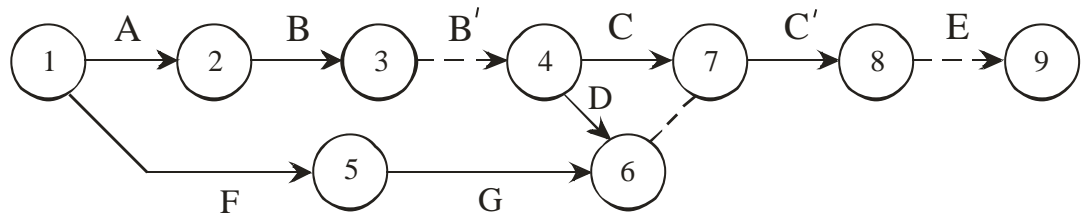
Рис. 3.1. Етапи мережевого планування весняних операцій у хмелярстві

Джерело: власні дослідження.

Сутність і принципи наведених етапів широко висвітлені у спеціальній літературі [127; 48, с. 230–250; 140]. Проте побудова мережевої моделі весняних робіт виробників хмелю має враховувати ряд особливостей. Початок практично всіх сільськогосподарських робіт, в т.ч. у хмелярстві, визначає не тільки строки закінчення попередніх операцій, але й час, потрібний для очікування без будь-яких затрат праці. Зокрема, після внесення органічних добрив необхідно чекати протягом декількох днів, щоб забезпечити проникнення корисних речовин в ґрунт. Роботи з рамування

вимагають досягнення пагінцями 12–15 см заввишки [143, с. 60–61], а заведення стебел на підтримки здійснюються через 10–12 днів після рамування. З метою охорони здоров'я робітників хмелегосподарств необхідним також є очікування близько 5 днів після внесення мінеральних добрив чи засобів захисту. Тому на мережевому графіку періоди очікувань з метою їх відокремлення від робіт, які вимагають затрат праці, варто позначити як фіктивні [132, с. 177–178].

Методику проведення мережевого планування весняних робіт розглянуто на прикладі ТОВ ВО «Агро-Пром-Сервіс» Житомирської області, яке має у розпорядженні 20 га дорослих хмеленасаджень. На основі технологічних проектів на вирощування, збирання та переробку хмелю розроблено спрощену мережеву модель проведення основних робіт з догляду за хмільниками у весняний період (рис. 3.2). Тривалість кожної операції визначено, спираючись на норми виробітку 1 робітника.



—> технологічна операція, що вимагає затрат часу і ресурсів;

- -> період очікування без затрат ресурсів;

- - - фіктивна робота, що не вимагає затрат часу і ресурсів.

Рис. 3.2. Мережева модель весняних робіт з вирощування та догляду за хмільниками

Примітка: А – обрізування маток (включає розорювання та розкопування гребенів, розкривання та обрізування маток); В – внесення мінеральних добрив (включаючи рихлення міжрядь); С – рамування; D – заведення стебел на підтримки; Е – перше пасинкування; F – обладнання шпалери; G – навішування підтримок.

Джерело: власні дослідження.

На підставі даних про тривалість кожної з операцій обчислено характеристики подій мережі (табл. 3.7, рис. 3.3). В результаті аналізу ранніх і пізніх термінів завершення подій та резервів їх часу встановлено, що

критичний шлях мережі проходить через такі операції (резерви часу настання цих подій рівні нулю): $A \rightarrow B \rightarrow B' \rightarrow C \rightarrow C' \rightarrow E$ із тривалістю 61 день.

Таблиця 3.7

Характеристики подій мережевої моделі весняних робіт у хмелярстві

Показник	Номер події								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
t_j	0	20	22	31	7	39	42	57	61
T_j	0	20	22	31	30	42	42	57	61
R_j	0	0	0	0	23	3	0	0	0

Примітка: t_j – ранній термін завершення події; T_j – пізній термін завершення події; $R_j = T_j - t_j$ – резерв часу події.

Джерело: власні дослідження.

До основних характеристик робіт мережі належать ранні та пізні строки початку і закінчення операцій; повний, вільний та незалежний резерви часу [48, с. 241–243]. Отримані результати щодо значень наведених показників свідчать про існування резерву часу при обладнанні шпалери, навішуванні підтримок та заведенні стебел на підтримки (операції F , G , D). Початок цих робіт можна зсунути на 3 і 23 дні. При цьому перенесення кожної окремої роботи на зазначений строк не перешкоджатиме початку всіх робіт у найбільш ранній термін (r_{ij}^a) (табл. 3.8). Отже, подовживши виконання наведених операцій, можна скоротити час проведення критичних робіт, спрямувавши на них звільнені за рахунок цього ресурси.

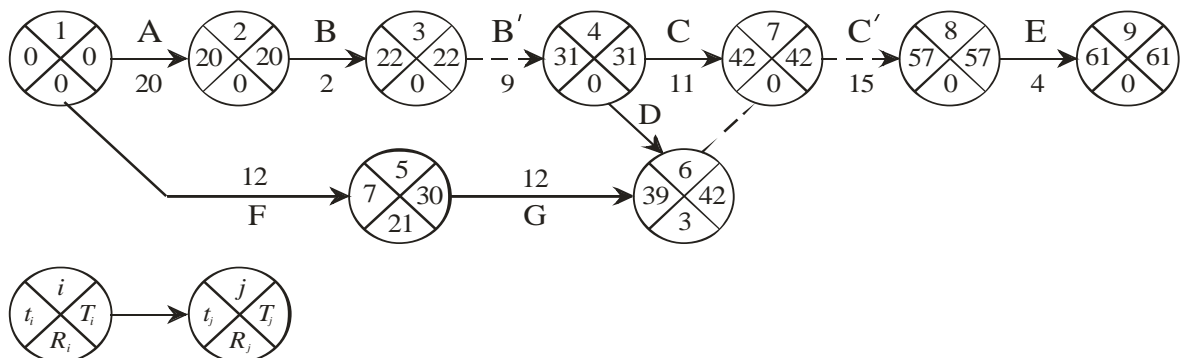


Рис. 3.3. Характеристика подій мережевої моделі весняних робіт з вирощування та догляду за хмільниками

Джерело: власні дослідження.

Також слід зазначити, що, оскільки вільний резерв часу виникає тільки при навішуванні підтримок, жодна інша робота не може бути зсунута, не спричинивши затримку наступних операцій, а тому і додаткових втрат урожаю хмелю. Максимальний час затримки складає 20 днів (r_{ij}^f). За найнесприятливіших умов (при пізньому початку та закінченні інших робіт) затримати можна лише обладнання нижньої шпалери на 23 днів (r_{ij}^u). Отже, ТОВ ВО «Агро-Пром-Сервіс» може маневрувати лише строками виконання операцій з обладнання шпалери, навішування підтримок та заведення стебел на підтримки.

Таблиця 3.8

Параметри операцій мережевої моделі весняних робіт у хмелярстві

Операція	i, j	$t_{i,j}$	t_{ij}^{ra}	t_{ij}^{re}	t_{ij}^{pa}	t_{ij}^{pe}	r_{ij}^a	r_{ij}^f	r_{ij}^u
A	1, 2	20	0	0	20	20	0	0	0
B	2, 3	2	20	20	22	22	0	0	0
B'	3, 4	9	22	22	31	31	0	0	0
C	4, 7	11	31	31	42	42	0	0	0
C'	7, 8	15	42	42	57	57	0	0	0
D	4, 6	8	31	31	39	42	3	0	3
E	8, 9	4	57	57	61	61	0	0	0
F	1, 5	7	0	0	7	30	23	0	23
G	5, 6	12	7	30	39	42	23	20	0

Примітка: i, j – подія, що відповідно передуює та є наступною даній роботі; $t_{i,j}$ – тривалість роботи; t_{ij}^{ra} – ранній термін початку роботи; t_{ij}^{re} – пізній термін початку роботи; t_{ij}^{pa} – ранній термін завершення роботи; t_{ij}^{pe} – пізній термін завершення роботи; $r_{ij}^a = t_{ij}^{pe} - t_{ij}^{ra} - t_{i,j}$ – повний резерв часу; $r_{ij}^f = t_{ij}^{pa} - t_{ij}^{ra} - t_{i,j}$ – вільний резерв часу; $r_{ij}^u = \max\{0; t_{ij}^{pe} - t_{ij}^{re} - t_{i,j}\}$ – незалежний резерв часу [48, с. 241–243].

Джерело: власні дослідження.

Виявлення робіт, вчасність виконання яких потребує особливої уваги, спиралось на обчислення ймовірності проведення кожної роботи у строки, які забезпечують уникнення втрат урожаю через несвоєчасність проведення весняних робіт або мінімальний рівень цих втрат. Для обчислення ймовірності виконання критичних операцій у зазначені строки на підставі [143, 66] та опитування спеціалістів ТОВ ВО «Агро-Пром-Сервіс» встановлено найвірогідніше (m), найбільш очікуване (a) та найменш

очікуване (b) значення випадкової величини тривалості окремої роботи $t_{ij}(\omega)$. Аналогічним чином визначено максимальний строк виконання операцій (табл. 3.9). Ймовірність проведення операції у необхідні строки обраховано за формулою [48, с. 241]:

$$P(t_{ij} \leq d_{\max}) = \Phi\left(\frac{d_{\max} - M(t_{ij})}{\sqrt{D(t_{ij})}}\right) - \Phi\left(\frac{d_{\min} - M(t_{ij})}{\sqrt{D(t_{ij})}}\right), \quad (3.15)$$

де d_{\max} – максимальний термін виконання операції;

$M(t_{ij})$ – математичне сподівання випадкової величини $t_{ij}(\omega)$, що обчислюється за формулою: $M(t_{ij}) = \frac{(a + b + 4m)}{6}$;

$D(t_{ij})$ – дисперсія випадкової величини $t_{ij}(\omega)$, що обчислюється за формулою: $D(t_{ij}) = \frac{(b - a)^2}{36}$;

$\Phi(z)$ – значення інтегральної функції Мавра-Лапласа в точці z .

Таблиця 3.9

**Характеристики розподілу випадкової величини тривалості
весняно-польових робіт в ТОВ ВО «Агро-Пром-Сервіс»**

Операція	Мінімальна тривалість операції, дні	Максимальна тривалість операції, дні	Очікувана тривалість операції, дні	Математичне сподівання тривалості операції, дні	Дисперсія тривалості операції	Максимальний термін операції, дні	Ймовірність виконання операцій у встановлені строки
	a	b	m	$M(t_{ij})$	$D(t_{ij})$	d_{\max}	
A	8	23	20	18,5	6,3	19	0,1585
B	1	3	2	2,0	0,1	5	1,0000
C	9	18	11	11,8	2,3	15	0,9895
D	4	9	8	7,5	0,7	8	0,4515
E	2	7	4	4,2	0,7	5	0,6827
F	10	17	12	12,5	1,4	20	1,0000
G	8	14	12	11,7	1,0	25	1,0000

Джерело: власні дослідження.

З даних табл. 3.9 видно, що у процесі проведення весняних робіт найбільшу увагу слід приділити операціям із обрізування маток та заведення стебел на підтримки (A та D), оскільки значення ймовірностей їх виконання

у строк є найнижчими. Рекомендується прострочити терміни обладнання шпалери і навішування підтримок та задіяти вивільнених робітників для обрізування маток. Єдиною операцією, за рахунок якої можна залучити працівників на рамування хмелю, є заведення стебел на підтримки, яке до того ж характеризується дуже високою ймовірністю вчасного виконання. Однак, ця робота знаходиться на критичному шляху. Тобто, скорочення чисельності персоналу, призначеного для заведення, та відповідно збільшення тривалості цієї операції спричинять затримку всіх інших робіт і, як наслідок, втрати врожаю та α -кислот. Тому, якщо є можливість, слід заздалегідь домовитись щодо залучення додаткових робітників на рамування хмелю та ретельно контролювати процес його проведення. Отже, загалом планування весняних операцій дає змогу хмелярам відслідковувати фактори операційних ризиків та вчасно реагувати на них.

Таким чином, оптимізація частки застрахованого врожаю на основі застосування теорії ігор та мережеве планування технологічних операцій із врахуванням факторів невизначеності дають змогу обмежити негативні впливи підприємницьких ризиків природної та операційної сфер та, за рахунок цього, збільшити економічний ефект від вирощування хмелю. Однак, запропоновані прийоми не передбачають управління іншими видами підприємницьких ризиків, а саме ринковими та фінансовими, які також мають значний вплив на ефективність діяльності хмелегосподарств. Відтак доцільним є аналіз можливості комплексної дії на вищезазначені підприємницькі ризики, зокрема шляхом впровадження обслуговуючої кооперації виробників хмелесировини.

Обслуговуюча кооперація як метод управління ризиками

.3. в хмелярстві

Одним із прийомів зменшення негативних впливів та посилення позитивної дії невизначеності економічних систем є розподіл ризику шляхом кооперації виробників сільськогосподарської продукції. Її особливість полягає у тому, що, передбачаючи зміну статусу конкурента на статус партнера, вона тим самим забезпечує трансформацію «агресивного» середовища на партнерське. Слід також наголосити, що спільні дії дають змогу сільгоспвиробникам отримати ефект від зменшення рівня підприємницьких ризиків значно більший, ніж вони могли б мати поодиночі.

Організація обслуговуючих кооперативів дає змогу вирішити такі проблеми сільгоспвиробництва:

- надання послуг виробникам сільськогосподарської продукції шляхом формування та функціонування сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів, а саме: створення маркетингових (тих, що займаються реалізацією сільськогосподарської продукції), постачальницьких (таких, що забезпечують матеріально-технічне постачання) та сервісних (надають такі послуги, як зберігання, транспортування, сушіння та очистка продукції, виробництво насіння, ремонт сільгосптехніки, обробіток ґрунту, догляд за посівами, консультаційне обслуговування тощо) кооперативів [40, с. 106];

- фінансово-кредитне забезпечення виробників сільськогосподарської продукції, яке може здійснюватись кооперативними банками та кредитними спілками [118, 25].

