

**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
«ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ»**

**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
«ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ»**

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ФРАЄР ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 338.43-043.72(477):330.34.014-026.16

**ДИСЕРТАЦІЯ
ПЕРЕХІД СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ НА
ЗАСАДИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

08.00.03 – економіка та управління національним господарством
08-економічні науки

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

_____ Фраєр О.В.

Науковий керівник

Бородіна Олена Миколаївна,
доктор економічних наук, професор,
член-кореспондент НАН України

Київ – 2018

АНОТАЦІЯ

Фраєр О.В. Перехід сільського господарства України на засади сталого розвитку. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 08.00.03 – економіка та управління національним господарством. – ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», Київ, 2018.

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення сталого розвитку сільського господарства у контексті досягнення цілей сталого розвитку та розроблення науково-методичних підходів, заходів і механізмів переходу вітчизняного сільського господарства на засади сталості відповідно до національних умов.

Запропоновано концептуальний підхід до стимулювання переходу сільськогосподарського виробництва на засади сталого розвитку на основі диверсифікації – урізноманітнення та оптимального просторового поєднання посівних площ сільськогосподарських культур з використанням імітаційного моделювання та робастних рішень з урахуванням заданих обсягів виробництва, рівня прибутковості та вимог ощадної експлуатації природних ресурсів.

Удосконалено трактування сутності диверсифікованих сільськогосподарських систем, які, поєднуючи кілька виробничих напрямів, продукують різноманітну рослинницьку та тваринницьку продукцію і спроможні ефективно та на сталій основі забезпечити глобальні потреби у продовольстві, оскільки характеризуються низкою значних переваг порівняно із менш диверсифікованим виробництвом, особливо при монокультурі з інтенсивним використанням хімічних засобів.

Здійснено характеристику ознак поглибленої диверсифікації сільськогосподарських культур: урізноманітнення їх складу сприяє раціональному використанню природних ресурсів і посилює здатність посівів

протистояти негативній дії хвороб та шкідників, що підвищує продуктивність виробництва та безпечність виробленої продукції.

Визначено роль сільського господарства у досягненні сталого розвитку: у цьому процесі воно є одночасно (I) об'єктом сталого розвитку (стале сільське господарство); та (II) засобом (інструментом) забезпечення сталого розвитку всього національного господарства.

Дано трактування терміна «розумна сільськогосподарська інтенсифікація», який поєднує підвищення продуктивності сільського господарства із засобами його досягнення та відображає ширший набір рушійних сил, пріоритетів та цілей виробництва сільськогосподарської продукції, ніж виключно підвищення продуктивності та прибутковості.

Встановлено невідповідність дотримання корпоративним сектором принципів диверсифікації та законодавчо встановлених нормативів оптимального співвідношення сільськогосподарських культур в сівозмінах.

Узагальнено науково-прикладні підходи до здійснення державного регулювання диверсифікації сільськогосподарських культур з використанням європейських новацій САП ЄС, орієнтованих на стимулювання процесу переходу до сталого господарювання: застосування належних сценаріїв підтримки засад сталого розвитку, що відповідають довгостроковим цілям, передбаченим Угодою про асоціацію між Україною та ЄС.

Окремі положення дисертаційного дослідження, а саме пропозиції щодо удосконалення сталого розвитку сільського господарства на основі запропонованих науково-прикладних підходів із застосуванням економіко-математичних методів з використанням робастних рішень було використано Державною установою «Інститут економіки та прогнозування НАН України» при підготовці 11 аналітичних матеріалів та доповідних записок для органів влади (довідка № 135-15 / 517-1 від 15.09.2018 р.); Міжнародним інститутом прикладного і системного аналізу (International Institute for Applied and Systems Analysis) при розробці стохастичної моделі GLOBIOM та спільному проєкті

між Інститутом прикладного і системного аналізу та Національною академією наук України «Інтегроване моделювання продовольчої, енергетичної і водної безпеки для сталого соціального, економічного і екологічного розвитку» (довідка від 18.07.2018 р.); Сумським національним аграрним університетом для використання в навчальному процесі при викладанні дисциплін: «Бізнес-менеджмент», «Економіка виробництва», «Корпоративне управління» (акт про впровадження від 15.12.2017 р.); Відділом агропромислового розвитку Вінницької районної державної адміністрації при підготовці методичних матеріалів у роботі відділу (довідка № 01-19/388 від 19.12.2017 р.).

Ключові слова: сталий розвиток сільського господарства, розумна сільськогосподарська інтенсифікація, диверсифікація сільськогосподарських культур, модель диверсифікації, державне регулювання.

ANNOTATION

Fraier O.V. Transition of agriculture of Ukraine to the principles of sustainable development. – Manuscript.

Thesis for academic degree of candidate of economic sciences under specialty 08.00.03 - economics and economy of national economy. – State Organization «Institute of Economics and Forecasting National Academy of Sciences of Ukraine». – Kyiv, 2018.

In thesis paper provided theoretical generalization of agricultural sustainable development in the context of achieving the goals of sustainable development and elaborating scientific and methodical approaches, measures and mechanisms of the transition of national agriculture to the principles of sustainability based on the diversification.

The conceptual approach is proposed in the dissertation to stimulate transition of agricultural production to the principles of sustainable development on the basis of crop diversification - diversification and optimal spatial combination of crops area

using simulation modeling and robust solutions considering given production volumes, level of profitability, and requirements to use natural resources safely.

An interpretation of diversified agricultural systems, which combine several production lines, produce a variety of crop and livestock products and provide global food needs in effective and sustainable way is improved in the paper. Diversified agricultural systems are characterized by a number of significant advantages over less diversified production, especially monocultural crop production with intensive use of chemical agents.

Characteristics of in-depth crop diversification are specified: crop diversification contributes to the rational use of natural resources and enhances the ability of crops to withstand the negative effects of diseases and pests that increase productivity and safety of produced food.

The role of agriculture in achieving sustainable development is determined: in this process it is simultaneously (I) an object of sustainable development (sustainable agriculture); and (II) a means (instrument) for ensuring sustainable development of the entire national economy.

Interpretation of term «smart agricultural intensification» is given. It combines productivity growth with the means of achieving it and reflects a wider set of driving forces, priorities and goals of agricultural production, rather than raising productivity and profitability.

An inadequacy of corporate sector compliance to the principles of diversification and legislative norms of optimal ratio of agricultural crops in crop rotations is defined.

Scientific and applied approaches to the implementation of state regulation of agricultural crops diversification with the use of European innovations of the EU CAP aimed at stimulating the process of transition to sustainable management are summarized: application of appropriate scenarios supporting principles of sustainable development that meet long-term goals envisaged by the Association Agreement between Ukraine and the EU.

Particular results of the dissertation research, namely proposals for improving sustainable agriculture development on the basis of proposed scientific and applied approaches with use of economic and mathematical methods implementing robust solutions were used by the «State Institution Institute of Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine» in the preparation of 11 analytical materials and reports notes to the authorities (reference number 135-15 / 517-1 dated 25.09.2018); International Institute for Applied and Systems Analysis in the development of the GLOBIOM stochastic model and a joint project between the Institute for Applied and System Analysis and the National Academy of Sciences of Ukraine "Integrated modeling of food, energy and water security for sustainable social, economic and environmental development "(certificate dated July 18, 2018); Sumy National Agricultural University for use in the educational process in disciplines: «Business Management», «Economics of Production», «Corporate Governance» (implementation act dated 15.12.2017); Department of Agro-Industrial Development of Vinnitsa Region State Administration in preparation of methodological materials in the department's work (reference number 01-19 / 388 dated 19.12.2017).

Key words: sustainable agricultural development, sustainable agricultural intensification, crop diversification, model of diversification, state regulation.

Список публікацій Фраєра О.В. за темою дисертації

1. Фраєр О. В. Інтелектуалізація сільського господарства – Farming 4.0 / О. В. Фраєр // Імплементація європейських засад сільського розвитку в Україні / за ред. д-ра екон. наук, проф., чл.-кор. НАН України О. М. Бородіної ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». – К., 2018. – 331 с. – С. 207–213.
2. Фраєр О. В. Запобігання впливу кліматичних змін / С. В. Киристюк, О. В. Фраєр // Аграрний і сільський розвиток для зростання та оновлення української економіки : наукова доповідь / за ред. чл.-кор. НАН України Бородіної О. М., д-ра екон. наук Шубравської О. В. ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». – К., 2018. – 152 с. – С. 116–118 (особистий внесок – узагальнення тенденцій і практик корпоративного землекористування у сільському господарстві України).
3. Фраєр О. В. Інтегроване моделювання агровиробництва для забезпечення сталого сільського розвитку в Україні / Бородіна О. М., Єрмольєва Т. М., Киристюк С. В., Фраєр О. В. // Комплексне моделювання управління безпечним використанням продовольчих, водних і енергетичних ресурсів з метою сталого соціального, економічного і екологічного розвитку / за ред. Загороднього А. Г., Єрмольєва Ю. М. – К., 2013. – 356 с. – С. 76–85 (особистий внесок – застосування дворівневої стохастичної моделі оптимізації розміщення виробництва продукції рослинництва на регіональному рівні на основі максимізації доходів виробників і обґрунтуванні результатів моделювання).
4. Фраєр О. В. Землекористування в корпоративному секторі та шляхи підвищення його ефективності / О. В. Фраєр // Соціоекономічний розвиток сільського господарства і села: сучасний вимір / за ред. чл.-кор. НАН України О. М. Бородіної ; НАН України, Ін-т екон. та прогнозув. – К., 2012. – 320 с. – С. 117–127.

5. Фраєр О. В. Економічне підґрунтя розвитку сільських територій / Бородіна О. М., Киризюк С. В., Попова О. Л., Прокопа І. В., Фраєр О. В., В. Д. Яровий // Концептуальні засади соціально-екологічного розвитку сільських територій / за наук. ред. Я. В. Остафійчука ; Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України». – К. : ДУ ІЕПСР НАН України, 2014. – 48 с. – С. 29–37 (особистий внесок – проведення просторового аналізу землекористування корпоративним сектором, зокрема аграрними формуваннями холдингового типу та обґрунтуванні впливу аграрних корпорацій на соціоекономічний розвиток сільських територій).

6. Фраєр О. В. Диверсифікація культур для підтримання сталості розвитку сільського господарства / О. В. Фраєр // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: «Економіка і менеджмент». – 2018. – № 6 (76). – С. 134–137. (Index Copernicus, РІНЦ).

7. Фраєр О. В. Сталий розвиток сільського господарства в умовах крупноземельного господарювання корпоративного сектору / О. В. Фраєр // Науковий вісник Чернівецького університету : зб. наук. праць. Економіка. – 2018. – Вип. 800. – С. 66–70.

8. Фраєр О. В. Процеси корпоратизації сільського господарства – виклики для України / О. В. Фраєр // Вісник Інституту економіки та прогнозування НАН України. – 2017. – С. 83–87.

9. Фраєр О. В. Удосконалення земельних відносин для забезпечення сільського розвитку: досвід країни ЄС / О. В. Фраєр // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство». – 2015. – № 5. – С. 177–181. (Index Copernicus).

10. Фраєр О. В. Інституційні пастки в секторі агропідприємств: теорія, причини виникнення та шляхи виходу / О. В. Фраєр // Агросвіт. – 2011. – № 24. – С. 43–47.

11. Фраєр О. В. Інституційні засади формування крупних інтегрованих структур в аграрному секторі / О. В. Фраєр // Агросвіт. – 2009. – № 8. – С. 49–52.

12. Фраєр О. В. Особливості стратегії корпоративного фінансування в сільському господарстві / О. В. Фраєр // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: «Фінанси і кредит». – 2009. – № 1. – С. 105–110.

13. Фраєр О. В. Концептуальні засади сталого розвитку та їх реалізація у сільському господарстві в сучасних умовах / О. В. Фраєр // Український соціум. – 2018. – № 2 (65). – С. 96–106. (Index Copernicus).

14. Фраєр О. В. Сутність процесів корпоратизації у сільському господарстві України / О. В. Фраєр // Наука і молодь у ХХІ сторіччі : зб. тез доповідей III Міжн. молодіжної науково-практичної інтернет-конференції (1 грудня 2017 р.). – Полтава : ПУЕТ, 2017. – С. 134–136.

15. Фраєр А. В. Роль корпоративного землепользования в формировании человеческого капитала в сельском хозяйстве Украины / А. В. Фраєр // Актуальные проблемы и направления социально-экономического развития Республики Беларусь и ее регионов : материалы IV Междунар. науч. конф. молодых ученых (Минск, 30 мая 2014 г.) / редкол.: А. В. Червяков [и др.]. – Минск : НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь, 2014. – С. 186–188.

16. Фраєр О. В. Економічне моделювання сівозмін в умовах неконтрольованих процесів концентрації с.-г. земель / О. В. Фраєр // Економіка та управління підприємствами, регіонами і країнами в умовах ризиків : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 27–28 листоп. 2014 р., м. Чернігів / ред. кол. : В. П. Ільчук [та ін.] ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Дніпропетровськ : НГУ, 2014. – С. 71–74.

17. Фраєр О. В. Підвищення еколого-економічної ефективності корпоративного землекористування / О. В. Фраєр // Матеріали міжнародної

науково-практичної Інтернет-конференції «Наука на службі сільського господарства» (5 березня 2013 р.). – Миколаїв : Миколаївська ДСДСІЗЗ, 2013. – С. 125–126.

18. Фраєр О. В. Актуальні аспекти функціонування інтегрованих структур в агросекторі України / О. В. Фраєр // Матеріали III науково-практичної конференції (у заочній формі) «Фінанси підприємств в аграрному секторі економіки». – К. : ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2012. – С. 140–144.

19. Fraier O. Agricultural Production Intensification in Ukraine: Decision Support of Agricultural Policies Based On the Assessment of Ecological and Social Impacts in Rural Areas. Interim Report IR-11-037 [Електронний ресурс] / International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA). – Laxenburg, 2011. – 34 p. – Режим доступу : <http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/9800/1/IR-11-037.pdf>.

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	2
ВСТУП	12
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА	20
1.1. Концептуальні засади сталого розвитку у міжнародній та вітчизняній практиці	20
1.2. Науково-прикладні основи сталого розвитку у сільському господарстві	41
1.3. Перехід до сталого розвитку сільського господарства на основі виробничої диверсифікації	69
Висновки до розділу 1	86
РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА СТАЛОСТІ РОЗВИТКУ І ЙОГО РЕГУЛЮВАННЯ В СЕКТОРІ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ	89
2.1. Динаміка виробництва та тенденції землекористування у сільському господарстві	89
2.2. Підгалузеві та регіональні особливості розвитку сільськогосподарського виробництва	104
2.3. Особливості господарювання та диверсифікації сільськогосподарських культур у корпоративному секторі	121
Висновки до 2 розділу	143
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ І МЕХАНІЗМИ СТИМУЛЮВАННЯ ПЕРЕХОДУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ НА ЗАСАДИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	148
3.1. Стимулювання переходу до сталого розвитку сільського господарства	148
3.2. Моделювання процесів виробничої диверсифікації сільськогосподарських культур	167
Висновки до розділу 3	189
ВИСНОВКИ	192
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	196
ДОДАТКИ	219

ВСТУП

Нова світоглядна парадигма сталого розвитку – як гармонійне поєднання його економічних, соціальних та екологічних складових і досягнення збалансованості між ними – може забезпечити можливість переходу до такого суспільного розвитку, який не виснажуватиме природні та людські ресурси, змінюватиме суспільні відносини і саме суспільство, не руйнуватиме середовище його існування. Забезпечення сталого розвитку актуалізується пануванням в Україні моделі зростання на основі інтенсивного використання природних ресурсів та наявністю великої кількості невирішених соціоекономічних проблем, особливо у сільському господарстві та сільській місцевості. Перехід до сталого сільськогосподарського розвитку можна підтримати стимулюванням екологобезпечного господарювання, спрямованого на зберігання, відновлення та нарощення природних ресурсів як найважливішого активу аграрного виробництва і формування суспільних благ, особливо для сільських спільнот, джерела доходу і захищеність яких великою мірою залежать від природних ресурсів.

Актуальність теми. Вирішення проблеми забезпечення сталого розвитку сільського господарства передбачає зміщення акценту у відносинах товаровиробників щодо використання природних ресурсів з ресурсовиснажливого, що не відповідає цілям розвитку тисячоліття, на ощадливе з огляду на сучасне техногенне навантаження крупного індустріалізованого монокультурного виробництва, яке дедалі більшою мірою набуває поширення в Україні.

У роботах вітчизняних науковців, які дотримуються теорії сільського розвитку, О. М. Бородіної [1; 2], О. І. Буринської [3], Ю. Е. Губені [4], Г. М. Запші [5], Т. П. Кальної-Дубінюк [6], О. Д. Ковальчука [7], Ю. М. Лопатинського [8; 9], Л. І. Михайлової [10], Л. В. Молдаван [11], О. І. Павлова [12; 13], І. В. Прокопи [1; 14], О. В. Риковської [15; 16], О. В. Ходаківської [17], В. В. Юрчишина [18], В. Д. Ярового [19] та ін. основна

увага приділяється дотриманню засад сталого розвитку сільського господарства на основі раціонального поєднання корпоративного (що проводиться на індустріальній основі) та сімейного типів господарювання. Автори наголошують на важливості розширеного відтворення сільського господарства та розвитку сільських територій за рахунок відкриття доступу всіх верств населення до економічних вигід від зростання в аграрному секторі, що сприятиме вирішенню низки сучасних соціально-економічних викликів у сфері сталого розвитку. Збалансоване використання природних ресурсів, перш за все земельних, формує основи для сталого екологічного розвитку. Неналежне землекористування призводить до незворотних наслідків, що в майбутньому будуть вимірюватися не лише вартістю затрачених ресурсів на відновлення, а й, можливо, назавжди втраченою частиною природного потенціалу сільськогосподарських угідь. Серед авторів, роботи яких присвячені окремим аспектам сталого землекористування, варто виділити таких як: Д. І. Бамбіндра [20], О. С. Будзяк [21], М. В. Зось-Кіор [22], О. І. Ковалів [23], Л. Я. Новаковський [24], О. Л. Попова [25], А. М. Третяк [26], М. А. Хвесик [12; 27] та ін.

Водночас не всі теоретичні розробки у сфері сталого сільського господарства запроваджуються у практику. Поглиблення потребують науково-прикладні основи переходу сільського господарства на засади сталості, які б узгоджували різновекторні інтереси суспільства і крупного капіталу, держави і сільського соціуму для гармонізації та поєднання економічних, екологічних та соціальних цілей розвитку. Важливо визначити такі шляхи та механізми поступового переходу до сталого розвитку сільського господарства, які б супроводжувалися не тільки нарощенням фінансового та фізичного капіталу у сільському господарстві, а й забезпечували би мультиплікативний ефект при незначних витратах, позитивно впливаючи на природні ресурси та сільські спільноти. Актуальність вирішення цих завдань обумовила вибір теми дисертаційного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконувалося в рамках науково-дослідних тем ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України» «Соціоекономічна модель розвитку агросфери України в умовах інституційних обмежень» (№ ДР 0109U005327), «Формування державної політики сільського розвитку на основі адаптаційного потенціалу громад» (№ ДР 0112U002418), «Організаційно-економічний механізм імплементації європейських засад сільського розвитку в Україні» (№ ДР 0115U005550). Особиста участь автора полягала у дослідженні особливостей трансформаційних процесів розвитку сільського господарства та розробленні науково-прикладних засад переходу до сталого аграрного і сільського розвитку.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є теоретичне узагальнення сталого розвитку сільського господарства у контексті досягнення цілей сталого розвитку та розроблення науково-методичних підходів, заходів і механізмів переходу вітчизняного сільського господарства на засади сталості відповідно до національних умов.

Реалізація мети дисертаційної роботи зумовила постановку і розв'язання таких завдань:

- узагальнити та систематизувати теоретичні та методичні засади переходу до сталого розвитку сільського господарства;
- з'ясувати основні чинники досягнення балансу соціального, екологічного та економічного вимірів сталого розвитку у сільському господарстві;
- визначити особливості господарської практики агробізнесових структур корпоративного типу у контексті дотримання ними принципів сталого господарювання;
- узагальнити суспільні наслідки вузькоспеціалізованого і монокультуризованого сільськогосподарського виробництва;

- розкрити зміст поняття «розумна сільськогосподарська інтенсифікація»;
- з'ясувати роль диверсифікації сільськогосподарських культур для забезпечення сталості сільськогосподарського виробництва;
- запропонувати механізми переходу до сталого сільськогосподарського виробництва на основі застосування економіко-математичного інструментарію з використанням робастних рішень;
- обґрунтувати пропозиції щодо стимулювання процесу переходу сільського господарства України на засади сталості з використанням моделювання диверсифікації сільськогосподарських культур.

Об'єктом дослідження є процеси функціонування і розвитку сільського господарства на засадах сталості.

Предметом дослідження є сукупність теоретико-методологічних та прикладних аспектів стимулювання процесів переходу до сталого розвитку сільського господарства.

Методи дослідження. Теоретико-методологічною базою дисертаційного дослідження стали діалектичний метод пізнання і системний підхід, завдяки яким проводилося комплексне дослідження процесів розвитку сільського господарства. В рамках дослідження використано концепції різних шкіл і напрямів економічної науки, праці вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів з проблем сталого розвитку. При вирішенні поставлених завдань використано такі методи пізнання: абстрактно-логічний, за допомогою якого було проведено дослідження причин і наслідків монокультурного типу виробництва сільськогосподарської продукції; економіко-статистичний, який дозволив охарактеризувати сучасні тенденції у виробництві сільськогосподарської продукції, зокрема продукції рослинництва; просторового аналізу – для розподілу виробництва продукції рослинництва за рівнем диверсифікації сільськогосподарських культур з метою графічного зображення результатів дослідження; економіко-математичного

моделювання, який використовувався для оптимізації і вибору найефективніших шляхів диверсифікації сільськогосподарських культур в умовах невизначеностей.

Як *інформаційна база дослідження*, що становить його емпіричну основу, використано нормативні документи, які регламентують функціонування аграрного сектора економіки, дані Державної служби статистики України, аналітичні матеріали урядових та міжнародних організацій.

Наукова новизна одержаних результатів. Основні положення та результати дослідження, що характеризують наукову новизну та особистий внесок автора, полягають у такому:

вперше:

- обґрунтовано концептуальний підхід до стимулювання переходу сільськогосподарського виробництва на засади сталого розвитку на основі диверсифікації – урізноманітнення та оптимального просторового поєднання посівних площ сільськогосподарських культур з використанням імітаційного моделювання та робастних рішень з урахуванням заданих обсягів виробництва, рівня прибутковості та вимог ощадної експлуатації природних ресурсів;

удосконалено:

- трактування сутності диверсифікованих сільськогосподарських систем, які, поєднуючи кілька виробничих напрямів, продукують різноманітну рослинницьку та тваринницьку продукцію і спроможні ефективно та на сталій основі забезпечити глобальні потреби у продовольстві, оскільки характеризуються низкою значних переваг порівняно із менш диверсифікованим виробництвом, особливо при монокультурі з інтенсивним використанням хімічних засобів;

- характеристику ознак поглибленої диверсифікації сільськогосподарських культур: урізноманітнення їх складу сприяє

раціональному використанню природних ресурсів і посилює здатність посівів протистояти негативній дії хвороб та шкідників, що підвищує продуктивність виробництва та безпечність виробленої продукції;

дістали подальшого розвитку:

- визначення ролі сільського господарства у досягненні сталого розвитку: у цьому процесі воно є одночасно (I) об'єктом сталого розвитку (стале сільське господарство); та (II) засобом (інструментом) забезпечення сталого розвитку всього національного господарства;

- трактування терміна «розумна сільськогосподарська інтенсифікація», який поєднує підвищення продуктивності сільського господарства із засобами його досягнення та відображає ширший набір рушійних сил, пріоритетів та цілей виробництва сільськогосподарської продукції, ніж виключно підвищення продуктивності та прибутковості;

- науково-прикладні підходи до здійснення державного регулювання диверсифікації сільськогосподарських культур з використанням європейських новацій САП ЄС, орієнтованих на стимулювання процесу переходу до сталого господарювання: застосування належних сценаріїв підтримки засад сталого розвитку, що відповідають довгостроковим цілям, передбаченим Угодою про асоціацію між Україною та ЄС.

Практичне значення одержаних результатів полягає в розробленні пропозицій щодо переходу вітчизняного сільського господарства до сталого розвитку на основі запропонованих науково-прикладних підходів до регулювання цих процесів із застосуванням економіко-математичних методів з використанням робастних рішень.

Результати дисертаційного дослідження використано:

- Державною установою «Інститут економіки та прогнозування НАН України» при підготовці 11 аналітичних матеріалів та доповідних записок для органів влади (довідка № 135-15/453 від 16.08.2018 р.);

– Міжнародним інститутом прикладного і системного аналізу (International Institute for Applied and Systems Analysis) при розробці стохастичної моделі GLOBIOM та спільному проєкті між Інститутом прикладного і системного аналізу та Національною академією наук України «Інтегроване моделювання продовольчої, енергетичної і водної безпеки для сталого соціального, економічного і екологічного розвитку» (довідка від 18.07.2018 р.);

– Сумським національним аграрним університетом в навчальному процесі під час викладання дисциплін: «Бізнес-менеджмент», «Економіка виробництва», «Корпоративне управління» (акт про впровадження від 15.12.2017 р.);

– відділом агропромислового розвитку Вінницької районної державної адміністрації при підготовці методичних матеріалів у роботі відділу (довідка № 01-19/388 від 19.12.2017 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійно виконаним, завершеним науковим дослідженням. Викладені у дисертації теоретичні положення, висновки та наукові результати відображені в опублікованих працях. Особистий внесок автора у працях, опублікованих у співавторстві, наведено у списку публікацій.

Апробація результатів дисертації. Теоретичні положення та практичні результати дисертаційної роботи доповідалися та обговорювалися на українських та міжнародних науково-практичних конференціях, зокрема: «Українська модель аграрного розвитку та її соціоекономічна переорієнтація» (м. Київ, 2012 р.), «Перспективи сільського господарства і сільського розвитку в Україні» (м. Київ, 2012 р.), «Фінанси підприємств в аграрному секторі економіки» (м. Київ, 2012 р.), «Наука на службі сільського господарства» (м. Миколаїв, 2013 р.), «Дослідження у сфері аграрного і сільського розвитку в Румунії і Україні: можливості для співробітництва» (м. Київ, 2013 р.), «Внедрение новых агротехнологий: вызовы для украинских компаний» (м.

Київ, 2013 р.), «Аграрний сектор: як забезпечити сталий розвиток» (м. Київ, 2014 р.), «Економіка та управління підприємствами, регіонами і країнами в умовах ризиків» (м. Чернігів, 2014 р.), «Актуальные проблемы и направления социально-экономического развития республики Беларусь и ее регионов» (м. Мінськ, 2014 р.), «Українське село і селянство в умовах холдингізації: чи будуть в Україні запроваджені європейські засади сільського розвитку» (м. Київ, 2015 р.), «Сільський розвиток на базі громад: виклики та можливості в умовах реформи самоврядування» (м. Київ, 2016 р.), «Угода про асоціацію та поглиблену і всеохоплюючу зону вільної торгівлі між Європейським Союзом та Україною: перші уроки для України» (м. Київ, 2016 р.), «Наука і молодь в XXI сторіччі» (м. Полтава, 2017 р.), «XXIII міжнародна конференція економістів-аграрників» (Польща, м. Красноброд, 2018 р.).

Результати дослідження обговорювались у Міжнародному інституті прикладного системного аналізу (IIASA) під час стажування у міжнародній літній школі для молодих вчених (Австрія, м. Лаксенбург, 2011 р.).

Публікації. За результатами дисертаційного дослідження опубліковано 19 наукових праць, з них 5 підрозділів у колективних монографіях; 7 статей у наукових фахових виданнях; 5 – тези доповідей; 2 – публікації в інших джерелах.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з анотацій, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Основний зміст роботи викладено на 237 сторінках машинописного тексту. Робота містить 38 рисунків і 21 таблицю, з яких 1 на окремій сторінці, а також 9 додатків на 19 сторінках. Список використаних джерел на 23 сторінках налічує 220 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

1.1. Концептуальні засади сталого розвитку у міжнародній та вітчизняній практиці

Концепція сталого розвитку впродовж останніх десятиліть привертає увагу науковців, політиків, господарюючих суб'єктів та всього суспільства загалом. У другій половині ХХ століття стало очевидним, що розбіжності між наростаючими потребами суспільства і порівняно обмеженими можливостями біосфери ставлять під загрозу подальше існування не тільки окремих біосистем, а й самої людини. Перед сучасною цивілізацією в повному масштабі постало питання про екологічнобезпечний розвиток.

До середини ХХ століття зростаюча міць економіки перетворилася з творчої сили в руйнівну. Природа розглядалася як нескінченні запаси, багатства яких треба лише вчасно виявляти та експлуатувати. У світі панував техногенний тип розвитку, характерними рисами якого є швидке виснаження невідновних видів природних ресурсів (корисних копалин) і експлуатація відновлюваних (ґрунт, ліси та ін.) зі швидкістю, яка перевищує можливості їх відтворення. У гонитві за кількісними показниками економіка не враховувала проблеми майбутнього та інтереси наступних поколінь.

Відповіддю суспільству на принципи і характер взаємин в соціально-економічній сфері та системі «Природа – Суспільство» було виникнення глобальних екологічних проблем, криз і катастроф. Зростання екологічних катаклізмів антропогенного походження стало причиною появи перших робіт вчених, які намагалися привернути увагу громадськості, держав на необхідність переглянути взаємини Суспільства і Природи. Було обґрунтовано, що ресурси природи не безмежні, а її здатність до самовідновлення найближчим часом буде вичерпана, і людству загрожує

глобальна криза – соціально-політична, економічна й екологічна. Економіка лише до певної межі може зростати за рахунок екстенсивного споживання ресурсів, не зважаючи на стан навколишнього середовища, потреби і можливості майбутніх поколінь. Внаслідок цього світ зіткнувся з необхідністю формування нової моделі розвитку цивілізації, здатної протистояти кризі, що настає. Спробою кардинально вплинути на проблему стало створення нової концепції – концепції сталого розвитку. Вона стала логічним результатом визнання факту взаємозв'язку між рівнем соціально-економічного і екологічного розвитку суспільства, закликом до необхідності переходу до «розвитку без руйнування».

Основною передумовою формування концепції сталого розвитку було панування «філософії споживання». Впродовж багатьох століть людство дотримувалося «ресурсного» шляху розвитку, тобто використання навколишнього природного середовища як джерела ресурсів для задоволення своїх зростаючих потреб. Пріоритетами технологій, які застосовувалися були економічна вигода та ілюзія невичерпності ресурсного потенціалу. Крім іншого застосовувався неадекватний механізм ціноутворення на природні ресурси. Тобто виникла ситуація, коли ціни на ресурси не відображали їх реальної вартості. Результатом такого способу господарювання стало виснаження ресурсного потенціалу та деградація природного середовища.

Ще у 20-30-х роках ХХ століття академік В. І. Вернадський прийшов до висновку, що розум людини перетворюється в основну геологоформуючу силу, і, як наслідок, люди повинні прийняти на себе відповідальність за майбутній розвиток природи. За його словами, під впливом наукової думки і людської праці біосфера переходить в новий стан – в ноосферу [28, с. 380-382]. Але тільки в 70-і роки ХХ століття, коли різко загострилися екологічні проблеми, постало завдання осмислення ситуації, що склалася і розробки принципово нових концепцій розвитку у світовому масштабі. Тому перехід на

нову стратегію, яка дістала назву моделі сталого розвитку, став природною реакцією світової спільноти, що прагне до свого виживання.

Концепція сталого розвитку до певної міри ідеалізує суспільство, в якому економіка, природне середовище та соціальне життя перебувають у повній гармонії. При цьому вона не позбавлена й практицизму, особливо у прагненні до реальної оцінки сучасного становища у світі, окремих регіонах, країнах з точки зору природоохоронного, економічного і соціального вимірів. Взаємопов'язаність прагматизму та прагнення до гармонії привели до того, що в новому тисячолітті ідея сталості в різних її модифікаціях стає все більш об'єднуючою глобальною ідеєю буденного життя і вивчення перспектив розвитку суспільства. Сталий розвиток будь-якої економічної системи – це не лише екологізація окремого підприємства, регіону чи країни в цілому. Він становить збалансований соціо-еколого-економічний розвиток, який в кінцевому підсумку має синергетичний ефект. Сталість заснована на «рівнозначних екологічних, економічних та соціальних компонентах, і ні екологічна деградація, ні порушення людської гідності через бідність чи інші загрози, ні державне або приватне банкрутство не можуть бути прийнятними елементами сталого розвитку» [29]. В результаті об'єднання трьох основних точок зору: економічної, соціальної та екологічної, суспільством розробляється триєдина концепція сталого розвитку (рис. 1.1).