Участь в кооперативах передбачає можливість впливати на підприємницькі ризики (рис. 3.4). Зокрема, об'єднання виробників хмелю з метою забезпечення спільного матеріально-технічного обслуговування дасть їм змогу впливати на рівень і коливання цін на органічні та мінеральні добрива, засоби захисту, дріт тощо, а також на послуги технічного обслуговування. В результаті хмелегосподарства зможуть придбати засоби виробництва в обсязі, необхідному для проведення всього комплексу

технологічних операцій. Це сприятиме зменшенню негативного впливу ризику коливання собівартості хмелю та операційних ризиків.

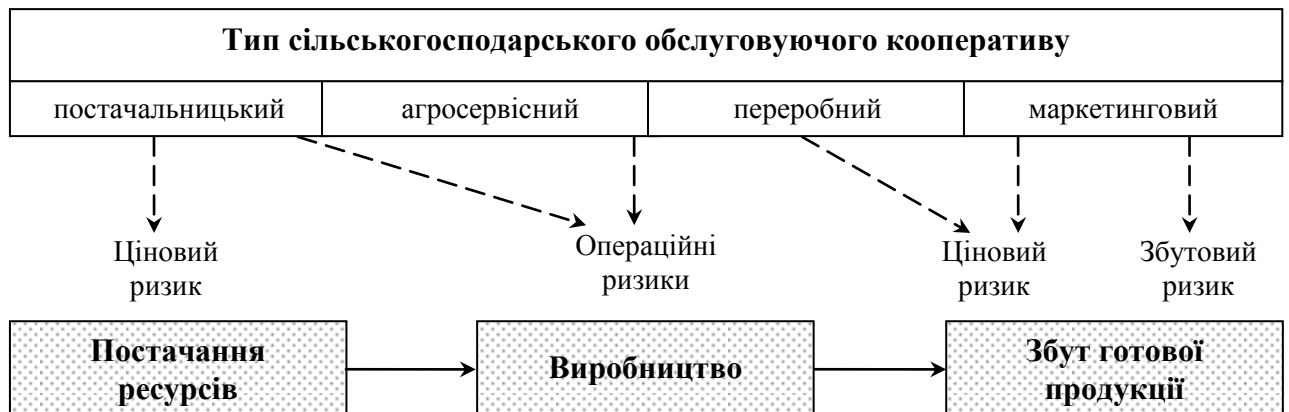


Рис. 3.4. Зниження підприємницьких ризиків шляхом створення кооперативів у різних сферах обслуговування

Джерело: власні дослідження.

Створення агросервісних кооперативів, які спеціалізуються на наданні послуг щодо проведення робіт у найбільш напружені періоди (весняно-польовий період і період збирання), дасть змогу скоротити втрати врожаю та якості хмелю через подовження термінів виконання операцій. Це свідчить про можливість управління операційними ризиками хмелевиробників шляхом кооперації в сфері агросервісу. До прийомів зниження негативних впливів ризиків зміни цін та обсягів реалізації належить створення переробних та маркетингових кооперативів, особливості формування та функціонування яких викладено нижче.

Як зазначено в Розділі II, керівники та спеціалісти хмелегосподарств наголошують на необхідності створення переробних та реалізаційних (маркетингових) кооперативів. Тому в подальшому увагу пропонується зосередити на визначенні та аналізі мети, а також основних принципів організації кооперативів саме у сферах переробки та реалізації. Нині виробники пива віддають перевагу гранулам хмелю як продукту переробки хмелю-сирцю. Однак гранулювання хмелю майже для всіх хмелегосподарств є платною послугою, оскільки два гранулятори, які функціонують в Україні, належать приватно-корпоративним власникам. Тому йдеться про практично

монопольне ціноутворення на цей вид послуг. Вихід із цієї ситуації вбачається у придбанні та використанні гранулятора на кооперативних засадах.

Зважаючи на нестачу фінансових ресурсів, виробники хмелю не здатні придбати гранулятор за власні кошти і тому потребують залучення ресурсів ззовні. Найбільш розповсюдженими способами отримання фінансових коштів для здійснення капітальних вкладень у вітчизняну економіку є використання інвестиційних та кредитних ресурсів. Слід зазначити, що два вітчизняні гранулятори придбані саме за рахунок інвесторів, зокрема держави та іноземного виробника хмелепродукції. Однак нестабільна економічна та політична ситуація в країні практично унеможливило залучення інвестицій для фінансування купівлі обладнання у найближчому майбутньому.

Перевагою придбання основних фондів сільськогосподарського призначення у кредит є можливість часткової компенсації відсоткової ставки за рахунок державного бюджету [114]. У 2008 р. об'єктом державної підтримки були сільськогосподарські виробники, які отримали кредит на купівлю сільськогосподарської техніки (в т.ч. іноземного виробництва) строком не більше, ніж на 5 років [111]. Протягом 2007–2008 рр. передбачалось надання компенсації у розмірі облікової ставки НБУ, що діяла на дату нарахування відсотків, у разі отримання кредиту в національній валюті та 8,5 відсотка річних при кредитуванні в іноземній валюті [110, 111].

Слід також наголосити, що в Україні спостерігається тенденція до збільшення коштів, спрямованих на кредитну підтримку сільськогосподарської галузі [69, с. 69–71], що свідчить про реальну можливість часткової компенсації відсотків за кредит на придбання гранулятора. Крім того, варто звернути увагу і на інші державні програми, які стосуються відшкодування відсоткових ставок за кредитом [116]. Відтак у подальших дослідженнях увагу зосереджено на купівлі гранулятора в кредит із врахуванням часткової компенсації вартості кредиту державою.

Через відсутність заставного майна необхідної вартості придбання гранулятора одним виробником, яким би великим та потужним він не був, є неможливим. Об'єднання капіталів господарств на основі переробного кооперативу передбачає розподіл вартості обладнання та відсотків за користування кредитом між членами кооперативу. Це, з одного боку, передбачає можливість виплати за зобов'язаннями як кооперативом загалом, так і окремими його учасниками, а з іншого, – забезпечує формування застави необхідної вартості.

До витрат хмелегосподарств у разі кооперації належатимуть витрати на погашення кредиту, які мають тимчасовий характер, амортизаційні відрахування та експлуатаційні витрати (електроенергія, ремонт, заробітна плата обслуговуючого персоналу тощо). Два вітчизняні гранулятори придбані на безоплатній основі. Тому структуру ціни використання цих агрегатів схематично можна зобразити як суму зазначених амортизаційних відрахувань й експлуатаційних витрат та прибутку, рівень якого встановлюється власником та ззовні не контролюється.

Очевидно, що обґрунтування доцільності купівлі гранулятора на кооперативних засадах передбачає зіставлення прибутку «власника-монополіста» та вартості придбання обладнання в кредит. При цьому слід враховувати той факт, що одноосібний власник гранулятора використовує його здебільшого для отримання прибутку. Експлуатація ж переробного обладнання учасниками кооперативу здійснюватиметься на неприбутковій основі. Після окуплення вартості витрат на придбання гранулятора поточні витрати (амортизаційні відрахування та експлуатаційні витрати) будуть скорочуватись на суму додаткових щорічних доходів, які матимуть місце в результаті кооперації (рис. 3.5). Отже, використання чужого гранулятора завжди матиме витратний характер, а експлуатація власного на певному етапі перетвориться на дохідну діяльність. Тому метою подальших досліджень є виявлення джерел додаткових доходів від кооперації.

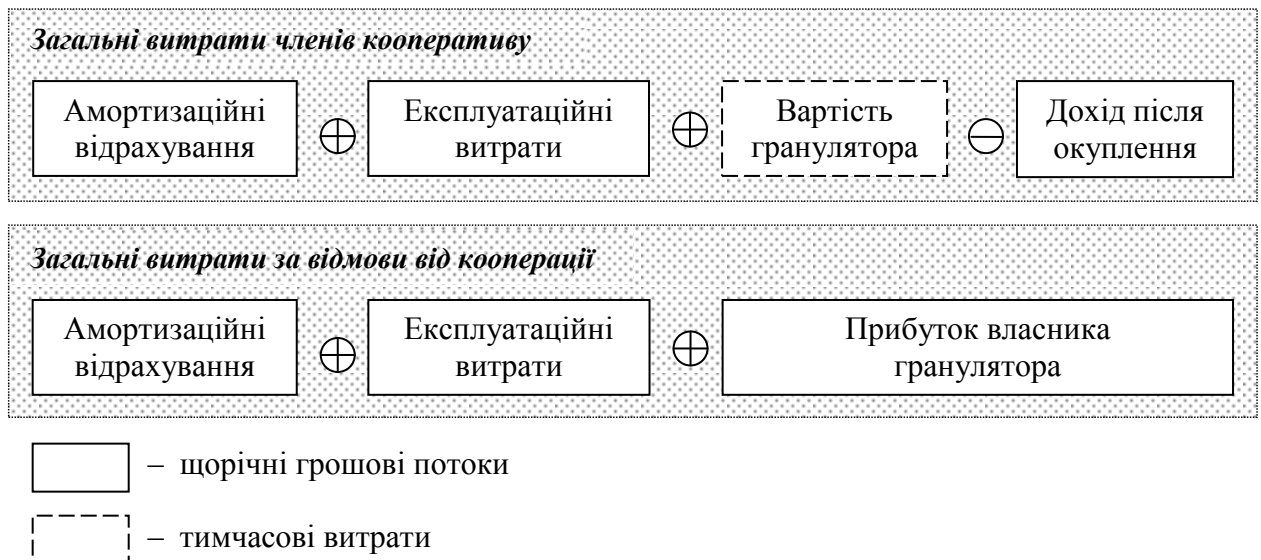


Рис. 3.5. Загальні витрати виробників хмелю на гранулювання

Джерело: власні дослідження.

Раніше проведений аналіз ефективності виробництва хмелю в Україні дав змогу встановити, що однією із проблем вітчизняних хмелярів є низький рівень цін на їх продукцію. Зазначене можна пояснити тим, що більшість виробників змушена реалізувати хмелесировину посередникам, а не укласти контракти із пивзаводами напряму. Основна причина такої ситуації полягає у тому, що пивзаводи згодні укласти угоди та купувати лише великі партії хмелю, обсяг яких значно більший за валовий збір більшості хмелегосподарств України. Крім того, потужні виробники пива віддають перевагу чистосортному хмелю, а не сортосуміші. Слід зазначити й те, що технологічною умовою запуску гранулятора є завантаження мінімальної партії сухого хмелю, яка становить 1,5 т.

На практиці ж переважна більшість вітчизняних хмелегосподарств виробляють хміль одного сорту в обсязі недостатньому або для завантаження гранулятора, або для забезпечення мінімальної партії поставки. Через це виробники продають хмелесировину одразу після сушіння для подальшого гранулювання і реалізації або, заплативши за виготовлення гранул, реалізують їх за вищими, але все одно не вигідними цінами все тому ж посереднику. Для усунення посередників з ринку хмелярам необхідно забезпечити виробництво хмелю одного сорту в обсязі, який би задовольняв

зазначені вище умови. Тому при створенні кооперативу доцільно врахувати очікуваний обсяг вирощування кожного окремого сорту хмелю. Для цього господарства-члени кооперативу мають вирощувати однакові сорти хмелю.

Як зазначалось, мінімальна одноразова партія завантаження гранулятора складає 1,5 т сухого хмелю. Це означає, що члени переробного кооперативу мають вирощувати сорти, загальний урожай яких складав би не менше 68 ц (з врахуванням того, що з 4,5 ц хмелю-сирцю виходить близько 1 ц сухого хмелю). При цьому аналіз валового збору хмелю показав, що у 2006 р. жодне господарство не забезпечило виробництво всіх сортів, які воно вирощує, в обсязі, необхідному для завантаження гранулятора, однак загальний обсяг валового збору практично всіх сортів у згаданому році був більший за критичний рівень. Це означає, що гіпотетично всі господарства можуть бути членами переробного кооперативу. Остаточне прийняття чи заперечення наведеного припущення вимагає глибшого аналізу особливостей кооперації саме у галузі хмелярства.

Зважаючи на відносно високу вартість гранулятора (близько 10 млн. грн. на кінець 2008 р.), можна стверджувати про два альтернативні варіанти створення кооперативу. З одного боку, об'єднання значної кількості хмелегосподарств дасть змогу значно зменшити витрати на погашення кредиту, які припадають на одного виробника. Проте, з іншого боку, більшість виробників хмелю є збитковими (в Житомирській області у 2007 р. їх частка склала більше 70%) і тому не можуть на рівні з іншими брати участь у погашенні кредиту.

Оскільки в процесі кооперації також слід враховувати географічне розташування господарств-партнерів, в якості додаткового стимулюючого чинника приєднання до кооперативу варто розглядати відстань господарства до інших членів кооперативного утворення. Гранулятор як об'єкт, навколо якого здійснюватиметься об'єднання, слід розташувати так, щоб мінімізувати сукупні витрати на транспортування хмелесировини до місця гранулювання. При цьому, чим «компактніше» розміщені господарства, тим ці витрати

менші. Тому логічним буде припустити, що вступати до кооперативу варто господарствам, які знаходяться в одному регіоні. Отже, при формуванні переробного кооперативу рекомендується враховувати такі характеристики хмелегосподарств: 1) вирощування однакових сортів; 2) географічна наближеність; 3) платоспроможність.

У процесі дослідження серед сукупності виробників хмелю одного регіону – Житомирської області – виділено 17 прибуткових господарств. Основна частка (82%) їх хмеленасаджень припадає на 7 сортів, а саме: Заграва, Слов'янка, Клон-18, Гайдамацький, Поліський, Промінь, Злато Полісся. У разі об'єднання зазначених виробників на кооперативних засадах їх валовий збір сягатиме близько 2002,5 т хмелю (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

**Потенційне виробництво хмелесировини в прибуткових господарствах
Житомирської області**

Сорт	Площа насаджень, га	Валовий збір, ц*
Заграва	34,3	408,7
Слов'янка	43,2	362,0
Клон-18	38,0	366,9
Гайдамацький	18,0	192,6
Поліський	10,3	86,8
Промінь	29,7	291,9
Злато Полісся	28,3	293,6
Всього	201,8	2002,5

Джерело: площа визначена за даними Української державної помологічно-ампелографічної інспекції; валовий збір розраховано на основі середньої урожайності хмелю у 2008 р. в розрізі господарств за даними Асоціації хмелярів України.

Гранулятор хмелю розміщується в одному із господарств. Координати оптимального місця розташування обладнання обчислюються шляхом мінімізації сумарної відстані між точками розміщення членів кооперативу та гранулятора:

$$Z = \sqrt{\sum [(x - x_i)^2 + (y - y_i)^2]} \rightarrow \min, \quad (3.16)$$

де x та y – координати господарства за умовною системою координат, в якому розташовується гранулятор;

x_i та y_i – координати господарств-членів кооперативу за умовною системою координат.

В даному випадку критерієм оптимальності є мінімум загальної відстані між місцем розташування гранулятора та всіма іншими господарствами, виражений у відносних величинах, в яких вимірюються координати учасників кооперативу. З огляду на те, що споживачами результатів оптимізаційної задачі є виробники хмелю, цільову функцію доцільно перетворити, замінивши зазначений критерій на такий, що виражається у кілометрах. Крім того, оскільки хмелегосподарства різняться рівнем виробничої потужності, окрім загального кілометражу перевезень, слід також враховувати обсяг виробленого кожним господарством хмелю, який необхідно гранулювати. З цією метою задачу пропонується сформулювати таким чином: мінімізувати обсяг перевезень сухого хмелю від виробників до гранулятора, виражений у тонно-кілометрах. Тоді цільова функція матиме такий вигляд:

$$Z = S \cdot \sqrt{M \cdot \sum [(x - x_i)^2 + (y - y_i)^2]} \rightarrow \min, \quad (3.17)$$

де S – масштаб у використовуваній системі координат;

M – обсяг виробленого хмелю.

Задачу пропонується розв'язувати методом підбору. Для цього спочатку розраховуються значення цільової функції при розміщенні гранулятора в кожному господарстві, а потім визначається найменше серед них. З даних табл. 3.11 видно, що у випадку об'єднання наведених 17-ти господарств гранулятор варто розташувати в СТОВ «Червона Волока» (с. Червона Волока), оскільки саме за такого рішення значення цільової функції є мінімальним і складає 3511,93 т-км.

З огляду на те, що в результаті кооперації у сфері переробки формуються партії гранульованого хмелю для пивзаводів, очевидно є доцільність організації процесу реалізації хмелесировини на кооперативних засадах. Актуальність цього питання зростає ще й тому, що в умовах дефіциту сировини пивзаводи намагаються скоротити ризик недоотримання

хмелю шляхом укладання контрактів на майбутній урожай. Серед інших пунктів у таких контрактах обумовлюється й ціна купівлі-продажу хмелесировини, а це сприяє зменшенню негативного впливу ризику зміни ціни.

Таблиця 3.11

**Оптимізація місця розташування гранулятора при створенні
переробного кооперативу в Житомирській області**

Господарства	Координати за осями		Сумарна відстань господарств до гранулятора, км	Сумарний обсяг перевезень, т-км
	абсциса <i>x</i>	ординат <i>y</i>		
ФГ «Зайцев»	54,0	22,5	959,13	8951,91
ПАФ «Дружба»	59,0	55,5	687,33	76614,43
ВО «Агро-Пром-Сервіс»	57,0	43,5	734,08	61010,11
ДГ «Хмелярство»	57,0	40,5	760,87	31219,50
СТОВ «Росток»	95,0	66,5	527,09	11328,82
ТОВ «Червона Волока»	36,0	88,0	492,02	3511,93
СТОВ «Тетріське»	29,5	50,5	558,74	6228,07
СТОВ «Полісся»	35,0	52,5	545,02	63760,44
СТОВ «Саджанець»	20,0	85,5	414,16	25502,79
ПОСП «Білокоровицьке»	30,0	85,5	440,29	46250,39
ПОСП «Олекс»	20,0	96,5	506,88	22275,76
СТОВ «Світанок»	11,5	89,0	472,03	23125,13
ПОСП «Кишинське»	18,0	87,0	423,70	22055,08
ПСП «Кам'янське»	11,5	89,0	472,03	48184,53
СТОВ ім. Кірова	12,5	84,5	447,26	18677,57
СТОВ «Уборть»	18,0	82,0	413,61	6000,13
ПП «Лан»	14,0	99,5	565,26	10356,75

Джерело: власні дослідження.

Одним із позитивних ефектів створення кооперативів з реалізації також є зростання контрольованої частки ринку. Зокрема, концентрація значного обсягу виготовленої сировини у виробників дасть їм змогу диктувати свої умови (в т.ч. щодо реалізаційних цін) пивзаводам, а не навпаки. Рівень монополізації ринку оцінюється на основі індексу Херфіндаля-Хіршмана (*HHI*), який визначається за відомою формулою [165, с. 28–29]:

$$HHI = \sum_{i=1}^n Y_i^2, \quad (3.18)$$

де Y_i – ринкова частка окремого виробника-члена кооперативу;

n – кількість виробників-членів кооперативу.

В США індекс Херфіндаля-Хіршмана використовується для аналізу рівня монополізації ринку та обґрунтування дій антимонопольного комітету. У випадку, якщо індекс менший 0,18, має місце помірно концентрований ринок, проте значення 0,14 вже дає підстави для додаткових перевірок. Висококонцентрованим є той ринок, для якого індекс Херфіндаля-Хіршмана більший за 0,18 [165, с. 28–29]. Оскільки в даному дослідженні окреслений показник визначався з метою відстеження змін ринкової влади хмелегосподарств в результаті створення кооперативу, запропоновано використати іншу шкалу. При цьому граничні межі варто обчислити, виходячи із часток п'яти найбільш потужних господарств та середньої частки ринку у 2008 р. Така градація забезпечить врахування значної кількості товаровиробників на ринку хмелесировини, для яких характерна висока варіація часток на ринку (близько 90%).

Домінуючими виробниками хмелесировини у 2008 р. були ВАТ «Укрхміль», ДП ДГ «Пасічна», СТОВ «Спілка хмелярів та пивоварів», ПП НВП «Захід-хміль» та ПП «Титусівське». Їх частки ринку склали, відповідно, 10, 7, 6.2, 6, 5.6%, що забезпечує значення індексу Херфіндаля-Хіршмана на ринку хмелю більше за 0,02548. Середня частка на вітчизняному ринку хмелю склала 1,8%, а мінімальний рівень індексу, який відповідає середній частці, – 0,000308. Шкалу індексу Херфіндаля-Хіршмана, адаптовану до умов дослідження, наведено в табл. 3.12.

Таблиця 3.12

Оцінка рівня ринкової влади на ринку хмелепродукції

Індикатор	Значення показника
$HHI < 0,00031$	Низький рівень концентрації ринкової влади
$0,00031 \leq HHI \leq 0,02548$	Середній рівень концентрації ринкової влади
$HHI > 0,0246$	Високий рівень концентрації ринкової влади

Джерело: адаптовано [165, с. 28–29].

У разі дії запропонованого раніше кооперативного утворення у 2008 р. його частка на ринку хмелю склала б близько 26% (табл. 3.13). Через

невелику кількість господарств, врахованих в дослідженні, запропонований кооператив не може претендувати на статус монополіста на ринку. Однак його функціонування зумовило б збільшення загального рівня ринкової влади майже в три рази та забезпечило б високий рівень її концентрації на ринку хмелю. Звичайно, отримана оцінка є досить наближеною, проте вона показує вигоди хмелярів від збуту хмелю на кооперативних засадах.

Таблиця 3.13

Оцінка конкурентної сили виробників продукції на ринку

Варіанти організації ринку	Частка кооперативу на ринку, %	Індекс Херфіндаля-Хіршмана
При умові створення кооперативу	26,39	0,0977
Без створення кооперативу	–	0,0340

Джерело: розраховано на основі середньої урожайності хмелю у 2008 р. в розрізі господарств за даними Асоціації хмелярів України.

Для прийняття рішення стосовно доцільності створення кооперативу спочатку слід оцінити економічний ефект, що матиме господарство. По суті, кооперація – це об'єднання виробників для збільшення доходів та зменшення витрат. Тому логічним є припущення, що економічний ефект, який отримують члени кооперативу разом, має бути більшим за сумарний результат, який вони мали б поодиночі. В економічній літературі такий ефект називається синергетичним [50, 128, 28]. Отже, в якості критерію ефективності створення та функціонування хмелярських кооперативів рекомендується використовувати показник синергетичного ефекту, який виникає в результаті виникнення додаткових переваг від об'єднання – синергій.

Під синергетичним ефектом розуміється зіставлення результату, що матиме місце при організації переробки та реалізації хмелю на кооперативних засадах та за самостійного господарювання виробників хмелю. Реалізація кожної із синергій передбачає зміну якісних та кількісних характеристик ринкових та фінансових ризиків (рис. 3.6). Можна виділити такі переваги створення кооперативу: синергія від економії операційних

витрат на гранулювання хмелесировини, синергія від розширення контрольованих ринків збуту, синергія від економії трансакційних витрат, синергія від об'єднання капіталів.

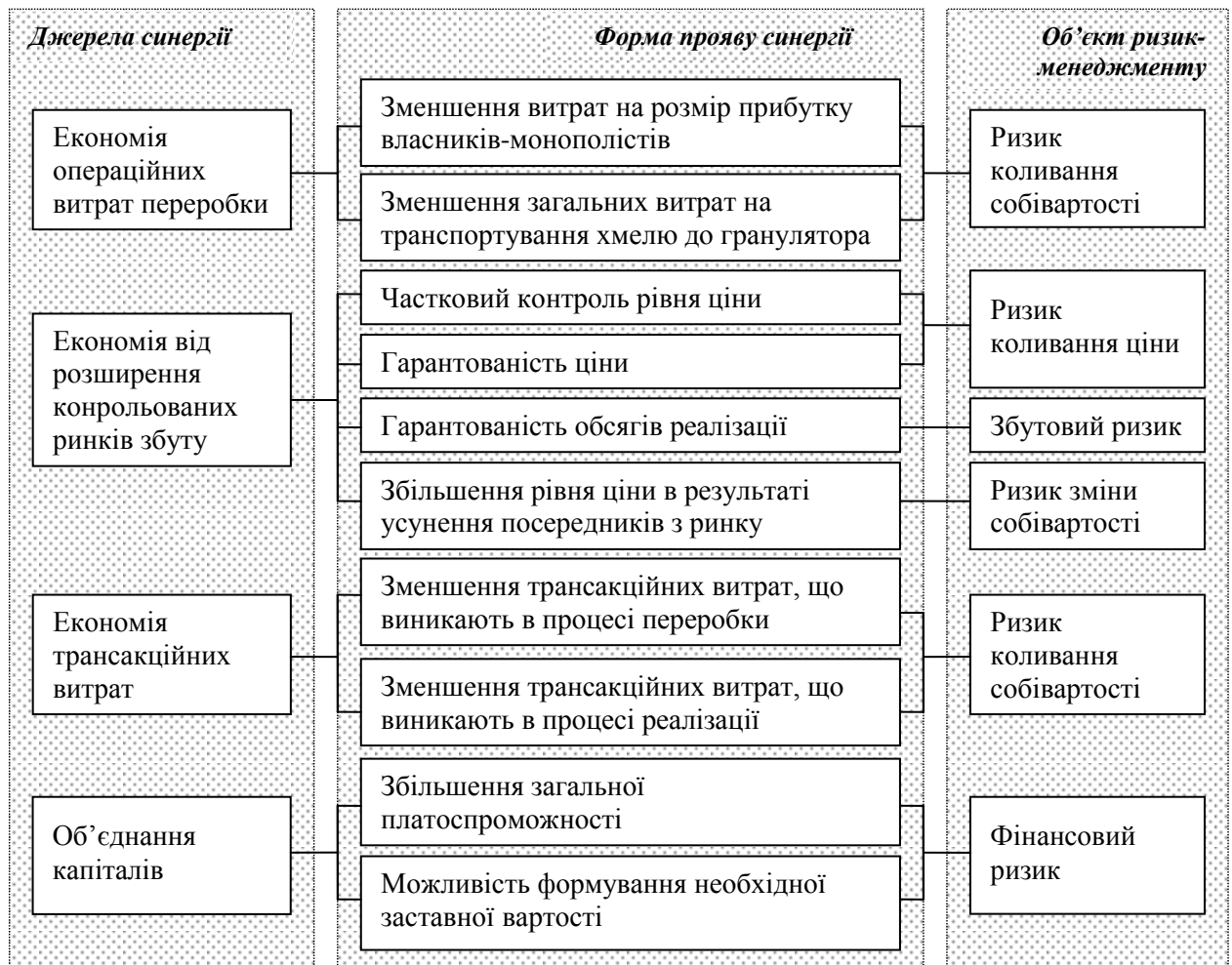


Рис. 3.6. Синергетичний ефект від кооперації виробників хмелю у сферах переробки та реалізації

Джерело: власні дослідження.