Економічна складова – підхід до концепції сталого розвитку, який ґрунтується на оптимальному використанні обмежених ресурсів і використанні екологічних природо-, енерго- і матеріало-зберігаючих технологій. Обмеженість ресурсів вже давно усвідомлюється як фундаментальне економічне явище. Однак висновок про фактичну ціну «безкоштовних благ природи» був зроблений тільки в рамках концепції сталого розвитку.

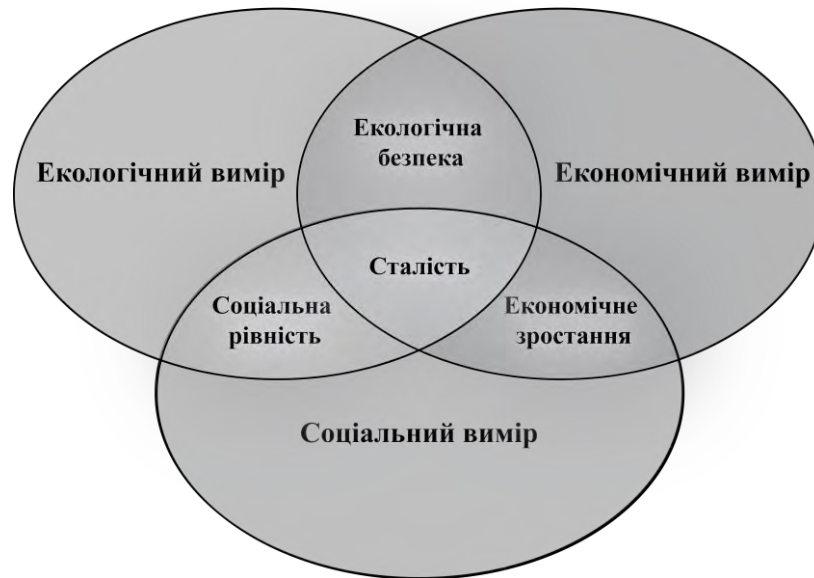


Рис. 1.1. Триєдина концепція сталого розвитку

Джерело: узагальнено і побудовано автором на основі відкритих джерел.

Важливо підкреслити, що саме економічний підхід є стрижнем концепції сталого розвитку. У той же час концепція сталого розвитку дозволила по-новому подивитися на саме поняття «економічна ефективність». Аналіз свідчить, що довгострокові економічні проекти, які враховують природні закономірності, врешті-решт стають економічно ефективними, а ті, які здійснюються без врахування довгострокових екологічних наслідків – збитковими.

Соціальна складова сталого розвитку орієнтована на людину і спрямована на збереження стабільності соціальних і культурних систем, в тому числі, на скорочення числа соціальних конфліктів між людьми. Важливим аспектом цього підходу є справедливий розподіл ресурсів та можливостей, суспільних благ тощо. Для сталого розвитку необхідно створення більш рівноправного суспільства на всіх без винятку рівнях життєдіяльності. Для всіх людей має бути гарантований певний мінімальний рівень життя. При цьому потребує з'ясування й питання про соціальний максимум, тобто ті верхні межі, за якими споживання і марнотратство стають

недоречними і навіть злочинними. Матеріальна заможність може спричиняти проблеми в такій же, якщо не більшій мірі, що і бідність. Ключовою ідеєю є не досягнення тих чи інших темпів зростання, а справедливий розподіл доходів.

Розвитком соціальної складової концепції сталого розвитку стала фундаментальна ідея дотримання прав майбутніх поколінь. Природні ресурси планети є спільним надбанням усього людства, включаючи як тих, хто нині живе, так і майбутні покоління. Для сталого розвитку цей постійний резервний фонд повинен передаватися з покоління в покоління як можна менш виснаженим і забрудненим.

Екологічна складова передбачає, що сталий розвиток має забезпечувати цілісність біологічних і фізичних природних систем. Особливе значення надається життєздатності екосистем, від яких залежить глобальна стабільність всієї біосфери. Деградація природних ресурсів, забруднення навколишнього середовища і втрата біологічного різноманіття скорочують здатність екологічних систем до самовідновлення.

Поєднання визначених складових, механізми їх взаємодії, узгодження результатів і їх викладення на мові конкретних заходів, які є засобами досягнення сталого розвитку – завдання величезної складності, оскільки всі три елементи сталого розвитку повинні розглядатися збалансовано.

Теоретично ідеї сталості, розвитку, сталого розвитку протягом тривалого часу є об'єктами вивчення різних наукових напрямів. Зокрема для дослідження соціально-економічних систем термін «сталість» необхідно розглядати як фундаментальне поняття, яке відображає одне з найбільш суттєвих для суспільства явищ, що стосується процесу відтворення матеріальних благ, їх кількісних та якісних характеристик.

На початку XIX століття знаний економіст-теоретик Ж.-Б. Сей досліджуючи закономірності «природного порядку», акцентував увагу на значенні економічної складової. Сталість системи він розглядав як узгодженість. Теоретик вважав, що за умови ринкової економіки

перевиробництво товарів і економічні кризи неможливі через те, що виробництво буде породжувати аналогічне споживання, при цьому гнучке та вільне ціноутворення на ринку буде призводити до швидкої реакції на зміни в кон'юктурі господарювання, що буде гарантією саморегулювання економіки та забезпечення її сталості [30].

Вагомим обґрунтуванням необхідності перегляду концептуальних положень суспільного розвитку у бік концепції сталості стало дослідження міжнародної команди науковців під керівництвом Д. Медоуза, результати якого були викладені у монографії «Межі зростання» [31]. Науковці довели, що виходячи з існуючих трендів зміни кількості населення, землекористування, розвитку промисловості, споживання та утилізації відходів межа економічного зростання буде досягнута протягом столітнього періоду. Лише зміни у політичних, економічних та соціальних системах, ідентифікація домінант, що впливають на довгострокову перспективу, вивчення взаємозв'язків та взаємодії елементів системи дозволять попередити потенційну світову кризу. Розуміючи складність досягнення економічної та екологічної рівноваги, наголошуючи на тому, що реальність дуже далека від прагнень, науковці змоделювали світову систему, яка а) буде стійкою до раптового та неконтрольованого колапсу і б) здатна задовольнити основні матеріальні вимоги всього населення. Її розвиток має відбуватися на засадах сталості, як гармонійного поєднання цілей та шляхів їх досягнення в економічному та екологічному вимірах [31, с. 181].

Суттєвий доробок у теорію збалансованого (сталого) розвитку внесли вчені, які віддають перевагу економічним регуляторам еколого-виробничої збалансованості, удосконаленню ринкового регулювання процесів суспільно-природної взаємодії (Д. Макінтош, Р. Солоу, Р. Коуз, А. Ендрес та інші).

Заслуговує на увагу підхід економіста Світового Банку, провідного дослідника економічних аспектів забруднення довкілля Германа Дейлі. Він практично вперше застосував термін «екологічна економіка». Визнаючи, що

екологічна економіка – це один з напрямів неокласичної економічної теорії, він критикував неокласиків за їх прагнення до максимізації прибутків та постійного економічного зростання як єдиного шляху до розв’язання всіх проблем. «Не потрібно шукати вирішення економічних проблем з точки зору сучасного принципу зростання, а необхідно це робити з точки зору традиційних принципів сталості, достатності, справедливості та ефективності» [32]. Узагальнюючи певні висновки, автор наголошував: «Нам слід намагатися досягти достатнього багатства в розрахунку на душу населення, яке можна було б ефективно підтримувати і розміщувати і справедливо розподіляти серед максимальної кількості людей, яких можна було б утримувати в цих умовах протягом тривалого часу». Тобто для екологічної економіки, на відміну від неокласичної парадигми, розподіл має центральне значення. Дослідник запропонував розрахунок «Індексу сталого економічного добробуту» на відміну від існуючого дотепер ВВП на душу населення. Він також наголошував на необхідності включити в моделі економічної ефективності показники та оцінки екологічного забруднення, екологічних втрат та виснаження природних ресурсів [33].

Обґрунтування обмеженості природоресурсного потенціалу та наслідків кількісного приросту потоків природних ресурсів з навколишнього середовища, через економіку та назад до навколишнього середовища як відходів зумовили формування ідеї «сталого розвитку», як розвитку без зростання, тобто якісного поліпшення здатності задовольнити потреби без кількісного збільшення пропускної спроможності¹ за винятком екологічної пропускної спроможності. Економічне зростання Г. Дейлі допускає лише у разі, якщо воно «базується на якісному поліпшенні і дає більше добробуту з того ж потоку ресурсів» [34].

¹ Пропускна спроможність - це населення людей, яке може підтримуватися певною екосистемою на заданому рівні споживання з використанням певної технології.

Його тези підтримують й інші дослідники. Зокрема Джошуа Фарлі та Олексій Войнов акцентують увагу на тому, що «у виступах більшості світових лідерів та повідомленнях основних інформаційних каналів чітко виголошується теза про те, що підтримка економічного зростання є вирішенням усіх проблем і відповідно є головною метою. При цьому, схоже, не враховується, що економіка – це лише одна з підсистем, вбудованих у суспільство, яке в свою чергу входить в екологічну, геофізичну систему життєзабезпечення планети Земля» [35].

Серед вітчизняних науковців дискусії щодо концептуальних засад сталого розвитку починаються вже з самої назви. Генезис понятійно-категоріального апарату свідчить про неоднозначне трактування терміну «сталий розвиток», починаючи з некоректності та певній суперечності поєднання «сталий» і «розвиток». Сумніву піддається поєднання категорій «сталий» і «розвиток», що на думку ряду вчених, суперечать одна одній і не дозволяють повною мірою розкрити явище, котре мали б пояснити. Згідно академічного словника української мови, під «розвитком» розуміють процес, унаслідок якого відбувається зміна якості чого-небудь, перехід від одного стану до іншого [36]. В цьому ж словнику «сталий» трактується як той, «який не змінюється, зберігає той самий склад, розмір, однакову форму, величину і т. ін.; постійний, який не зазнає коливань, стійкий» [37]. Зокрема А. Бойко [38, с. 33 - 35], В. Непийвода [39, с. 25] та інші наголошують на тому, що поєднання двох слів із протилежним по суті значенням з самого початку дискредитують дослідження та пропонують змінити назву «сталий розвиток» на «стійкий розвиток», або «життєзабезпечуючий розвиток», або «збалансований розвиток».

Такі тлумачення зумовлені різновекторністю підходів, передусім, до перекладу терміну «*sustainable development*» з англійської мови, проте одночасно пов'язані з міждисциплінарністю підходів до вивчення самої концепції.

Таблиця 1.1

Визначення поняття сталого розвитку

Автор	Визначення
Світова комісія з питань навколишнього середовища та розвитку (WCED)	Сталий розвиток - це такий розвиток, що задовольняє потреби сьогодення і гарантує таку ж можливість майбутнім поколінням.
Герман Дейлі	Сталий розвиток - це гармонійний, збалансований, безконфліктний прогрес всієї земної цивілізації, груп країн, окремо взятих країн нашої планети за науково обґрунтованими планами, коли одночасно вирішується комплекс питань щодо збереження довкілля, ліквідації експлуатації, бідності та дискримінації як кожної окремо взятої людини, так і цілих народів чи груп населення.
В. І. Данилов-Данильян	Сталий розвиток – це такий розвиток, при якому вплив на природне середовище залишається в рамках господарської ємкості біосфери, так, що не руйнується природна основа для відтворення життя людини.
А. Г. Гранберг	Сталий розвиток – це стійкий збалансований соціально-економічний розвиток, який не руйнує навколишнє природне середовище та забезпечує безперервний прогрес суспільства
Д. Пірс, А. Маркандія, Е. Барбієр	Сталий розвиток – це розвиток, при якому враховуються соціальна і економічна системи, що гарантує досягнення таких цілей, як зростання доходів, удосконалення стандартів освіти, покращення стану здоров'я населення, покращення якості життя.
Р. Р. Харвуд	Сталий розвиток – це система, що постійно розвивається на користь людині для кращого використання ресурсів і досягнення балансу з навколишнім середовищем.
Д. Х. Медоуз	Сталий розвиток – це соціальна конструкція, що стосується довгострокової еволюції складної системи – людського населення і економіки, вбудованих у екосистеми і біохімічний хід планет.
І. Ван Дер Мерв, Г. Ван Дер Мерв	Сталий розвиток – це програма, передбачена для зміни процесу економічного розвитку, забезпечуючи базову якість життя для усіх людей і, водночас, здійснюючи захист екосистем і громад, що сприяє досягненню гідних умов життя і підвищення його цінності.
Х. Г. Віорел	Сталий розвиток – це форма економічного зростання, що задовольняє потреби суспільства у благах з точки зору коротко-, середньо- і довгострокової перспективи. Він повинен задовольняти сьогоденні потреби, не створюючи обмежень для наступних поколінь.
Б. Хопвуд, М. Меллор, Г. О'Браян	Сталий розвиток представляє зміну у розумінні місця людини на планеті. Він може бути інтерпретований як щось надзвичайно важливе для людства.
С. Стерлінг	Сталий розвиток вбачається як перехід економіки і екології на шлях розвитку, який підтримувати людський прогрес не лише у декількох місцях на декілька років, але на всій планеті у довгостроковій перспективі.

Джерело: побудовано автором.

На нашу думку, враховуючи широке застосування у вітчизняній нормативній та науковій базі терміну «сталий розвиток» в подальшому необхідно використовувати саме таке визначення.

Дослідженню сутності та багатоаспектності сталого розвитку присвячена значна кількість наукових праць вітчизняних дослідників. Зокрема, А. Філіпенка, який розглядав сталий економічний розвиток як глобальну потребу сучасності [40], В. Будкіна, який досліджував методологічні аспекти формування «Єдиного економічного простору» [41], Б. Данилишина, який висвітлював екологічну складову політики сталого розвитку [42], Д. Лук'яненко, який досліджував стратегії економічного розвитку в умовах глобалізації [43] та інших.

Крім зазначених, Т. В. Кожухова акцентувала увагу на фінансових аспектах сталого розвитку та розробленні механізмів залучення та використання фінансових ресурсів з метою підвищення ефективності фінансування сталого розвитку в Україні [44]. П. Я. Унгурян досліджував інформаційну складову стратегії сталого розвитку України. Ю. Б. Федунь спрямував свої дослідження на визначення інституційних механізмів реалізації політики сталого еколого-економічного розвитку України в умовах інтеграції до ЄС [45]. О. О. Веклич, крім іншого, визначала «екологічну собівартість» нарощення економічного потенціалу. О. Г. Білорус та Ю. М. Мацейко стали авторами комплексного дослідження світових та національних проблем сталого розвитку в умовах глобалізації економіки [46].

Вагомим внеском у розроблення вітчизняної парадигми сталого розвитку стала низка досліджень колективу вчених ДУ «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку» [27]. На основі комплексного аналізу сучасних тенденції сталого розвитку, зокрема показників природо-ресурсного потенціалу та індексів соціальної компоненти, а також причин недосягнення раніше означених цілей вчені запропонували основні стратегічні

засади формування національної моделі сталого розвитку, визначили основні завдання та розробили варіанти реалізації стратегії сталого розвитку.

Результати досліджень науковців, висновки, в яких обґрунтовані перспективи майбутнього суспільства, розвиток якого не відповідатиме основним засадам концепції сталості, зумовили зростання інтересу міжнародних організацій та спільнот до даної тематики та змістили акценти з розв'язання суто економічних проблем на досягнення збалансованого економіко-еколого-соціального розвитку.

Прийняття Декларації з проблем навколишнього середовища на рівні Організації Об'єднаних Націй і створення Програми ООН з навколишнього середовища (UNEP) у 1972 р. ознаменувало включення міжнародного співтовариства на державному рівні у вирішення екологічних проблем, які стали стримувати соціально-економічний розвиток.

Вперше термін «сталий розвиток» (sustainable development) був використаний Міжнародним союзом охорони природи і природних ресурсів у доповіді «Всесвітня стратегія охорони природи» (1980 р.). У доповіді сталий розвиток визначався як «модифікація біосфери і використання людських, фінансових, відновлюваних та невідновлюваних природних ресурсів для задоволення потреб людей і поліпшення якості їхнього життя. Щоб розвиток був сталим необхідно разом з економічними чинниками враховувати й екологічні та соціальні...» [47, с. 18].

У 1987 р. в доповіді «Наше спільне майбутнє» («Our common future»), яка ще відома під назвою Доповідь Брундтланд, Міжнародна комісія з навколишнього середовища і розвитку приділила основну увагу необхідності «сталого розвитку», при якому «задоволення сучасних потреб не шкодить здатності майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби». В основу доповіді була покладена концепція сталого еколого-соціально-економічного розвитку [48]. Разом з цим було наголошено, що «сталий розвиток – це не фіксований стан гармонії, а скоріше процес змін, в якому експлуатація

ресурсів, напрям інвестицій, орієнтація технологічного розвитку та інституціональні зрушення мають узгоджуватися між задоволенням сучасних та майбутніх потреб. Цей процес не простий і необхідно робити болісний вибір. І у підсумку, сталий розвиток неабияк залежить від політичної волі» [48, с. 17].

Таким чином, у 80-х рр. минулого століття ідеологію сталого розвитку було конкретизовано і представлено у міждисциплінарному вигляді. Сталий розвиток глобальних і регіональних спільнот в зарубіжній і вітчизняній літературі розглядався як соціально-економічний розвиток, спрямований на розумне задоволення потреб людей за умови одночасного поліпшення якості життя сучасного і прийдешнього поколінь, на дбайливе використання ресурсів планети і збереження навколишнього середовища. Концепція сталого розвитку базувалася на ряді постулатів, серед яких:

- екологічно безпечний розвиток економіки;
- єдність і різноманіття варіантів соціально-економічного розвитку країн і народів;
- гармонія між індивідуумами, націями і природою.

Важливим показником рівня осмислення даної проблематики стала Конференція ООН, що проходила у Ріо-де-Жанейро в 1992 р. На конференції була оприлюднена концептуальна теза про необхідність забезпечення збалансованого вирішення соціально-економічних завдань і проблем збереження сприятливого навколишнього середовища, природно-ресурсного потенціалу з метою задоволення потреб нинішнього і майбутнього поколінь. Ця концепція орієнтує суспільний розвиток на створення такої культури, при якій формуються та задовольняються потреби людей без шкоди для основоположних параметрів біосфери та з врахуванням інтересів майбутніх поколінь. По суті це означає необхідність переходу до нової епохи цивілізаційного розвитку на основі радикальної зміни цінностей і цілей сучасного суспільства, орієнтації і змісту різних сфер людської діяльності. У

головному документі, прийнятому на конференції, «Порядку денному на XXI століття» (Agenda XXI), що розглядався в якості програми всесвітнього співробітництва, сталий розвиток пов'язується з гармонічним досягненням наступних цілей:

- високої якості навколишнього середовища і здорової економіки для всіх народів світу,
- задоволенні потреб людей і збереженні сталого розвитку впродовж тривалого періоду [49].

Через 10 років в Йоганнесбурзі світове співтовариство знову повернулося до проблеми сталого розвитку, тісно пов'язуючи її з рівнями матеріальної забезпеченості та освіти населення Землі. Зокрема було відмічено, що за минуле десятиліття рішення щодо охорони довкілля і переходу до сталого розвитку багато в чому виявилися не виконаними. Попри загальне економічне зростання, глобалізаційні процеси, що розвернулися, не принесли істотного поліпшення якості життя більшої частини людства, а допомога країнам, що розвиваються, скоротилася. В рамках саміту уряди країн прийняли два основні документи: Йоганнесбурзький план з імплементації та Йоганнесбурзьку декларацію зі сталого розвитку [50], в яких проголошено заклик до спільних дій на благо загального процвітання і миру, а також план діяльності по боротьбі з бідністю та охороні навколишнього середовища. Цей документ передбачає ряд широкомасштабних акцій, що забезпечують доступ сотням мільйонів людей до чистої води і електричної енергії, комплексні природоохоронні програми, що уповільнюють вирубку лісів і виснаження рибних ресурсів світового океану, а також 50-відсоткове зниження рівня бідності до 2015 року.

Дискутування проблем сталого розвитку, шляхів досягнення збалансованості між його складовими відбувалось на рівні окремих держав і співтовариств. Зокрема в країнах ЄС розуміння сталого розвитку суттєво розширено і стосується не тільки взаємин економіки і навколишнього

середовища, воно також має соціальний вимір – ступінь задоволення соціальних потреб громад та звернено до проблем соціальної безпеки та соціальної політики.

Угоди Європейського Співтовариства – Амстердамський договір (02.10.1997 р.) [51] і Ніщський договір (26.02.2001 р.) [52] не внесли значних змін в політику захисту навколишнього середовища. Тим не менш, в Амстердамському договорі вперше акцентовано увагу на соціальних проблемах. Перелік соціальних цілей, прийнятих в Маастрихтській угоді (07.02.1992 р.) [53], був розширений і були представлені законодавчі норми для їх врегулювання. Вони стосувалися як проблем зайнятості, формування політики з питань міграції робочої сили, так і освіти, професійної підготовки, охорони здоров'я й соціальної допомоги. У розділі навколишнього середовища було зазначено, що політика Європейського Співтовариства в цій сфері сприяє досягненню не лише екологічних цілей, таких як збереження, захист і поліпшення стану навколишнього середовища, включаючи дбайливе і раціональне використання природних ресурсів, але і також захищає здоров'я людей, що й є питаннями, які підпадають під вплив соціальної політики.

«Лісабонська Стратегія», прийнята у січні 2000 року, поглибила розуміння сталого розвитку та його зв'язок із соціальною сферою [54]. Європейський Союз встановив на наступні 10 років нові стратегічні цілі – стати найбільш динамічною, заснованою на знаннях, економікою у світі, здатною на стале економічне зростання, з великою кількістю якісних робочих місць та з підвищеною соціальною згуртованістю суспільства. «Лісабонську Стратегію» вважають поворотним моментом у визначенні дій ЄС у сфері соціальної політики, як такої, що спрямована на підвищення зайнятості, боротьбу з соціальною ізоляцією і вказує на зв'язок з європейським сталим економічним розвитком.

На Форумі в Гетеборзі (Швеція) в червні 2001 року була прийнята перша Стратегія сталого розвитку Європи – EU SDS (яка також отримала назву –

«Гетеборзька Стратегія») [55]. У документі було відображено довгострокові перспективи ЄС щодо суспільства – більш заможного, справедливого, в більш чистому, безпечному і здоровому навколишньому середовищі. Амбіційною метою цієї стратегії стало створення можливості для наступних поколінь отримати кращу якість життя. Ця Стратегія орієнтувала країни – члени ЄС на новий підхід до управління у своїх країнах, який забезпечував би синергію ефективності спільного проведення економічної, соціальної та екологічної політики. «Гетеборзька Стратегія» стала третьою складовою (екологічним компонентом) раніше прийнятої «Лісабонської Стратегії» економічного і соціального оновлення Європи. Ці дві важливі стратегії взаємодоповнюють одна одну. Серед основних пріоритетів «Гетеборзької Стратегії» є: подолання негативного впливу змін клімату; забезпечення впровадження видів транспорту та нової логістики, які б не руйнували і не отруювали оточуюче середовище; сприяння більш сталим методам виробництва та споживання; ліквідація основних загроз здоров'ю населення; посилення відповідальності за управління природними ресурсами; подолання соціальної ізоляції та бідності; посилення боротьби з глобальною бідністю, моніторинг сталого розвитку в усьому світі та дотримання міжнародних зобов'язань.

Оцінка зрушень у досягненні цілей сталого розвитку стала підставою для перегляду «Гетеборзької Стратегії». У червні 2006 року Європейська Рада прийняла нову всеосяжну стратегію сталого розвитку «Оновлена стратегія сталого розвитку ЄС», яка застосовується для всіх країн Євросоюзу. «Всеосяжна мета оновленої стратегії сталого розвитку ЄС полягає у визначенні та розробці заходів, які б дали ЄС можливість досягати безперервного поліпшення якості життя як теперішніх, так і майбутніх поколінь, за допомогою створення стійких громад» [56], – зазначено в документі.

У вересні 2015 року під час 70-ї сесії Генеральної Асамблеї ООН відбувся Саміт ООН, на якому були визначені нові орієнтири сталого розвитку та

прийнятий «Порядок денний» у цій сфері на період 2016-2030 рр. В ухваленій резолюції конкретизовані 17 цілей в галузі сталого розвитку та 169 завдань, які охоплюють всі аспекти соціально-економічного розвитку, конкурентоспроможності країн, екологічної та енергетичної безпеки, глобального партнерства тощо. «Їх визначення свідчить про масштабність та амбітність завдань і передбачає продовження роботи, розпочатої в період дії цілей в області розвитку, сформульованих в Декларації тисячоліття, і остаточне досягнення тих цілей, яких не вдалося досягти... Вони носять комплексний і неподільний характер і забезпечують збалансованість всіх трьох компонентів сталого розвитку: економічного, соціального та екологічного» [57].

Розвиток в ХХІ столітті не може бути ніяким іншим, як тільки розвитком сталим, тобто таким, який забезпечить баланс, виваженість різних аспектів: економіки, екології, соціальної сфери тощо. Перехід до такого суспільства неможливий без відповідної трансформації суспільної свідомості, розуміння кожним індивідом змісту і значення змін, що відбуватимуться. Вирішальне значення в світлі цього набуває цілісний розгляд об'єктивних і суб'єктивних сторін переходу сучасного суспільства до сталого розвитку, його соціально-економічних, технологічних і духовних, ціннісно-світоглядних аспектів. Самі по собі нові технології зовсім не визначають позитивного або негативного результату свого використання. Вся справа в тому, хто, як і навіщо їх застосовує. Тому не менш важливим завданням, ніж створення і впровадження нових технологій, є зміна свідомості людини, її системи цінностей, норм, правил і традицій, її ставлення до природи і до іншої людини. Сталий розвиток може бути результатом глибинного перетворення всіх соціальних структур і структур свідомості, хоча, природно, цей процес, в свою чергу, не може відбуватися без впливу і використання, застосування на практиці накопичених технічних засобів і наукових знань.

У широкому сенсі сталий розвиток можливий на основі інтеграції безлічі факторів, включаючи:

- соціальну систему, що забезпечує належний рівень і якість життя людей;
- економічну систему, орієнтовану на розширене відтворення і технічний прогрес на основі природозберігаючих технологій;
- екологічну систему збалансованої взаємодії суспільства і навколишнього природного середовища;
- освітню систему, що сприяє всебічному розвитку особистості;
- комунікативну систему, що забезпечує необхідні зв'язки між людьми, особистими соціальними структурами, доступність інформації та гласність;
- адміністративну систему, здатну до самокоригування, самовдосконалення в залежності від нових умов;
- політичну систему, що забезпечує права людини і участь кожного у прийнятті рішень.

Таким чином, можна констатувати, що середина і кінець першого десятиліття нового століття характеризувалися спалахом інтересу як вчених-дослідників і практиків, так і суспільства загалом до проблем сталого розвитку.

За останні роки суспільство просунулося по шляху усвідомлення значущості проблеми сталого розвитку та прийняття конкретних дій в цьому напрямку. Тим часом, сама проблема об'єктивно не перестала існувати, а причини, що зумовили її виникнення, продовжують діяти.

Такій ситуації можна знайти цілий ряд пояснень, але основні з них зводяться до наступного.

По-перше, труднощі обумовлюються об'єктивною складністю і масштабом самої проблеми, її глобальністю, багатоаспектністю, різним характером і швидкістю протікання процесів.

По-друге, у суспільній свідомості все ще переважає думка про можливість вирішення даної проблеми у більш віддаленій перспективі.

По-третє, з огляду на глобальність проблеми її вирішення можливе лише шляхом скоординованих зусиль багатьох країн світової спільноти. У той же час у країн є свої національні інтереси, які не завжди відповідають глобальним цілям досягнення сталого розвитку, що при наявності суверенного права створює складнощі для протиріччя.

Однак, на наш погляд, суверенне право кожної держави встановлювати власний механізм реалізації соціально-економічних і природоохоронних заходів не тільки не заперечує, але в сучасних умовах передбачає необхідність координації зусиль в цьому напрямку, оскільки життєздатність концепції сталого розвитку, що представляє собою, по суті, нову стратегію суспільно-економічного розвитку, обумовлена, з одного боку, її здатністю враховувати основні тенденції соціально-економічного і політичного розвитку, а з іншого – направленням на збереження наступності етнічної та культурної специфіки і національних особливостей держав як найважливіших гарантів їх соціально-економічної стабільності.

Як зазначалось, кожна країна розробляє свою стратегію сталого розвитку, виходячи зі специфічних проблем та особливостей. Україна також долучилась до процесу і у 2015 році було схвалено «Стратегію сталого розвитку «Україна-2020»» [58]. Ухвалення 17 глобальних Цілей сталого розвитку на Саміті ООН у 2015 році спричинили необхідність актуалізації вищезгаданої Стратегії. Проект Стратегії сталого розвитку України до 2030 року має більш комплексний характер і спрямований на «створення сприятливих умов для діяльності нинішнього та майбутніх поколінь та припинення деградації природних екосистем шляхом впровадження нової моделі економічного зростання, що базується на засадах сталого розвитку» [59].

Слід зазначити, що державна політика у сфері сталого розвитку в Україні формується вже впродовж майже двох десятиліть. У різні періоди цією політикою опікувалися різні органи виконавчої влади: РНБО, Мінекономіки, Мінприроди, МОНмолодьспорту України. В 1997 році було створено Національну комісію сталого розвитку при Кабінеті Міністрів України, яка протягом 1998-1999 рр. підготувала Урядовий проект Концепції сталого розвитку України, який не був прийнятий Верховною Радою України. В 2003 році була створена Національна рада зі сталого розвитку України при Президентові України, а у 2009 році Указом Президента України № 664/2009 р. було створено Національну раду з питань науки, інновацій та сталого розвитку України, яка мала б виконувати функції консультативно-дорадчого органу при Президентові України, проте була ліквідована в 2010 році.

Революція гідності та підписання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС надали Україні унікальний шанс для переходу на засади сталого розвитку європейського зразка. Ратифікувавши Угоду про асоціацію, Україна отримала інструмент та дороговказ для перетворень. 15 вересня 2017 року - Уряд України представив Національну доповідь «Цілі сталого розвитку: Україна», яку було підготовлено Міністерством економічного розвитку та торгівлі України. У доповіді представлені результати адаптації до національних умов 17 глобальних Цілей сталого розвитку (ЦСР), затверджених у 2015 році на саміті ООН з питань сталого розвитку. Доповідь було затверджено Міжвідомчою робочою групою високого рівня з питань організації процесу впровадження ЦСР в Україні під головуванням Першого віце-прем'єр-міністра України - Міністра економічного розвитку і торгівлі України.

У січні 2015 року Указом Президента України від 12 січня 2015 року № 5/2015 р. було схвалено згадану вище Стратегію сталого розвитку «Україна - 2020» «і доручено Кабінету Міністрів України затверджувати щороку план дій

щодо реалізації положень Стратегії сталого розвитку «Україна - 2020» та інформувати щоквартально про стан його виконання.

Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020» визначила мету, вектори руху, дорожню карту, першочергові пріоритети та індикатори належних оборонних, соціально-економічних, організаційних, політико-правових умов становлення та розвитку України. Метою Стратегії визначено впровадження в Україні європейських стандартів життя та вихід України на провідні позиції у світі шляхом руху уперед за такими векторами: вектор розвитку, вектор безпеки, вектор відповідальності, вектор гордості. Стратегія передбачає в рамках названих чотирьох векторів руху реалізацію 62 реформ та програм розвитку держави.