Для обґрунтування доцільності кооперації виробників хмелю обчислено синергетичний ефект від реалізації гранул хмелю, який у 2008 р. могли б отримати 17 згадуваних раніше хмелегосподарств, що реалізують або сухий, або гранульований на платній основі хміль посередникам. Враховано, що ціна реалізації 1 кг сухого хмелю складає близько 700 грн., 1 кг гранул – 2800 грн., а собівартість вирощування 1 ц (згідно із Технологічними проектами на вирощування, збирання та первинну обробку на 2008 р.) – 1020,67 грн. З даних табл. 3.14 видно, що синергетичний ефект

від кооперації зазначених хмелевиробників у 2008 р. міг би скласти близько 83 млн. грн. При цьому валовий прибуток міг би бути на 227% більшим, ніж при реалізації хмелю посередникам. Незважаючи на умовність наведених результатів, вони підтверджують переваги купівлі та використання гранулятора хмелю на кооперативних засадах.

Таблиця 3.14

**Потенційний синергетичний ефект від кооперації
в Житомирській області у 2008 р.**

Господарство	Фактичний валовий прибуток, тис. грн.	Очікуваний валовий прибуток, тис. грн.	Синергетичний ефект, тис. грн.
ФГ «Зайцев»	305,23	1157,40	852,16
ПАФ «Дружба»	3645,35	15221,51	11576,16
ВО «Агро-Пром-Сервіс»	10434,89	11316,86	881,96
ДГ «Хмелярство»	1341,86	5522,29	4180,43
СТОВ «Росток»	702,91	2831,87	2128,96
ТОВ «Червона Волока»	233,43	855,06	621,63
СТОВ «Тетріське»	364,53	1407,10	1042,56
СТОВ «Полісся»	3825,87	15981,64	12155,76
СТОВ «Саджанець»	2013,81	8351,64	6337,83
ПОСП «Білокоровицьке»	3435,38	14337,40	10902,02
ПОСП «Олекс»	1437,21	5923,77	4486,56
СТОВ «Світанок»	1602,18	6618,41	5016,23
ПОСП «Кишинське»	1702,33	7040,09	5337,76
ПСП «Кам'янське»	3338,37	13928,94	10590,56
СТОВ ім. Кірова	1365,70	5622,66	4256,96
СТОВ «Уборть»	474,42	1869,78	1395,36
ПП «Лан»	599,20	2395,20	1796,00
Всього	36822,67	120381,62	83558,95

Примітка: враховано валовий збір та ціни у 2008 р.; очікуваний розмір валового прибутку враховує: 1) річні виплати на погашення кредиту, отриманого на 5 років; 2) річні виплати відсотків за кредит із врахуванням часткової компенсації, виходячи із середніх за 2005–2007 рр. рівнів відсоткової ставки за кредитами (15,53%) та облікової ставки НБУ (6,87%); враховано ціну придбання 1 кг гранул хмелю ВАТ «Оболонь».

Джерело: власні дослідження.

Підсумовуючи результати дослідження зауважимо, що визначальна роль підприємницького ризику, як складової об'єктивної реальності, у формуванні результативності виробництва зумовлює необхідність впровадження механізму ризик-менеджменту в хмелегосподарствах. Це дасть змогу збільшити ефективність виробництва хмелю за рахунок обмеження

негативної дії ризику та збільшення його позитивних впливів. Врахування невизначеності при прийнятті рішень щодо вибору того чи іншого методу та прийому управління дасть змогу отримати реальну оцінку доцільності їх застосування, а створення обслуговуючих кооперативів забезпечить комплексний вплив на ринкові та фінансові ризики господарств. Загалом, формування механізму управління ризиками є кроком до забезпечення ефективності господарювання вітчизняних виробників хмелю.

Висновки до Розділу III

1. Оптимізація хмеленасаджень залежно від строків визрівання сортів дасть змогу скоротити ризики зменшення або втрати обсягів урожаю хмелю та α -кислот через несвоєчасність виконання основних агротехнічних робіт, а також через несприятливі погодні умови. В дослідженні розроблено стохастичну модель оптимізації площ насаджень хмелю, яка, окрім наведених вище чинників, передбачає врахування ризиків коливання рівнів врожайності і вмісту α -кислот кожного сорту.

2. Аналіз розв'язання трьох оптимізаційних задач (традиційної, M-задачі та P-задачі) на прикладі ПАФ «Дружба» Черняхівського району Житомирської області засвідчив, що очікувані рівні рентабельності при оптимальних розподілах площ вищі, ніж за фактичного розподілу. Чим більше стохастичних показників враховано в моделі, тим рівень рентабельності виробництва хмелю більш наближений до реально можливого. При цьому врахування максимальної кількості невизначених показників супроводжується скороченням розрахункової економічної ефективності. В ході дослідження виявлено, що в процесі оптимізації перевага надається сортам, які характеризуються меншими рівнями середньоквадратичних відхилень урожайності та вмісту α -кислот.

3. Страхування врожаю, як один із методів фінансування ризиків природної сфери, дає змогу компенсувати втрати від непередбачуваного зменшення валового збору культури. Нерівномірність рівнів урожайності сортів хмелю зумовлює необхідність розподілу сортів на такі, що доцільно страхувати і які не потребують цього. Визначити частку застрахованого урожаю пропонується на основі методу теорії ігор із одночасним врахуванням ймовірностей реалізації можливих погодних станів, беручи за основу розрахунків критерій Бейса.

За результатами використання запропонованої методики на прикладі ПАФ «Дружба», очікуваний прибуток, отриманий при страхуванні

оптимальної частки врожаю, є більшим, ніж у випадку страхування всього урожаю та при відмові від застосування цього прийому.

4. З метою скорочення негативних впливів ризиків, спричинених несвоєчасністю проведення агротехнічних робіт, рекомендовано використовувати мережеве планування операцій, доцільність застосування якого перевірено на прикладі ТОВ ВО «Агро-Пром-Сервіс» Житомирської області. Роботи, які вимагають підвищеної уваги, запропоновано визначати на основі одночасного використання методів СМР та PERT. Такий підхід до мережевого планування забезпечує врахування не тільки ліміту часу виконання кожної роботи мережі, але й імовірність закінчити її у строки.

5. Доведено, що кооперація у сферах переробки і реалізації хмелю зумовлює зниження негативної дії підприємницьких ризиків. Причина цього полягає в розподілі загального ризику між всіма членами кооперативу. При цьому розмір вигоди, яку матиме господарство в разі вступу до кооперативного утворення, перевищує рівень ефективності при його самостійній діяльності. Тобто, кооперація забезпечує виникнення синергетичного ефекту, який включає ефекти від економії витрат і збільшення грошових надходжень.

6. Встановлено, що при організації переробки та збуту хмелесировини на кооперативних засадах хмелярські господарства мають враховувати ряд особливостей. Зокрема, в межах кооперативу необхідним є забезпечення вирощування одного сорту хмелю в обсязі, мінімальному для завантаження гранулятора. Також важливо домогтися формування мінімально необхідних партій поставки гранул хмелю одного сорту. Слід враховувати і кредитоспроможність потенційних членів кооперативу, оскільки на сьогоднішній день придбання гранулятора можливе тільки за рахунок позикових коштів.

7. У дослідженні обґрунтовано доцільність оптимізації місця розташування гранулятора, яка ґрунтується на мінімізації загальної відстані перевезень хмелю до обладнання зі всіх господарств-членів кооперативу.

ВИСНОВКИ

У дисертаційному дослідженні узагальнено теоретико-методичні аспекти управління підприємницькими ризиками виробників хмелю та обґрунтовано практичні пропозиції подолання проблеми підвищеної ризиковості виробництва хмелю. За результатами дослідження можна зробити такі висновки.

1. Обґрунтовано, що підприємницький ризик, як невід'ємна складова будь-якого виду господарської діяльності, виникає в результаті існування невизначеності зовнішнього та внутрішнього середовища господарства, а рівень окремих видів ризиків зумовлюється впливом ризикуотворюючих чинників. Доведено доцільність класифікації факторів ризику за ступенем можливого впливу на них у процесі ризик-менеджменту. Ризикуотворюючі чинники згруповано на фактори макро- та мікрорівнів; до останніх належать зовнішньо- та внутрішньоорганізаційні фактори. При цьому управління підприємницькими ризиками визначено як неперервну діяльність підприємства, спрямовану на організацію та впровадження заходів щодо уникнення, зменшення або обмеження негативної та збільшення позитивної дії підприємницьких ризиків. Теоретично доведено, що головним методом стимулювання керівників та спеціалістів до здійснення ризик-менеджменту є формування системи мотивації, яка передбачає збалансоване використання винагороди за адекватне поведіння в ризиковій ситуації та покарання за необґрунтовані управлінські рішення, в т.ч. нехтування обов'язками управління ризиками.

2. Ризик-менеджмент реалізується шляхом функціонування механізму управління ризиками, який визначено як систему методів, прийомів та інструментів цілеспрямованого впливу на підприємницькі ризики, з метою уникнення, зменшення або обмеження їх негативної і збільшення позитивної дії в процесі прийняття підприємницьких рішень. Управління окремим видом ризику здійснюється через дію складових механізму на фактори його виникнення. Встановлено, що практично всі чинники підприємницьких

ризиків виробників хмелю тією чи іншою мірою піддаються управлінню. При цьому на всі фактори макрорівня, за винятком природо-кліматичних умов, можна впливати тільки за допомогою методів фінансування, тобто шляхом створення джерел компенсації можливих втрат.

3. За результатами аспектної класифікації ризиків в хмелярстві встановлено, що підприємницькі ризики виробників хмелю виникають у природній, операційній, екологічній, ринковій та фінансовій сферах. Аналіз дії природо-кліматичних умов на рівень урожайності хмелю вказує на те, що для галузі хмелярства характерний високий рівень зонального ризику, тобто ризику відхилення врожайності виключно через погодні умови.

4. Розроблено методику кількісної оцінки ризиків на основі методів економіко-статистичного аналізу, аналізу чутливості та рейтингового оцінювання. Практична реалізація запропонованої методики дає змогу: 1) розподілити ризики на низький, помірний, середній, підвищений та високий, спираючись на розроблену шкалу ступеня кожного виду ризику; 2) ранжирувати ризики залежно від пріоритетності впливу на них; 3) визначити ступень загальної ризиковості господарства та її відповідність граничним межам. За результатами оцінки рівня зонального ризику вирощування хмелю та групування районів Житомирської області залежно від його рівня з'ясовано, що найбільш ризиковим виробництво хмелесировини є в Романівському та Радомишльському районах, а найменш ризиковим – в Олевському і Чуднівському.

5. Встановлено, що керівники та спеціалісти хмелярських господарств найбільш вагомими стосовно впливу на загальний ризик зменшення економічної ефективності вважають зональний, виробничий ризики та ризик зміни якості продукції. Основними факторами дії на зазначені види підприємницьких ризиків є природо-кліматичні умови та порушення технології вирощування і переробки хмелю. Виявлено, що причинами нехтування використанням практично всіх методів і прийомів управління ризиками в хмелярстві є необізнаність виробників хмелю щодо сутності та

особливостей застосування головних прийомів ризик-менеджменту, а також незадовільний фінансовий стан хмелегосподарств.

6. З метою зменшення негативних впливів ризиків скорочення або втрати обсягів урожаю та α -кислот виробників хмелю, спричинених невчасністю виконання основних агротехнічних робіт, а також несприятливими погодними умовами, запропоновано використовувати диверсифікацію виробництва шляхом вирощування сортів хмелю із різними строками визрівання. Для цього розроблено стохастичну оптимізаційну модель, в якій передбачено врахування ризиків коливання рівнів врожайності і вмісту α -кислот кожного сорту. Практична реалізація запропонованої моделі дала змогу зробити такі висновки: 1) чим більше стохастичних показників враховано в моделі, тим меншим є очікуваний прибуток від виробництва хмелю, однак отримані при цьому результати є більш наближеними до реально можливих; 2) у процесі оптимізації перевага віддається сортам, які характеризуються меншими рівнями середньоквадратичних відхилень урожайності та вмісту α -кислот.

7. Дослідженням доведено доцільність використання основних положень теорії ігор, для визначення сортів хмелю, урожай яких варто страхувати. Для врахування фактору невизначеності погодних умов, в якості критерію оптимізації пропонується використати максимум математичного сподівання прибутку господарства при вирощуванні кожного окремого сорту хмелю, яке обчислюється на основі рівнів урожайності сортів, отриманих експертним шляхом, та ймовірності настання можливих станів погоди.

8. Обґрунтовано, що використання методу мережевого планування дає можливість виявити джерела можливих затримок у процесі виробництва і, шляхом оперативного реагування на них, скоротити негативні впливи ризиків, які спричинені несвоєчасністю проведення агротехнічних робіт у весняний період. Невизначеність тривалості кожної окремої операції та взаємозалежність між термінами їх початку і закінчення обумовлює необхідність врахування імовірності закінчити кожну роботу у строки.

Отримані результати є підставою для виявлення резервів часу на виконання критичних операцій.

9. Доведено, що організація переробки та збуту хмелесировини на кооперативних засадах зумовлює скорочення ринкових ризиків виробників хмелю. Серед основних умов, яких необхідно дотримуватись при об'єднанні хмелегосподарств, виділено формування мінімальних партій для завантаження гранулятора та поставки гранул одного сорту хмелю, а також платоспроможність потенційних членів кооперативу та їх географічна наближеність. Обґрунтовано, що ефективність об'єднання виробників хмелю на кооперативних засадах варто визначати на основі аналізу синергетичного ефекту, основними джерелами виникнення якого є економія операційних витрат на гранулювання хмелесировини і трансакційних витрат, синергія від розширення контрольованих ринків збуту й об'єднання капіталів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Альгин А. П. Грани экономического риска / А. П. Альгин. – М. : Знание, 1991. – 64 с.
2. Андрійчук В. Г. Математическое моделирование экономических процессов сельскохозяйственного производства : учеб. пособие / В. Г. Андрійчук, С. И. Наконечный. – К. : КИНХ, 1980. – 99 с.
3. Андрійчук В. Г. Економіка аграрних підприємств : підруч. / В. Г. Андрійчук. – 2-ге вид., доп. і перероб. – К. : КНЕУ, 2004. – 624 с.
4. Андрійчук В. Г. Менеджмент: прийняття рішень і ризик : навч. посіб. / В. Г. Андрійчук, Л. Бауер. – К. : КНЕУ, 1998. – 316 с.
5. Афанасьев С. В. Моделирование финансового риска многоцелевых решений в управлении прибылью промышленного предприятия / С. В. Афанасьев // Финансы Украины. – 2006. – №3. – С. 46–55.
6. Балабанов И. Т. Основы финансового менеджмента : учеб. пособие / И. Т. Балабанов. – М. : Финансы и статистика, 1999. – 480 с.
7. Бешелев С. Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С. Д. Бешелев, Ф. Г. Гурвич. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Статистика, 1980. – 263 с.
8. Бланк И. А. Управление финансовыми рисками : учеб. курс / И. А. Бланк. – К. : Ника-Центр, 2006. – 448 с.
9. Браславец М. Е. Экономико-математические методы в организации и планировании сельскохозяйственного производства : учеб. [для экон. с.х. вузов] / М. Е. Браславец. – М. : Экономика, 1971. – 358 с.
10. Буднік О. М. Оцінка ризиків інвестиційних проектів сільського розвитку / О. М. Буднік, О. М. Николук // Роль соціального капіталу та локальних ініціатив у забезпеченні сільського розвитку : доп. Міжнар. симп. [м. Житомир, 16–18 трав. 2007 р.] / Мін-во аграр. політики, ДАУ. – Житомир : ДВНЗ «Держ. агрокол. ун-т», 2007. – С. 294–299.

11. Буряковський В. В. Кількісні критерії оцінки невизначеності макроекономічних фінансових потоків / В. В. Буряковський, О. М. Грабчук // Фінанси України. – 2006. – № 4. – С. 149-157.
12. Бюлер К. Обуздание риска [Электронный ресурс] // McKinsey Quarterly – 2003. – №4. – Режим доступа к журн. : http://www.cfin.ru/finanalysis/risk/running_with_risk.shtml.
13. Ванькович Д. В. Оцінка невизначеності й ризику в системі управління фінансовими ресурсами промислових підприємств / Д. В. Ванькович // Фінанси України. – 2001. – №9. – С. 79-86.
14. Вербицька Г. Л. Методичні основи оцінки економічного ризику в діяльності підприємств [Електронний ресурс] : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.06.01 «Економіка, організація і управління підприємствами / Г. Л. Вербицька ; Нац. трансп. ун-т. – К., 2005. – 19 с. – Режим доступу : <http://www.nbu.gov.ua/eb/ep.html>.
15. Вербицька Г. Л. Оцінка економічного ризику / Г. Л. Вербицька // Економіка підприємств. – 2004. – № 4 (34). – С. 129–136.
16. Виханский О.С. Стратегическое управление: учеб. / О.С. Виханский.– 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Гардарики, 2000. – 296 с.
17. Вініченко М. М. Оцінка ризику у бюджетуванні / М. М. Вініченко // Фінанси України. – 2003. – №7. – С. 90–96.
18. Вітлінський В. В. Перша всеукраїнська конференція з проблем українського ризику / В. В. Вітлінський, Л. В. Колосова // Фінанси України. – 1999. – № 1. – С. 130-132.
19. Вітлінський В.В. Економічний ризик: методи його вимірювання : підр. / В. В. Вітлінський, С. І. Наконечний, О. Д. Шарапов. – К. : КНЕУ, 2000. – 345 с.
20. Вітлінський В.В. Ризикологія в економіці та підприємстві / В. В. Вітлінський, Г. І. Великоіваненко. – К. : КНЕУ, 2004. – 480 с.

21. Внукова Н. М. Базова методика оцінки економічного ризику підприємств / Н. М. Внукова, В. А. Смоляк // Фінанси України. – 2002. – №10. – С. 15–21.
22. Волков И. Вероятностные методы оценки рисков [Электронный ресурс] / И. Волков, М. Грачова. – Режим доступа : www.cfin.ru.
23. Герчигова И. Н. Менеджмент: учеб. / И. Н. Герчигова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Банки и биржи ЮНИТИ, 1995. – 480 с.
24. Глушевський В. В. Рішення задачі адаптивного планування розвитку та розміщення виробництва з оптимальним розподілом інвестиційних ресурсів методами стохастичного програмування / В. В. Глушевський // Моделювання та інформаційні системи в економіці. – К. : 2008. – С. 145–160.
25. Гончаренко В. В. Кредитні спілки як фінансові кооперативи: міжнародний досвід та українська практика / В. В. Гончаренко. – К. : Наук. думка, 1997. – 240 с.
26. Гончаров В. Л. Теория интерполирования и приближения функций / В. Л. Гончаров. – 2-е изд., перераб. – М. : ГТТИ, 1954. – 327 с.
27. Господарський Кодекс України : прийнятий 16.01.2003 №436-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – №18–22. – С. 144.
28. Гохан Патрик А. Слияния, поглощения и реструктуризация компаний: пер. с англ. / Патрик А. Гохан. – 2-е изд. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2006. – 741 с.
29. Грабчук О. М. Фінансово-економічний механізм ризик-менеджменту підприємства [Електронний ресурс] : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: 08.04.01 «Фінанси, грошовий обіг і кредит» / Грабчук Оксана Миколаївна ; Н.-д. фінанс. ін-т при М-ві фінансів України. – К., 2006. – 20 с. – Режим доступу : <http://www.nbuiv.gov.ua/eb/ep.html>.
30. Гранатуров В. М. Управление предпринимательскими рисками: вопросы теории и практики / В. М. Гранатуров, В. М. Литовченко. – О. : МЧП «Эвен», 2005. – 204 с.

31. Гуткевич С. А. Управление рисками при формировании инвестиционной привлекательности / С. А. Гуткевич // Актуальні проблеми економіки. – 2002. – № 1 (19). – С. 18-22.

32. Діденко О.М. Управління науково-технічним прогресом на основі удосконалення системи ризик-менеджменту інновацій [Електронний ресурс] : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: 08.02.02 «Економіка та управління науково-технічним прогресом» / Діденко Оксана Миколаївна; Сум. держ. ун-т. – Суми, 2005. – 20 с. – Режим доступу : <http://www.nbuuv.gov.ua/eb/ep.html>.

33. Діденко С. В. Хеджування в системі мінімізації фінансових ризиків / С. В. Діденко // Економіст. – 2004. – №11. – С. 65–67.

34. Догиль Л. Ф. Управление хозяйственным риском : учеб. пособие / Л. Ф. Догиль. – М. : Книжный Дом, 2005. – 224 с.

35. Донець Л. І. Економічні ризики та методи їх вимірювання : навч. посіб. / Л. І. Донець – К. : Центр навч. л-ри, 2006. – 312 с.

36. Економічний ризик: ігрові моделі: навч. посіб. / [В. В. Вітлінський, П. І. Верченко, А. В. Сігал, Я. С. Наконечний] ; за ред. В.В. Вітлінського. – К. : КНЕУ, 2002. – 446 с.

37. Єріна А.М. Статистичне моделювання і прогнозування: [навч. посіб.] / А.М. Єріна. – К: КНЕУ, 2001. – 170 с.

38. Загайтов И. Б. Экономические проблемы повышения устойчивости сельскохозяйственного производства / И. Б. Загайтов, П. Д. Половинкин – М. : Экономика, 1984. – 224 с.

39. Загорій О. Оптимізація вибору способу зниження ризика в аспекте інвестування природоохоронної діяльності підприємства топливно-енергетического комплексу / О. Загорій // Економіст. – 2002. – №11. – С. 32–34.

40. Зіновчук В. В. Кооперативна ідея в сільському господарстві України і США / В. В. Зіновчук. – К. : Логос, 1996. – 224 с.

41. Зіновчук В. В. Організаційні основи сільськогосподарського кооперативу / В. В. Зіновчук. – К. : Логос, 1999. – 256 с.
42. Зіновчук Н. В. Екологічна політика в АПК: економічний аспект / Н. В. Зіновчук. – Львів : Львів. держ. аграр. ун-т; ННВК «АТБ», 2007 – 394 с.
43. Івченко І. Ю. Економічні ризики : навч. посіб. / І. Ю. Івченко. – К. : Центр навч.ї л-ри, 2004. – 300 с.
44. Ілляшенко С. М. Аналіз і кількісна оцінка екологічного ризику в інвестиційних проектах / С.М. Ілляшенко // Фінанси України. – 1997. – №8. – С. 85–89.
45. Ілляшенко С. М. Екологічні ризики інновацій: класифікація та аналіз / С. М. Ілляшенко, В. В. Божкова // Фінанси України. – 2005. – № 1. – С. 49-59.
46. Ілляшенко С.М. Економічний ризик: навч. посіб. / С.М. Ілляшенко. – 2-ге вид., доп. перероб. – К. : Центр навч.ї л-ри, 2004. – 220 с.
47. Кардаш В. А. Экономика оптимального погодного риска в АПК (теория и методы) / В.А. Кардаш. – М. : Агропромиздат, 1989. – 167 с.
48. Катренко А. В. Дослідження операцій : підруч. / А.В. Катренко. – 2-ге вид. – Львів : Магнолія Плюс, 2005. – 549 с.
49. Кейнс Дж. Общая теория занятости, процента и денег / Дж. Кейнс. – М. : 1978. – 494 с.
50. Кемпбелл Э. Стратегический синергизм / Э. Кемпбелл, К. Саммерс Лачес. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2004. – 416 с.
51. Клейнер Г. Б. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегия, безопасность / Г. Б. Клейнер, В. Л. Тамбовцев, Р. М. Качалов ; [под общ. ред. С.А. Панова]. – М. : Экономика, 1997. – 288 с.
52. Ковалев В. В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. – М. : Финансы и статистика, 1998. – 512 с.

53. Ковалева А. М. Финансы фирмы : учеб. / А. М. Ковалева, М. Г. Лапуста, Л. Г. Скамай. –3-е изд., испр. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2003. – 496 с.

54. Ковтун О. А. Оцінка ризику в аграрному менеджменті : дис. ... канд. екон. наук: 08.06.02 / Олена Анатоліївна Ковтун ; Нац. Аграр. ун-т КМУ. – К., 2001. – 203 с.

55. Колпаков В. М. Стратегический кадровый менеджмент : учеб. пособие / В. М. Колпаков, Г. А. Дмитренко. – К. : МАУП, 2002. – Ч. I. – 280 с.

56. Концепция адаптивного управления рисками в производственно-экономических системах / А. А. Петренко, В. Л. Петренко, Ю. Г. Лысенко, А. А. Орлов. – Донецк : ИЭП НАН Украины, 1997. – 37 с.

57. Коцюба О. С. Моделивання ризику інвестиційної діяльності / О. С. Коцюба // Фінанси України. – 2004. – №7. – С. 56–67.

58. Кравченко В. Сучасні стандарти ризик-менеджменту: основа дієвої системи управління маркетинговими ризиками компанії / В. Кравченко // Маркетинг в Україні. – 2007. – №5. – С. 36–40.

59. Кравченко В. М. Економіко-математичне моделювання процесів відтворення у сільському господарстві [Електронний ресурс] : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.03.02 «Економіко-математичне моделювання» / В. М. Кравченко ; Дніпропетр. нац. ун-т. – Дніпропетровськ, 2003. – 18 с. – Режим доступу : <http://www.nbu.gov.ua/eb/ep.html>.

60. Кравченко Р. Г. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве / Р. Г. Кравченко. – М. : Колос, 1978. – 424 с.

61. Кузубов Н. В. Методология моделирования агропромышленных формирований / Н. В. Кузубов. – К. : НАН Украины. Ин-т экономики, 1996. – 145 с.

62. Кузьмін О. Є. Формування та функціонування управлінських систем на засадах урахування фактора ризику / О. Є. Кузьмін,

Н. Я. Подольчак // Актуальні проблеми економіки. – 2003. – № 10 (28). – С. 128–142

63. Курс экономической теории : учеб. пособие / М. Н. Чепурин, Е. А. Киселева, С. Н. Ивашковский [и др.] ; под ред. М. Н. Чепурина, Е. А. Киселевой. – 4-е изд. доп. и перераб. – Киров : АСА, 2000. – 752 с.

64. Лапуста М.Г. Риски в предпринимательской деятельности / М. Г. Лапуста, Л. Г. Шаршукова. – М. : ИНФРА-М, 1996. – 224 с.

65. Лещинський О. Л. Економетрія : навч. посіб. / О. Л. Лещинський, В. В. Рязанцева, О. О. Юнькова. – К. : МАУП, 2003. – 208 с.

66. Либаккий Е. П. Хмелеводство / Е. П. Либаккий. – М. : Колос, 1984. – 287 с.

67. Лушкин В. А. Финансы. Деньги. Кредит : учеб. пособие / В. А. Лушкин, А. Ю. Бережная, А. Е. Ачкасов. – Харьков : ХГАГХ, 2001. – 330 с.

68. Малашихина Н. Н. Риск-менеджмент : учеб. пособие / Н. Н. Малашихина, О. С. Белокрылова. – Ростов н/Д. : Феникс, 2004. – 320 с.

69. Малік М. Й. Кредитне обслуговування сільськогосподарських кооперативів / М. Й. Малік, А. С. Кудінов. – К. : ННЦ ІАЕ, 2008. – 166 с.