У серпні 2018 року у ВРУ було зареєстровано законопроект «Про Стратегію сталого розвитку України до 2030 року» (№ 9015 від 07.08.2018 р.), яким продовжено курс, визначений Стратегією сталого розвитку «Україна – 2020» та передбачено створення нової відповідальної інституції за впровадження Стратегії – Національної агенції зі сталого розвитку при Міністерстві економічного розвитку і торгівлі України. На Національну агенцію покладаються функції щодо моніторингу та регулярного огляду прогресу у реалізації Стратегії. Досягнення цілей сталого розвитку забезпечується державними і приватними інвестиціями для зростання доходів і зайнятості, які необхідно підтримувати за допомогою цільових державних витрат і реформ у сфері аграрної політики і регулювання, спрямованих на забезпечення зберігання, відновлення та нарощення природного капіталу як найважливішого активу аграрного виробництва і формування суспільних благ, особливо для сільських спільнот, джерела доходу і захищеність яких великою мірою залежать від природних ресурсів.

Проте, разом із загальним сприйняттям концепції сталого розвитку та підтримкою її як у наукових колах, так у суспільстві існують критичні зауваження та аргументи щодо її неспроможності відповідати на ті виклики,

які постають перед сучасним світом. На думку дослідників В. Данилова-Данильяна і К. Лосєва концепція сталого розвитку неефективна через те, що жодна виставлена мета не досягнута. При цьому «триває активне загальне погіршення екологічної ситуації на континентах і в Світовому океані, стрімко зростає розрив між багатими і бідними країнами і людьми, збільшується кількість як природних, так і техногенних катастроф, військових конфліктів тощо» [60]. Науковці стверджують, що «справжньою критичною межею є не обмежені ресурси надр, запаси прісної води, доступні для використання джерела енергії, а господарська ємність біосфери – гранично допустиме антропогенне навантаження на біосферу, перевищення якого приводить її в стан збурення і, з часом, до розвитку незворотних деградаційних процесів, наслідком якого стане загроза життєзбереженню людства» [60].

У висновку вчені стверджують, що на відміну від концепції сталого розвитку з її зрівноваженими, рівнозначними та збалансованими складовими, найбільш прийнятною на сьогодні має бути концепція біотичної регуляції навколишнього середовища з визначенням чіткої пріоритетності екологічної складової та розробленням показників або індикаторів гармонійного розвитку, на підставі яких прийматимуться важливі рішення в галузі виробництва і природокористування на всіх рівнях діяльності, діагностуватимуться системи «природа-господарство-населення», виконуватимуться еколого-економічні експертизи, аудит, моделювання ситуацій тощо.

У процесі переходу суспільства до сталого розвитку основне завдання політики національних урядів полягає в розробці стратегії і правил переходу з однієї системи координат, де не враховується Закони Природи, в іншу систему координат, де рішення і програми узгоджуються з об'єктивними законами розвитку. І основне завдання науки – надати «інструмент» для проектування безпечного розвитку, узгодженого з природними законами. Для вирішення цього завдання потрібен цілісний міждисциплінарний підхід, основою якого стануть загальні закони, дотримання яких сприятиме врахуванню в

економічній діяльності техногенного впливу на біосистеми, дослідженню наслідків інноваційних винаходів як з позитивних сторін, так і з огляду на забезпечення від їх негативних ефектів.

1.2. Науково-прикладні основи сталого розвитку у сільському господарстві

У вітчизняній науковій літературі проблемам сталого розвитку у сільському господарстві приділяється значна увага впродовж багатьох років. Різні теоретичні та практичні аспекти забезпечення сталого розвитку сільського господарства досліджувалися і продовжують всебічно досліджуватися вченими у різних сферах наукових знань.

Один із основних наголосів дослідження О. В. Шубравської – на тому, що економічне зростання сталого сільського господарства повинно відбуватися за оптимальних пропорцій внутрішнього розвитку та збалансованості економічної, екологічної та соціальної систем як умови такої сталості [61].

У фундаментальному дослідженні О. Л. Попової висвітлені теоретико-методологічні засади, стратегічні напрями і механізми сталого розвитку національної аграрної сфери в інтересах суспільного добробуту й справедливості поколінь, обґрунтовані система критеріїв і концептуальні основи сталого розвитку агросфери [25; 62].

У національній доповіді, присвяченій потенціалу сталого розвитку України [63], сформульовано базові імперативи та стратегічні напрями раціоналізації всіх сфер ресурсокористування, у тому числі аграрного, на основі оцінки енергетичної самодостатності розвитку національного господарства, вдосконалення системи управління земельними ресурсами як основної детермінанти ефективного використання територіального базису сталого розвитку регіональних господарських комплексів. Розкриваються

методологічні та методичні засади капіталізації природно-ресурсної складової соціально-економічного потенціалу сталого розвитку.

В аналітичній доповіді Інституту регіональних досліджень імені М. І. Долішнього НАН України представлено результати моніторингу та аналітичну базу для дослідження потенціалу регіонів України щодо досягнення Цілей Сталого Розвитку, зокрема Цілі 2 «Подолання голоду, розвиток сільського господарства» [64]. Показано, що регіони України характеризуються суттєвою диференціацією показників сталого розвитку: соціально-економічних, екологічної ситуації та захисту навколишнього середовища, що необхідно враховувати при стратегічному плануванні регіонального сталого розвитку.

Вітчизняними науковцями також опрацьовані диференційовані підходи забезпечення сталого розвитку сільського господарства у різних природно-кліматичних зонах України. Результати цих досліджень висвітлені у циклі праць колективу вітчизняних вчених [65; 66; 67].

Ю. М. Лопатинським та С. І. Тодорюком досліджувалися складові сталого розвитку аграрних підприємств, його базисні і доповнюючі детермінанти та їх гармонізація на засадах екологізації. Окрім економічних (підтримання певного рівня дохідності), екологічних (збереження природи та її здатності до самовідновлення) та соціальних (забезпечення певного рівня життя населення сьогодні і в майбутньому) детермінант сталого розвитку, автори виділяють й інституційні (інституційне забезпечення, яке формує інституційні рамки сталого розвитку аграрних підприємств). Таким чином, сталий розвиток аграрних підприємств визначається як розвиток, що ґрунтується на збалансуванні та поєднанні таких детермінант як економічна, екологічна, соціальна, інституційна, а також взаємодії даних складових на основі системного підходу та синергетичної компоненти [9]. Ю. М. Лопатинським також досліджувалися євроінтеграційні аспекти сталого розвитку аграрного сектора України [8].

Інші автори, проаналізувавши вплив 24 факторів на сталий розвиток аграрного сектору України, показали, що потенціал сталого розвитку сільського господарства реалізований лише наполовину. Стверджується, що стримуючими факторами є скорочення обсягів інвестування та чисельності суб'єктів господарювання в галузі та похідне зниження валової продукції сільського господарства; високий рівень безробіття, низький рівень доходів і несприятливі соціально-побутові умови проживання сільського населення; недостатнє фінансування екологічних програм та скорочення заходів з відновлення продуктивності земель сільськогосподарського призначення [68]. Автори зазначають, що останнім часом починає нівелюватися позитивна динаміка, що до цього була притаманна загальному інтегральному індикатору сталого розвитку аграрного сектору національної економіки. Це відбувається за рахунок недостатньої гармонійності розвитку взаємопов'язаних складових: економічної, соціальної та екологічної.

О. Г. Михайленко зазначає, що за останні двадцять років відбулася поступова еволюція завдань сталого розвитку від підвищення рівня виробництва продуктів харчування стійким способом і забезпечення продовольчої безпеки до забезпечення соціального добробуту без виснаження екосистем, змін клімату, нанесення шкоди навколишньому середовищу за умови економічного ефективного виробництва. Автор обґрунтовує «піраміду потреб» сталого розвитку сільського господарства, основу якої формує економічна підсистема, а на вершині піраміди бачить екологічні завдання – забезпечення здоров'я людей, тварин, рослин; охорону навколишнього середовища та відтворення екосистем [69].

На мікрорівні теоретичні та методичні підходи до формування економічного механізму сталого розвитку сільськогосподарських підприємств досліджувалися Г. С. Морозовою [70]. Зокрема нею обґрунтовувались залежності між рівнем сталості економічного розвитку господарств різних категорій від форм господарювання та співвідношенням у господарствах

галузей рослинництва й тваринництва, а також вивчався вплив на забезпечення сталого економічного розвитку сільськогосподарських підприємств таких елементів економічного механізму, як цінова політика, механізм еколого-безпечного використання сільськогосподарських угідь, державна підтримка.

І. А. Чайківським досліджувалися взаємозв'язки між сталістю і конкурентоспроможністю сільськогосподарських підприємств [71]. Автор деталізує економічні (дотримання економічних законів розвитку; збалансований розвиток виробничого потенціалу; оптимізація виробничих і розподільних відносин), соціальні (вирішують питання: всебічного розвитку людського капіталу; повної зайнятості і солідарної відповідальності; високого рівня добробуту і якості життя) та екологічні (дотримання природних законів розвитку; використання ресурсозберігаючих технологій; забезпечення безвідходного виробництва) механізми забезпечення сталості.

На рівні сільськогосподарських підприємств досліджувалися також процеси управління сталим розвитком. Ю. В. Самойлик визначає управління сталим розвитком сільськогосподарських підприємств як комплексно-системний процес, пов'язаний з такими аспектами корпоративного управління, як управління конкурентоспроможністю, стратегічний менеджмент, екологічний менеджмент, управлінням соціальним розвитком, міжнародний менеджмент. Метою управління є виробництво еколого безпечних продуктів харчування, що задовольнятимуть потреби споживачів, враховуючи сформовану культуру споживання, та прогнозовані потреби майбутніх поколінь [72].

На макрорівні механізм управління сталим розвитком сільського господарства країни та регіонів складається з таких блоків як законодавча база (закони та інші нормативно-правові документи), організаційна база (державні урядові та неурядові організації з проблем сталого розвитку), суспільно-громадянська база (недержавні організації та інші елементи громадянського

суспільства) [73]. Аналогічною є структура блоків і для управління сталим розвитком в аграрній сфері.

Різні аспекти сталого розвитку в аграрній сфері врегульовуються законодавством багатьох країн, а також у національних та регіональних програмах сталого розвитку виділяються окремим блоком питання, що стосуються сільського господарства.

В Україні для екологічних компонентів сталого розвитку наводиться визначення у таких документах як «Концепція національної екологічної політики України на період до 2020 року» [74], Законах України «Про оцінку впливу на довкілля» [75], «Про охорону навколишнього природного середовища» [76], «Про тваринний світ» [77], «Про рослинний світ» [78] та деяких інших.

Практичні та законодавчі аспекти забезпечення сталого розвитку економіки та аграрної сфери в Україні дискутуються вже давно і врегульовуються різними нормативно-правовими актами, (див., наприклад [79] та ін.).

Значна увага питанням сталого розвитку була приділена авторами у розробленій Міністерством агрополітики за участю представників громадянського суспільства, бізнесу, іноземних донорів Єдиній комплексній стратегії розвитку сільського господарства та сільських територій на 2015-2020 роки [80]. Основною метою стратегії було визначено підвищення конкурентоздатності сільського господарства і сприяння розвитку сільських територій на сталій основі відповідно до стандартів ЄС і міжнародних стандартів. Хоча Стратегію і підтримала Національна рада реформ, на жаль, вона не була прийнята та реалізована урядом.

У статті 404 глави 17 Угоди про Асоціацію між Україною та ЄС [81] зазначається, що співробітництво між Сторонами у сфері сільського господарства та розвитку сільських територій охоплює, у тому числі, і заохочення сучасного та сталого сільськогосподарського виробництва, з

урахуванням необхідності захисту навколишнього середовища і тварин, зокрема поширення застосування методів органічного виробництва й використання біотехнологій, *inter alia* шляхом впровадження найкращих практик у цих сферах.

Стратегією сталого розвитку «Україна – 2020», затвердженою Указом Президента № 5/2015 р. від 12 січня 2015 року, визначено дорожню карту та стратегічні пріоритети, серед яких і реформа сільського господарства [58].

У Проекті «Стратегія сталого розвитку України до 2030 року», розробленому українськими експертами за підтримки Програми розвитку ООН в Україні та Глобального екологічного фонду в рамках проекту «Інтеграція положень Конвенцій Ріо в національну політику України», у рамках Стратегічної цілі 1 «Сприяння інклюзивному збалансованому низьковуглецевому економічному зростанню та життєстійкій інфраструктурі», передбачена операційна ціль «Сприяти сталому розвитку агропромислового комплексу» [59]. В рамках цієї цілі визначено ряд завдань: підвищення продуктивності праці, оптимізація структури землекористування, розвиток ринків, нарощення обсягу експорту агропродукції, підвищення рівня інвестування у суміжні дослідження тощо. Недоліком цього розділу є те, що не для всіх завдань визначені конкретні параметри, яких необхідно досягти.

Однією із цілей національного сталого розвитку (які відповідають цілям, затвердженим на Саміті ООН зі сталого розвитку у 2015 році) є ціль 2: подолання голоду і розвиток сільського господарства. У національній доповіді «Цілі сталого розвитку: Україна», що була представлена у 2017 році урядом [82], в контексті сталого аграрного розвитку виділено чотири основні завдання: забезпечити доступність збалансованого харчування на рівні науково-обґрунтованих норм для всіх верств населення; підвищити вдвічі продуктивність сільського господарства, насамперед за рахунок використання інноваційних технологій, забезпечити створення стійких систем виробництва продуктів харчування, що сприяють збереженню екосистем і поступово

покращують якість земель та ґрунтів; знизити волатильність цін на продукти харчування.

Хоча серед 17 визначених у стратегії цілей біля половини безпосередньо чи опосередковано стосуються екологічних аспектів, слід зазначити, що ці цілі часто розглядаються відірвано від інших. Так, при реалізації цілі 2 (подолання голоду і розвиток сільського господарства), що передбачає чотири вже згадані завдання, серед дев'яти індикаторів виконання цих завдань лише один в якійсь мірі стосується екології – а саме «частка сільськогосподарських угідь під органічним виробництвом у загальній площі сільськогосподарських угідь України».

При розробці колективом науковців національної парадигми сталого розвитку України особливо було виділено роль раціонального використання природних ресурсів у процесах сільськогосподарського виробництва як базової детермінанти сталого розвитку [27].

Як справедливо відзначено авторами національної парадигми сталого розвитку України, «більш ніж двадцятирічний досвід упровадження стратегічних засад сталого розвитку в Україні доводить, що за фактом у більшості сфер економічної діяльності не забезпечується системна єдність соціальної, екологічної і виробничої компонент» [27]. Це справедливо і для аграрної сфери.

Історично довгий час стверджувався пріоритет економічних інтересів суспільства, виробників сільськогосподарської продукції, споживачів продовольства та сировини. В останні десятиліття активізувалися дослідження соціальних та екологічних аспектів сільськогосподарського виробництва. Проте, економічні, соціальні, екологічні, інституціональні та інші аспекти сталого розвитку сільського господарства часто розглядаються окремо, без врахування тісного взаємозв'язку між ними. Це призводить до низької якості розроблених програмних документів та повільного прогресу в реалізації цілей сталого розвитку у сільськогосподарському виробництві. У подальших

розділах даної роботи основний акцент буде зроблено на дослідженні екологічних аспектів сталого розвитку в сільському господарстві.

Таким чином, сучасні науково-прикладні розробки у сфері сталого розвитку у сільському господарстві орієнтовані на те, що «стале сільське господарство» або «сталий аграрний розвиток» є однією із похідних концепцій від загальної концепції сталого розвитку. Разом з тим, слід виділити певну особливість сільського господарства у контексті сталості розвитку. По відношенню до сталого розвитку сільське господарство має дуальну природу: воно може розглядатися як об'єкт сталого розвитку (стале сільське господарство), так і засіб, інструмент, за допомогою якого сталого суспільного розвитку можна досягти.

Стале сільське господарство, як категорія, включає ряд більш деталізованих вимірів та компонентів, які розкривають його структуру та зміст. У контексті цього мова може йти, наприклад, про сталість продовольства чи продовольчої сфери [83], стале аграрне землекористування тощо.

Багато теоретичних та практичних аспектів сталого розвитку сільського господарства досить детально розроблені, опрацьовані та реалізовані на міжнародному та національному рівнях. З числа усіх публікацій у сфері економічних та аграрних наук близько 1.5-2.0 % становлять статті, що стосуються проблем сталості [84].

У міжнародних дослідженнях проблематика сталого розвитку сільського господарства та продовольчого сектора на теоретичному і практичному рівні розробляється та реалізується вже досить тривалий час, і основні ідеї, що покладені в основу цієї концепції, залишаються незмінними. Проте, у реалізації ідей сталості умовно прослідковуються певні етапи, для яких властиве посилення певних наголосів, пріоритизація окремих складових тощо.

У поточному десятилітті на міжнародному та міждержавному рівні ідеї сталого розвитку сільського господарства ув'язуються із ключовими проблемами розвитку, що мають глобальний характер. Так, на конференції Rio+20 сталий розвиток розглядався, насамперед, через призму необхідності посилення продовольчої безпеки та вирішення проблем недостатнього харчування у багатьох регіонах світу [85]. Проте такий підхід, звісно ж, в жодному разі не ігнорує інші складові сталого розвитку. На згаданій конференції було ініційовано розробку цілей сталого розвитку, які повинні були стати складовими елементами програми розвитку ООН після 2015 року. Це відбувалося паралельно і узгоджено із розробкою стратегій подолання проблеми голоду, у вирішенні якої ключову роль повинно було відіграти сільське господарство, що функціонує на засадах сталості. Одночасно структурні підрозділи ООН формулювали та затверджували рамки для покращення екологічної та соціальної сталості.

Таким чином, трансформація та реалізація ідей сталого сільського господарства відбуваються у глобальному контексті, який можна охарактеризувати наступною тезою, що відображає бачення ФАО щодо сільськогосподарського сектору та міжгалузевої синергії, спрямованої на підвищення продуктивності та стабільності сільського господарства: «світ, вільний від голоду та недоїдання, де продовольство та сільське господарство сприяють покращенню стандартів життя усіх верств, але особливо – найбідніших, у економічно, соціально та екологічно сталий спосіб» [86]. Підхід ФАО включає п'ять ключових принципів, завдяки реалізації яких досягається баланс соціальних, економічних та екологічних вимірів сталого розвитку: 1) підвищення ефективності використання ресурсів; 2) збереження, захист та покращення природних екосистем; 3) захист і поліпшення засобів для існування та соціального добробуту сільського населення; 4) підвищення стійкості людей, громад та екосистем; 5) сприяння доброму управлінню як природними, так і людськими системами (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Принципи забезпечення балансування складових сталого сільськогосподарського розвитку

Джерело: побудовано автором на основі [86].

Ці принципи рекомендується брати за основу при розробці національних політик, стратегій, програм, регуляторних актів та стимулів, спрямованих на перехід до сільськогосподарського виробництва, яке є високопродуктивним, економічно вигідним та екологічно безпечним, і яке базується на принципах рівності та соціальної справедливості.

Актуальність сталого розвитку в аграрній та інших дотичних сферах постійно проголошується на міжнародному рівні. Так, на вже згаданій конференції ООН зі сталого розвитку у Ріо-де-Жанейро у 2012 році, де особливу увагу було приділено продовольчій безпеці, безпеці продовольства та сталому сільському господарству [87], зокрема були акцентовані наступні тези:

– підкреслені права людей на безпечне та повноцінне продовольство, акцентовані зобов'язання урядів щодо забезпечення населення продовольством;

– визнана роль сільського населення та сільського господарства у забезпеченні сталого розвитку, підкреслено необхідність забезпечення доступу сільських громад та сільськогосподарських виробників до необхідних виробничих ресурсів, наголошено на важливості традиційних методів сталого ведення сільського господарства;

– наголошено на необхідності збільшити масштаби сталого агровиробництва та підвищити його продуктивність, а також визначені напрями досягнення цих цілей (вдосконалення ринків, удосконалення державного та приватного інвестування, зміцнення міжнародного співробітництва, вдосконалення систем управління земельними ресурсами), напрями інвестицій та державної підтримки (розвиток інфраструктури сталого сільського господарства, підтримка досліджень та розробок сталих агротехнологій, розвиток сільськогосподарської кооперації, вдосконалення виробничих ланцюгів та зменшення втрат продукції на всіх етапах виробництва тощо);

– підтверджено необхідність заохочення та розширення обсягів сталого сільського господарства, включаючи рослинництво, тваринництво, рибництво і аквакультуру, підкреслено роль цих секторів у забезпеченні цілей сталого розвитку, визнано необхідність підтримки природніх екологічних процесів, які є базовими для функціонування систем виробництва продовольства;

– наголошено на необхідності активізації сільськогосподарських досліджень, профпідготовки та освіти, обміну знаннями та передовими практиками, забезпечення доступу до інформації та «ноу-хау» для забезпечення сталого розвитку;

– визнано роль Комітету з питань всесвітньої продовольчої безпеки у формуванні порядку денного з питань сталого розвитку сільського господарства;

– підкреслено необхідність усунення причин надмірної волатильності цін на продовольство, сільськогосподарську сировину та наслідків цього для глобальної продовольчої безпеки, малих фермерів та малозабезпеченого населення;

– підтверджено необхідність розвитку універсальної, відкритої, недискримінаційної і справедливої торгової системи для сприяння сталому аграрному розвитку.

У доповіді Римського клубу, присвяченій його піввіковому ювілею, зазначається, що у світі має місце глобальний збій у розподілі продовольства: з одного боку вісімсот мільйонів людей голодують, а з іншого, два мільярда мають зайву вагу. Проте наголошується, що проблема не обмежується лише необхідністю виробити достатньо продовольства для усіх, важливо також у процесі цього не нанести непоправної шкоди екосистемам планети. Особливо значний негативний екологічний тиск чинить тваринництво [88].

Слід наголосити на тому, що виклики сталого розвитку, які пов'язані із сільським господарством, відрізняються у розвинених країнах та тих, що розвиваються. Для розвинених країн типовим є явище перевиробництва, а також набувають поширення процеси консолідації малих фермерських господарств внаслідок індустріалізації галузі. Внаслідок цього як споживачі, так і невеликі виробники знаходяться у пошуку такої організації сільськогосподарського виробництва, пріоритетом якої є безпека продуктів харчування, збереження сільського укладу життя та навколишнього середовища. У країнах що розвиваються, на перший план виходять питання забезпечення продовольчої безпеки країни та самозабезпечення внаслідок бідності, процесів комерціалізації аграрної сфери та неоліберальної деаграризації. Це змушує невеликих виробників сільськогосподарської

продукції та їхні громадські об'єднання шукати альтернативні типи організації сільськогосподарського виробництва, для яких пріоритетами є забезпечення продовольчої безпеки, а також виживання та належний рівень добробуту домогосподарств, які займаються фермерством сімейного типу [89].

Цілі сталого аграрного розвитку можуть бути взаємосуперечливими. Один із прикладів такої суперечності наводять та аналізують китайські дослідники – а саме конфлікт між намаганням забезпечити продовольчу безпеку країни чи регіону та виснаженням природних ресурсів, зокрема земельних, до якого призводять такі зусилля [90]. Зазначається, що ризики для навколишнього середовища та сталого землекористування від зерновиробництва є досить значними, що потребує оптимізації використання сільськогосподарських угідь, управління ризиками та небезпеками для довкілля, пом'якшення наслідків негативного впливу інтенсивного сільськогосподарського виробництва на довкілля.

Оскільки різні цілі сталого аграрного розвитку є взаємозалежними, як прямо, так і обернено залежними, вони створюють синергію або вимагають компромісу – вибору однієї із цілей на шкоду іншим. Таким чином, перехід до сталого розвитку сільського господарства вимагає, залежно від конкретних умов, оптимізації комплексу агрономічних, екологічних та соціально-економічних цілей – від збільшення обсягів виробництва продукції і покращення харчування населення до забезпечення та підтримки біорізноманіття. Інструментом, що виконує цю функцію, може бути аналіз компромісів (trade-off analysis) [91].

Хоча інтенсивне використання аграрних екосистем для забезпечення добробуту населення несе певні екологічні ризики для навколишнього середовища, суперечностей між економічними цілями сталого розвитку та потребою у збереженні довкілля і природних ресурсів можна уникнути або значно мінімізувати найкритичніші з них. Природа цих суперечностей у тому, що сільськогосподарські системи є одночасно отримувачами та

постачальниками екосистемних послуг. З іншого боку, саме це відкриває можливості для взаємної інтеграції цілей сталого розвитку та збереження довкілля, і підходи та механізми такого поєднання соціально-економічних та екологічних пріоритетів активно розробляються науковцями та практиками [92].

Деякі автори наголошують, що при оцінці взаємозв'язку і синергії цілей сталого аграрного розвитку (сталого інтенсифікації, про яку детальніше далі) обов'язково слід враховувати вплив на добробут родин невеликих виробників сільськогосподарської продукції та сферу екосистемних послуг [93].

Забезпечення сталості агровиробництва – перманентний процес з огляду на постійну появу нових зовнішніх та внутрішніх викликів перед виробниками сільськогосподарської продукції, місцевими громадами, владою тощо. У зв'язку з цим, з'являються дослідження різних складових сталості агровиробництва у контексті таких викликів. Прикладом може бути проблематика, що стосується змін клімату та його впливу на різні аспекти сталого аграрного розвитку: економічні, екологічні, соціальні, а також спроб інтегрального оцінювання на рівні країн сталості сільського господарства у цьому контексті [94].

Одним із значних сучасних викликів для сталого розвитку аграрної сфери багатьох країн є посилення інтересу до сільського господарства потужних інвесторів зі значним капіталом, що призводить до корпоратизації галузі, поширення сільськогосподарських підприємств індустріального типу, послаблення та зникнення фермерських господарств сімейного типу. Питання відповідального інвестування у сільському господарстві, принципи відповідального інвестування у сільське господарство у контексті забезпечення його сталості активно обговорювалися як в рамках Комітету з питань всесвітньої продовольчої безпеки ООН, так і на профільних міжнародних форумах, зокрема Конференції ООН з питань сталого розвитку у Ріо-де-Жанейро у 2012 р. [85].

Для виробництва різної сільськогосподарської продукції потрібні різні витрати та рівні експлуатації природних ресурсів. Також різні види продукції різняться за своїм внеском у вирішення проблеми продовольчої безпеки та забезпечення населення якісними та доступними продуктами харчування. Порівняльний аналіз виробництва сільськогосподарської продукції за рівнем впливу на довкілля, необхідної експлуатації природних ресурсів та з урахуванням необхідності формування різноманітної пропозиції продуктів харчування пропонується як важливий елемент пошуку сталого балансування сільськогосподарського виробництва [95], а отже і його цілей.

Останнім часом все більшої актуальності набуває екологічна складова сталого розвитку сільського господарства. Зростання чисельності населення у світі та його потреби у продовольстві створюють значні виклики перед сільським господарством та актуалізують розвиток аграрних систем з урахуванням екологічних пріоритетів [96; 97].

Екологічний базис сільського господарства і продовольчої безпеки забезпечується, якщо сільськогосподарські угіддя належним чином захищені від вилучення із виробництва продовольства для інших потреб, наприклад, для забудови, а також не допускається деградація ґрунтових та водних ресурсів [98].

Аналізуючи екологічний вплив від альтернативних сценаріїв задоволення зростаючого світового попиту на продовольство до 2050 р., деякими дослідниками робляться висновки, що навіть при збереженні існуючих темпів нарощення виробництва продукції сільського господарства в перспективі негативний вплив від цього на довкілля зменшуватиметься. Це відбуватиметься за рахунок більш повного використання агропотенціалу, адаптації та трансферу передових технологій у країни, що розвиваються, використання більш ефективних технологій підживлення рослин та зниження навантаження на угіддя. Така траєкторія розвитку є перспективним напрямом

екологізації сільського господарства при зростанні його продуктивності для кращого і справедливого задоволення потреб людства у продовольстві [99].

В рамках теорії сталого сільського господарства та у ході досліджень часто використовується методологія та інструментарій з інших суміжних галузей знань. Так, забезпечення екологічної складової сталого сільського господарства аналізується з позицій теорії біологічної рівноваги [100]. В рамках такого підходу сучасні аграрні системи розглядаються як створені людиною екосистеми, що функціонують в стані значної нерівноваги з точки зору потреби у постійному зовнішньому втручанні (затрати енергії людиною, внесення хімічних речовин тощо). Таким чином, подальший інтенсифікований розвиток сільського господарства часто ув'язується з необхідністю додаткових затрат енергії, натомість пошук локальної рівноваги у функціонуванні сільськогосподарських систем може призвести до стану, де локально забезпечуються умови сталості. Дослідження та пошук такої локальної рівноваги в аграрних системах може реалізовуватися через три підходи: біологічні дослідження та освіта, швидкий і високотехнологічний прорив з відповідною віддачею; та переоцінка цільових установок продуктивності сільського господарства (наприклад, у бік зниження урожайності сільськогосподарських культур заради забезпечення інших критеріїв та досягнення цілей сталого розвитку).

Функціонування сільського господарства на засадах сталості може забезпечуватися у різні альтернативні способи залежно від конкретних умов та обставин. У дослідженнях ряду європейських авторів із економічної точки зору аналізуються альтернативні стратегії сталого аграрного розвитку [101; 102; 103]. Порівнюється традиційне сільське господарство, комплексне (інтегроване) сільське господарство, екологічне сільське господарство та біодинамічне сільське господарство.

Комплексне (інтегроване – integrated farming) сільське господарство – відповідно до Європейського стандарту органічного сільського господарства

(UNI 11233-2009), це система ведення та управління органічним сільськогосподарським виробництвом, метою якої є забезпечення більш сталого сільського господарства. Воно спрямоване на збереження та відновлення природнього капіталу у масштабах, що значно перевищує вимоги, які встановлені чинним законодавством.

Екологічне сільське господарство, у більшості випадків, застосовується тоді, коли існують песимістичні оцінки щодо екологічної сталості. Основною ідеєю є уникнення заміни природнього капіталу на створений людиною капітал настільки, наскільки це можливо.

Біодинамічне сільське господарство протиставляється традиційному. Збереження та, якщо можливо, створення природнього капіталу тут є основним пріоритетом.

Автори роблять висновок, що комплексне (інтегроване) сільське господарство забезпечує найбільш оптимально збалансоване поєднання переваг та слабких сторін, і, порівняно з іншими стратегіями господарювання, є найбільш гнучким підходом з найвищим адаптаційним потенціалом для забезпечення сталості. Поряд з тим, згадані стратегії є взаємодоповнюваними і кожна з них слугує цілям сталого розвитку за певних умов. Поєднуючи ці стратегії можна врахувати велику кількість існуючих умов та потреб для забезпечення цілей сталого аграрного розвитку. Справедливо зазначається, що в сучасних умовах (в першу чергу, йдеться про розвинені країни) основним викликом є не так забезпечити внесок сільського господарства у сталий розвиток, як збалансувати та оптимізувати цей внесок. Для цього найефективнішим є саме комплексний інтегрований підхід до сталого аграрного розвитку.

Інші дослідники, аналізуючи інтенсифікацію в аграрній сфері для забезпечення цілей сталого розвитку, виділяють наступні альтернативні форми ведення сільськогосподарського виробництва: традиційна інтенсифікація, диверсифіковане сільське господарство, стала інтенсифікація,

агроекологічне землеробство, органічне землеробство, екологічна інтенсифікація [104].

Традиційна інтенсифікація – такий підхід призвів до виробництва монокультури на значних площах із інтенсивним використанням добрив, пестицидів та інших хімічних засобів [105].

Диверсифіковане сільське господарство – підхід, за якого фермерське господарство поєднує кілька виробничих напрямів, виробляючи різну рослинницьку та тваринницьку продукцію. За такого підходу забезпечується підтримка агробіорізноманіття, відновлення екосистемних послуг, та зменшується потреба у зовнішніх втручаннях в екосистему (таких як використання хімічних засобів тощо) [106; 107]. Диверсифіковане сільське господарство є близьким до підходу, за якого реалізується екологічна інтенсифікація.

Дослідження свідчать, що біологічно диверсифіковані сільськогосподарські системи здатні ефективно та на сталій основі (забезпечуючи достатню урожайність та ощадно експлуатуючи наявні природні ресурси) забезпечити глобальні потреби у продовольстві. При цьому такий підхід має ряд значних переваг порівняно із менш диверсифікованим виробництвом, або навіть виробництвом монокультури із інтенсивним використанням хімічних засобів. Проте зазначається, що фінансування досліджень і розробок у сфері диверсифікації агровиробничих систем залишаються поки на досить низькому рівні навіть в економічно розвинених країнах (у США – менше двох відсотків у структурі від загального обсягу фінансування досліджень у сільському господарстві) [108].