70. Маловичко А. С. Вплив ризик-менеджменту на інвестиційну привабливість підприємства [Електронний ресурс] : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / А. С. Маловичко ; Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М.Туган-Барановського. – Донецьк, 2007. – 19 с. – Режим доступу : <http://www.nbu.gov.ua/eb/ep.html>.

71. Мамаева З. М. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. пособие / З. М. Мамаева. – Нижний Новгород : УРАО, 2004. – Режим доступа : <http://mamaeva.alterxp.com/plog/>.

72. Мармоза А. Т. Практикум із сільськогосподарської статистики : навч. посіб. / А. Т. Мармоза. – К : Кондор, 2005 – 450 с.

73. Маршалл А. Принципы экономической науки : [в 3 т.] / А. Маршалл. – М. : Прогресс, 1993. – Т. 1. – 416 с. – Экономическая мысль Запада.

74. Машина Н. І. Економічний ризик і методи його вимірювання : навч. посіб. / Н. І. Машина. – К : Центр навч. л-ри, 2003. – 188 с.

75. Мескон М. Х. Основы менеджмента: пер. с англ. / М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М. : Дело, 1992. – 702 с.

76. Милль Дж. С. Основы политической экономии и некоторые аспекты их приложения к социальной философии : пер. с англ. / Дж. С. Милль. – М. : Прогресс, 1980. – Т. II. – 196 с.

77. Минка А. П. Управління підприємницьким ризиком в агробізнесі [Електронний ресурс] : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.06.02 «Підприємництво, менеджмент та маркетинг» / А. П. Минка ; Ін-т аграр. економіки УААН. – К., 2001. – 22 с. – Режим доступу : <http://www.nbu.gov.ua/eb/ep.html>.

78. Мізюк Б. М. Фінансовий механізм управління ризиками підприємств / Б. М. Мізюк // Фінанси України. – 2003. – № 11. – С. 66-72.

79. Моделювання економічної динаміки : навч. посіб. / Г. В. Лавінський, О. С. Пшенишнюк, С. В. Устенко, О. Д. Шарапов. – К. : Атіка, 2006. – 276 с.

80. Мочерний С. В. Політична економія : навч. посіб. / С. В. Мочерний. – К. : Знання-Прес, 2002. – 687 с.

81. Найт Ф. Х. Риск, неопределённость и прибыль: пер. с англ. / Ф. Х. Найт. – М. : Дело, 2003. – 360 с.

82. Наконечний С. І. Математичне програмування : навч. посіб. / С. І. Наконечний, С. С. Савіна. – К. : КНЕУ, 2003. – 452 с.

83. Наконечний С. І. Погодний ризик АПК: адаптивне моделювання, економічне зростання та прогнозування / С. І. Наконечний, С. С. Савіна. – К. : ДЕМІУР, 1998. – 186 с.

84. Николюк О. М. Аналіз підприємницьких ризиків виробників продукції рослинництва / О. М. Николюк // Таврійський науковий вісн. – 2008. – Вип. 57. – С. 191–198.

85. Николюк О. М. Аналіз фінансових ризиків виробників хмелю / О. М. Николюк // Наука й економіка. – 2008. – Вип. 3 (11). – С. 50–55.

86. Николюк О. М. Класифікація підприємницьких ризиків виробників хмелю / О. М. Николюк // АгроІнКом. – 2008. – №5–6 – С. 89–93.

87. Николюк О. М. Оцінка галузевого ризику галузі хмелярства / О. М. Николюк // Формування стратегії розвитку регіонального АПК : матеріали міжфак. наук.-практ. конф. [м. Житомир, 31 трав. 2007 р.] / Мін-во аграр. політики, ДАЕУ. – Житомир : Держ. агрокол. ун-т, 2007. – С. 90–93.

88. Николюк О. М. Оцінка зонального ризику галузі хмелярства / О. М. Николюк // Вісн. ДАЕУ. – 2008. – № 1. – С. 395–403.

89. Николюк О. М. Підприємницькі ризики виробників продукції рослинництва / О. М. Николюк // Економіка АПК. – 2007. – № 8 – С. 109–113.

90. Николюк О. М. Роль кооперативів у зниженні підприємницького ризику галузі рослинництва / О. М. Николюк // Таврійський науковий вісн. – 2007. – Вип. 51. – С. 202–207.

91. Николюк О. М. Страхування урожаю як метод управління ризиками виробників хмелю / О. М. Николюк // Інноваційний розвиток економіки і фінансів України в умовах глобалізації : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. [м. Хмельницький, 22–24 трав. 2008 р.] / Хмельницький економічний ун-т [та ін.]. – Хмельницький : Хмельницький екон. ун-т, 2008. – С. 72–82.

92. Николюк О. М. Управління підприємницькими ризиками в хмелярстві / О. М. Николюк // Стратегія ринкової адаптації галузі хмелярства : матеріали Всеукр. наук.-практ. симп. (м. Житомир, 1 лип. 2008 р.) / Мін-во аграр. політики, ДАЕУ [та ін.]. – Житомир : ДВНЗ «Держ. агрокол. ун-т», 2008. – С. 72–82.

93. Николюк О. М. Управління підприємницькими ризиками виробників хмелю в сучасних умовах / О. М. Николюк // Економіка: проблеми теорії та практики. – 2009. – Вип. 247 – С. 1314–1324.

94. Николюк О. М. Фактори підприємницького ризику в галузі хмелярства / О. М. Николюк, Т. М. Ратошнюк // Вісн. ДАУ. – 2007. – № 1. – С. 327–333.

95. Николюк О. М. Формування механізму управління підприємницькими ризиками в хмелярстві / О. М. Николюк // Економіка: проблеми теорії та практики. – 2008. – Вип. 242. – С. 550–562.

96. Николюк О. М. Цінові ризики виробників хмелю / О. М. Николюк // Формування стратегії розвитку регіонального АПК : матеріали міжфак. наук.-практ. конф. [м. Житомир, 30 трав. 2008 р.] / Мін-во аграр. політики, ДАЕУ. – Житомир : ДВНЗ «Держ. агрокол. ун-т», 2008. – С. 91–94.

97. Николюк О. М. Поняття підприємницького ризику в рослинництві та методи його оцінки / О. М. Николюк // Формування стратегії розвитку регіонального АПК : матеріали міжфак. наук.-практ. конф. [м. Житомир, 11 трав., 2006 р.] / Мін-во аграр. політики, ДАУ. – Житомир : Держ. агрокол. ун-т, 2006. – С. 53–55.

98. Нужна С. А. Оцінка економічного ризику сільськогосподарських підприємств / С. А. Нужна // Економіка АПК. – 2007. – № 4. – С. 51–59.

99. Олексів І. Б. Методи багатовимірного аналізу в оцінюванні фінансових ризиків підприємства / І. Б. Олексів, Н. Ю. Подольчак // Фінанси України. – 2005. – № 1. – С. 96-105.

100. Онищенко О. М. Оптимізація галузевої структури сільськогосподарських підприємств / О. М. Онищенко. – К. : Урожай, 1972. – 213 с.

101. Орлов И. В. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебн. / И. В. Орлов. – М. : Экзамен, 2002. – Режим доступа : http://www.vzfei.ru/zip-docs/platforms/amm/M_lekcEk/VrR.doc.

102. Пестель Э. За пределами роста / Э. Пестель. – М. : Прогресс, 1988. – 238 с.
103. Петти В. Антология экономической классики / В. Петти, А. Смит, Д. Риккардо. – М. : Ключ, 1993. – 475 с.
104. Пікус Р. В. Оцінка підприємницького ризику / Р. В. Пікус // Фінанси підприємств. – 2004. – № 5. – С. 88-93.
105. Плиса В. Й. Управління ризиком фінансової стійкості підприємства / В. Й. Плиса // Фінанси України. – 2001. – № 1. – С. 67-72.
106. Подольчак Н. Ю. Оцінка економічного ризику підприємства на основі кластерного аналізу / Н. Ю. Подольчак // Регіональна економіка. – 2002. – № 4. – С. 260-266.
107. Пожуєва Т. О. Аналіз чутливості пректу та імітаційне моделювання Монте-Карло: переваги та недоліки / Т. О. Пожуєва, І. В. Бутенко // Держава і регіони. Сер.: Економіка та підприємництво. – 2007. – №2. – С. 195–199.
108. Попрозман Н. В. Методологія економічного ризику в умовах ринку / Н. В. Попрозман // Економіка АПК. – 2003. – №5. – С. 81–85.
109. Про затвердження Порядку використання у 2007 році коштів передбачених у державному бюджеті для здешевлення вартості страхових премій (внесків), фактично сплачених суб'єктами аграрного ринку : постанова Кабінету Міністрів України від 21 лют. 2007 р. №261 // Офіц. вісн. України. – 2007. – № 14. – Ст. 520–521.
110. Про затвердження Порядку використання у 2007 році коштів, передбачених у державному бюджеті для здійснення фінансової підтримки підприємств агропромислового комплексу через механізм здешевлення короткострокових та середньострокових кредитів [Електронний ресурс] : постанова Кабінету Міністрів України від 21.02.2007 №259. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua>.
111. Про затвердження Порядку використання у 2008 році коштів, передбачених у державному бюджеті для здійснення фінансової підтримки

підприємств агропромислового комплексу через механізм здешевлення кредитів [Електронний ресурс] : постанова Кабінету Міністрів України від 27.02.2008 №126. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua>.

112. Про затвердження Порядку і правил проведення обов'язкового страхування врожаю сільськогосподарських культур і багаторічних насаджень державними сільськогосподарськими підприємствами, врожаю зернових культур і цукрових буряків сільськогосподарськими підприємствами всіх форм власності [Електронний ресурс] : постанова Кабінету Міністрів від 11 лип. 2002 р. №1000. – Режим доступу : <http://zakon.nau.ua>.

113. Про затвердження Порядку справляння та використання коштів на розвиток виноградарства, садівництва і хмелярства [Електронний ресурс] : постанова Кабінету Міністрів України від 15.07.2005 №587. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua>.

114. Про питання використання коштів, передбачених у державному бюджеті для фінансової підтримки підприємств агропромислового комплексу [Електронний ресурс] : постанова Кабінету Міністрів від 6.05.2005 р. №325. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua>.

115. Про порядок ввезення в Україну окремих видів хмелесировини у 2000 році [Електронний ресурс] : проект Закону України від 05.07.2000 №5387-д. – Режим доступу : <http://gska2.rada.gov.ua>.

116. Про Порядок використання у 2008 році коштів, передбачених у державному бюджеті для здешевлення вартості страхових премій (внесків), фактично сплачених суб'єктами аграрного ринку : постанова Кабінету Міністрів України від 2 квіт. 2008 р. № 302 // Офіц. вісн. України. – 2008. – №27. – С. 849–850.

117. Про Порядок використання у 2008 році коштів, передбачених у державному бюджеті для здешевлення вартості страхових премій (внесків), фактично сплачених суб'єктами аграрного ринку : постанова Кабінету

Міністрів України від 2 квіт. 2008 р. № 302. // Офіц. вісн. України. – 2008. – №27. – Ст. 849–850.

118. Про сільськогосподарську кооперацію : закон України від 17.07.1997 №469 // Відомості Верховної Ради України. – 1997. – №39. – С. 683–695.

119. Про страхування : Закон України від 07.03.1996 № 86 // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – №18. – Ст. 78–79.

120. Ратошнюк Т. М. Управління якістю як засіб зниження ризиковості галузі хмелярства / Т. М. Ратошнюк, О. М. Николюк, Т. Ю. Сітнікова // Економіка АПК. – 2008. – № 9. – С. 103–108.

121. Рекомендації Міністерства аграрної політики та Ліги страхових організацій Щодо розширення страхування врожаю сільськогосподарських культур та порядку використання коштів Державного бюджету України, які спрямовуються на здешевлення вартості страхових премій (внесків), фактично сплачених суб'єктами аграрного ринку [Електронний ресурс] : лист Мін-ва аграр. політики від 18.05.2005 №37-21-3-12/7102. – Режим доступу : <http://zakon.nau.ua>.

122. Риск-менджмент: учеб. / В.Н. Вяткин, І.В. Вяткин, В.А. Гамза [и др.] ; под. ред. И. Юргенса. – М. : Дашков и Ко, 2003. – 512 с.

123. Рокочинська Н. А. Ризики аграрного виробництва на меліорованих землях / Н. А. Рокочинська // Вісн. аграр. науки. – 2004. – № 10. – С. 74–76.

124. Романов В. С. Классификация рисков: принципы и критерии [Электронный ресурс] / В. С. Романов. – Режим доступа : www.aup.ru/articles/finance/4.htm.

125. Романов В. С. Рискообразующие факторы: характеристика и влияние на риски [Электронный ресурс] / В. С. Романов. – Режим доступа : www.aup.ru/articles/finance/4.htm.

126. Самуельсон Пол А. Экономика : пер. с англ. / Пол А. Самуельсон, Вильям Д. Нордхаус. – М. : БИНОМ, 1997. – 800 с.

127. Сетевое планирование и управление опытным производством / А. А. Андросов, А. И. Герт, Ю. М. Киселев, А. Н. Козлов – М. : Экономика, 1979. – 152 с.
128. Синергетична парадигма економіки / Є. І. Ходаківський, І. Г. Грабар, Ю. С. Цаль-Цалко [та ін.]. – Житомир, 2007. – 160 с.
129. Сич Є.М. Вплив ризиків на процес реального інвестування / Є. М. Сич, В. П. Ільчук, О. Є. Сич // Фінанси України. – 2000. – № 3. – С. 107-113.
130. Сігал А. В. Моделювання ризику в економіці та підприємстві на базі теоретико-ігрового підходу [Електронний ресурс] : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.03.02 «Економіко-математичне моделювання» / А. В. Сігал ; Київ. нац. екон. ун-т. – К., 2001. – 19 с. – Режим доступу : <http://www.nbu.gov.ua/eb/ep.html>.
131. Словник сучасної економіки Макміллана: пер. з англ. – К. : АртЕк, 2000. – 640 с.
132. Сосновська О. О. Техніко-економічне обґрунтування господарських рішень в рослинництві : навч. посіб. / О. О. Сосновська, П. П. Ярошенко, М. В. Іванюта. – К. : Центр навч. л-ри, 2006. – 384 с.
133. Старостіна А.О. Ризик-менеджмент: теорія та практика: [навч. посіб.] / А.О. Старостіна, В.А. Кравченко. – К. : Політехніка, 2004. – 200 с.
134. Сухарський В. С. Економічний словник-довідник / В. С. Сухарський. – Тернопіль : Навч. книга - Богдан, 2002. – 328 с.
135. Танчик С. С. Особливості страхування сільськогосподарських ризиків / С. С. Танчик // Вісн. аграр. науки. – 2005. – № 12. – С. 64–65.
136. Тепман Л. Н. Риски в экономике: учеб. пособие [для студ. вузов] / Л. Н. Тепман ; под ред. В.А. Швандара. – М. : ЮНИТИ, 2002. – 379 с.
137. Терещенко О. О. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання : навч. посіб. / О. О. Терещенко. – К. : КНЕУ, 2003. – 554 с

138. Терещенко С. І. Теорія ігор як альтернативний метод оцінки ризику / С. І. Терещенко // Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту. Сер. «Фінанси і кредит». – 2007. – №1. – С. 148–152.

139. Тунеев М. М. Экономико-математические методы в организации и планировании сельскохозяйственного производства / М. М. Тунеев, В. Ф. Сухоруков. – М. : Колос, 1986. – 144 с.

140. Ульяновченко О. В. Дослідження операцій в економіці : підруч. [для студ. вузів] / О. В. Ульяновченко. – Харків : Гриф, 2002. – 580 с.

141. Фадеев С. Не рисковать ради малого / С. Фадеев // РИСК. – 2003. – №1. – С. 59–64.

142. Харвуд Дж. Управління ризиком: фермери оволодівають засобами протистояння ризикам в агробізнесі / Дж. Харвуд, Р. Хейфнер, Дж. Перрі // Пропозиція. – 1999. – № 12. – С. 62–64.

143. Хмелеводство / Й. Рейтман, К. Я. Стеценко, В. М. Бондаренко [та ін.]. – К. : Урожай, 1969. – 180 с.

144. Хмель 2006/2007 [Електронний ресурс] : отчет фирмы Барт. Barth-Haasgroup. – Режим доступа : http://www.barthhaasgroup.com/cmsdk/content/bhg/barth_report.htm.

145. Хмель и его использование / А. А. Годованый, Н. И. Ляшенко, И. Г. Рейтман, И. С. Ежов ; под ред. И. С. Ежова. – К. : Урожай, 1990. – 336 с.

146. Хміль України. Втрати від порушення термінів збирання [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://hop.com.ua/dovidnik/dov_08.htm.

147. Холмс Э. Риск-менеджмент : пер. с англ. / Э. Холмс. – М. : Эксмо, 2007. – 304 с.

148. Хохлов Н. В. Управление риском / Н. В. Хохлов. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 239 с.

149. Худіч Л. Б. Мінімізація ризиків зміни ціни на аграрну продукцію з використанням строкових контрактів / Л. Б. Худіч // Агроінком. – 2007. – №1. – С. 8–12.

150. Чекотовський Е. В. Основи статистики сільського господарства : навч. посіб. / Е.В. Чекотовський. – К. : КНЕУ, 2001. – 432 с.
151. Чепурко В. В. Формування ставлення до економічного ризику в процесі аграрної реформи / В. В. Чепурко // Економіст. – 2000. – № 2. – С. 66–71.
152. Чепурко В. В. Экономический риск аграрного производства: теория, методы оценки, управление / В. В. Чепурко. – Симферополь : Таврия, 2000. – 308 с.
153. Черданцева І. Г. Управління підприємницькими ризиками в умовах економічної діяльності (на прикладі підприємницьких структур Чернівецької області) [Електронний ресурс] : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.02 «Підприємництво, менеджмент та маркетинг» / Черданцева Ірина Геннадіївна; НАН України. Ін-т регіон. дослідж. – Львів, 2000. – 19 с. – Режим доступу : <http://www.nbu.gov.ua/eb/ep.html>.
154. Черкасов В. В. Деловой риск в предпринимательской деятельности / В.В. Черкасов. – К. : ООО «Издательство Либра», 1996 – 160 с.
155. Черкасова В. Комплексный подход к управлению рисками / В. Черкасова // РИСК. – 2005. – № 2. – С. 35-39.
156. Чернов В. А. Анализ коммерческого риска / В.А. Чернов ; под. ред. М. И. Баканова. – М. : Финансы и статистика, 1998. – 128 с.
157. Чернова Г. В. Управление рисками / Г. В. Чернова, А. А. Кудрявцев. – М. : Проспект, 2003. – 160 с.
158. Четыркин Е. М. Вероятность и статистика / Е. М. Четыркин, И. Л. Колихман. – М. : Финансы и статистика, 1982. – 319 с.
159. Шаршукова Л. Кто становится банкротом? / Любовь Шаршукова // Риск. – 1997. – № 5. – С. 5–11.
160. Шахов В. В. Риски. Теоретический аспект / В. В. Шахов // Финансы. – 2000. – №7. – С. 33–36.

161. Шевченко И. К. Организация предпринимательской деятельности : учеб. пособие / И. К. Шевченко. – Таганрог : ТРТУ, 2004. – Режим доступа [к пособию] : www.aup.ru/articles/finance/4.htm.

162. Шинкаренко Р. Общие принципы управления рисками при производстве и маркетинге продукции [Электронный ресурс] / Роман Шинкаренко. – Режим доступа : [/http://www.agriagency.com.ua/?page=26&mode=mtxt&data=3078](http://www.agriagency.com.ua/?page=26&mode=mtxt&data=3078).

163. Шинкаренко Р. Управление погодными рисками – обзор рынка современных инструментов на основе погодных рисков и новые тенденции рынка [Электронный ресурс] / Роман Шинкаренко. – Режим доступа : [/http://www.uainsurance.com/ua/agrар/indeks/pogodamanag](http://www.uainsurance.com/ua/agrар/indeks/pogodamanag).

164. Шумпетер Йозеф А. Капіталізм, соціалізм і демократія / Йозеф А. Шумпетер ; [пер. з англ. В. Ружницького та П. Таращука]. – К. : Основи, 1995. – 528 с.

165. Экономическое обоснование и оценка эффективности проектов создания корпоративных структур [Электронный ресурс]/ С. Б. Гальперин С.Б., М. В. Дороднева, Ю. В. Мишин, Е. В. Пухова ; под ред. С. Б. Гальперина. – М. : Издательский дом «Новый век» ; – Ин-т микроэкономики, 2001. – 56 с. – Режим доступа : <http://www.nbuв.gov.ua/eb/ep.html>.

166. Яркіна Н. М. Економетричне моделювання в управлінні підприємницьким ризиком / Н. М. Яркіна // Фінанси України. – 2003. – № 11. – С. 77–80.

167. Ястремський О. І. Основи теорії економічного ризику: посіб. [для студ. економ. спец. вищ. навч. закладів] /О. І. Ястремський – К. : Артек, 1997. – 248 с.

168. Selling prices of crop products (absolute prices) – annual price [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://epp.eurostat.ec.europa.eu/extraction/evalight/EVAlight.jsp?A=1&language=en&root=/theme5/apri/apri_ap_cproua.

ДОДАТКИ

Додаток А
АНКЕТА КЕРІВНИКА (СПЕЦІАЛІСТА)
ХМЕЛЯРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

З метою дослідження діяльності виробників хмелю, просимо Вас дати відповіді на запитання, запропоновані в анкеті. Результати дослідження будуть використані виключно у наукових цілях. Конфіденційність отриманої інформації гарантується.

1. Вкажіть назву Вашого підприємства _____
2. Вкажіть, будь ласка, Вашу посаду:

<input type="checkbox"/> керівник	<input type="checkbox"/> спеціаліст
-----------------------------------	-------------------------------------
3. Скільки років існує Ваше підприємство:

<input type="checkbox"/> до 1 року	<input type="checkbox"/> 6-10 років
<input type="checkbox"/> 1-5 років	<input type="checkbox"/> понад 10 років (скільки саме) _____
4. Вкажіть основні види діяльності, якими займається Ваше підприємство:
 - рослинництво
 - тваринництво
 - переробка сільськогосподарської продукції
 - інше
 (вкажіть) _____
5. Чи здійснює Ваше підприємство зовнішньоекономічну діяльність в галузі хмелярства?
 - так, імпорт матеріально-технічних засобів для виробництва хмелю
 - так, експорт хмелю
 - ні, не здійснює
6. Виберіть чинники, що можуть призвести до максимального скорочення фактичного рівня урожайності хмелю відносно запланованого (вкажіть лише три чинники):
 - несприятливі кліматичні та погодні умови
 - невчасність проведення агротехнічних робіт
 - непередбачуване скорочення доз добрив та засобів захисту
 - зриви у роботі техніки
 - недостатні кваліфікація та досвід і невідповідальне ставлення працівників до роботи
7. Оцініть ступінь впливу обраних у попередньому питанні чинників на можливі відхилення урожайності хмелю (1 – найбільший рівень впливу; 2 – знаходиться на другому місці за рівнем впливу; 3 – найнижчий рівень впливу):
 - ___ несприятливі кліматичні та погодні умови
 - ___ невчасність проведення агротехнічних робіт
 - ___ непередбачуване скорочення доз добрив та засобів захисту
 - ___ зриви у роботі техніки
 - ___ недостатні кваліфікація та досвід і невідповідальне ставлення працівників до роботи
8. Виберіть чинники, що можуть призвести до максимального зниження фактичного рівня якості хмелю відносно запланованого (вкажіть лише три чинники):
 - несприятливі кліматичні та погодні умови
 - порушення технології вирощування і переробки хмелю
 - несвоєчасність проведення агротехнічних робіт
 - непередбачуване скорочення доз добрив та засобів захисту
 - зриви роботи техніки
 - недостатні кваліфікація та досвід і невідповідальне ставлення працівників до роботи

Продовження додатку А

9. Оцініть ступінь впливу обраних у попередньому питанні чинників на можливе зниження рівня якості хмелю (1 – найбільший рівень впливу; 2 – знаходиться на другому місці за рівнем впливу; 3 – найнижчий рівень впливу):

- несприятливі кліматичні та погодні умови
- порушення технології вирощування і переробки хмелю
- несвоєчасність проведення агротехнічних робіт
- непередбачуване скорочення доз добрив та засобів захисту
- зриви роботи техніки
- недостатні кваліфікація та досвід і невідповідальне ставлення працівників до роботи

10. Чи здійснюється Вашим підприємством страхування урожаю хмелю?

- так ні

11. Якщо *НІ*, то вкажіть з якої причини?

- немає потреби
- через брак коштів
- не має сенсу (марна трата грошей)
- важко відповісти
- інше (вкажіть, що саме) _____

12. Виберіть чинники, що можуть призвести до максимального скорочення фактичного обсягу реалізації хмелю відносно запланованого (вкажіть лише три чинники):

- зростання ціни вітчизняного хмелю
- скорочення ціни імпортного хмелю
- збільшення обсягу імпортованого хмелю
- збільшення урожайності хмелю в цілому по Україні
- невиконання покупцями хмелепродукції свої зобов'язань

13. Оцініть ступінь впливу обраних у попередньому питанні чинників на можливе відхилення обсягу реалізації хмелю від запланованого (1 – найбільший рівень впливу; 2 – знаходиться на другому місці за рівнем впливу; 3 – найнижчий рівень впливу):

- зростання ціни вітчизняного хмелю
- скорочення ціни імпортного хмелю
- збільшення обсягу імпортованого хмелю
- збільшення урожайності хмелю в цілому по Україні
- невиконання покупцями хмелепродукції свої зобов'язань

14. Виберіть чинники, що можуть призвести до максимального зниження фактичної ціни реалізації хмелю відносно запланованої (вкажіть лише три чинники):

- зниження якості хмелю
- скорочення цін на імпортний хміль
- зростання обсягу імпортованого хмелю
- збільшення виробничої собівартості хмелю
- зростання урожайності хмелю в цілому по Україні

15. Оцініть ступінь впливу обраних у попередньому питанні чинників на можливе відхилення ціни реалізації хмелю від запланованої (1 – найбільший рівень впливу; 2 – знаходиться на другому місці за рівнем впливу; 3 – найнижчий рівень впливу):

- зниження якості хмелю
- скорочення цін на імпортний хміль
- зростання обсягу імпортованого хмелю
- збільшення виробничої собівартості хмелю
- зростання урожайності хмелю в цілому по Україні

Продовження додатку А

16. Чи вважаєте Ви за доцільне в процесі реалізації хмелю використовувати строкові контракти (ф'ючерсні, форвардні, опціонні)?

- так важко відповісти
 ні

17. Якщо ТАК, то які саме?

- ф'ючерсні опціонні
 форвардні важко відповісти

18. Виберіть чинники, що можуть призвести до максимального зростання фактичної собівартості хмелю відносно запланованої (вказіть лише три чинника):

- несвоєчасність проведення агротехнічних робіт
 збільшення цін на матеріали
 зростання цін на пальне
 збільшення мінімальної заробітної плати та прожиткового мінімуму

19. Оцініть ступінь впливу обраних у попередньому питанні чинників на можливе зростання собівартості хмелю (1 – найбільший рівень впливу; 2 – знаходиться на другому місці за рівнем впливу; 3 – найнижчий рівень впливу):

- ___ несвоєчасність проведення агротехнічних робіт
 ___ збільшення цін на матеріали
 ___ зростання цін на пальне
 ___ збільшення мінімальної заробітної плати та прожиткового мінімуму

20. Чи залучає Ваше підприємство кредити для забезпечення процесу виробництва і переробки хмелепродукції?