Стала інтенсифікація – традиційно визначається як підхід, спрямований на збільшення урожаїв одночасно із покращеннями в екологічній та соціальній сфері [109]. Це забезпечується за рахунок застосування таких сталих практик як агролісомеліорація, біологічний контроль над шкідниками

та інші. Вважається, що цей підхід особливо ефективний для економік, що розвиваються [110].

Агроекологічне землеробство – поєднує систему знань, менеджменту та, зазвичай, є трудомістким. Воно орієнтоване на довгострокове відновлення функціонального біорізноманіття агроecosистем [111], що, в результаті, забезпечує їхню сталість [112].

Органічне землеробство – підхід, який виник як цілісна система підвищення родючості ґрунтів, збереження водних ресурсів та біологічного контролю за сільськогосподарськими шкідниками та хворобами і традиційно пов'язувався з низькопродуктивними, дрібномасштабними, диверсифікованими господарствами. Подальший розвиток цього підходу – сертифіковане органічне землеробство, за якого заборонене використання більшості синтетичних добрив та ГМО, але дозволені органічні добрива та пестициди [113].

Екологічна інтенсифікація – підхід, що характеризує швидше процес, а не кінцевий результат. Цей підхід спрямований на забезпечення вищої урожайності у спосіб, який відповідає принципам сталої інтенсифікації. При реалізації екологічної інтенсифікації робляться акценти на екологічних процесах, що підтримують виробництво, включаючи біо-регулювання шкідників та бур'янів, кругообіг поживних речовин тощо; увага зосереджена на збереженні функціонального біорізноманіття та його використанні. В результаті екологічної інтенсифікації формується щось схоже за визначенням до диверсифікованої сільськогосподарської системи.

Інші автори зазначають, що екологічна інтенсифікація передбачає екологічно безпечну заміну в процесі сільськогосподарського виробництва антропогенних втручань в агроecosистеми регулюючими та підтримуючими екосистему заходами з метою підвищення продуктивності виробництва [114]. Такі практики уже запроваджуються у процес сільськогосподарського виробництва. Ефективна екологічна інтенсифікація потребує розуміння

комплексних взаємозв'язків між елементами та процесами в агросистемі, землекористуванням, агротехнічними заходами та потребує належного управління виробничими витратами. Крім загального підвищення рівня продуктивності та зростання екологічності виробництва, одним із багатьох позитивних ефектів екологічної інтенсифікації може бути зменшення коливання рівнів урожайності.

На нашу думку, суть підходу до екологічної інтенсифікації дає підстави вважати її, фактично, ідентичною і тотожною сталій інтенсифікації.

Багатьма дослідниками та організаціями просувається така ідея екологічної моделі сталого сільськогосподарського виробництва, яка має назву «conservation agriculture». Це концепція ресурсозберігаючої моделі виробництва сільськогосподарської продукції, за якої поєднується прийнятний рівень прибутку та доходів, високі та стабільні обсяги виробництва продукції і одночасно зберігається навколишнє середовище [115]. Основними принципами такої моделі є 1) мінімальний механічний обробіток ґрунту, 2) постійна наявність рослинності або рослинних залишків на ґрунті, 3) видова диверсифікація. Оцінка таких систем сільськогосподарського виробництва з використанням мультикритеріального підходу засвідчила їхній високий рівень сталості, особливо в частині екологічних показників [116].

Одним із важливих напрямків досліджень в контексті сталості сільського господарства та сільських територій є дослідження таких їх чинників як мультифункціональність, диверсифікація, біорізноманіття.

Мультифункціональність сільського господарства справедливо розглядається як базова і ключова умова для забезпечення його сталості, особливо для малих фермерів і у країнах, що розвиваються [89]. При цьому акценти зміщуються на дослідження потенціалу існуючих агроекологічних практик забезпечувати належні засоби існування сільському населенню.

Мультифункціональне сільське господарство та продовольчий сектор розглядаються також як чинники сталості територій, механізми їх інтегрованого розвитку [117; 118].

ФАО розглядає диверсифікацію культур як ефективний стратегічний інструмент, використання якого сприяє продовольчій та харчовій безпеці, забезпеченню зайнятості, сталому аграрному розвитку, ефективному екологічному управлінню, подоланню бідності [119].

Диверсифікація виробничої діяльності фермерських господарств робить їх більш економічно сталими порівняно із вузькоспеціалізованими товарними господарствами, які дуже залежать від моноринків та волатильності цін на них [120].

Як зазначається деякими авторами, зростаючий попит на стале сільське господарство призводить до того, що багато фермерів переосмислюють стратегію розвитку у напрямку посилення диверсифікації своїх господарств для зменшення ринкових ризиків, підвищення ефективності ресурсокористування, організаційної ефективності тощо [120].

Диверсифікація і агробіорізноманіття – традиційно довгий час розглядалися, в першу чергу, як фактори підвищення ефективності програм селекції у рослинництві та тваринництві, і, у такий спосіб, зростання продуктивності сільського господарства. Але з точки зору мультисекторального підходу їхня роль значно більша – вони також є важливими чинниками сталого постачання безпечного продовольства, забезпечення продовольчої безпеки і подолання негативних наслідків кліматичних змін [121].

Сільськогосподарська система, яка базується на підтримці та використанні потенціалу біологічного різноманіття, забезпечує можливості для створення стійкої системи, в якій забезпечуються вигоди як для виробництва продовольства, так і довкілля [122].

Ще до недавнього часу дослідження в селекції обмежувалися порівняно невеликою кількістю видів сільськогосподарських культур, а технологічний розвиток агрономії спрямовувався, в першу чергу, на досягнення вищих урожаїв та високої післяурожайної якості продукції; при цьому мало уваги приділялося іншим аспектам: стійкості до засух, ефективності рослин у використанні поживних речовин, стійкості до шкідників та хвороб, екологічного впливу. Проте зараз усі ці чинники розглядаються як такі, що у значній мірі впливають на біорізноманіття та сталість виробництва продовольства [123].

Дослідження американських вчених показали, що диверсифікація у рослинництві має позитивний ефект у балансуванні продуктивності, прибутковості та екологічності виробництва та продукції [124]. У більш диверсифікованих системах урожайність залишається на такому ж рівні або й збільшується навіть при зменшенні використання хімічних речовин та меншій кількості агротехнічних заходів; при цьому забезпечується нижчий антропогенний тиск на довкілля.

Існують також певні застереження щодо надмірної диверсифікації у рослинництві та тваринництві, натомість наголошується на потребі використовувати у повній мірі потенціал традиційних місцевих сільськогосподарських культур та тварин. Активне впровадження нових видів відкриває нові можливості, проте йому властиві і значні ризики [125].

Забезпечення біорізноманіття, з одного боку, та використання його як чинника сталого розвитку, зокрема й в аграрній сфері, потребують стратегічного підходу та планування як на місцевому, так і на національному та міжнародному рівнях. Прикладом може бути реалізація Стратегії біорізноманіття – 2020 в ЄС. Однією із шести цілей цієї Стратегії є забезпечення сталого сільського та лісового господарства [126].

Потреба у збільшенні обсягів виробництва продукції сільського господарства тривалий час традиційно розглядалася в контексті необхідності

зростання рівня його інтенсивності, що призводить до значної кількості негативних екологічних ефектів. Усвідомлення цієї проблеми активізувало наукові розробки в напрямку посилення екологічності агровиробництва, наслідком яких у науковий обіг були введені і останнім часом активно розробляються поняття «сталого інтенсифікації».

Хоча в основі сталого інтенсифікації лежать давно відомі ідеї, проте як наукова концепція вона є досить молодою і активно обговорюється, фактично, лише протягом останнього десятиліття. Так, ще 5-6 років тому точилися жваві наукові дискусії щодо того, чи має сенс така наукова категорія, та про її зміст [127; 128]. Проте на даний час, стала інтенсифікація є усталеним поняттям, що має зрозумілий і чіткий науковий і практичний зміст.

Розглядаючи питання підвищення продуктивності сільського господарства у глобалізованому світі та пов'язаних із цим процесами інтенсифікації агровиробництва, все більше авторів справедливо наголошують на тому, що така інтенсифікація повинна здійснюватися на сталих засадах. Стала інтенсифікація сільського господарства спрямована як на підвищення рівня виробництва продовольства і підтримку екосистем та послуг у цій сфері, так і на покращення добробуту широких верств суспільства, сільських домогосподарств. Деякі автори наголошують на провідній ролі місцевих інституцій у збалансованій реалізації цих цілей [93].

У Європі стала інтенсифікація розглядається як одна з останніх цілей, в напрямку якої рухається сільське господарство ЄС [129]. Стала інтенсифікація європейського сільського господарства орієнтована на нарощення виробництва продукції сільського господарства, виробництва продовольства з мінімальним негативним ефектом і без деградації земельних угідь [130]. Як в ЄС, так і в багатьох країнах із високоінтенсивним у традиційному розумінні сільським господарством подальша інтенсифікація може реалізовуватися майже виключно шляхом впровадження технологій, спрямованих на підвищення ефективності використання вже наявних ресурсів для

виробництва здорового та якісного харчування з мінімальним негативним втручанням в агросистеми. Стала інтенсифікація називається основою нової виробничої системи в сільському господарстві [131].

Сталий розвиток аграрної сфери закономірно розглядається у контексті та взаємозв'язку із кліматично оптимізованим сільським господарством (climatesmart agriculture) [132]. У цьому контексті, з одного боку, стала інтенсифікація є інструментом адаптації до кліматичних змін, з іншого – кліматично оптимізоване сільське господарство, що передбачає ефективне управління ризиками, інформаційними потоками, взаємодію із місцевими інституціями, є основою та створює стимули для сталого розвитку. У такій взаємодії стала інтенсифікація та кліматично оптимізоване сільське господарство мають вирішальне значення для глобальної продовольчої та харчової безпеки.

Ряд дослідників вказують на те, що для сталого розвитку сільського господарства на основі сталої інтенсифікації є ряд обмежень, а саме не всюди є можливість реалізовувати такий підхід [128], наприклад, у засушливих регіонах [133].

Активізація міжнародних досліджень у сфері сталого сільськогосподарського розвитку зумовлює потребу у визначенні індикаторів та показників для відстеження прогресу, оцінки компромісів та визначення синергії у таких процесах. Аналіз літератури на цю тему показує, що існують як показники, щодо яких вже досягнуто консенсусу, так і такі, дискусії щодо доцільності їх використання все ще ведуться. Можна виділити індикатори та показники прогресу щодо зростання продуктивності (урожайність, ресурсовіддача, здоров'я та добробут тварин), показники економічної сталості (прибуток від сільськогосподарської діяльності, виручка), показники добробуту людей (безпечність та якість продовольства, ризики для добробуту), показники екологічної сталості (біорізноманіття, ерозія, викиди вуглецю, якість ґрунтів, біологічна активність ґрунтів, вміст у ґрунті поживних

речовин та її динаміка), індикатори соціальної сталості (соціальний капітал, гендерна рівність, доступ до інформації) (рис. 1.3).

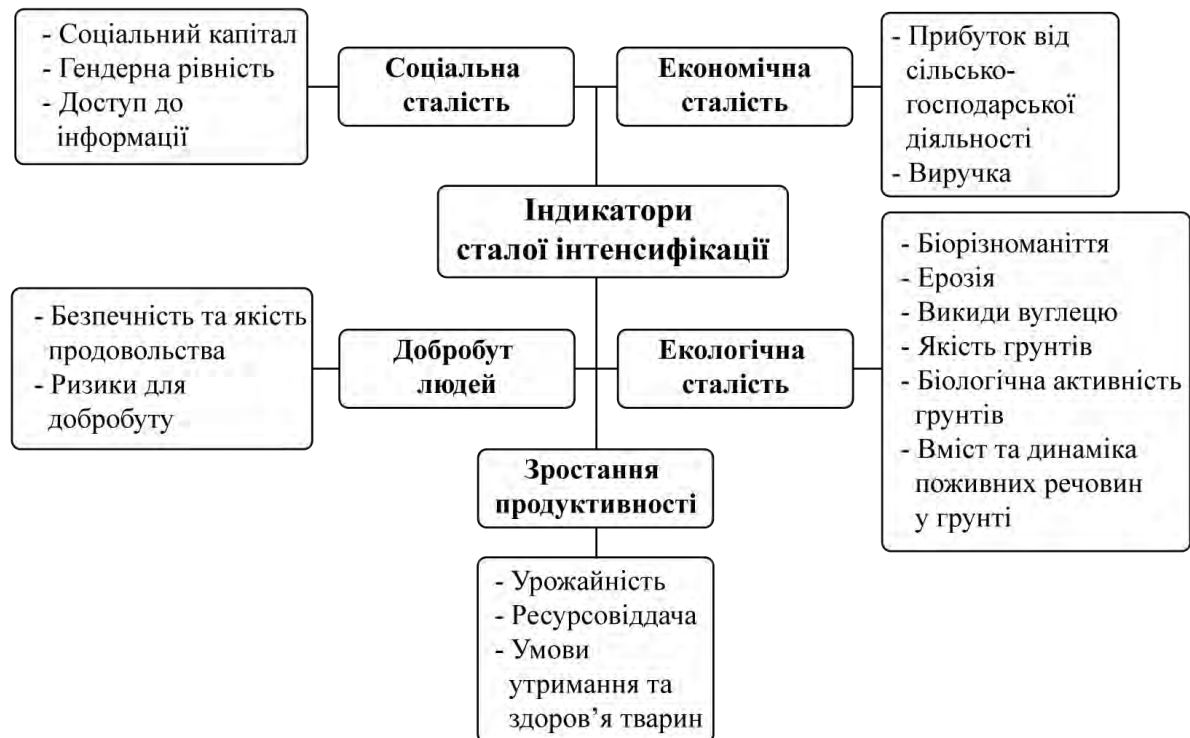


Рис. 1.3. Індикатори сталої (розумної) інтенсифікації сільського господарства
Джерело: побудовано автором на основі [134].

Реалізація принципів сталого розвитку на основі сталої інтенсифікації свідчить про ряд перешкод на шляху до широкого впровадження цього підходу серед невеликих фермерських господарств. Можна виділити сім ключових чинників, які можуть сприяти розширенню використання сімейними фермерськими господарствами практики сталої сільськогосподарського виробництва (особливо у країнах що розвиваються): (1) Наукова та практична (технологічна) підтримка переходу до господарювання на засадах сталої інтенсифікації, впровадження послуг із агроекологічного та агрономічного менеджменту у цій сфері; (2) Створення нової соціальної інфраструктури, яка сприяє вільному обміну інформацією з питань сталої інтенсифікації та зміцненню довіри між окремими особами та установами, що впроваджують сталу інформацію чи іншим чином залучені до процесу; (3) Покращення обізнаності фермерів та потенціалу фермерських

господарств до впровадження сталої інтенсифікації шляхом організації курсів, онлайн-навчання та інших сучасних інформаційних технологій; (4) Залучення приватного сектору до постачання товарів та послуг, пов'язаних із реалізацією заходів сталої інтенсифікації (наприклад, ветеринарні послуги, виробництво інвентарю, виробництво насіння, заготівля молока тощо) та розвиток потенціалу фермерів генерувати додану вартість через розвиток власного бізнесу; (5) Підтримка жінок-фермерів через освітні програми, мікрофінансування, програми підтримки у сфері агротехнологій, розвиток їхнього соціального капіталу; (6) Забезпечення доступу фермерів до програм мікрофінансування та банківських послуг; (7) Забезпечення підтримки державного сектору фермерам через створення суспільних благ, що стосуються сталого інвестування (створення та підтримки системи інноваційних досліджень, інфраструктурний розвиток, запровадження відповідних економічних стимулів (субсидії), чіткий правовий статус власності на землю, поліпшення доступу до ринків [135].

Впровадження вдосконалених методів виробництва для реалізації цілей сталого розвитку, зокрема підходів сталої інтенсифікації, в першу чергу залежить від розширення можливостей фермерів та їх здатності і готовності використовувати ці методи [122]. Інші автори також підкреслюють, що формальні та неформальні знання фермерів істотно впливають на сталість розвитку сільського господарства [136].

У процесі функціонування агропродовольчої виробничої системи, екосистем, соціуму часто реалізуються діаметрально протилежні цілі або ж такі, які хоч і кардинально не протирічать одна одній, але реалізація якоїсь із них все ж частково зменшує ефективність реалізації іншої. Всі ці цілі також по-різному узгоджуються із принципами сталого розвитку. У цьому контексті виникає потреба балансування інтересів, ресурсів, щоб досягти певного консенсусу та оптимуму в суспільному розвитку, обрати із багатьох альтернативних сценаріїв розвитку такий, що відповідає критеріям сталості і

забезпечує реалізацію, повну або часткову, різновекторних цілей в оптимальному для суспільства поєднанні. Одним із інструментів для вибору оптимального сценарію сталого розвитку агросфери є аналіз із метою пошуку такого балансу у сільському господарстві – «agricultural trade-off analysis» [91].

Прикладом балансування різновекторних інтересів є вже згадувана у цьому підрозділі «стала інтенсифікація сільського господарства». Традиційно інтенсифікація агровиробництва досягалася через реалізацію заходів, що мають не зовсім сприятливий вплив на довкілля. Проте, за розрахунками деяких дослідників, площа, на якій є дуже сприятливі можливості для реалізації інтенсифікації у сталий спосіб, становить приблизно 34 % ріллі європейських країн, а найвищими такі можливості є у Франції, Італії та Данії [137]. Застосовуючи набір із чотирьох основних заходів сталої інтенсифікації – 1) вирощування кількох сільськогосподарських культур на одному полі протягом одного виробничого сезону, 2) систему нульового обробітку ґрунту(без оранки), 3) відповідні стратегії зрошення (наприклад, у регіонах із дефіцитом водних ресурсів може бути економічно доцільніше максимізувати віддачу від наявних водних ресурсів замість максимізації урожайності культур з одиниці площі), та 4) відмову від вирощування комерційно привабливих культур, які не є базово необхідними для повноцінного харчування людини, а, швидше, є предметами розкоші [138].

Для забезпечення сталості в агросфері необхідним є глибоке розуміння комплексних взаємозв'язків між суб'єктами взаємовідносин різних соціально-економічних, екологічних підсистем. Це викликає потребу нових підходів у дослідженні цих процесів. Прикладом відповіді на такий виклик можна назвати створення довгострокової соціально-екологічної дослідницької платформи, реалізованої у Франції [139]. Ця платформа забезпечує дослідження змін біорізноманіття в умовах інтенсифікації сільського господарства та пошук шляхів збереження біорізноманіття через обґрунтування природоохоронних рішень для запровадження нових

сільськогосподарських практик, формування багатофункціональних ландшафтів, а також впровадження таких рішень у діючих фермерських господарствах з урахуванням інтересів усіх залучених сторін. Відносним недоліком саме цієї платформи є недостатня увага до соціальних аспектів сталого сільського розвитку.

Аналіз більше 800 звітів за виконані починаючи з 2014 року в США науково-дослідні роботи на тематику, що стосується забезпечення сталого розвитку в аграрній сфері, дозволив авторам виділити такі основні їх групи за напрямком досліджень: 1) підвищення ефективності системи для зниження рівня використання ресурсів; 2) впровадження більш сталих практик у сільське господарство; 3) переорієнтація системи у сторону посилення екологічних компонентів; 4) переформатування взаємовідносин між виробниками сільськогосподарської продукції і споживачами для забезпечення соціально-екологічної трансформації продовольчої системи [140].

Поступово у реалізації сталого розвитку акценти зміщуються від питань нарощення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції до забезпечення її якості, різноманітності та доступності. У довготривалій перспективі комплексна реалізація цих цілей сталого розвитку потребуватиме впровадження інтегрованого «ландшафтного» управління виробництвом продовольства та реалізацією екологічних інтересів [141], тобто такого, що базується на реалізації «ландшафтних» підходів. Ландшафтний підхід – інтегрований та мультидисциплінарний підхід, що має справу з масштабними процесами, поєднуючи управління природними ресурсами з вирішенням проблем екології та забезпечення людей засобами для існування [142].

Концепція багатофункціональних ландшафтів найповніше враховує складні взаємозв'язки соціокультурних аспектів, аграрного землекористування, агроекології і забезпечення біорізноманіття тощо. І саме тому ландшафтні підходи виявляються ефективними у балансуванні виробництва продовольства з іншими суспільними цілями: сільським

розвитком, збереженням біорізноманіття та екосистемних послуг. І особливо використання таких підходів доцільне там, де існує конкуренція у використанні земель для різних цілей (виробництво, збереження довкілля тощо).

Ландшафтні підходи, як міждисциплінарні, є одними з найефективніших і у забезпеченні сталого аграрного розвитку та сталої інтенсифікації сільського господарства тому, що вони спрямовані не просто на мінімізацію негативного впливу на довкілля, але й на покращення суспільного добробуту у широкому сенсі. Міждисциплінарними є і численні методи та інструменти у виробництві, що здійснюється на засадах сталості – наприклад, біологічна фіксація азоту, інтегроване управління поживними речовинами, точне землеробство тощо [104].

Отже, із багатьох досліджень на тему сталого сільського господарства, фактично, впливає, що ключовим її елементом є екологізація сільського виробництва [143] та ін. На нашу думку, висвітлені в англійській літературі останні тенденції розвитку теорії сталого сільськогосподарського розвитку в частині сталої інтенсифікації сільського господарства, а також розвиток сільськогосподарської політики та практики в державах ЄС та інших державах із високорозвиненим сільським господарством, свідчать про посилення актуальності та пріоритизації екологічної складової сталого аграрного розвитку.

1.3. Перехід до сталого розвитку сільського господарства на основі виробничої диверсифікації

Прагнення виробляти більше продуктів харчування без шкоди навколишньому середовищу або навіть робити позитивний внесок у природний і соціальний капітал знайшло своє відображення у сучасних міжнародних науково-прикладних дослідженнях та нових практиках щодо більш стійкого сільського господарства. Всі ці досягнення зосереджені на

твердженні, що сільськогосподарські (культивовані та некультивовані) системи більше не повинні розглядатися окремо одна від одної, оскільки вони є взаємозалежними та взаємодоповнюваними та лише у поєднанні здатні долати глобальні соціоекономічні і екологічні виклики.

Зважаючи на стрімку динаміку глобальних змін у 20-21 століттях та на необхідність сприяння сільського господарства безпосередньому вирішенню глобальних соціально-екологічних викликів у цих розробках використовуються спільні за сутністю, проте різні за назвами, поняття, а саме: «зелена революція» [144; 145], «альтернативне сільське господарство» [146], «вічнозелена революція» [147], «агроекологічне посилення» [148], «зелені харчові системи» [149], «вічнозелене сільське господарство» [150], «харчове» [151], «кліматично розумне» [152] та «з низьким рівнем викидів» [153] сільське господарство.

Всі ці поняття, які характеризують сталі сільськогосподарські системи, об'єднуються низкою специфічних ознак, які відрізняють сталі системи від процесу та результатів звичайних агропродовольчих систем. Головними з них є наступні:

По-перше, ці системи, як правило, багатофункціональні в межах ландшафтів та локальних сільських економік. Концептуальна сутність багатфункціональності була запропонована Організацією економічного співробітництва та розвитку (далі - ОЕСР) у 2008р. у Глобальному Звіті «Міжнародна оцінка сільськогосподарських знань, науки та технологій для цілей розвитку». Вона відображає взаємозв'язок між різними ролями та функціями сільського господарства у трьох взаємопов'язаних сферах: економічній, соціальній та екологічній.

О. М. Бородіна зазначає, що концепція багатофункціональності базується на визнанні сільського господарства унікальною системою у контексті різноманітних суспільних результатів, які вона може продукувати одночасно з виробництвом сільськогосподарської продукції. У процесі

сільськогосподарського виробництва створюються не тільки продукти харчування і промислова сировина, лікарська та декоративна продукція, а й виробляються суспільні блага нетоварного характеру, такі як екологічні послуги, красоти ландшафтів, культурна спадщина тощо. «Для розуміння сутності сільського розвитку в контексті визнання концептуальних ознак багатофункціональності сільського господарства важливо усвідомити невідворотний зв'язок між виробництвом сільськогосподарської продукції й можливостями отримання інших його важливих результатів. Серед них, як зазначалося вище, різноманітні блага товарного і нетоварного характеру, які одночасно, в комплексі продукуються сільським господарством, і, що найважливіше, деякі з подібних благ нетоварного характеру можуть перетворюватись у місцеві активи і набувати властивостей факторів ендогенного розвитку сільської місцевості. Екологічні послуги, красоти ландшафтів, культурна спадщина можуть слугувати сферами диверсифікації економічної діяльності на сільських територіях, перетворюючись у специфічні види місцевих активів, капіталізація яких створює засоби для існування сільських громад поза межами виробництва сільськогосподарської продукції» [154].

Тобто, багатофункціональні сільськогосподарські системи «виробляють продукти харчування та інші товари для фермерів та ринків, одночасно сприяючи різноманітним цінним суспільним благам, таким як чиста вода, дика природа та середовище проживання, захоронення вуглецю, захист від повеней, покращення підземних вод, цінність ландшафту та можливості для відпочинку та туризму. Вони використовують синергію та ефективність, що виникають унаслідок складних екосистем, соціальних та економічних сил» [155].

По-друге, ці системи різноманітні, синергічні та адаптовані до конкретних соціально-екологічних умов. Існує багато шляхів, що ведуть до стійкого сільського господарства і жодна конфігурація технологій, ресурсів та екологічного управління не застосовується більш широко ніж інша. Сталість

сільського господарства передбачає необхідність урахування соціальних і екологічних чинників локального рівня до конкретних умов реально функціонуючих систем аграрного господарювання. Проблеми, процеси та результати при однакових підходах до сталого господарювання можуть суттєво відрізнятись у різних сільськогосподарських секторах та у розрізі різних країн. Наприклад, досвід Великобританії свідчить, що в умовах функціонуючих тут сільськогосподарських систем виробництво тваринницької продукції у необхідній кількості значно ускладнилось при стимулюванні скорочення забруднення навколишнього середовища при спробі збільшення урожайності сільськогосподарських культур [156].

По-третє, ці системи часто включають більш складні види рослин і тварин та пов'язані з ними методи управління, що потребує від виробників сільськогосподарської продукції більшої кваліфікації та знань. Для підвищення ефективності та стабільності виробництва фермери повинні зрозуміти за яких умов сільськогосподарські ресурси (насіння, мінеральні добрива та пестициди) можуть доповнювати або суперечити біологічним процесам та екосистемним послугам, що по суті допомагають сільському господарству нарощувати свій природній потенціал. У всіх випадках виробники повинні зрозуміти, що додаткова складність та збільшення знань можуть призвести до значного зростання чистого прибутку до продуктивності.

По-четверте, ці системи залежать від наявності соціального та людського капіталу нової якості. Соціальний капітал формується довірчими відносинами, які інституціалізуються в соціальні організації, горизонтальні та вертикальні партнерства між установами, а також людський капітал, що включає лідерство, винахідливість, навички управління та здатність до інновацій. Сільськогосподарські системи з високим рівнем соціальних та людських ресурсів здатні впроваджувати інновації в умовах невизначеності. Як свідчить досвід європейських країн з високими вимогами щодо сталості сільськогосподарських систем практичне навчання фермер – фермеру стало

особливо важливою умовою при впровадженні специфічних наукоємних та відновлювальних методів сталої інтенсифікації [157; 158; 159].

Традиційне розуміння сталого сільського господарства базується на тому, що стале агрогосподарювання передбачає скорочення використання вхідних ресурсів, що робить такі системи екстенсивними, тобто такими, що вимагають більшої кількості землі, щоб виробляти таку ж кількість продовольства. При цьому як аргумент використовуються результати органічного господарювання, яке часто характеризується більш низькими врожайми з гектара, що обумовлюється меншим використанням вхідних ресурсів та збільшенням позитивного впливу на природний капітал. Однак недавні факти показують, що успішні ініціативи та проекти з підтримання сталості сільського господарства виникають внаслідок зміни факторів сільськогосподарського виробництва (наприклад, від використання добрив, що закріплюють азот, від використання пестицидів до акценту на природних ворогів, від оранки до нульового обробітку ґрунту). Нова концепція сталого сільського господарства «полягає в тому, що основна увага приділяється інтенсифікації та посиленню ролі і значення ресурсів, більш ефективному використанню наявних ресурсів (наприклад, землі, води та біорізноманіття) та технологіям» [99; 160; 161]. Тобто у сучасному розумінні сталого сільського господарства поєднується сталість та інтенсифікація.

Сумісність термінів «стале» та «інтенсифіковане» було запропоновано вперше в 1980-х роках минулого століття [162]. До цього моменту «інтенсифікація» була синонімом типу сільського господарства, що неминуче завдає шкоди при виробництві сільськогосподарської продукції та продуктів харчування. Таке розуміння та трактування поняття «інтенсивне сільське господарство» підтверджується його результатами. У вітчизняних умовах традиційна практика господарювання на землі й дотепер має ознаки інтенсифікованого в його розумінні у 80-тих років. Особливо це стосується використання земельних ресурсів. Протягом двох останніх десятиліть

спостерігається збільшення сільськогосподарських угідь із нарощенням виробничої потужності підприємств. Тобто, відбувається певного роду поєднання інтенсивного та екстенсивного шляхів землевикористання. Збільшення обсягів використання земель свідчить про зацікавленість товаровиробників в сільському господарстві, що особливо актуально в умовах загострення продовольчої безпеки в світі.

Проте специфіка виробничої діяльності сільськогосподарських підприємств, особливо корпоративного сектора, як свідчить досвід, використання ними великих площ сільськогосподарських угідь супроводжується здійсненням негативного впливу на сталий розвиток села та стан навколишнього середовища. Цей вплив обумовлюється залежністю від сезонних особливостей ведення виробничої діяльності, природно-кліматичних умов, стану соціальної інфраструктури та ін. Також існує низка чинників суб'єктивного характеру, викликаних обраною виробничою стратегією підприємства. Власне, врахування особливостей та умов виробництва і спрямування господарської діяльності сприяє уникненню соціоекономічних проблем.

М. В. Зось-Кіор виділяє три основні групи проблем що мають місце у корпоративному землекористуванні, а саме: традиційні, трансформаційні та перспективні. Серед них екстенсивний спосіб використання землі, споживацьке ставлення до земельних ресурсів, протиріччя інтересів власника-орендодавця землі та орендаря-виробника, намагання отримати найбільший прибуток шляхом порушення сівозміни та ігнорування раціональної структури виробництва, тощо [163, с. 148]. В умовах використання цілих масивів сільськогосподарських земель, в силу виникнення додаткових витрат дуже важко, а іноді навіть неможливо дотримуватись повного технологічного процесу. Мінімізуючи витрати, аграрні виробники збільшують вихід продукції за рахунок використання природного потенціалу земельних ресурсів.

Земельним Кодексом України регламентується належне землекористування господарюючими суб'єктами (власники та землекористувачі) та їх обов'язки по відношенню до сільськогосподарських земель: раціональне використання земель за цільовим призначенням, виконання вимог щодо охорони довкілля, підвищення природної родючості ґрунтів, дотримання вимог чинного законодавства, та ін. Так, згідно зі статтями 91 та 94 ЗКУ, раціональність землекористування полягає у цільовому використанні земель в поєднанні із покращенням якісного стану ґрунтів.

Російський дослідник Н. Г. Овчиннікова робить висновок про те, що об'єктивно існує закон раціонального використання землі, який полягає в цільовому її використанні та розширеному відтворенні земельних ресурсів шляхом інтенсифікації їх використання суб'єктами господарювання. «Закон раціонального використання землі вступає в силу при чіткому дотриманні взаємодіючих технічних, технологічних, природньо-біологічних і соціально-економічних законів в природному середовищі, що забезпечують дію закону постійного відтворення ґрунтової родючості» [164, с. 236]. Так, суть раціонального землекористування полягає в збереженні та примноженні земельних ресурсів шляхом залучення створеного людиною капіталу в процесі господарювання.

Сучасна практика інтенсивного господарювання засвідчує, що землі, які знаходяться у використанні сільськогосподарських підприємств, використовуються нераціонально. Землекористування в односторонньому напрямі, направленому на тривале використання наявних ресурсів виснажує ґрунти та не гарантує збереження цілісності природного середовища, в результаті чого країна має нестійкий розвиток, а підприємства отримують надприбутки в умовах значних ризиків та невизначеностей.