- так ні

21. Якщо НІ, то вкажіть з якої причини?

- немає потреби
 високі проценти за користування кредитом
 бюрократичні перешкоди
 важко відповісти
 інше (вказіть, що саме) _____

22. Оцініть, з якою точністю можна спрогнозувати наведені показники виробництва і реалізації хмелю (1 – найвища точність прогнозування; 2 – знаходиться на другому місці за точністю прогнозування; 3 – знаходиться на третьому місці за точністю прогнозування; 4 – знаходиться на четвертому місці за точністю прогнозування; 5 – найнижча точність прогнозування):

- ___ рівень урожайності обсяг реалізації
 ___ рівень якості ціна реалізації
 ___ виробнича собівартість

23. Виберіть із запропонованих чинників ті, що мають найбільший вплив на ефективність вирощування і реалізації хмелю (вказіть лише три чинники):

- непередбачувані зміни законодавства
 недотримання постачальниками та клієнтами умов договорів
 несприятливі кліматичні та погодні умови
 зриви у виробничому процесі
 недосконала організація системи управління
 неузгодженість цілей з можливостями
 недостатні досвід і кваліфікація, невідповідальне ставлення до роботи управлінського персоналу
 недостатні досвід і кваліфікація, невідповідальне ставлення до роботи рядових працівників галузі

Продовження додатку А

24. Оцініть рівень впливу обраних у попередньому питанні чинників на ефективність вирощування і реалізації хмелю (1 – найвищий рівень впливу; 2 – знаходиться на 2-му місці за рівнем впливу; 3 – найнижчий рівень впливу):

- непередбачувані зміни законодавства
- недотримання постачальниками та клієнтами умов договорів
- несприятливі кліматичні та погодні умови
- зриви у виробничому процесі
- недосконала організація системи управління
- неузгодженість цілей з можливостями
- недостатні досвід і кваліфікація, невідповідальне ставлення до роботи управлінського персоналу
- недостатні досвід і кваліфікація, невідповідальне ставлення до роботи рядових працівників галузі

25. Чи вважаєте Ви за доцільне створення власної первинної переробки та мережі реалізації хмелепродукції на кооперативних засадах?

- так важко відповісти
 ні

26. Якщо ТАК, то в якій саме сфері?

- первинної переробки
- матеріально-технічного постачання
- агротехнічного сервісу
- реалізації
- кредитного забезпечення

27. Оцініть запропоновані заходи за їх здатністю мінімізувати скорочення фактичного обсягу прибутку від запланованого (1 – самий високий рівень здатності мінімізувати скорочення прибутку; 2 – знаходиться на 2-му місці за здатністю мінімізувати скорочення прибутку; 3 – знаходиться на 3-му місці за здатністю мінімізувати скорочення прибутку; 4 – найнижчий рівень здатності мінімізувати скорочення прибутку;):

- страхування врожаю
- планування та вчасне здійснення агротехнічних робіт
- вступ до кооперативних формувань
- використання ф'ючерсних, форвардних й опціонних контрактів

28. Кому Ви реалізуєте хмелепродукцію?

- кінцевим споживачам хмелю (пивзаводам, фармацевтичним заводам тощо)
- посередникам
- реалізація хмелю не здійснюється

29. Чи існує на Вашому підприємстві практика винагороди управлінського персоналу за правильно прийняте рішення?

- так ні

30. Якщо ТАК, то які саме форми винагороди?

- матеріальна
- моральна
- адміністративна (призначення на вищу посаду)
- інше (вказіть, будь-ласка, які саме) _____

Продовження додатку А

31. Чи існує на Вашому підприємстві практика притягнення до відповідальності за прорахунки управлінського персоналу?

- так ні

32. Якщо ТАК, то які саме форми відповідальності?

- матеріальна
 моральна
 адміністративна (звільнення з посади, з роботи)
 інше (вказіть, будь-ласка, які саме) _____

33. Скажіть, як, на Вашу думку, можна знизити ризики галузі хмелярства _____

Щиро дякуємо за допомогу і бажаємо успіхів!

Додаток Б

Вихідні дані для оптимізації площ хмеленасаджень в ПАФ «Дружба»

Показники	Позначення	Сорти хмелю				
		ранньостиглі	середньостиглі			пізньостиглі
		Альга	Клон-18	Злато Поліся	Заграва	Гайдамацький
		x_{11}	x_{21}	x_{22}	x_{23}	x_{31}
Обмеження за матеріальними витратами	$\bar{v}_{ij}(\omega)$	16,32	-18,59	-14,12	17,17	-6,62
Дисперсія прибутку на 1 га, тис. грн.	$\sigma_{v_{ij}}^2$	158,69	9,14	33,39	110,73	121,79
Максимальні витрати грошових ресурсів, тис. грн.	C	1401,53				
Середні грошові витрати на 1 га хмелю, тис. грн.	$\bar{c}_{ij}(\omega)$	18,18	8,27	11,98	18,23	16,69
Дисперсія грошових витрат на 1 га хмелю, тис. грн.	$\sigma_{c_{ij}}^2$	3,85	2,74	1,32	3,59	5,42
Прямі затрати праці, в т.ч. у період збирання						
– максимальні прямі затрати праці, тис. люд.-год.	A'_i	8,4	6,3	3,15	5,25	8,82
– середні затрати на збирання хмелю з 1 га, люд.-год.	\bar{a}'_{ij}	0,98	0,45	0,65	0,99	0,90
– дисперсія затрат на збирання хмелю з 1 га, люд.-год.	$\sigma_{a'_{ij}}^2$	0,04	0,02	0,01	0,04	0,09
Максимальний обсяг прямих затрат праці (окрім періоду збирання), тис. люд.-год.	A	96,42				
Мінімальна площа сорту, га	S'_{ij}	2,2	0	2,2	2,2	2,2

Примітка: x_{11} – сорт ранньої групи стиглості; x_{21} , x_{22} , x_{23} , – сорти середньої групи стиглості; x_{31} – сорт пізньої групи стиглості.

Джерело: власні дослідження.

Додаток В
**Платіжна матриця гри визначення оптимального відсотку
страхування урожаю хмелю сорту Заграва в ПАФ «Дружба», тис. грн.**

Відсоток застрахованого урожаю, %	Погодні умови						Математичне сподівання прибутку
	найгірші	несприятливі	оптимальні	найбільш очікувані	сприятливі	найкращі	
0	76,02	109,81	118,26	143,60	168,94	194,29	135,16
5	76,50	108,60	116,62	142,85	168,19	193,53	134,12
10	76,97	107,38	114,98	142,09	167,44	192,78	133,08
15	77,44	106,16	113,34	141,34	166,68	192,02	132,04
20	77,91	104,94	111,70	140,59	165,93	191,27	131,01
25	78,38	103,72	110,06	139,83	165,17	190,52	129,97
30	78,85	102,50	108,42	139,08	164,42	189,76	128,93
35	79,32	101,28	106,77	138,33	163,67	189,01	127,89
40	79,79	100,07	105,13	137,57	162,91	188,25	126,86
45	80,26	98,85	103,49	136,82	162,16	187,50	125,82
50	80,73	97,63	101,85	136,06	161,41	186,75	124,78
55	81,21	96,41	100,21	135,31	160,65	185,99	123,74
60	81,68	95,19	98,57	134,56	159,90	185,24	122,71
65	82,15	93,97	96,93	133,80	159,14	184,48	121,67
70	82,62	92,75	95,29	133,05	158,39	183,73	120,63
75	83,09	91,54	93,65	132,29	157,64	182,98	119,59
80	83,56	90,32	92,01	131,54	156,88	182,22	118,56
85	84,03	89,10	90,37	130,79	156,13	181,47	117,52
90	84,50	87,88	88,73	130,03	155,37	180,72	116,48
95	84,97	86,66	87,08	129,28	154,62	179,96	115,44
100	85,44	85,44	85,44	128,52	153,87	179,21	114,41

Дотаток Д

**Платіжна матриця гри визначення оптимального відсотку
страхування урожаю хмелю сорту Альта в ПАФ «Дружба», тис. грн.**

Відсоток застрахованого урожаю, %	Погодні умови						Математичне сподівання прибутку
	найгірші	несприятливі	оптимальні	найбільш очікувані	сприятливі	найкращі	
0	21,12	29,57	42,24	59,13	67,58	97,14	53,2979
5	22,20	30,22	42,26	58,75	67,20	96,77	53,3020
10	23,28	30,88	42,28	58,38	66,82	96,39	53,3062
15	24,36	31,54	42,31	58,00	66,45	96,01	53,3104
20	25,44	32,20	42,33	57,62	66,07	95,64	53,3146
25	26,52	32,85	42,36	57,25	65,69	95,26	53,3187
30	27,60	33,51	42,38	56,87	65,32	94,88	53,3229
35	28,68	34,17	42,41	56,49	64,94	94,50	53,3271
40	29,76	34,83	42,43	56,11	64,56	94,13	53,3312
45	30,84	35,49	42,45	55,74	64,19	93,75	53,3354
50	31,92	36,14	42,48	55,36	63,81	93,37	53,3396
55	33,00	36,80	42,50	54,98	63,43	93,00	53,3438
60	34,08	37,46	42,53	54,61	63,05	92,62	53,3479
65	35,16	38,12	42,55	54,23	62,68	92,24	53,3521
70	36,24	38,77	42,58	53,85	62,30	91,87	53,3563
75	37,32	39,43	42,60	53,48	61,92	91,49	53,3605
80	38,40	40,09	42,62	53,10	61,55	91,11	53,3646
85	39,48	40,75	42,65	52,72	61,17	90,73	53,3688
90	40,56	41,41	42,67	52,35	60,79	90,36	53,3730
95	41,64	42,06	42,70	51,97	60,42	89,98	53,3772
100	42,72	42,72	42,72	51,59	60,04	89,60	53,3813

Дотаток 3

**Платіжна матриця гри визначення оптимального відсотку
страхування урожаю хмелю сорту Злато Полісся в ПАФ «Дружба»,
тис. грн.**

Відсоток застрахованого урожаю, %	Погодні умови						Математичне сподівання прибутку
	найгірші	несприятливі	оптимальні	найбільш очікувані	сприятливі	найкращі	
0	12,67	25,34	42,24	50,68	63,35	80,25	12,67
5	14,17	26,21	42,26	50,31	62,98	79,87	14,17
10	15,68	27,08	42,28	49,93	62,60	79,49	15,68
15	17,18	27,95	42,31	49,55	62,22	79,12	17,18
20	18,68	28,82	42,33	49,18	61,85	78,74	18,68
25	20,18	29,69	42,36	48,80	61,47	78,36	20,18
30	21,69	30,56	42,38	48,42	61,09	77,99	21,69
35	23,19	31,42	42,41	48,04	60,72	77,61	23,19
40	24,69	32,29	42,43	47,67	60,34	77,23	24,69
45	26,19	33,16	42,45	47,29	59,96	76,86	26,19
50	27,70	34,03	42,48	46,91	59,58	76,48	27,70
55	29,20	34,90	42,50	46,54	59,21	76,10	29,20
60	30,70	35,77	42,53	46,16	58,83	75,72	30,70
65	32,20	36,64	42,55	45,78	58,45	75,35	32,20
70	33,71	37,51	42,58	45,41	58,08	74,97	33,71
75	35,21	38,38	42,60	45,03	57,70	74,59	35,21
80	36,71	39,25	42,62	44,65	57,32	74,22	36,71
85	38,21	40,11	42,65	44,27	56,95	73,84	38,21
90	39,72	40,98	42,67	43,90	56,57	73,46	39,72
95	41,22	41,85	42,70	43,52	56,19	73,09	41,22
100	42,72	42,72	42,72	43,14	55,81	72,71	42,72

Дотаток К

**Платіжна матриця гри визначення оптимального відсотку
страхування урожаю хмелю сорту Гайдамацький в ПАФ «Дружба»,
тис. грн.**

Відсоток застрахованого урожаю, %	Погодні умови						Математичне сподівання прибутку
	найгірші	несприятливі	оптимальні	найбільш очікувані	сприятливі	найкращі	
0	122,29	157,23	192,17	244,59	279,53	366,88	223,79
5	125,01	158,21	191,40	243,03	277,97	365,32	223,14
10	127,73	159,18	190,63	241,47	276,41	363,76	222,49
15	130,46	160,16	189,85	239,91	274,85	362,20	221,84
20	133,18	161,13	189,08	238,35	273,29	360,64	221,19
25	135,90	162,10	188,31	236,79	271,73	359,08	220,55
30	138,62	163,08	187,54	235,23	270,17	357,52	219,90
35	141,34	164,05	186,76	233,67	268,61	355,96	219,25
40	144,06	165,03	185,99	232,11	267,05	354,40	218,60
45	146,78	166,00	185,22	230,55	265,49	352,84	217,95
50	149,50	166,97	184,44	228,99	263,93	351,29	217,30
55	152,22	167,95	183,67	227,43	262,37	349,73	216,66
60	154,94	168,92	182,90	225,87	260,82	348,17	216,01
65	157,67	169,89	182,12	224,32	259,26	346,61	215,36
70	160,39	170,87	181,35	222,76	257,70	345,05	214,71
75	163,11	171,84	180,58	221,20	256,14	343,49	214,06
80	165,83	172,82	179,80	219,64	254,58	341,93	213,41
85	168,55	173,79	179,03	218,08	253,02	340,37	212,77
90	171,27	174,76	178,26	216,52	251,46	338,81	212,12
95	173,99	175,74	177,49	214,96	249,90	337,25	211,47
100	176,71	176,71	176,71	213,40	248,34	335,69	210,82