Вимога раціонального землекористування визначається її економічною функцією і тісно пов'язана із ефективністю. Тобто, ефективне використання сільськогосподарських земель є доцільним лише тоді, коли відбувається

підвищення природної родючості ґрунтів. Звідси, здійснення комплексу заходів з покращення якості ґрунтів, направлених на отримання економічного результату, характеризують еколого-економічну ефективність землекористування. В умовах традиційної інтенсифікації сільськогосподарського виробництва вона може оцінюватись співвідношенням отриманого прибутку із врахуванням витрат на покриття нанесеного навколишньому середовищу збитку до витрат на вирощування продукції.

На противагу терміну «інтенсифікація», поняття «стале сільське господарство» використовувалось як термін, який застосовується до всього того, що може бути корисним для родючості ґрунтів, навколишнього середовища та людських спільнот. Поєднання термінів «інтенсифікація» та «стале сільське господарство» у поняття «стала інтенсифікація» було спробою вказати, що бажані результати (більше продовольства, краще середовище, добробут сільських спільнот) можуть бути досягнуті різними засобами. Ляо Чуан та Деніел Браун зазначають, що стала інтенсифікація сільського господарства спрямована як на підвищення рівня виробництва продовольства і підтримку екосистем та послуг у цій сфері, так і на покращення добробуту широких верств суспільства, особливо сільських домогосподарств [93].

Термін «стала інтенсифікація» був ще більше популяризований завдяки його використанню в ряді ключових звітів, підготовлених фаховими міжнародними організаціями, а саме Королівське наукове товариство, Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО), Світовий банк, Агентство США з міжнародного розвитку та ін.: «Отримання переваг» [165], «Майбутнє продуктів харчування та сільського господарства» [160] та «Збереження та зростання» [161].

У зазначених документах стала інтенсифікація визначається як процес або система, при якій урожай збільшується без негативного впливу на навколишнє середовище та без використання більшої кількості земель. Таким

чином, поняття «сталого інтенсифікації» у цих міжнародних підходах є відносно абстрактним, оскільки не формулює або не пріоритизує конкретного бачення сільськогосподарського виробництва. Це визначення підкреслює цілі, а не засоби їх досягнення, а також не визначає технології або особливості компонентів дизайну їх досягнення.

На нашу думку, такий творчий підхід до визначення сутності процесу нарощення сільськогосподарського виробництва при одночасному забезпеченні кращого природного середовища і добробуту сільських спільнот забезпечує розумне зростання, а отже більшою мірою відображає розумну інтенсифікацію. У цьому дослідженні поняття стала інтенсифікація і розумна інтенсифікація будуть використовуватися як синоніми.

Розумна (стала) інтенсифікація відрізняється від попередніх концепцій «інтенсифікації сільського господарства» більшою мірою чітким акцентуванням на ширшому наборі рушійних сил, пріоритетів та цілей, ніж виключно на підвищенні продуктивності сільськогосподарського виробництва (рис. 1.4).

Таким чином, стала інтенсифікація спочатку розглядалась як термін, який відображає необхідність підвищення продуктивності сільськогосподарських культур, не розширюючи оброблюваних площ, що мінімізує вплив на навколишнє середовище. Згодом «сталість», що є частиною даного терміну, була розширена з урахуванням соціальних, екологічних та економічних складових із зосередженням на тому, що ця сталість є необхідною для підтримки збільшення продуктивності.

Методи сталого інтенсифікації сільського господарства спрямовані на підвищення продуктивності праці, землі та капіталу. Проте ці методи оперують потенціалом одночасного вирішення ряду актуальних цілей розвитку, включаючи розблокування сільськогосподарського потенціалу для розвитку людського і соціального капіталу, сталого управління земельними ресурсами, родючістю ґрунтів, поживними і водними ресурсами, покращення

продовольчого забезпечення та харчової безпеки та, в остаточному підсумку, підвищення добробуту та скорочення сільської бідності.



Рис. 1.4. Відмінності між розумною інтенсифікацією та історично усталеними формами сільськогосподарської інтенсифікації

Джерело: побудовано автором на основі [135]

Поліпшена продуктивність сільського господарства може збільшити доступність продуктів харчування та доходи, користуючись багатуоукладним аграрним устроєм (рівними конкурентними можливостями), цілістю природних ресурсів, соціальною справедливістю, безпечним харчуванням, здоров'ям та стійкістю до біофізичних або соціально-економічних потрясінь. Така продуктивність досягається сталою інтенсифікацією сільського господарства, яка у третьому тисячолітті набуває значення у теоретичному, науково-прикладному та політичному контекстах.

На практиці стала інтенсифікація передбачає таку сільськогосподарську практику збереження, як мінімальне порушення ґрунту, постійний покрив

ґрунту диверсифікованими культурами, використання сівозміни щоб одночасно підтримувати та підвищити урожайність, збільшувати прибуток та захищати навколишнє середовище. При цьому технічні нововведення сталої інтенсифікації оцінюються не тільки з точки зору їхнього потенціалу підвищення продуктивності єдиного товару, а й за їх вплив на загальну продуктивність, рентабельність, стабільність виробництва та ринкові ризики, а також інтереси та можливості окремих виробників впроваджувати ці інновації.

Перехід до сталої інтенсифікації сільськогосподарського виробництва – перманентний процес з огляду на постійну появу нових зовнішніх та внутрішніх викликів. У процесі функціонування у сільській місцевості виробничої системи, екосистем, соціуму, кожною з цих систем реалізуються протилежні цілі або такі, реалізація яких частково зменшує ефективність реалізації інших. Всі ці цілі також по-різному узгоджуються із принципами сталого розвитку. У цьому контексті виникає потреба балансування інтересів, ресурсів, щоб досягти певного консенсусу та оптимуму в суспільному розвитку, обрати із багатьох альтернативних сценаріїв розвитку такий, що відповідає критеріям сталості і забезпечує реалізацію, повну або часткову, різновекторних цілей в оптимальному поєднанні.

Узагальнення різних думок та підходів до сталої інтенсифікації дає підстави виділити наступні механізми її впровадження:

1) вирощування кількох сільськогосподарських культур на одному полі протягом одного виробничого сезону з використанням різних систем обробітку ґрунту;

2) відповідні стратегії захисту рослин та зрошення (наприклад, застосування природних ворогів та максимізація віддачі від наявних водних ресурсів замість максимізації урожайності культур з одиниці площі);

3) відмова від вирощування комерційно привабливих культур, які не є базово необхідними для повноцінного харчування людини, а, швидше, є

інструментом отримання надприбутків (наприклад, землевиснажливі та енергетичні культури).

Поєднання цих ключових механізмів великою мірою реалізується диверсифікацією сільськогосподарських культур. Диверсифікація культур – це концепція протилежна спеціалізації та монокультуризації, суть якої у тому, що фермер впродовж року на своїй площі вирощує декілька сільськогосподарських культур у певній логічній послідовності.

Рівень диверсифікації сільськогосподарських культур багато в чому залежить від природно-кліматичних та соціально-економічних умов, а також рівня технологічного розвитку аграрного сектору. Загалом у світі спостерігається така закономірність, що чим вищий рівень сільськогосподарських технологій (індустріалізації), тим менший ступінь диверсифікації. Більше того, великомасштабні високоприбуткові господарства вважають за краще спеціалізуватись на сільськогосподарському виробництві, тоді як бідні та фермерські господарства, що залежать від субсидій, зазвичай більш орієнтовані на диверсифікацію сільськогосподарських культур. Основними причинами цього є:

(1) Погодні невизначеності, особливо мінлива кількість опадів. У районах, де різноманітність опадів висока, а адекватних джерел зрошення немає, фермери вирощують кілька культур у сезон, що вимагає різної кількості вологи. Це робиться головним чином, щоб отримати урожай навіть у випадку екстремальних погодних умов (посухи або повеней).

(2) Традиції, пов'язані з існуючими системами землеробства. Фермери вирощують декілька культур з метою забезпечення сім'ї продовольством. У таких місцях можна виявити високу диверсифікацію сільськогосподарських культур.

(3) Підвищення природної родючості ґрунту без додаткових витрат. Диверсифікація зазвичай проводилася малими фермерами для збільшення вмісту азоту в ґрунті та, відповідно, покращення родючості. Аграрні вчені

встановили, що тривала спеціалізація на окремих культурах та монокультура призводять до виснаження ґрунту. Іншими словами, диверсифікація сільськогосподарських культур підвищує стійкість ґрунту до виснаження.

(4) Рационалізація трудовитрат у виробничому процесі. Диверсифікація сільськогосподарських культур сприяє росту зайнятості, оскільки фермери та сільськогосподарські працівники продовжують займатися посівом, пророщуванням, збиранням та збутом різних культур протягом усього вегетаційного періоду.

(5) Зниження виробничих витрат. Диверсифікація сільськогосподарських культур дає можливість фермерам нести більш раціональну кількість виробничих витрат, оскільки різні культури потребують різної кількості матеріалів (хімічні добрива, інсектициди, пестициди та зрошення). У випадку спеціалізації на окремих сільськогосподарських культурах певна кількість витрат необхідна лише в певний час, які багато фермерів не можуть понести через їх високу вартість [166].

Спостереження та емпіричні докази важливості диверсифікації культур дали поштовх до розробки методів кількісного вимірювання диверсифікації культур та спеціалізації рослин. Вважається, якщо питома вага кожної культури становить 10 % від загальної площі посіву, то це свідчить про високий рівень диверсифікації. І навпаки, якщо частка культури становить близько 100 %, то йдеться про спеціалізацію, а то й про монокультуризацію.

Для вимірювання диверсифікації сільськогосподарських культур, Бхатія розробила формулу, яка базується на загальній площі [167]. Формула виражена як:

$$ID = \sum_{i=1}^n C_{iX} / K_k, \quad (1.1)$$

де ID - Індекс диверсифікації культур;

C_{iX} - Частка посівної площі під X культурами (X культури - це ті культури, які окремо займають 10 відсотків, або значну площу об'ємної обрізки у досліджуваній зоні);

K_k - Кількість X культур.

Чим більше число культур, частка яких становить приблизно 10 відсотків від загальної площі посіву, тим вищою є диверсифікація сільськогосподарських культур у певному регіоні. Це є показником різносторонньої сільськогосподарської діяльності, яка, очевидно, передбачає інтенсивну конкуренцію між різними видами діяльності в просторі. Чим вищий рівень конкуренції, тим вищою є ступінь диверсифікації. І навпаки, чим нижчий рівень конкуренції, тим більша буде ступінь спеціалізації або монокультуризації.

Ще однією формулою визначення індексу диверсифікації культур є індекс диверсифікації Сімпсона [168]. Даний індекс враховує кількість культур та розмір посівних площ під цими культурами. По мірі росту кількості культур і розміру посівних площ під ними, індекс диверсифікації зростає. Якщо ж кількість культур і розмір посівних площ зменшуються, або посівна площа збільшується лише для однієї культури, індекс диверсифікації зменшується, вказуючи на переважання монокультури у посівах. Таким чином, запропонований індекс диверсифікації культур більш точно відображає розподіл культур у загальній посівній площі.

$$ID = 1 - \sum_{i=1}^N P_i^2, \quad (1.2)$$

де ID - Індекс диверсифікації культур;

P_i - Питома вага площі посіву під культуру i у загальній посівній площі.

Ступінь диверсифікації сільськогосподарських культур значно впливає на характеристики ґрунту, вологість ґрунту, кількість отриманих опадів, наявність зрошувальних установок, доступність орних земель та технології, що застосовуються фермерами. Серед експертів існує єдність у тому, що диверсифікація сільськогосподарських культур з відповідними сівозмінами є важливим інструментом підтримки здоров'я ґрунтів та підвищення продуктивності сільського господарства на засадах сталості.

Диверсифікація може забезпечити переорієнтацію господарювання й у корпоративному секторі у напрямку його сталості без значних фінансових втрат. Диверсифікація сільськогосподарських культур тут – це формування збалансованого портфелю сівозмін шляхом додавання до нього різних сільськогосподарських культур, що дозволяє використовувати їх природне поєднання для підсилення природної ефективності господарювання та уникнення залежності від монокультури.

Диверсифікація сільськогосподарських культур шляхом впровадження нових культур у виробничий процес забезпечить посилення продуктивності рослин, їх здатність протистояти захворюванням, шкідникам та екологічним катаклізмам. Диверсифікація - безпечний спосіб покращання сільськогосподарського виробництва з одночасним забезпеченням продовольчого суверенітету країни за рахунок сталого аграрного господарювання. Переваги диверсифікації базуються на основних засадах сталості, оскільки забезпечують досягнення економічних, соціальних та екологічних цілей сільськогосподарського виробництва.

Диверсифікація сільськогосподарських культур, як спосіб переходу до сталого розвитку сільськогосподарських виробничих систем, сприяє зменшенню використання вхідних виробничих ресурсів - пестицидів, добрив, води і, відповідно, зниженню екологічної шкоди внаслідок їх надмірного використання.

Традиційні системи сільськогосподарського виробництва, які культивуються впродовж останніх 40 років і, в багатьох країнах, є панівними й зараз, супроводжуються постійним зростанням використання ресурсів. Проте зважаючи на переваги виробничих систем з точки зору їх екологічної та економічної стабільності (поширення ризиків), при умові необхідності нарощення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції, диверсифікація сільськогосподарських культур набуває все більшого значення. Тому дисертаційне дослідження особливо акцентує увагу на

виявленні перешкод для диверсифікації сільськогосподарських культур та важелів, які можуть бути використані державними органами, зокрема, для її просування. У цьому контексті варто звернутися до механізмів, що характеризують широке розмаїття агропродовольчих ланцюгів поставок та, зокрема, способи їх організації, які, у свою чергу, визначають координацію та прихильність зацікавлених сторін, залучених до розвитку диверсифікованих культур.

Період аграрних трансформацій в Україні, особливо після 2000-х років, коли в аграрний сектор «прийшов» промислово-фінансовий капітал не аграрного походження, супроводжувався значним нарощенням виробничого і експортного потенціалу вітчизняного сільського господарства внаслідок розвитку механізації, широкомасштабного використання ресурсів та інтенсифікації, яка супроводжувалася вузькою спеціалізацією та монокультуризацією господарств. Паралельне структурування агропромислових секторів, харчової промисловості та переробки сільськогосподарської продукції сприяло високому рівню регіональної спеціалізації сільськогосподарських систем, метою якого було більш ефективно контролювати якість, обсяги та пропозицію сільськогосподарської продукції сировинного характеру, особливо на зовнішніх ринках. Ця спеціалізація регіонів та корпоратизація сільського господарства супроводжувалася зменшенням кількості сільськогосподарських культур, скороченням сівозмін, зростанням прибутковості виробництва рослинної продукції. Це зменшення різноманітності сільськогосподарських культур та посилення визнання негативних зовнішніх впливів, пов'язаних з «інтенсивними» системами (забруднення місцевого середовища, викиди парникових газів, втрата біорізноманіття тощо), змушують місцеві громади та органи державної влади розглядати проблеми, пов'язані з просуванням більш безпечних форм інтенсифікації сільського господарства. Кілька недавніх досліджень та експертних доповідей наголошують на цих небезпеках та

орієнтують на винайдення шляхів поєднання галузевих інтересів з соціоекономічними запитамі суспільства та локальних урядів в конкретних умовах вітчизняної аграрної структури поляризованого типу [169]. Тому диверсифікація сільськогосподарських культур, тобто розумне поєднання видів культур, вирощених у межах сільськогосподарських підприємств або регіонів, як спосіб зниження виробничих витрат і зменшення використання пестицидів є вкрай важливою у сільськогосподарському виробництві в Україні. Безперечно, вітчизняне сільське господарство повинно переходити на засади сталої інтенсифікації, однак при цьому воно також має залишатися конкурентоспроможним в контексті глобальної ринкової економіки та світової агропродовольчої системи, що звертає увагу на необхідність врахування економічних вигод від диверсифікації культур. Отже, проблема диверсифікації культур більш широко пов'язана з вибором, який необхідно зробити з точки зору поєднання диверсифікації з конкурентоспроможністю сільськогосподарської та агропродовольчої системи України.

Висновки до розділу 1

1. Концепція сталого розвитку була сформульована у ХІХ столітті в рамках неокласичної економічної теорії. Вперше було наведено теоретичне обґрунтування концептуальних засад сталого розвитку. За період еволюції теорії сталого розвитку, вагомий внесок у її становлення зробив Герман Дейлі. Було вперше застосовано концепцію «екологічної економіки», в якій автор наголошував на тому, що економічне зростання можливе лише тоді, коли воно «базується на якісному поліпшенні і дає більше благ з того ж потоку ресурсів».

2. Закони, які окремо регулюють різні сфери життєдіяльності людини, не відповідають на комплексні взаємопов'язані питання, що постають перед суспільством: виснаження ресурсів та забруднення довкілля в процесі економічної діяльності, дискримінація та майнове розшарування населення через несправедливий розподіл доходів, досягнення економічного зростання без врахування інклюзивності розвитку тощо. Невирішеність цих питань соціо-еколого і економічного характеру призвела до необхідності формування нової триєдиної концепції збалансованого сталого розвитку, суть якої полягає у досягненні синергетичного ефекту між соціальним (орієнтований на людину і на збереження стабільності соціальних і культурних систем), екологічним (забезпечує цілісність біологічних і фізичних природних систем) та економічним (оптимальне використання обмежених ресурсів) вимірами.

3. Кожна країна інтерпретує загальновизнані принципи сталого розвитку з огляду на особливості розвитку свого суспільства. В Україні розроблено національну систему цілей сталого розвитку (86 завдань національного розвитку та 172 показники для їх моніторингу). Дана система забезпечить міцну основу для подальшого планування розвитку країни та моніторингу стану досягнення цілей сталого розвитку.

4. У вітчизняній науковій літературі зустрічається широке різноманіття досліджень питань сталого розвитку. Однією з похідних

концепцій загальної концепції сталого розвитку є «стале сільське господарство» або «сталий аграрний розвиток». Особливістю сталого розвитку сільського господарства є його дуальна структура, яка визначає сільське господарство об'єктом сталого розвитку і водночас інструментом, за допомогою якого можна його досягти.

5. В результаті трансформації та реалізації ідей сталого сільського господарства, що відбуваються у глобальному контексті, було виокремлено п'ять ключових принципів, покликаних забезпечити перехід до високопродуктивного, економічно вигідного та екологічно безпечного сільського господарства, яке базується на принципах рівності і соціальної справедливості. *Перший принцип* - підвищення ефективності використання ресурсів. *Другий принцип* - збереження, захист та покращення природних екосистем. *Третій принцип* - захист і поліпшення засобів для існування та соціального добробуту сільського населення. *Четвертий принцип* - підвищення стійкості людей, громад та екосистем. *П'ятий принцип* - сприяння доброму управлінню як природними, так і людськими системами.

6. При вирішенні проблем, що виникають через взаємосуперечливість і, водночас, взаємозалежність цілей сталого розвитку, може бути використаний підхід диверсифікації сільського господарства, як ефективний інструмент, що сприяє продовольчій та харчовій безпеці, забезпеченню зайнятості, сталому аграрному розвитку, ефективному екологічному управлінню, подоланню бідності. Диверсифіковане сільське господарство поєднує кілька виробничих напрямів з виробництва різної рослинницької та тваринницької продукції, здійснюючи підтримку агробіорізноманіття, відновлення екосистемних послуг, та зменшуючи потребу у зовнішніх втручаннях в екосистему.

7. Одним з підходів до диверсифікації сільського господарства є розумна сільськогосподарська інтенсифікація, суть якої полягає у збільшенні урожайності одночасно із покращеннями в екологічній та соціальній сфері за

рахунок застосування таких сталих практик як агролісомеліорація, біологічний контроль над шкідниками та інші. Розумна інтенсифікація сільського господарства спрямована на підвищення продуктивності праці, землі та капіталу та сприяє вирішенню ряду актуальних цілей розвитку, зокрема стале управління земельними ресурсами, родючістю ґрунтів, поживними і водними ресурсами, покращення продовольчої безпеки, підвищення добробуту і скорочення бідності.

8. Диверсифікація сільськогосподарських культур використовує природне поєднання культур при їх вирощуванні для підсилення природної ефективності господарювання та уникнення залежності від монокультури. Серед основних причин, що мотивують товаровиробників диверсифікувати культури виділяють невизначеність кліматичних умов, усталене традиційне сільське господарство, підвищення родючості ґрунту без додаткових витрат, раціоналізація трудовитрат у виробництві, зниження виробничих витрат.

РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА СТАЛОСТІ РОЗВИТКУ І ЙОГО РЕГУЛЮВАННЯ В СЕКТОРІ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

2.1. Динаміка виробництва та тенденції землекористування у сільському господарстві

У процесі аграрних трансформацій у вітчизняному аграрному секторі сформувалась багатокладна організаційно-правова виробнича структура. Зміни, які продовжуються в системі відносин власності, землекористування, аграрного виробництва, організаційно-правових форм господарювання позначаються на результативності сільського господарства та реалізації економічних, соціальних та екологічних засад сталого розвитку.

Так, протягом останніх десятиліть в аграрному секторі утвердились різні форми ведення господарської діяльності: фермерські господарства, приватні підприємства, товариства з обмеженою відповідальністю, акціонерні товариства та інші підприємства корпоративного типу (далі – корпоративний сектор). Поряд з ними активно виробляють сільськогосподарську продукцію особисті селянські господарства, які представляють індивідуальний сектор [170].

Роль корпоративного сектору у виробництві сільськогосподарської продукції у динаміці постійно зростає. Якщо в 2005 році валова продукція сільгоспідприємств становила 40.5 %, а 59.5 % виробництва припадало на особисті селянські господарства (продукція рослинництва / тваринництва: 48.6 % / 26.2 % - сільгоспідприємства, 51.4 % / 73.8 % - господарства населення), то в 2016 році співвідношення становило 56.9 % і 43.1 % відповідно (продукція рослинництва / тваринництва: 61.2 % / 45.6 % - сільгоспідприємства, 38.8 % / 54.4 % - господарства населення) [171, с. 46]. Частка чистого доходу, отриманого від реалізації продукції рослинництва в 2015 р. становила 238339607.1 тис. грн, або 83.1 % від загального доходу,

отриманого сільськогосподарськими підприємствами [171]. Спеціалізуючись переважно на продукції рослинництва, сільськогосподарські підприємства обробляють близько 20 млн гектарів сільськогосподарських угідь.

Виробництво сільськогосподарської продукції та його економічна ефективність відіграють ключову роль у забезпеченні населення країни продовольством, що залежить головним чином від наявності природних ресурсів і, перш за все, землі. Відповідно, цілісність і збереженість земельних ресурсів є першоосновою ведення сільського господарства.

Завдяки кількості доступних для господарювання чорноземів Україна посідає провідне місце серед країн світу, тому від якості їх використання залежить розвиток усієї аграрної галузі. Більше того, використання чорноземів у сільськогосподарському виробництві значною мірою обумовлює досягнення цілей сталого розвитку.

За даними Держстату України та Міністерства екології та природних ресурсів, частка сільськогосподарських угідь становить понад 70 % від загальної території країни, частка ріллі – 54 % відповідно. Із усіх сільськогосподарських угідь – 47.6 % (44 % ріллі) використовується аграрними підприємствами і 37.7 % (26.6 % ріллі) домогосподарствами. Більш ніж 17 % загальної території країни покрито лісами. Міста та інші забудовані території займають більш ніж 6.9 млн гектарів (11.4 %) земельних ресурсів.

Починаючи з 2005 року в Україні відбувається перетікання сільськогосподарських земель від громадян у користування сільськогосподарських підприємств (рис. 2.1). Починаючи з 2005 року сільськогосподарські підприємства почали збільшувати земельні банки. Починаючи з 2010 року, темпи скорочення земель у користуванні корпоративного сектору почали різко уповільнюватись, а у індивідуальному секторі навпаки – зростати. В 2016 році відносно попереднього 2015 року, збільшення сільгоспугідь у користуванні сільськогосподарських підприємств становило 198 тис. га.

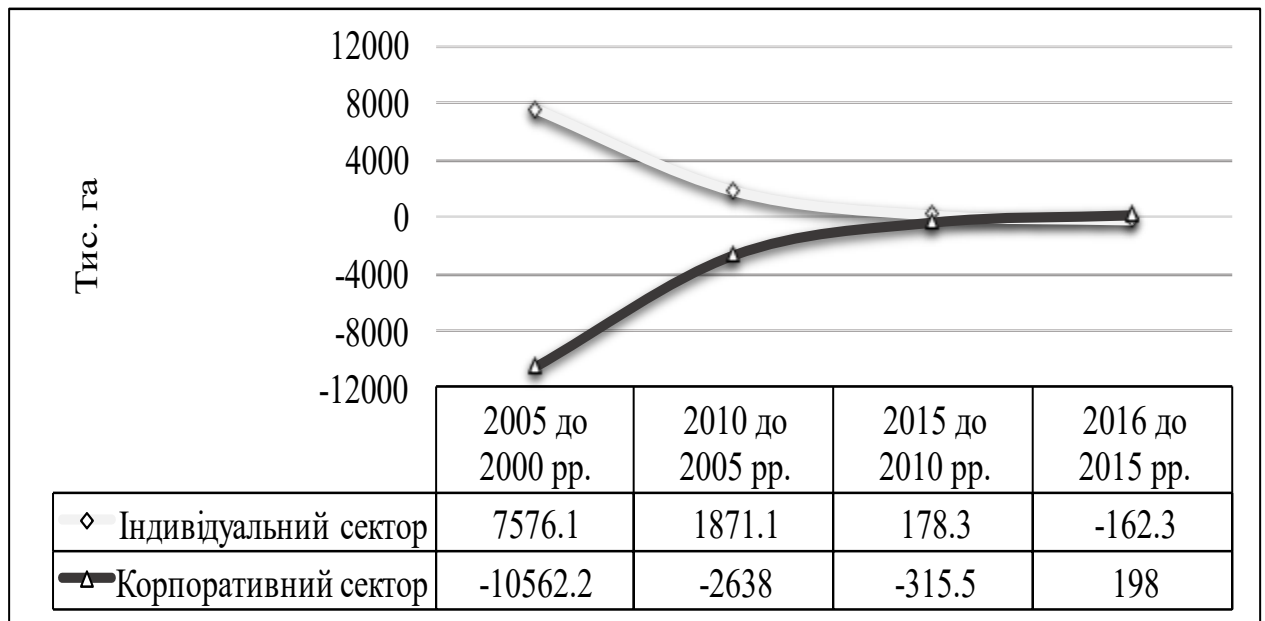


Рис. 2.1. Зміна площі сільськогосподарських угідь

за корпоративним та індивідуальним секторами за 2000-2016 рр., тис. га

Джерело: розраховано автором на основі даних [171].

В індивідуальному секторі зменшення сільськогосподарських угідь, про що свідчить скорочення площ під товарним виробництвом, колективними та індивідуальними городами, ділянками для сінокосіння та випасання худоби, супроводжується скороченням виробництва сільськогосподарської продукції (табл. 2.1). Так, за три роки валова продукція рослинництва зменшилась на 518.9 млн грн з 72178.4 млн грн у 2014 році до 71659.5 млн грн у 2016 році. Зменшення валової продукції тваринництва відбувається значно швидшими темпами.

За останні 3 роки сумарне зменшення площ в господарствах населення становило 251 тис. га (1.6%). Пояснень такій зміні в структурі землекористувачів чимало, серед яких очевидним є те, що сільські жителі відмовляються від обробітку належних їм ділянок. Це пов'язано із відсутністю у сільських жителів інтересу до сільськогосподарського виробництва через високі витрати і обмежений доступ до фінансових ресурсів, неможливість обробітку земель через віковий стан власників тощо.

Таблиця 2.1

Динаміка площ сільськогосподарських угідь та виробництва валової продукції індивідуального сектору за 2014-2016 рр.

Показник	Роки			2016 р. до 2014 р.
	2014	2015	2016	
Площа с.-г. угідь, тис. га	15958.2	15868.7	15706.4	-251.8
У тому числі: Особисті селянські господарства та ділянки для будівництва та обслуговування житлового будинку та господарських будівель	5040.4	5045.5	5056.4	16
Товарне виробництво	9504.3	9424.6	9286.7	-217.6
Колективні та індивідуальні сади	187.6	187.7	188.1	0.5
Колективні та індивідуальні городи	177.6	174.4	174.1	-3.5
Ділянки для сінокосіння та випасання худоби	1040.3	1027.2	993.2	-47.1
Валова продукція сільського господарства, млн грн	112368.8	107548.7	109521.5	-2847.3
У тому числі: продукція рослинництва	72178.4	68854.3	71659.5	-518.9
продукція тваринництва	40190.4	38694.4	37862.0	-2328.4

Джерело: побудовано автором на основі даних [171].

Впродовж останнього десятиліття, в умовах інтенсифікованого землевикористання, переважна частина українських земель перебуває під тиском антропогенного впливу. Цей вплив зумовлено порушенням технології вирощування сільськогосподарських культур (недотримання належної сівозміни, незбалансованої системи удобрення, використання засобів захисту тощо) та надмірним розоренням сільськогосподарських земель. Результатом цих дій стали суттєві втрати родючості ґрунтів, поширення процесів вітрової та водної ерозії, спустошення сільських територій. Інтенсифікація використання земельних ресурсів посилює негативний соціоекономічний вплив на сталий розвиток.

Аналіз офіційних статистичних даних свідчить, що використання землі корпоративним сектором в Україні супроводжується надмірним розорюванням сільськогосподарських угідь, нарощуванням площ посівів найбільш привабливих сільськогосподарських культур (монокультуризацією) та незбалансованим хіміко-техногенним впливом на ґрунт, що не відповідає головним засадам сталої інтенсифікації використання земельних ресурсів. В класичному розумінні інтенсифікація означає раціональне використання землі в межах територіально визначеної ділянки. Головним завданням тут є підвищення економічної родючості ґрунту, яка є сукупністю його природної та штучної родючості, тобто такої, що створюється шляхом дотримання належної культури землеробства.

Виробництво сільськогосподарської продукції в корпоративному секторі планується переважно виходячи із потреби досягнення швидкої окупності вкладеного капіталу. Проте в землевикористанні досягнення короткострокових цілей не завжди узгоджується із стратегічними завданнями сталого розвитку. Наприклад, монокультуризація і порушення сівозміни на користь прибуткових сільськогосподарських культур зазвичай супроводжується виносом корисних речовин швидше, ніж ґрунт здатен їх нагромаджувати. При цьому економічна ефективність господарської діяльності сільськогосподарських товаровиробників беззаперечна, проте виникають суттєві диспропорції між економічними, соціальними та екологічними компонентами сталого розвитку, що ставить під сумнів доцільність саме такої практики землевикористання.

Щодо розораності сільськогосподарських угідь, то її рівень у корпоративному секторі ще у 2005 р. становив майже 90 %, 2007 р. – 93 %, 2010 р. – 94.5 %, 2012 р. – майже 96 %, 2015 р. – 91.2 % (рис. 2.2). Зменшення площі орних земель у користуванні сільськогосподарськими підприємствами у 2015 році пояснюється тимчасовою окупацією АР Крим і східних територій країни. Очевидно, що сільськогосподарські підприємства практично не

орендують інших сільськогосподарських угідь, окрім тих, які можна розорати і використати під посів сільськогосподарських культур.

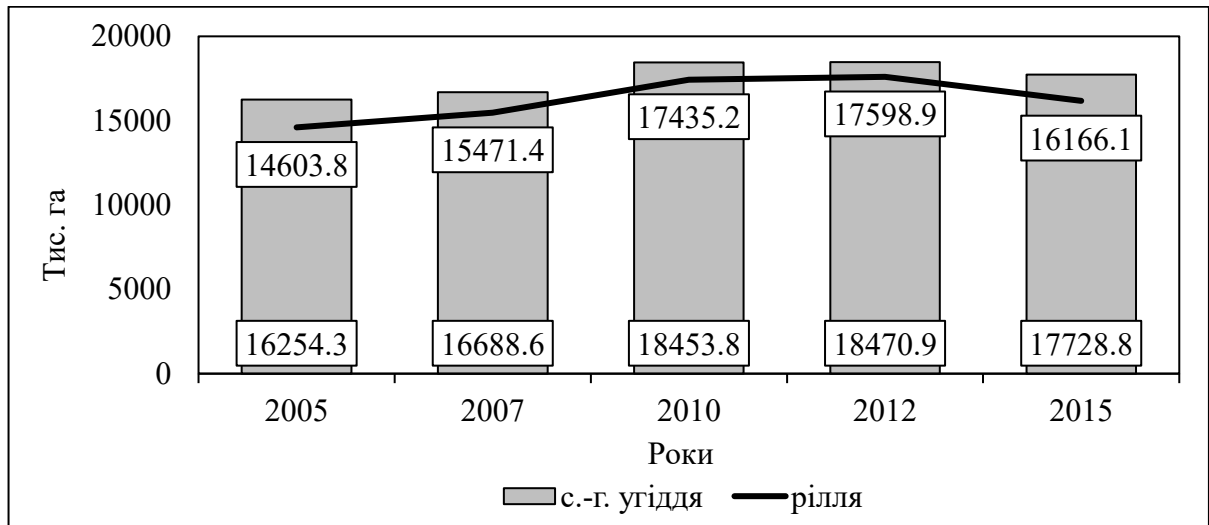


Рис. 2.2. Динаміка землекористування у корпоративному секторі, 2005-2015 рр.

Джерело: побудовано автором на основі даних [172].

Аналіз розмірів землекористування і використання земель в корпоративному секторі за останні 10 років свідчить про стрімке нарощення обсягів оброблюваних земель та посівів вигідних культур практично на всій території країни, окрім західних областей. Так, за останню декаду у більшості регіонів країни, окрім Волинської, Житомирської, Рівненської, Чернівецької, Закарпатської областей (рис. 2.3).

Якщо у 2005 році нараховувалось лише 5 областей, де переважали сільськогосподарські підприємства, то 2015 році таких областей нараховувалось 10 і в ряді областей частка підприємств наблизилась до показника 50 %, зокрема: Запорізька, Дніпропетровська, Миколаївська, Хмельницька, Рівненська. Найбільш привабливими для корпоративного сектору є Київська (82.2 %) та Вінницька (92.4 %) області. Тут спостерігається стрімке скорочення землекористування індивідуальним сектором. Зазначимо, що рівень розораності сільськогосподарських угідь у зазначених регіонах становить понад 80 %, сягаючи в окремих з них показника 95 %.

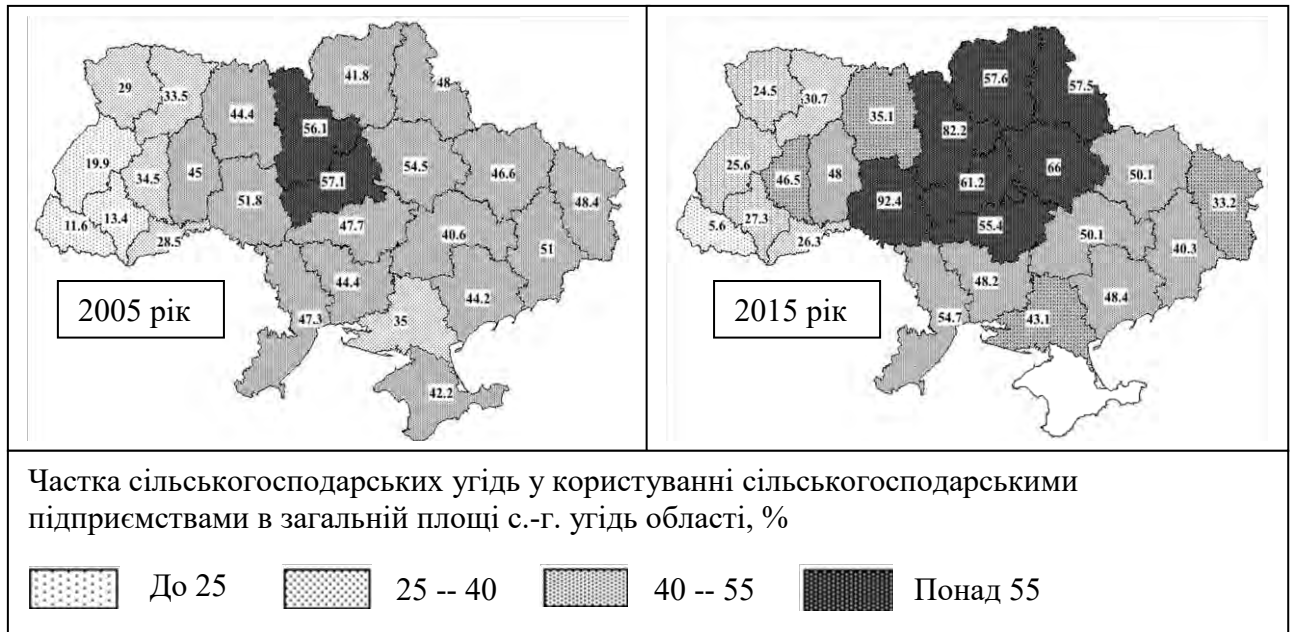


Рис. 2.3. Землекористування в корпоративному секторі, 2005-2015 рр.

Джерело: побудовано автором на основі даних [172].

Така тенденція до надмірного розорювання сільськогосподарських угідь свідчить про загрози сталості вітчизняного аграрного землекористування. Це підтверджується ігноруванням диверсифікації сільськогосподарських культур. Структура посівних площ у корпоративному секторі в динаміці характеризується зростаючими темпами монокультуризації сільськогосподарського виробництва (таблиця 2.3).

Таблиця 2.3

Структура посівних площ під основні сільськогосподарські культури у корпоративному секторі за 2010-2015 рр.

С.-г. культура	Роки					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Пшениця	30.3	28.9	28.9	25.1	29.6	27.1
Кукурудза	11.2	15.0	19.5	19.6	17.0	17.4
Насіння соняшника	18.7	19.0	20.44	21.9	21.3	25.9
Соя	5.5	5.5	7.2	8.9	10.7	9.1
Всього	65.6	68.4	75.9	75.6	78.7	79.5

Джерело: розраховано автором на основі даних [173].

Впродовж останніх 5 років вирощувались переважно три-чотири культури: пшениця, кукурудза, насіння соняшника, соя та ін. Станом на 2015 рік площа посіву зазначених культур становила приблизно 80 % від загальної площі посівів у корпоративному секторі, тоді як у 2010 році загальна площа даних культур становила 65.6 %. Тобто, за 6 років площа посіву під товарні культури у корпоративному секторі збільшилась на 15 %. Варто зазначити, що площі посіву, відведені під соняшник по своїм розмірам наблизились пшениці, зрізши приблизно на 7 %, тоді як посівні площі пшениці дещо скоротились.

Усе вищенаведене свідчить про порушення засад сталого розвитку шляхом надмірного антропогенного навантаження на земельні ресурси через розорювання сільськогосподарських угідь, ведення монокультурного виробництва, нераціонального удобрення сільськогосподарських земель [174]. Зазначені проблеми існують не лише в Україні, а у багатьох розвинених й тих, що розвиваються країнах світу, які мають ознаки латифундизму і яким характерне сировинне спрямування сільськогосподарського виробництва, зокрема Аргентині, Бразилії, Мексиці та ін. Вітрова і водна ерозія, втрата біорізноманіття, мінералізація ґрунтів, забруднення земель і водою хімічними сполуками добрив, пестицидів, гербіцидів є проблемами глобального масштабу, які вимагають серйозних заходів із покращання агроекологічного стану навколишнього середовища. Питання про вплив аграрного бізнесу у сільському господарстві на сталий розвиток перебуває в центрі уваги вчених-економістів, політиків, громадянського суспільства.

Господарська діяльність агропідприємств обумовлюється залежністю від сезонних особливостей ведення виробничої діяльності, природно-кліматичних умов, стану соціальної інфраструктури та низкою чинників, викликаних обраною виробничою стратегією підприємства. Крупні аграрні компанії змінюють виробничу культуру, переходячи на великомасштабні монокультурні виробництва. Відповідно, змінюється звичний уклад життя на

сільських територіях і виникають численні соціальні наслідки, а саме: безробіття, соціальне розшарування, зростання напруженості, міграція, депопуляція сільського населення, міграція, безробіття, зростання напруженості, трансформація соціальних інститутів тощо. Більш серйозні наслідки зазначених процесів призводять до зміни функцій села в соціальній системі. Перераховані проблеми походять від нерозвиненості сільської економіки, пов'язаної поміж іншим із відсутністю перспектив зайнятості сільського населення на селі.

В Україні уже тривалий час відбувається укрупнення сільськогосподарських підприємств, поглинання менш ефективних більшими структурами. Деякою мірою це пояснюється розвитком продуктивних сил, залученням інвестицій, інтенсифікацією сільськогосподарського виробництва. Проте процеси злиття та поглинання аграрних формувань суттєво посилюються. Яскравим прикладом є зміна площ сільськогосподарських угідь, що перебувають у користуванні великих підприємств (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

**Підприємства корпоративного сектору за розміром
сільськогосподарських угідь, 2010 – 2016 рр.**

Розмір землекорис- тування	Роки								2016 р. до 2010 р.
	2010		2012		2014		2016		
	Тис. га	%	Тис. га	%	Тис. га		Тис. га	%	
до 100	991.5	4.6	986.2	4.5	972.9	4.5	900.1	4.6	-91.4
100 - 1000	3662.5	17	3661.3	16.7	3555.8	16.5	3539.2	17.9	-123.3
1000 - 5000	11081.8	51.2	10446.8	47.7	9517.6	44.2	9072.4	45.8	-2009.4
5000 - 10000	3399.2	15.8	3463.4	15.8	3033.8	14.1	2794.4	14.1	-604.8
Понад 10000	2450.9	11.4	3356.5	15.3	4449.7	20.7	3515.1	17.6	1064.2

Джерело: розраховано автором на основі даних [171; 175; 176].

Технічне переоснащення та інтеграційні процеси сприяють зміні розмірів підприємств. Згідно офіційних статистичних спостережень, кількість сільськогосподарських підприємств з площею угідь у користуванні понад

10 тис. га за останні 10 років збільшилась у понад три рази, а приріст земельного банку становив 3 млн га, при чому в останні роки спостерігалось помітне прискорення процесів концентрації. Наразі у цій групі підприємств перебуває 17.6 % сільськогосподарських угідь, що припадають на корпоративний сектор.

Аналізом землекористування агропромислових структур дещо ускладнений в силу відсутності загальної об'єктивної інформації щодо їх діяльності. Можна лише припустити, що окрім крупноземельних сільськогосподарських підприємств із площею землекористування понад 10 тис. га, існує велика кількість інших із порівняно малими обсягами земель підприємств, які можуть входити до складу інтегрованих структур.

Таблиця 2.5

**Динаміка земельного банку найбільших агрохолдингів в Україні,
2012 – 2017 рр., тис. га**

Назва підприємства	Роки			Зміна показника за 2017 - 2012 рр.
	2012	2014	2017	
UkrLandFarming	532	670	605	73
Kernel Holding S.A.	369	405	604.5	235.5
Агропросперіс (NCH)	400	400	430	30
МХП	280	320	370	90
Astarta Holding N.V.	245	245	250	5
Mriya Agro Holding PLC	295	320	165	-130
IMC S.A.	123	140.4	133.4	10.4
Agroton PLC	209	151	122	-87
AgroGeneration	52	120	120	68
Агрейн	100	100	100	0
Всього	2605	2871.4	2899.9	294.9

Джерело: побудовано автором на основі даних річних звітів та публічної інформації відповідних агропідприємств.

Підприємства вітчизняного агробізнесу обрали таку стратегію розвитку, кінцева мета якої полягає в досягненні монополізму на аграрних ринках, в тому числі монополізму на ринку оренди землі. Наприклад, в корпоративному

секторі 10 найбільших агрохолдингів за розміром земельного банку зосереджують близько 10 % загальної кількості сільськогосподарських угідь переважно на правах оренди (табл. 2.5).

За попередніми оцінками в Україні існує понад 100 крупних агрохолдингів із кількістю земель у користуванні близько 10 млн га с.-г. угідь, що становить більше 30 % угідь, зосереджених у користуванні сільськогосподарських підприємств. Відбувається витіснення малих товаровиробників, які не можуть конкурувати із потужними господарюючими суб'єктами і вимушені зупиняти власний бізнес.

Гострою є проблема нераціонального використання природних і людських ресурсів, що пов'язано із високою концентрацією виробництва товарної сільськогосподарської продукції та відсутністю дієвих регуляторних механізмів контролю діяльності аграрних підприємств з боку держави.

Так, у галузі земельних орендних відносин сформувалась модель землекористування, в якій пріоритети використання сільськогосподарських земель не співпадають із пріоритетами сталого розвитку. Господарська діяльність агропідприємств здебільшого зводиться до отримання прибутку на одиницю інвестованого капіталу шляхом привласнення земельної ренти. Вироблена на орендованих землях сільськогосподарська продукція, як правило сировинного характеру, на принципах, що ігнорують диверсифікацію культур, постійно вимагає зростаючого застосування добрив. Зважаючи на те, що орендарі, як правило не займаються тваринництвом і, відповідно, не мають органічних добрив, інтенсивно застосовуються мінеральні добрива [177].

У 2015 році в корпоративному секторі було удобрено близько 80 % оброблюваних земель із внесенням 98 кг поживних речовин на гектар посівної площі; при цьому площа, на якій вносились органічні добрива, становила лише 2.5 %, а рівень внесення 0.5 т/га. В структурі мінеральних добрив співвідношення між азотмісткими, калійними та фосфорними добривами

становило 1:0.21:0.22, тоді як раціональним є співвідношення 1:1:0.9. Впродовж останньої декади у співвідношенні внесення мінеральних добрив помітних змін не відбувалось, окрім як незначне збільшення азотних добрив і зменшення калійних і фосфорних. (рис. 2.4).

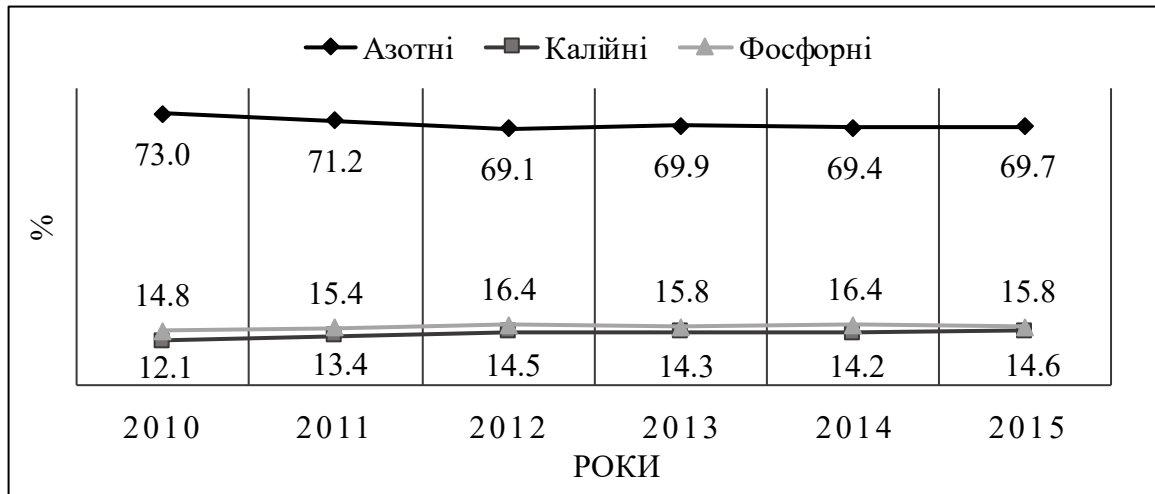


Рис. 2.4. Структура використання мінеральних добрив у господарствах корпоративного сектору за 2010 – 2015 рр., %

Джерело: розраховано автором на основі даних [178].

Як зазначалось, основна причина критично мінімального внесення органічних добрив криється у відсутності тваринництва та зменшенні існуючого поголів'я ВРХ і свиней в аграрних підприємствах. Поки що у вітчизняному аграрному секторі є можливість отримувати прийнятний рівень урожайності без внесення органічних добрив: українські чорноземи достатньо насичені корисними речовинами і можуть певний час підтримувати урожайність сільськогосподарських культур на належному рівні. Але без зміни такої практики господарювання, яка ігнорує диверсифікацію сільського господарства, наслідки можуть бути незворотними.

В загальній структурі витрат корпоративного сектору на виробництво продукції рослинництва частка прямих матеріальних витрат складає близько 60 %, витрати на оплату праці – лише 5 %, решта – інші прямі витрати, включаючи витрати на управління, збут, маркетинг тощо. При цьому, в

структурі прямих матеріальних витрат на виробництво рослинницької продукції найбільша частка належить затратам на добрива (табл. 2.6). Це свідчить, головним чином, про прагнення максимізації доходу шляхом отримання високих рівнів урожайності сільськогосподарських культур. В умовах використання великих земельних масивів в силу збільшення валових витрат дуже важко, а іноді навіть неможливо ретельно дотримуватись усіх вимог технологічного процесу. Оптимізуючи витрати, господарства досягають більших економічних результатів через зростання валових обсягів продукції за рахунок використання природного потенціалу земельних ресурсів. Виникає диспропорція між виносом поживних речовин із ґрунту та їх відновленням. Нівелюється значення землі як довготривалого активу, орієнтованого на перспективу.

Таблиця 2.6

Структура виробничих витрат корпоративного сектору, 2017 р.

С.-г. культура	Прямі матер. витрати	в тому числі								Заробітна плата		Інші прямі витрати	
		Насіння		Добрива		Паливо		Решта витрат					
		Млрд грн	Млрд грн	%	Млрд грн	%	Млрд грн	%	Млрд грн	%	Млрд грн	%	Млрд грн
Пшениця	47.7	3.5	7.3	11.2	23.5	4.6	9.6	7.4	15.5	2.6	5.5	25.9	38.6
Кукурудза	49.1	7.3	15.0	8.2	16.8	4.3	8.8	6.1	12.5	2.1	4.3	27.2	42.5
Соняшник	50.3	7.1	14.1	8.1	16.1	5.3	10.6	8.0	15.9	2.4	4.8	27.4	38.4
Ріпак	11.5	0.8	6.9	2.8	24.1	1.0	8.6	2.2	19.0	0.6	5.2	6.5	36.2
Всього	121.2	25.2	11.5	38.9	17.8	20.1	9.6	36.2	16.6	11.4	5.2	122.2	39.3

Джерело: розраховано автором на основі даних [179]

Слід зазначити, що залучення додаткових інвестицій у сільськогосподарське виробництво та впровадження новітніх індустріальних технологій дозволяє залучати до роботи меншу кількість працівників і відповідно зменшувати витрати на оплату праці. Із розширенням землекористування корпоративних формувань рівень зайнятості в аграрному виробництві знижується (рис. 2.5).

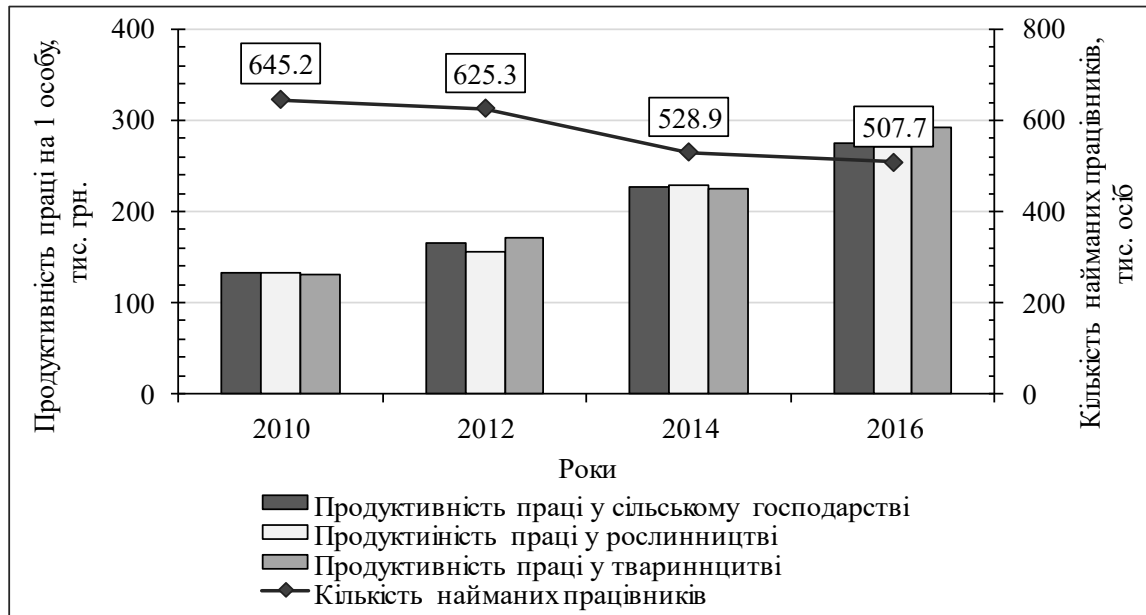


Рис. 2.5. Кількість найманих працівників та продуктивність праці у корпоративному секторі, 2010 – 2016 рр.

Джерело: розраховано автором на основі даних [171; 175; 180].

Яскравим свідченням витіснення людського капіталу з виробничого процесу є той факт, що за досліджуваний період (2010-2016 рр.) кількість найманих працівників в корпоративному секторі скоротилась на понад 20 % з 645 до 507 тис. осіб (рис. 2.5). За останні 15 років цей показник зменшився майже у п'ять разів [171]. Тобто, корпоративний сектор відмовляється від залучення додаткової кількості найманих працівників, зумовлюючи зростання безробіття (явного і прихованого). Разом з тим, відбулось суттєве зростання продуктивності праці: з 125 тис. грн у 2010 році до майже 280 тис. грн у 2016 році (у розрахунку на одного зайнятого). При цьому, на $\frac{3}{4}$ це зростання пояснюється економічними результатами (нарощування обсягів валової продукції) й лише на чверть – скороченням кількості зайнятих у корпоративному секторі.

Сучасна сільськогосподарська практика корпоративного сектору порушує основний закон раціонального землекористування, не забезпечуючи відновлення ґрунтів внаслідок деструктивної інтенсифікації використання земель господарюючими суб'єктами. Для пом'якшення негативних тенденцій

важливо, щоб землекористування здійснювалось із дотриманням основних засад сталого агрогосподарювання.

Отже, посилення процесів концентрації і капіталізації сільського господарства із збільшенням крупноземельних агропідприємств знаходить своє відображення у ряді загроз сталому розвитку, таких як руйнування сільських поселень, поляризація прибутків, депопуляція населення, ріст безробіття.

Недостатня кількість робочих місць, низький рівень прибутку і невідповідний рівень соціальної інфраструктури на селі в Україні спричинили високий рівень міграції сільського населення до міст. Результатом недосконалої державної політики та інституційного середовища, є зменшення сільських населених пунктів, надмірна урбанізація сільського населення, постійне збільшення депресивних районів [1].

Порушення принципів сталого господарювання корпоративним сектором товаровиробників проявляється у характерних рисах їх господарської поведінки, а саме: максимізація прибутків із мінімізацією витрат на людський і природний капітал, короткострокове планування процесу виробничої діяльності для отримання високих прибутків і рентних надприбутків, тривала експансія земельних ресурсів і їх інтенсивне використання, домінування виробництва сировинної продукції без її подальшої переробки, орієнтація на вигідні зовнішні ринки [181].

Враховуючи те, що виробництво продукції крупнотоварних агропідприємств залежить від змін на зовнішніх ринках, потреби яких у продовольстві поступово зростатимуть, зрозуміло що необхідність нарощення виробництва в подальшому збільшуватиметься. Інше питання – за якими цінами буде реалізуватись сільськогосподарська продукція і який розмір доданої вартості вона матиме, яким буде вплив на зайнятість у сільському господарстві. При вирішенні нагальних завдань державної політики у сфері сталого розвитку аграрного сектору, пов'язаних, зокрема, й із адаптацією

сільських громад до умов що склалися у виробничій сфері на селі, необхідно визначити пріоритетні напрямки сільського розвитку. Такими напрямками є: збереження певного рівня зайнятості у сільському господарстві, покращення якості життя на селі, диверсифікація доходів сільського населення, розвиток сільської інфраструктури та ін. Державна регуляторна політика повинна впливати на скорочення безробіття та сприяти створенню нових робочих місць, стабілізацію демографічної ситуації, зростання доходів населення, підготовку кадрів, вирішення житлових проблем, забезпечення екологічної безпеки сільських територій. Зазначені напрямки повинні бути враховані з огляду на підписання Україною Угоди про асоціацію з Європейським Союзом.

2.2. Підгалузеві та регіональні особливості розвитку сільськогосподарського виробництва

Україна на світових агропродовольчих ринках позиціонується як потужна аграрна країна. Вітчизняне сільське господарство з огляду на наявний природно-ресурсний потенціал характеризується великими масштабами виробництва. Загальний обсяг сільськогосподарського виробництва у 2016 році становив 254640.5 млн грн. Валовий збір зерна склав 66.1 млн т (у 2015 році – 60.1 млн т), соняшнику – 13.6 млн т, картоплі – 21.8 млн т, овочів – 9.4 млн т. Посівні площі – 26775.6 тис. га, в тому числі під зерновими і зернобобовими – 14349.5 тис. га, під технічними культурами – 8656 тис. га [171].

Вітчизняне сільське господарство відіграє важливу роль у глобальному виробництві сільськогосподарської продукції. Наприклад, у структурі світового виробництва агропродовольчої продукції Україна забезпечує близько 10 % виробництва зернових культур (з яких лише пшениця та кукурудза становлять 3.6 % та 2.3 %) і 32 % технічних культур (рис. 2.6).

Україна займає перше місце у світі по виробництву насіння соняшнику, третє – ячменю, сьоме – пшениці, восьме – кукурудзи. З часу активного

розвитку корпоративного сектору у сільському господарстві, динаміка збільшення експорту сільськогосподарської продукції засвідчує постійне зростання його обсягів, що репрезентує Україну як вагомому міжнародного постачальника сільськогосподарської продукції та сировини (табл. 2.7).

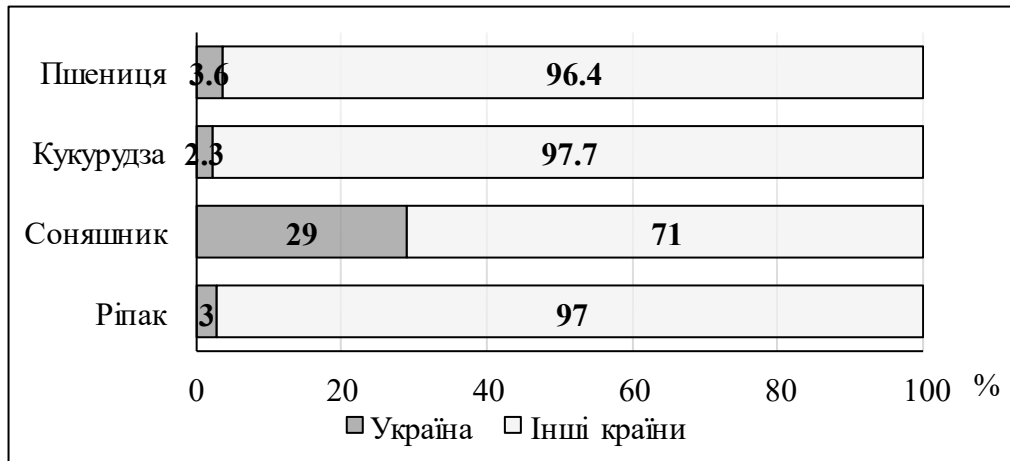


Рис. 2.6 Питома вага вітчизняної сільськогосподарської продукції у світовому виробництві, 2017 р.

Джерело: розраховано автором на основі даних [182].

Таблиця 2.7

Рейтинг України серед світових виробників за видами с.-г. продукції

С.-г. культура	2000	2005	2010	2014	2017
Пшениця	13	11	11	10	7
Ячмінь	8	7	3	5	3
Кукурудза	19	15	10	5	8
Насіння соняшнику	3	2	1	1	1
Насіння ріпаку	17	14	9	9	6

Джерело: розраховано автором на основі даних [182].

Експортні показники засвідчують вагомий вклад вітчизняного аграрного сектору у надходження валютної виручки від продажу агропродовольчої продукції (рис. 2.7). Спостерігається стрімке зростання експорту сільськогосподарських товарів, тоді як вартість імпортованої продукції в останні роки дещо стабілізувалась.

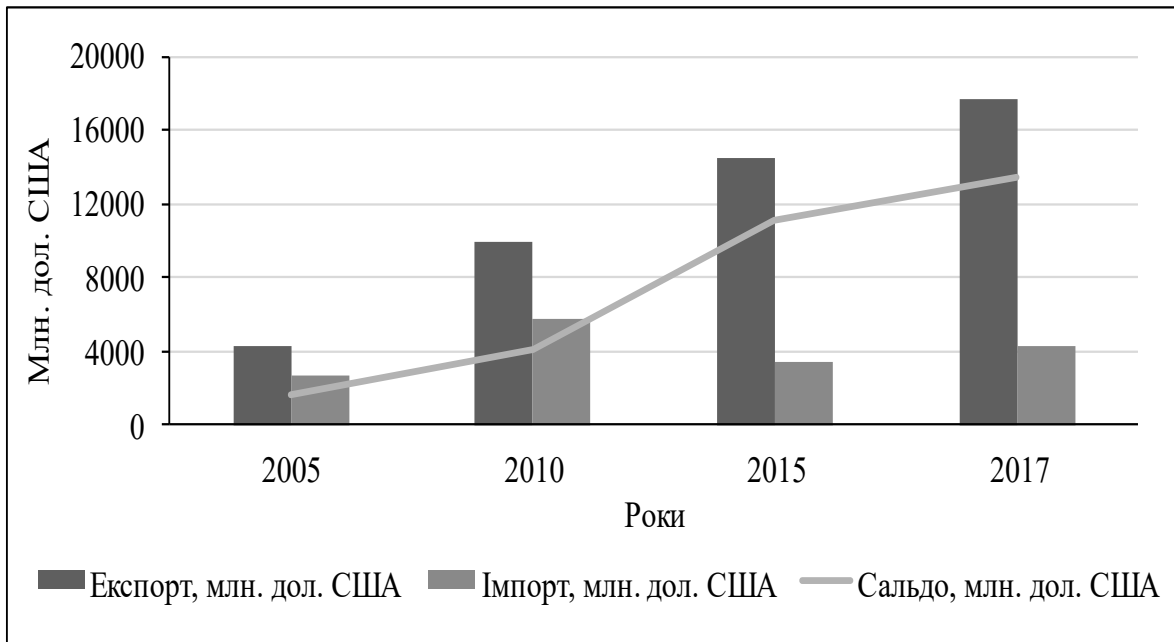


Рис. 2.7. Динаміка зовнішньої торгівлі агропродовольчими товарами, 2005 – 2017 рр.

Джерело: побудовано автором на основі даних [183].

Так, у 2017 році питома вага аграрного сектору у загальному експорті продукції становила 41 %. Найбільша частка експорту припадає на продукти рослинного походження та жири (здебільшого рослинні) (рис. 2.8).

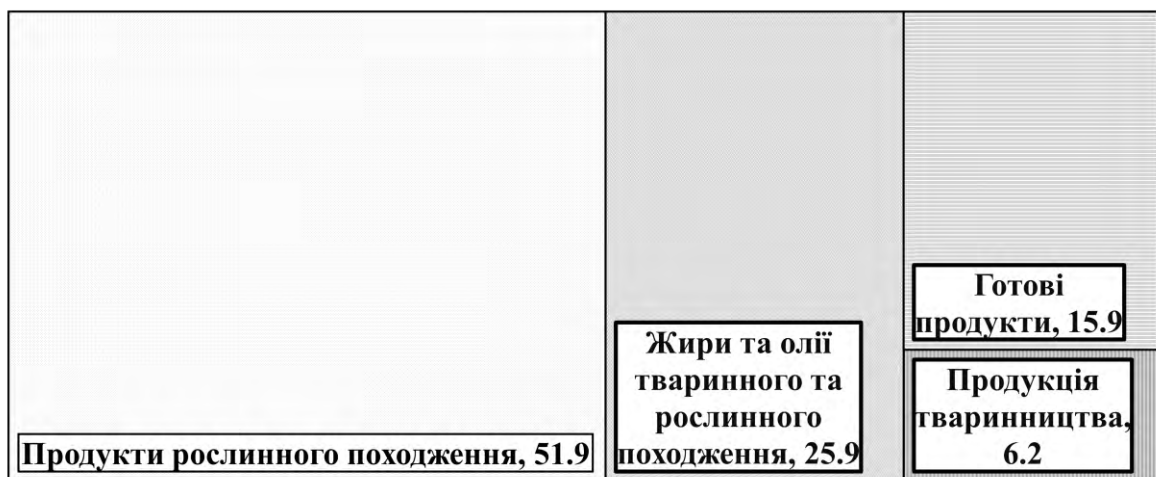


Рис. 2.8. Структура експорту за групами товарів, 2017 р.

Джерело: побудовано автором на основі даних [183]

Більша частина експортованої сільськогосподарської продукції реалізувалась у вигляді сировини, зокрема зернові (пшениця, кукурудза) та

технічні культури (соя, ріпак, насіння соняшнику). Виключенням є, головним чином, соняшникова олія (5741.7 тис. тон експортовано у 2017 році), що дозволяє Україні контролювати понад половину світового експорту цієї продукції (55 %).

Рослинницькі галузі в Україні виробляють 72.7 % всієї сільськогосподарської продукції. Під вирощування зернових культур відведено більше половини сільськогосподарських угідь, зокрема ріллі, що дозволяє забезпечити виробництво вагомій частини валової продукції сільського господарства.

В структурі виробництва аграрної продукції сільськогосподарських підприємств питома вага рослинництва становить 78.1 %, тваринництва – 21.9% відповідно. Господарства населення виробляють 81 % картоплі, 72 % овочів, більше половини м'яса і молока. Сільгоспорганізації виробляють 78 % зерна, 55 % насіння соняшнику, 76 % яєць.

Валова продукція рослинництва сільськогосподарських підприємств складається із зернових та зернобобових (59.4 %) та олійних культур (34 %). Цукрового буряку у 2016 році було вироблено близько 13 тис. тон, що дорівнює 3.8 % валової продукції рослинництва. В господарствах населення зернові та зернобобові культури становлять 20.8 %, овочеві – понад 60 % та плодово-ягідні 10.5 % (рис. 2.9).

Таким чином, спостерігається відмінність у виробництві сільськогосподарської продукції корпоративного і індивідуального секторів. Трудомісткі культури вирощуються індивідуальним сектором переважно для самозабезпечення. Зернові та технічні культури, виробництво яких базується на використанні масивів сільськогосподарських угідь із застосуванням високомеханізованого обладнання, вирощуються корпоративним сектором.

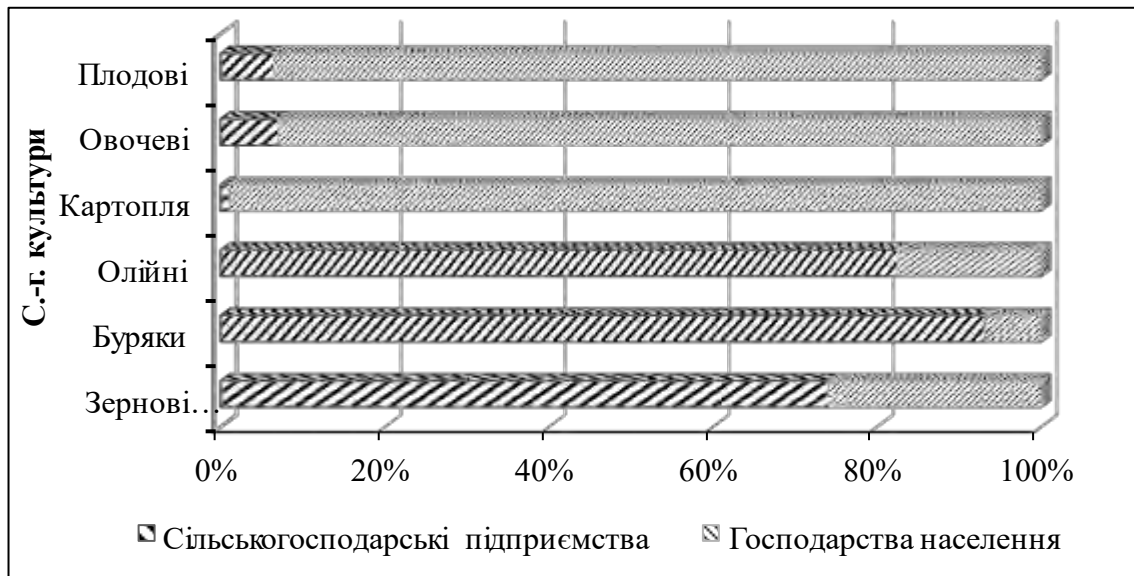


Рис. 2.9. Структура валової продукції рослинництва за категоріями господарств, 2016 р.

Джерело: побудовано автором на основі даних [171].

Різновекторне спрямування господарської діяльності, а особливо пов'язані із цим наслідки не можуть не викликати занепокоєння з приводу подальшого розвитку сільського господарства. Головну увагу слід приділити особливостям вирощування сільськогосподарських культур аграрними підприємствами, оскільки вони є основними користувачами сільськогосподарських земель, на яких ведеться інтенсивне господарювання.

Отже, спеціалізація аграрного виробництва корпоративного сектору, згідно офіційних статистичних даних, полягає у вирощуванні зернових і технічних культур. Зернову групу представляють пшениця, ячмінь, кукурудза та інші культури у незначних обсягах виробництва. Серед технічних культур домінують насіння соняшнику, ріпаку та соя. Зазначені культури спрямовуються як на подальшу переробку так і на продаж у сировинному виді. За рахунок виробництва готової продукції, підприємства забезпечують постачання борошномельної продукції, соняшникової олії, кормів на внутрішній і зовнішній ринки. Також, власна переробка дозволяє формування кормової бази для тваринницьких та птахокомплексів тощо.

Останнім часом вітчизняні товаровиробники активно нарощують виробництво саме технічних культур збільшуючи посівні площі, що в першу чергу пояснюється сприятливою ціновою ситуацією, що формується на ринках (рис. 2.10). Зокрема, частка посівних площі під технічні культури засвідчує тенденцію до зростання за рахунок її зменшення під зернові і зернобобові та інші культури (овочеві, кормові, тощо).

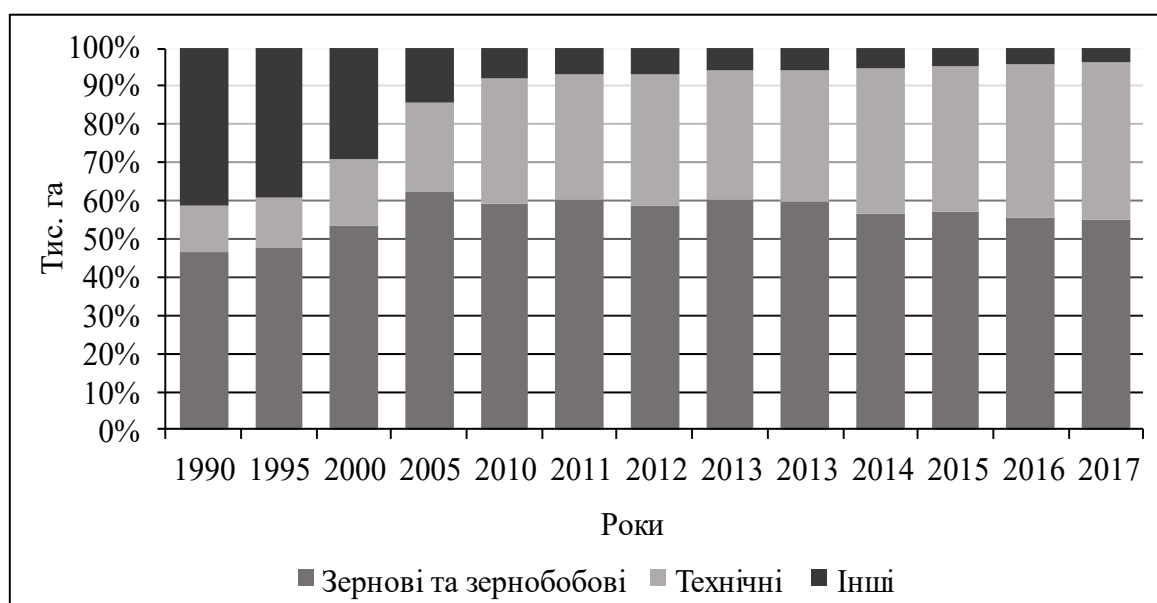


Рис. 2.10. Посівні площі сільськогосподарських культур у корпоративному секторі, 1990 – 2017 рр.

Джерело: побудовано автором на основі даних [184].

Оскільки, корпоративний сектор у вітчизняному сільському господарстві вирощує переважно товарні «прибуткові» культури, розглянемо особливості вирощування цих культур, зокрема пшениці, кукурудзи та соняшника. В сукупності вони становлять близько 70 % усіх сільськогосподарських культур у сівозміні (рис. 2.11).

Лише в західній частині України виробництво сільськогосподарської продукції більш диверсифіковане, що підтверджують порівняно нижчі частки посівів товарних культур у Волинській, Львівській, Івано-Франківській, Чернівецькій, Рівненській областях. І навпаки, переважна більшість інших областей спеціалізується на вирощуванні зазначених трьох культур, зокрема

Луганська, Харківська, Дніпропетровська, Запорізька, Полтавська, Сумська, Миколаївська та ін.

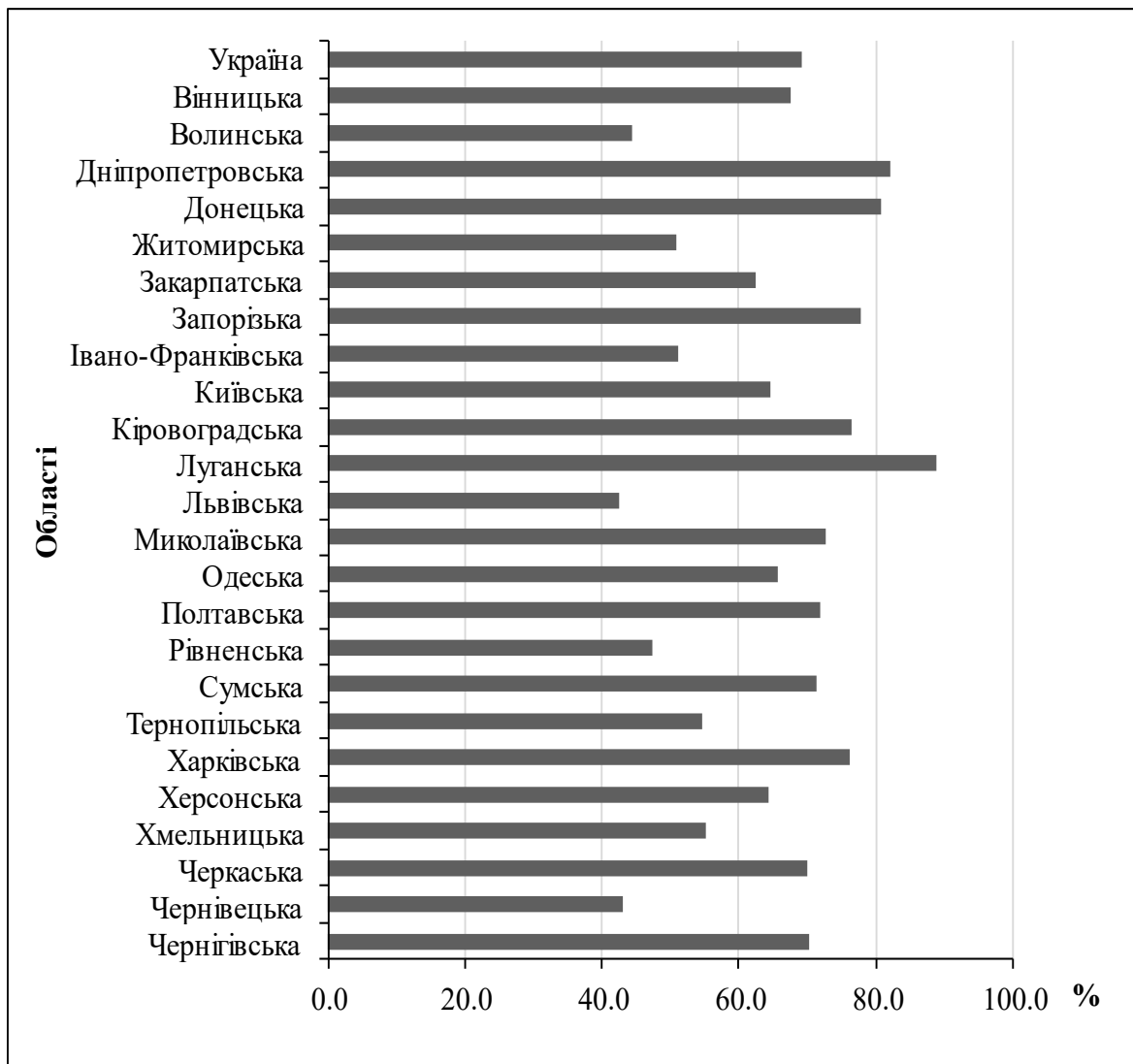


Рис. 2.11. Питома вага основних культур (пшениця, кукурудза, соняшник) у структурі посівних площ корпоративного сектору в регіональному розрізі, 2016 р.

Джерело: розраховано автором на основі даних [185].

Безумовно, така популярність товарних культур у вітчизняному сільськогосподарському виробництві зумовлена підвищеним попитом і ціною на світових ринках, що зумовлює спеціалізацію товаровиробників на вирощуванні цих культур. Посівні площі деяких з них за останні сім років збільшились більше ніж вдвічі в ряді регіонів (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Площі посіву кукурудзи і насіння соняшнику та їх питома вага у загальній посівній площі у корпоративному секторі, 2010 та 2017 рр.

Область	Роки							
	2010				2017			
	Кукурудза		Соняшник		Кукурудза		Соняшник	
	Тис.га	%	Тис. га	%	Тис. га	%	Тис. га	%
УКРАЇНА	2102.9	11.2	3512.31	18.7	3470.1	18.2	4863.0	25.4
АР Крим	4.6	0.8	23.08	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0
Вінницька	149.3	12.6	153.74	13.0	294.8	24.4	232.6	19.3
Волинська	9.2	5.0	0.22	0.1	18.1	7.4	15.5	6.4
Дніпропетровська	116.9	8.8	467.08	35.1	136.3	10.6	516.9	40.2
Донецька	40.8	4.6	284.72	31.9	34.1	5.0	262.2	38.2
Житомирська	77.5	15.7	16.46	3.3	136.8	21.1	90.7	14.0
Закарпатська	3.5	14.0	0.58	2.3	13.0	40.2	2.2	6.8
Запорізька	21.5	1.9	388.11	34.4	30.1	2.6	406.6	35.2
Івано-Франківська	15.5	14.8	3.77	3.6	24.9	14.3	31.6	18.1
Київська	177.1	20.5	64.39	7.4	252.1	27.9	158.5	17.5
Кіровоградська	152.8	12.5	315.74	25.7	306.2	25.3	399.4	33.0
Луганська	39.2	5.4	293.3	40.1	55.1	8.7	292.7	46.3
Львівська	18.4	8.4	0.13	0.1	31.6	8.7	35.0	9.6
Миколаївська	27.6	2.7	285.01	27.7	54.0	5.4	351.8	35.3
Одеська	36.9	2.8	177.91	13.7	79.1	6.0	345.6	26.0
Полтавська	333	25.5	205.8	15.8	488.1	37.4	257.7	19.8
Рівненська	13.6	5.4	2.72	1.1	55.5	20.4	23.6	8.7
Сумська	135.7	16.7	83.42	10.3	305.3	32.3	188.3	19.9
Тернопільська	63.2	12.5	11.84	2.3	91.9	16.2	78.6	13.9
Харківська	150.2	12.9	356.65	30.7	182.9	14.2	403.3	31.4
Херсонська	11.3	1.4	170.7	20.6	23.3	2.7	232.3	27.3
Хмельницька	90	12.1	28.37	3.8	164.5	18.1	145.4	16.0
Черкаська	200	20.6	135.69	14.0	314.0	33.2	188.4	19.9
Чернівецька	14.2	12.2	3.9	3.4	11.6	9.7	13.1	11.0
Чернігівська	201	25.5	38.97	4.9	366.8	35.2	191.0	18.3

Джерело: розраховано автором на основі даних [185].

Найбільшу популярність отримав соняшник, що підтверджується стрімким нарощенням посівних площ по всій Україні. У ряді областей частка посівів зросла у понад 5 разів, зокрема у Житомирській, Закарпатській, Івано-

Франківській, Київській, Львівській, Рівненській, Тернопільській, Хмельницькій та у понад 2 рази в інших областях.

Збільшення посівних площ під товарні сільськогосподарські культури і зростання урожайності відобразилось на їх виробництві і, порівняно із 2010 роком, у 2016 році в ряді регіонів валовий збір цих культур зріс у декілька разів (рис. 2.12, 2.13, 2.14)

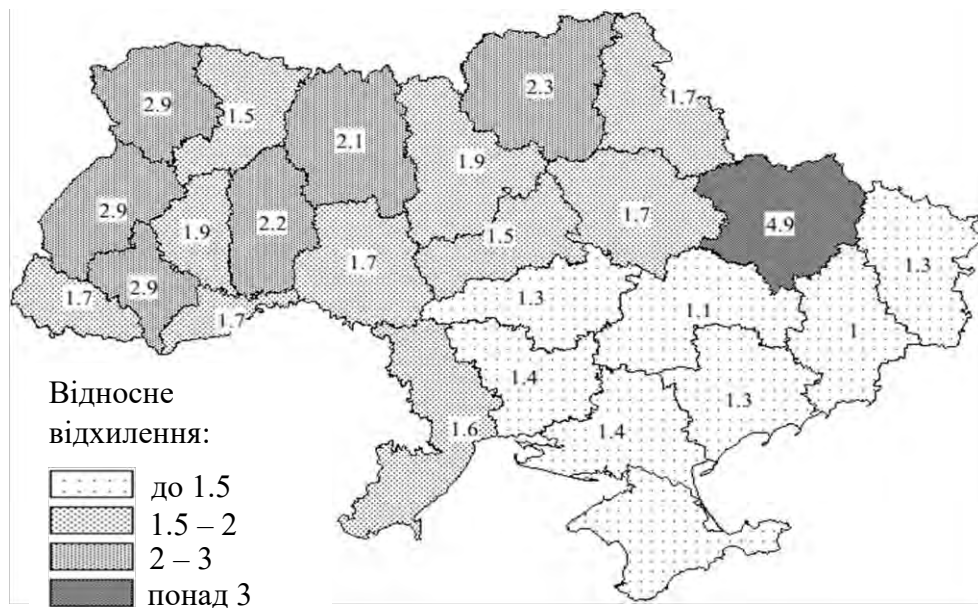


Рис. 2.12. Зміна валового збору пшениці у корпоративному секторі в регіональному вимірі, 2016 р. до 2010 р.

Джерело: побудовано автором на основі даних [186; 187].

Найбільше зростання виробництва пшениці відбулось у західних регіонах країни, де приріст виробництва у 2016 р. порівняно до 2010 р. становив близько 200 %. У Харківській області помітне значне зростання виробництва з 333.5 тис. т. у 2010 р. до 1646.8 тис. т., що є одним з кращих показників по країні.

Аналогічна ситуація із виробництвом кукурудзи, виробництво якої збільшилось понад 100 % у більшості областей. По всій території країни спостерігається нарощення виробництва, а в деяких областях валовий збір підвищився від 2 до 4 разів.

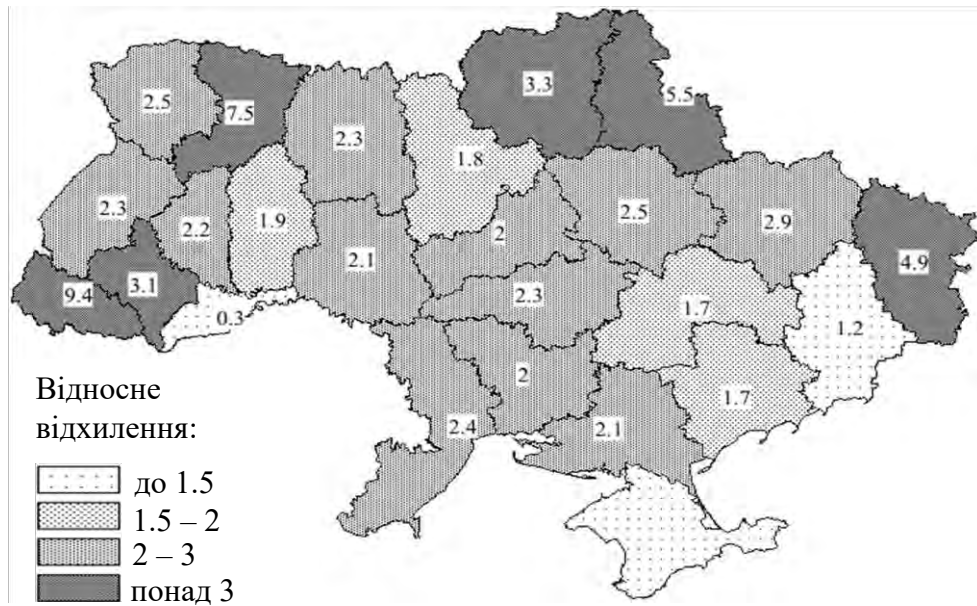


Рис. 2.13. Зміна валового збору кукурудзи у корпоративному секторі в регіональному вимірі, 2016 р. до 2010 р.

Джерело: побудовано автором на основі даних [186; 187].

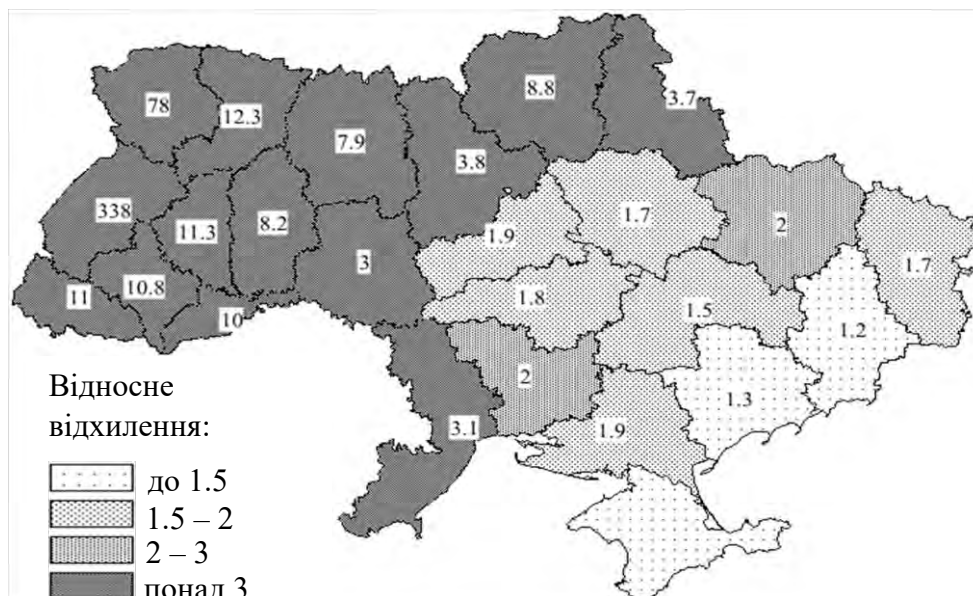


Рис. 2.14. Зміна валового збору насіння соняшнику у корпоративному секторі в регіональному вимірі, 2016 р. до 2010 р.

Джерело: побудовано автором на основі даних [186; 187].

Як уже зазначалось, вирощування соняшнику набуло популярності навіть у тих областях, де раніше він вирощувався у незначних обсягах або взагалі не вирощувався. Валовий збір цієї культури істотно зріс у Львівській,

Волинській, Закарпатській, Івано-Франківській, Рівненській та інших областях. В центральних та східних областях виробництво збільшилось суттєво, зокрема у Житомирській і Чернігівській областях приріст збору урожаю культури зріз у 7 разів, у Миколаївській, Одеській, Харківській і Сумській областях збір подвоївся (рис. 2.14).

При порівнянні виробництва досліджуваних сільськогосподарських культур за відповідні роки не було жодної області де б приріст валового збору був від'ємним, що безсумнівно свідчить про нарощення аграрного виробництва, ігноруючи агрономічні норми вирощування цих культур.

В Україні порівняно із провідними аграрними країнами спостерігається відносно низький рівень урожайності сільськогосподарських культур: урожайність зернових у 2017 р. – 46.1 ц/га, кукурудзи – 66 ц/га, соняшнику – 22.2 ц/га. Це нижче, ніж у розвинених країнах навіть у зонах з близькими природно-кліматичними умовами.

Динаміка зміни урожайності за останні 5 років на основні сільськогосподарські культури дещо змінюється (рис. 2.15). Урожайність пшениці, ячменю і ріпаку зросла на майже 30 %. Урожайність інших культур не показує серйозного зростання. Зокрема, урожайність кукурудзи була однаковою у 2010 і у 2017 роках, урожайність соняшнику у 2013 році перевищувала урожайність 2014-2017 років тощо. Безумовно на рівень урожайності впливає ряд факторів, серед яких основний вплив чинять погодні умови та якість стану ґрунтів. Незадовільний догляд за ґрунтами, що проявляється у незбалансованому удобренні, практичною відсутності внесення органічних добрив, незначній кількості агро меліораційних робіт лише загострює проблему низької урожайності. Тому, на нашу думку, цей аспект є одним з ключових у контексті ведення сталого аграрного виробництва сільськогосподарськими підприємствами.

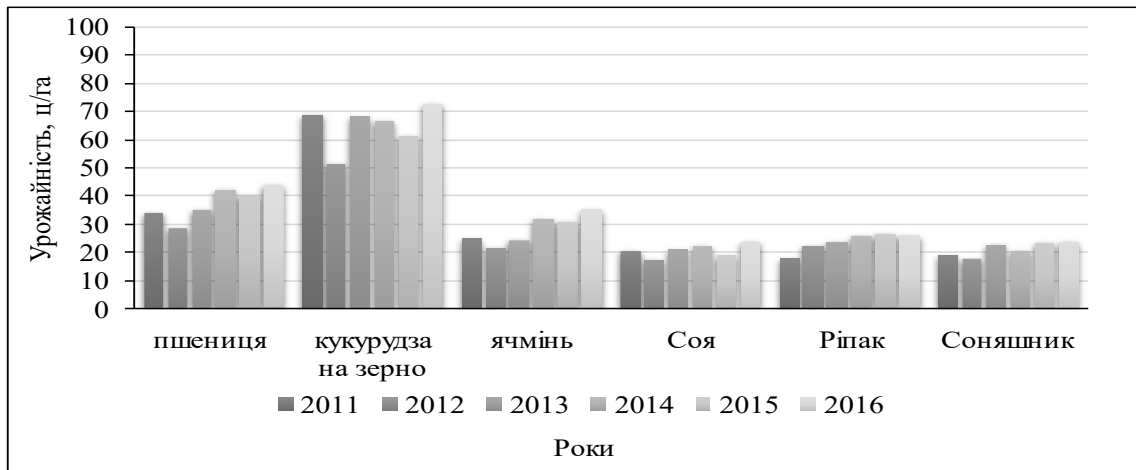


Рис. 2.15. Динаміка урожайності сільськогосподарських культур у корпоративному секторі, 2011 – 2016 рр.

Джерело: побудовано автором на основі даних [186; 187].

Результати наведеного аналізу свідчать, що у вітчизняному сільському господарстві відбувається постійне звуження виробничої спеціалізації з ознаками монокультуризації в усіх регіонах промислового виробництва сільськогосподарської продукції. Це дозволяє сільськогосподарським виробникам отримувати додаткові рентні прибутки користуючись перевагами промислового виробництва, а саме: використання однотипної техніки, насіння і інших вхідних ресурсів; низька потреба у залученні інвестицій в обробіток ґрунту, оскільки за рахунок багатой природної родючості ґрунтів поки що можливо вирощувати монокультуру тощо. Проте, існує ряд більш серйозних глобальних суспільних наслідків довготривалої негативної дії, у тому числі для аграрного сектору, зокрема: обмеженість розвитку інших галузей; залежність сільського господарства від кон'юнктури світового ринку; залежність внутрішнього споживання країни від вузькоспеціалізованого продовольчого виробництва та імпорту іноземних товарів; інтенсивне виснаження землі (через відсутність сівозмін та інших чинників).

Прагнення товаровиробників отримати прибуток у короткостроковій перспективі при ігноруванні принципів сталого господарювання неодмінно призведе до незворотних результатів, що полягають у порушенні екологічного

балансу у майбутньому. Для збереження вітчизняного аграрного потенціалу для прийдешніх поколінь у сільськогосподарському виробництві необхідно вести виробничу діяльність у погодженні із науково обґрунтованими агрономічними практиками, зокрема: впроваджувати диверсифіковане виробництво, збалансовану систему внесення добрив, дотримуватись сівозміни, залишати виснажені землі на декілька років під пар тощо. Подібні практики прописані у Спільній аграрній політиці ЄС до 2020 р. і діють в межах програми грінінг. Для отримання доступу до фінансової підтримки, фермери зобов'язані виконати наступні умови: диверсифікація сільськогосподарських культур (для господарств, що мають у користуванні понад 100 га, вимагається вирощування принаймні трьох культур, при цьому частка однієї не повинна перевищувати 75 %, а сума двох – не більше 95 %); утримання пасовищ; відведення 5 % орних земель під пар.

Хоча процеси концентрації сільськогосподарських угідь у країнах ЄС поширюються менш швидкими темпами ніж в Україні, уряди визнають що така тенденція є згубною для сталого розвитку сільського господарства і всіляко підтримують розвиток малого фермерства. Адже малі ферми забезпечують зайнятість у сільській місцевості і відіграють ключову роль у розвитку територій, забезпечуючи виробництво продовольчої продукції і розвиваючи соціальну, культурну і екологічну сферу на локальному рівні, тобто їх господарська діяльність кореспондується з принципами сталого розвитку.

Згідно статистичних даних фермерські господарства ЄС розміром до 20 га, використовуючи лише 18.5 % земель, виробляють вагому частку валового продукту (32.3 %) та забезпечують основну частину зайнятості (68.1 %). Дані показники є усередненими і різняться за країнами. Наприклад питома вага зайнятого населення у малих фермах Португалії, Польщі, Кіпрі, Хорватії, Словенії та Греції перевищує 80 %, у Румунії – 90 %, на Мальті – 98.4 % (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Основні показники сільськогосподарської діяльності фермерських господарств ЄС-28 за розміром землекористування, 2013 р.

Розмір землекористування	Кількість фермерських господарств, тис. од.		Кількість с.-г. угідь, тис. га		Валовий продукт, млн євро		Кількість працівників, тис. ос.	
	Тис. од.	%	Тис. га	%	Млн євро	%	Тис.	%
До 20 га	9353	86.3	32376	18.5	107887	32.3	6471	68.1
20 – 100 га	1151	10.6	51272	29.4	112426	34.2	1850	19.4
Понад 100 га	337	3.1	90966	52.1	110792	33.5	1188	12.5
Всього	10841	100	174614	100	331105	100	9509	100

Джерело: побудовано автором на основі даних [188].

У 2013 році середній розмір фермерського господарства у ЄС становив 16.1 га проти 11.9 га у 2005 р., що свідчить про певну концентрацію земель. Земельний фонд найбільших землекористувачів у 2005 р. становив 45.2 %, тоді як у 2013 р. він дорівнював 52.1 % збільшившись на 12.6 млн га. Проте, використовуючи більше половини сільськогосподарських земель, дана група землекористувачів виробляє лише третю частину від валової продукції ЄС. Найбільшу частку у структурі землекористувачів займає група господарств із розміром угідь менше 20 га.

У структурі валової продукції ЄС-28 у 2015 році галузь рослинництва становила 51.8 %, тваринництва – 39.6 % (табл. 2.10). На фоні скорочення загальної валової продукції по відношенню до попереднього року, спостерігається незначне зростання у рослинництві. Це зумовлено спадом виробництва у галузі тваринництва. У загальному виробництві сільськогосподарської продукції найбільша частка припадала на вирощування овочевих культур – 13.1 %, молока і молочних продуктів – 12.7 %, зернових культур – 12.2 %. Питома вага технічних культур становила лише 4.6 %.

Таблиця 2.10

**Виробництво продукції сільського господарства ЄС-28
у галузевому розрізі, 2014-2015 рр.**

Показник	Роки				2015 до 2014, %
	2014		2015		
	млн євро	%	млн євро	%	
Валова продукція сільського господарства	418713	100	411157	100	-1.8
У тому числі: рослинництво	211042	50.4	212972	51.8	0.9
тваринництво	172361	41.2	162939	39.6	-5.5
послуги	19893	4.8	19940	4.8	0.2
інша діяльність	15250	3.6	15254	3.7	0

Джерело: побудовано автором на основі даних [188].

Спільна аграрна політика (САП ЄС), яка орієнтована на забезпечення фермерів гідними умовами проживання, реалізується через покращення прибутку фермерів за допомогою системи прямих платежів та впровадження заходів сільського розвитку (рис 2.16). У загальному бюджеті ЄС, прямі платежі САП займають 27 % або 277.8 млрд. євро у цінах 2011 року. В структурі бюджету САП питома вага прямих платежів становить 71 %. На сільський розвиток виділено 11 % від загального бюджету або 84 млрд. євро. Сукупний аграрний бюджет становить майже 40 % від загального.

Заходи сільського розвитку головним чином стимулюють фермерів запроваджувати у господарську практику принципи сталого розвитку. У новому програмному періоді прямі платежі також поставлені у залежність від виконання вимог сталого розвитку.

До 2015 року прямі платежі залежно від прибутку виплачувались фермерам для максимізації їх доходів. В свою чергу фермери повинні

виконувати ряд зобов'язань з екологічної безпеки сільськогосподарської діяльності, забезпечувати добробут тварин та відповідати стандартам якості.

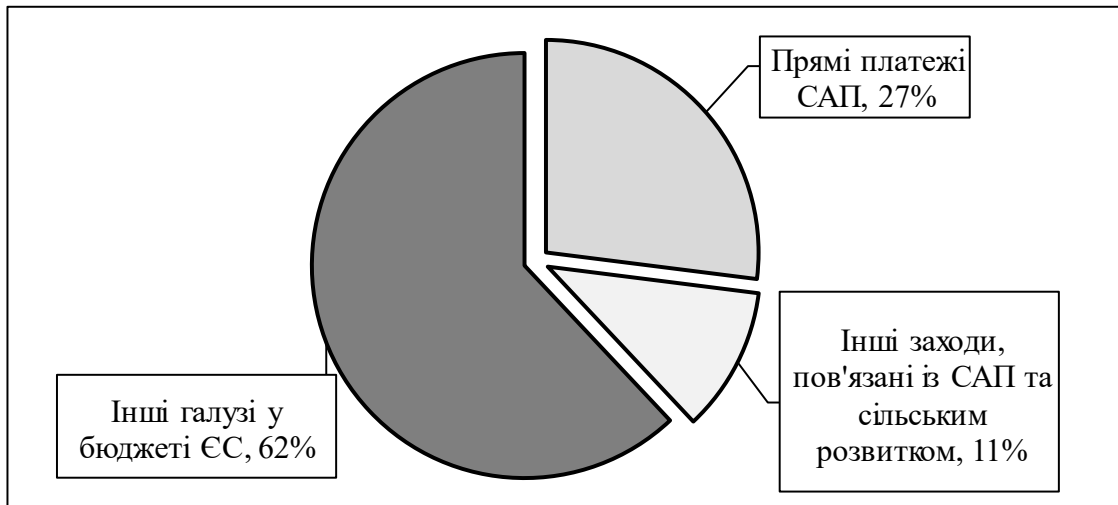


Рис. 2.16. Структура бюджету ЄС у 2014-2020 рр.

Джерело: побудовано автором на основі даних [189].

Після 2015 року «єдина платіжна схема» була заміщена «базовою платіжною схемою», суть якої полягає в тому, щоб здійснювати виплати фермерам не на основі прибутку, а залежно від розміру землекористування. Тобто, відбувся перехід від ринкового регулювання до неринкового. Участь у Базовій платіжній схемі є головною умовою, при якій фермери можуть отримувати інші види виплат. Сюди входять:

- Зелені прямі платежі в рамках програми грінінг, про що було згадано раніше.

- Розподільчі платежі. Їх суть полягає в тому, щоб перерозподілити підтримку для дрібних фермерів на перші гектари угідь до 30 га. Країни-учасниці можуть виділити до 30 % свого національного бюджету у цих цілях. Загальна сума виплат на гектар не може перевищувати 65 % від середнього платежу за гектар.

- Пов'язані платежі. Мета цієї підтримки полягає у збереженні рівня виробництва у регіоні або секторі, де спостерігається дефіцит на певний вид продукції або з економічних, соціальних або екологічних причин. Питома вага

пов'язаних платежів у загальній структурі прямих платежів становить 8 % для кожної окремої країни. Єдина країна яка не впровадила даний вид підтримки - Німеччина. У 2015 році найбільша частка цього виду платежів була спрямована на виробництво яловичини (41 %), молока і молочних продуктів (20 %), м'яса овець (12 %), культури із високим вмістом протеїну (10 %). Згідно представлених даних, уряди країн всіляко підтримують менш популярні галузі сільського господарства для розширення диверсифікації сільського господарства.

- Платежі молодим фермерам. Ці вид платежів є обов'язковим в усіх країнах-учасницях і виплачуються вони впродовж п'яти років з часу початку господарювання молодих фермерів. Вони отримують пріоритет у виплаті розподільчих платежів. Також молоді фермери отримують підтримку у межах програм сільського розвитку у формі стартової допомоги.

- Схема підтримки малих фермерів. Розмір землекористування для переважної більшості бенефіціарів становить до 10 гектарів. Це разова фінансова підтримка, розмір якої не повинен перевищувати 1250 євро. Фермерам спрощуються адміністративні процедури і вони позбавлені від вимог грінінгу і санкцій в рамках норм «Cross-compliance». Дана схема проваджена лише у 15 країнах, де виділено близько 5 % із загальної суми прямих платежів по країні.

- Платежі для територій із природними або іншими обмеженнями (наприклад гірська місцевість, заболочені райони тощо). Застосовується у Данії і Словенії.

Таким чином, політика ЄС у галузі сільського господарства орієнтована на гарантування як продовольчої безпеки країн і сприяння зростанню продовольчої і сільськогосподарської галузей так і одночасному зростанню місць прикладання праці, сталому господарюванню, протистоянню фермерів змінам клімату тощо. САП ЄС сприяє дотриманню країнами-членами

зобов'язань щодо досягнення цілей сталого розвитку через активну підтримку підходу «виробляти більше із меншими витратами».

В Україні корпоративний сектор є основним користувачем сільськогосподарських угідь та державної підтримки і спеціалізується на вирощуванні комерційно привабливих культур, ігноруючи при цьому засади сталого аграрного господарювання. Усталена тенденція до нарощення сільськогосподарських угідь, монокультуризації, надмірного і незбалансованого удобрення повинна бути врегульована найближчим часом. Необхідно перейти до такої системи аграрного виробництва, яка б задовольняла інтереси населення та сприяла вирішенню важливих соціоекономічних проблем, зокрема створення належних умов для ведення сільськогосподарської діяльності малими і середніми товаровиробниками, забезпечення місць прикладання праці для сільського населення, відновлення соціальної інфраструктури у сільській місцевості.

2.3. Особливості господарювання та диверсифікації сільськогосподарських культур у корпоративному секторі

Сільське господарство є однією зі сфер матеріального виробництва, яка значним чином впливає на добробут населення, темпи розвитку національної економіки і екологічну безпеку в країні. За часів Радянської влади сільське господарство базувалось на засадах командно-адміністративної системи, при якій відбувалось дотримання суворої централізації в розподілі ресурсів і результатів виробництва. Якщо в умовах ринку на розподіл ресурсів впливає ринковий механізм взаємовідносин між учасниками (споживачі і виробники), то в командно-адміністративній системі дану функцію брала на себе держава. Господарська діяльність більшості сільгоспідприємств базувалась на засадах колективної власності, якою фактично розпоряджались державні органи. Товаровиробникам визначались строки, об'єми і структура посівів та збору урожаю сільськогосподарських культур. Розроблялись спеціальні

технологічні карти щодо диверсифікованого виробництва і доставлялись на рівень господарства. Була впроваджена система строгого контролю за виконанням планових завдань. Шляхом концентрації зусиль на виробничій діяльності держава забезпечувала досягнення поставлених цілей. Внутрішній попит на сільськогосподарську продукцію в країні забезпечувався насамперед за рахунок власного виробництва.

В перехідний період коли аграрний сектор зазнав серйозного спаду, зокрема внаслідок руйнування налагоджених зв'язків, і обсяги виробництва агропродовольчої продукції значно знизились, питання диверсифікації і спеціалізації сільськогосподарського виробництва відійшли на другий план.

Сучасна ситуація з дотриманням засад сталого господарювання у вітчизняному сільському господарстві зумовлена незбалансованим в економічному, соціальному та екологічному контекстах аграрним виробництвом внаслідок непослідовності аграрної та земельної реформ та їх незадовільним інституційним забезпеченням. Наслідки порушення засад сталого розвитку у сільському господарстві розповсюджуються далеко за межі аграрного сектору, впливаючи на всі сектори національного господарства. Незбалансованість в аграрному виробництві, структурні деформації, протиставлення індивідуального сектору корпоративному підриває не тільки продовольчу безпеку але й призводить до економічної стагнації країни в цілому.

Україна має потужні природні ресурси і може відігравати важливу роль у світовій продовольчій безпеці, яка протягом останніх років послаблюється через зростаючий попит, природні катаклізми, переорієнтацію на вирощування технічних культур тощо. За свідченнями міжнародних експертів, із правильним управлінням і інвестиціями, Україна може здійснювати вагомий вплив на продовольчу безпеку.

Проте, як зазначалося у попередніх параграфах, доступ до світових агропродовольчих ринків відкритий тільки крупним інтегрованим структурам

холдингового типу, які монополізували виробництво комерційно привабливої сільськогосподарської продукції на експорт.

Динаміка формування економічної влади агрохолдингів у експортній політиці у вітчизняному сільському господарстві свідчить, що лише за період 2005 - 2006 років кількість підприємств, що оперували більш ніж 10 тисяч гектарів землі, збільшилась на 27 %, середній розмір загальної площі оброблюваних ними земель зріс на 7 %. Дана тенденція була прискорена в 2008-2009 роках, що пов'язано із вступом України в СОТ та відкриттям ринків. Слід підкреслити, що процеси концентрації сільгоспугідь в користуванні переважною більшістю агрохолдингів стрімко продовжуються.

Станом на кінець 2017 року, в Україні налічувалось понад 100 агрохолдингів (найбільше їх працює в Полтавській, Черкаській та Київській областях), які продовжують орендувати десятки і сотні тис. га ріллі. Агрохолдинги формувались як бізнес-проекти із легким доступом до капіталу, ринків, політичних важелів з вільним вибором культур і їх обсягами. Свобода вибору без будь-якої відповідальності щодо наслідків цього вибору обумовила вузьку виробничу спеціалізацію на основі більш прибуткових культур, в основному експортних, з метою забезпечення зростаючого закордонного попиту. В пошуках джерел прибутку, крупні агрохолдинги розширюють орні землі для використання із мінімізацією витрат на їх обробіток, особливо тих, що не потребують суттєвого догляду і удобрення.

Емпіричні дані щодо результатів господарювання корпоративного сектору в сільському господарстві досить складно проаналізувати, оскільки статистична інформація прихована в середині корпоративних структур і вважається комерційною таємницею. Тому, внаслідок малодоступності та відсутності даних інформація отримувалась із використанням вибіркового даних, взятих із фінансових звітів відповідних підприємств.

При аналізі господарської діяльності всіх сільськогосподарських підприємств згідно даних служби статистики та річних фінансових звітів

агропідприємств, нами було обрано 15 особливо великих агрохолдингів, які здійснюють публічне представлення власних економічних показників для залучення зовнішніх фінансових ресурсів (табл. 2.11).

Таблиця 2.11

**Основні характеристики корпоративних структур
в агросекторі України, 2017 р.***

№	Назва підприємства	Основні фонди, тис. грн (Property, plant and equipment)	Вироблено і реалізовано продукції, тис. грн (Revenues)	Розмір землекористування, тис. га
1.	AgroGeneration Group	1118198	1814991	110
2.	Agromino (Trigon agri)	500340.6	957177.7	45.31
3.	BZK GRAIN ALLIANCE AB	438517.5	946170.7	45.9
4.	KSG Agro S.A.	471788.8	604485.1	31
5.	Agroton PLC	235203.5	1350035	122
6.	Agroliga Group	329977	729780.6	10
7.	IMC S.A.	2136384	3304659	133.4
8.	KERNEL HOLDING S.A.	14852444	56544031	604.5
9.	МХП	36057469	33571695	370
10.	ТОВ СК АГРО	42777	190463	11.8
11.	ПАТ «АПК-ІНВЕСТ»	3306403	2664049	32
12.	ASTARTA Holding N.V.	8482375	13717000	250
13.	Група УкрАгроКом (УАК)	2359433	3844270	75
14.	Mriya Agro Holding PLC	3360739	1687017	165
15.	ПрАТ «Лебединський насінневий завод»	198174	3511295	70
	ВСЬОГО	73890223	125437118.6	2075.9
	В середньому	4926015	8362474.6	138.4

*Джерело: побудовано автором на основі публічних даних агропідприємств.

Результати проведених нами досліджень свідчать про досить жвавий розвиток агрохолдингів в Україні протягом останніх років. Так, станом на 2017 р. (табл. 2.12) 7 агрохолдингів орендували по 100 тис. га ріллі й більше, при цьому абсолютним лідером залишався «Кернел», який контролює 604.5 тис. га ріллі. З даних таблиці видно, що на одне формування в середньому припадає 138.4 тис. га орендованої ріллі.

Подані у табл. 2.12 агроформування за розміром землекористування поділяються на 2 групи: від 10 до 100 тис. га і більше 100 тис. га.

Таблиця 2.12

Фондооснащеність і виробництво сільськогосподарської продукції в агроформуваннях з різним розміром землекористування

Показник	Групи підприємств по розміру землекористування, тис. га		В середньому
	I від 10.0 до 100	II більше 100	
Кількість підприємств	8	7	15
Розмір землекористування в розрахунку на 1 агроформування, тис. га	40.1	250.7	138.4
Основні фонди на 1 га, грн	23.8	37.7	35.6
Вироблено і реалізовано продукції на 1 га, грн	41.9	63.8	60.4

Джерело: розраховано автором на основі річних фінансових звітів компаній.

Порівняння двох груп, де розмір землекористування в середньому на одне агроформування становить 40.1 тис. га та 250.7 тис. га показує, що у другій групі обсяг виробництва і реалізації продукції на 1 га у 1.5 рази, а вартість основних фондів на 1 га в 1.6 разів більші ніж у першій. Отже, збільшення розміру землекористування агроформувань нібито супроводжується отриманням вищих виробничих результатів, а умовою цього є випереджаюче збільшення основних фондів.

Зобразимо графічно зв'язок розміру землекористування з вартістю основних фондів на 1 га (рис. 2.17) та кількістю виробленої та реалізованої продукції на 1 га у всіх 15 агроформуваннях (рис. 2.18).

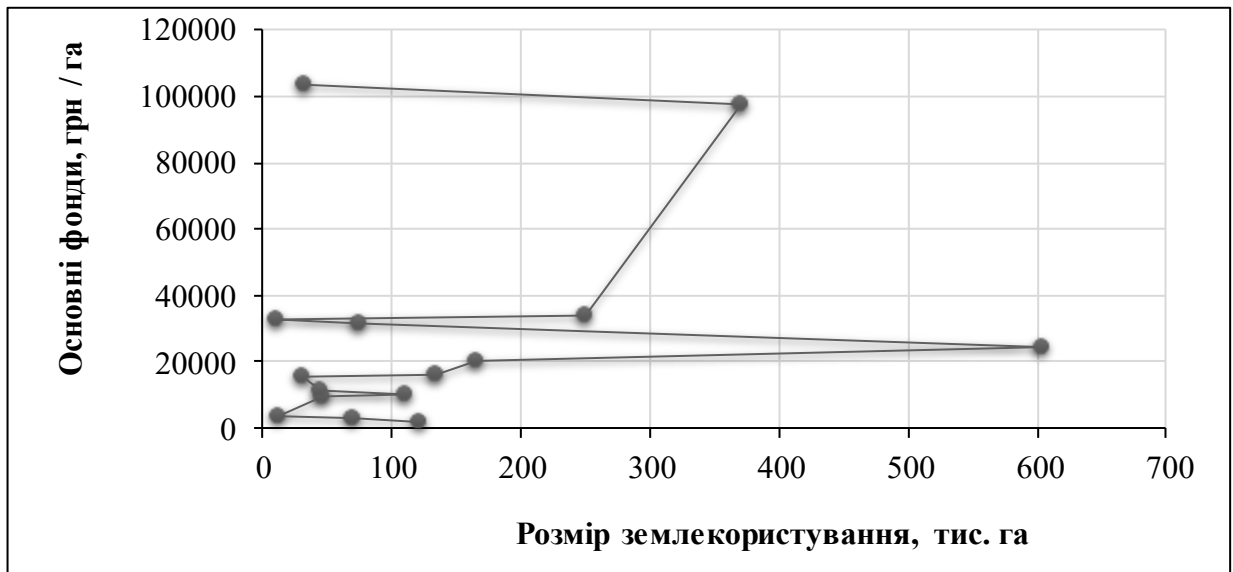


Рис. 2.17. Залежність основних фондів на 1 га від розміру землекористування

Джерело: розраховано автором.

На рис. 2.17 та 2.18 не прослідковується пряmolінійної залежності основних фондів на 1 га та кількості виробленої та реалізованої продукції на 1 га від розміру землекористування. Більше того значна частина формувань з площею як до 100 тис. га, так і більше 100 тис. га мають невисокі показники фондооснащеності та продуктивності земель (вартості виробленої і реалізованої продукції на 1 гектар).

З іншого боку, щонайменше по одному агроформуванню у кожній з виділених груп мають найвищі показники фондооснащеності і по два – вартості виробленої і реалізованої продукції на 1 гектар. Усе це показує, що надмірне нарощування обсягів землекористування не завжди є обов'язковою умовою підвищення ефективності виробництва. Розширення площ землекористування просто дозволяє збільшувати обсяги виробництва високомаржинальних культур і завдяки цьому одержувати більше прибутків.

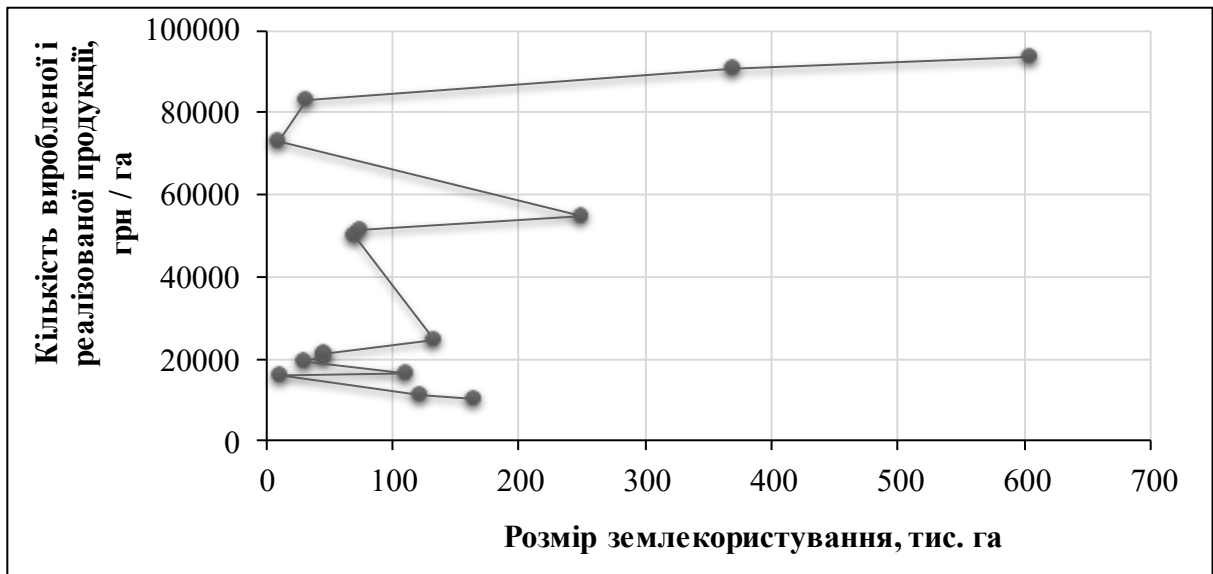


Рис. 2.18. Залежність кількості виробленої та реалізованої продукції на 1 га від розміру землекористування

Джерело: розраховано автором.

Поширення такої господарської практики веде до того, що ринок сільгосппродукції (в основному ринок зерна) поступово перетворюється із ринку з чистою (досконалою) конкуренцією в монополістичний; агрохолдинги через надконцентрацію сприяють виникненню й утворенню монополізму. Розширення монопольної влади агрохолдингів, згідно з нашими спостереженнями, посилює негативні тенденції у досягненні цілей сталого розвитку, зокрема:

1. Надмірна концентрація земельних ресурсів зумовлює розвиток монополізму на ринку оренди землі. Присутність одного крупного орендаря в регіоні унеможливує доступ до сільськогосподарських земель інших виробників, фермерів та позбавляє орендодавців вибору більш конкурентно привабливих пропозицій на ринку оренди земель. Це підриває соціальні засади сталого розвитку.

2. Концентрація земельних ресурсів в одних руках зумовлює виникнення монополізму на ринку сільгосппродукції. Це створює загрозу конкуренції, оскільки пригнічується розвиток малих і середніх

сільськогосподарських товаровиробників, орієнтованих на диверсифікацію, що створює проблеми з продовольчим самозабезпеченням і економічним розвитком суб'єктів господарювання.

3. Концентрація виробництва в сільському господарстві здійснюється, як правило, шляхом консолідації власності. Все більше сільгоспідприємств, перетворюючись у залежні асоційовані структури, перестають бути самостійними гравцями на ринку сільгосппродукції, а тому звужуються економічні можливості їх розвитку.

4. Надмірна концентрація земельних ресурсів зумовлює розвиток монокультуризації, знищення природного біорізноманіття та порушує екологічний баланс агроландшафтів.

У вітчизняному сільському господарстві корпоративні товаровиробники дотримуються принципу, згідно якого отримання максимального доходу можливе лише через вирощування комерційно привабливих культур. Про це свідчать результати оцінки рівня диверсифікації сільськогосподарських підприємств, що звітують за формою державного статистичного спостереження 50 с.-г. «Про основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств» [190]. Оцінювання виконано нами з використанням показника коефіцієнта диверсифікації (коефіцієнт Сімпсона). Зазначені сільськогосподарські підприємства відповідають статистичним критеріям, визначеним для середніх і великих підприємств, зазначеним у Методологічних положеннях з організації державних статистичних спостережень зі статистики сільськогосподарських підприємств, затвердженим наказом Державного комітету статистики України № 289 від 09 вересня 2011 року. Ці підприємства мають зареєстрований перший вид економічної діяльності, віднесений до галузі сільського господарства або галузей з переробки сільськогосподарської сировини, або досліджень і розробок в галузі природничих наук, мають або понад 200 га сільськогосподарських угідь, або понад 50 голів худоби, або понад 500 голів

птиці, або кількість працюючих понад 20 осіб, або дохід (виручку) від реалізації продукції сільського господарства понад 150 тис. грн [172]. Значна частина сільськогосподарських підприємств, що звітують по формі 50 - с.г. входять до складу корпоративних структур і становлять корпоративний сектор товаровиробників.

Розрахунок коефіцієнту диверсифікації проводився на основі включених у статистичну звітність досліджуваних підприємств 16-ти сільськогосподарських культур (зернобобові, технічні, овочеві, кормові культури). Для заданої кількості видів культур верхня межа коефіцієнта диверсифікації розраховується наступним чином:

$$K_d^{max} < 1 - \frac{1}{16}, \quad (2.1)$$

тобто нижня й верхня межі мають значення:

$$0 \leq K_d < 0.94, \quad (2.2)$$

Основаючись на пропозиціях, викладених в дослідженні [168], нами було запропоновано наступну шкалу для ранжування та оцінки суб'єктів господарювання за рівнем диверсифікації вирощуваних сільськогосподарських культур:

- Низький: до 0.5;
- Середній: 0.5 – 0.7;
- Помірний: 0.7 – 0.8;
- Високий: понад 0.8.

Відповідно до проведених розрахунків, найбільша кількість досліджуваних підприємств (3151 од. або 41.4 %) потрапили у другу групу з середнім рівнем диверсифікації. Також чисельною виявилася третя група з помірним рівнем диверсифікації (2513 од. або 33.1 %). Розмір землекористування у цих групах становить 14565.7 тис. га або 80.0 % сільськогосподарських угідь, на яких ведеться інтенсивне землекористування. При цьому чверть досліджуваних господарств мають низький рівень

диверсифікації (1-а група), які обробляють 12.0 % землі. Натомість лише 5.0 % досліджуваних підприємств мають високий рівень диверсифікації сільськогосподарських культур (рис. 2.19).

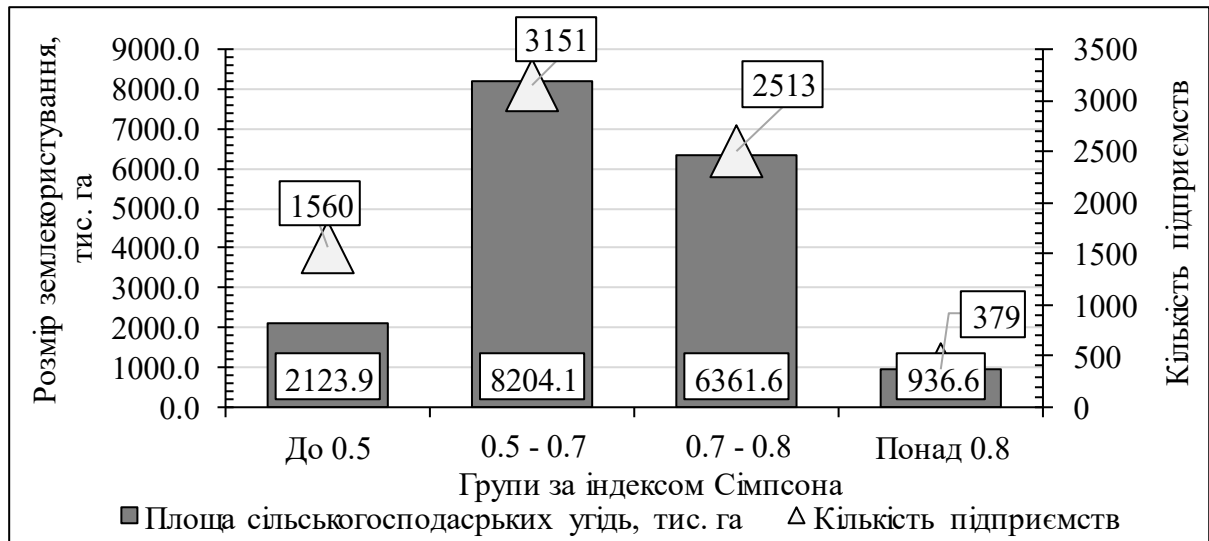


Рис. 2.19. Групування сільськогосподарських виробників відповідно до рівня диверсифікації культур, 2015 р.

Джерело: розраховано автором на основі даних [190].

Підприємства з різним рівнем диверсифікації сільськогосподарських культур характеризуються різною результативністю й ефективністю економічної діяльності. Найбільший дохід від реалізації продукції (16 тис. грн на 1 га) отримують сільськогосподарські підприємства першої групи з найменшим рівнем диверсифікації. Натомість в інших трьох групах підприємств рівень доходу від реалізації в середньому складає близько 13 тис. грн на 1 га. При цьому рівень виробничих витрат у розрахунку на 1 га у розрізі груп підприємств практично однаковий за виключенням другої групи, для якої також характерним є й найнижчий рівень доходу від реалізації. Разом з тим, рівень диверсифікації накладає певні особливості на абсолютні значення та структуру виробничих витрат підприємств. Зокрема, відмічено, що для підприємств з низьким рівнем диверсифікації найвагомішими статтями виробничих витрат є закупівля насіння й посадкового матеріалу та

мінеральних добрив. Для підприємств з високим рівнем диверсифікації найбільші суми витрат складають придбання мінеральних добрив й паливо-мастильних матеріалів. Ці відмінності пояснюються специфікою виробництва, адже підприємства з високим рівнем диверсифікації вирощують ширше різноманіття сільськогосподарських культур, що вимагає виконання більшого числа агротехнічних операцій. Натомість підприємства з низьким рівнем диверсифікації намагаються максимізувати дохід, забезпечуючи його необхідний рівень за рахунок досягнення високої урожайності (табл. 2.13).

Таблиця 2.13

Основні показники господарської діяльності сільськогосподарських підприємств з різним рівнем диверсифікації культур, 2015 р.

Показник	Групи підприємств за індексом Сімпсона				В середньому
	I до 0.5	II від 0.5 до 0.7	III від 0.7 до 0.8	IV понад 0.8	
Розмір землекористування на 1 підприємство, га	1361.5	2603.7	2531.5	2471.2	2242
Чистий дохід (виручка) від реалізації на 1 га, грн	16168.5	12042.9	13853	13088.4	13788.2
Виробничі витрати на 1 га, грн, в т.ч.:					
Оплата праці	324.6	382.4	508.6	601.7	454.3
Насіння та посадковий матеріал	1211.1	896	1117.5	1087.3	1078
Мінеральні добрива	1554.9	1385.7	1909.2	2084.5	1733.6
Пальне і мастильні матеріали	905.3	901	1192.7	1303	1075.5
Амортизація	265.6	357.9	514.6	542.1	420
Орендна плата за земельні частки (паї)	1089.9	905.3	1157.0	1116.6	1067.2
Прибуток (різниця між чистим доходом і виробничими витратами) на 1 га, грн	6472.4	4525.9	4239.8	2831.3	4517.4
Середньооблікова кількість працівників на 100 га, осіб	1.9	1.7	2.5	2.9	2.3

Джерело: розраховано автором на основі даних [190].

Завдяки мінімізації сільськогосподарських культур у структурі посівів й числа агротехнічних операцій підприємствам з низьким рівнем диверсифікації вдається мінімізувати залучення робітників й відповідно скоротити витрати на оплату. Так, прослідковується пряmolінійна залежність витрат на оплату праці від рівня диверсифікації культур у підприємствах: різниця між IV й I групою підприємств складає 1.9 рази.

У підсумку, низько диверсифікований тип агровиробництва забезпечує найвищий рівень прибутку (виручка від реалізації за мінусом виробничих витрат). Зокрема, співвідношення прибутку в крайніх групах підприємств складає 2.3 рази на користь низько диверсифікованого типу виробництва. Тобто, більш диверсифіковане виробництво у порівнянні із монокультурним є менш прибутковим. Проте такий тип господарювання кращим чином виконує соціальну й екологічну функції у дотриманні засад сталого сільськогосподарського виробництва: зокрема, через залучення більшої кількості працівників на умовах вищої оплати праці та використовується більш диверсифікований склад сільськогосподарських культур.

Дослідження структури посівних площ у розрізі виділених груп підприємств за рівнем диверсифікації дозволило виділити специфічні особливості кожної із виділених груп виробників (табл. 2.14). Зокрема, як видно з таблиці, основу портфелю сільськогосподарських культур I-ї групи підприємств з низьким рівнем диверсифікації становлять три ключові культури – кукурудза, пшениця й соняшник, частка кожної з яких перевищує 20 %, а в сумі становить 78.2 %, а доповнюють їх соя, частка якої складає 16.1 %, тобто цю структуру можна умовно зобразити як схему «3+1»). В другій групі підприємств найбільша частка у портфелі сільськогосподарських культур належить пшениці (35.1 %) та соняшнику (28.0 %), які доповнюють три інші культури: кукурудза (16.6 %), соя (7.1 %) та ячмінь (7.5 %) – тобто цю схему можна умовно охарактеризувати як «2+3». Схему портфелю культур третьої групи підприємств відповідно можна охарактеризувати як «1+4», де

найбільшу частку займає пшениця (28.1 %), а решту портфелю складають ті ж культури, що й у групі II, але пропорції між ними розподілені більш рівномірно.

Таблиця 2.14

**Структура посівних площ сільськогосподарських культур
корпоративного сектору за групами по індексу диверсифікації, %**

С.-г. культура	Групи підприємств за індексом Сімпсона			
	До 0.5	0.5 - 0.7	0.7 - 0.8	Понад 0.8
<i>Зернові й зернобобові, в тому числі:</i>	57.8	61.6	60.4	59.2
Пшениця	25.3	35.1	28.1	23.1
Жито	0.3	0.3	0.5	1.0
Гречка	0.3	0.3	0.6	1.5
Кукурудза	29.0	16.6	19.0	17.1
Ячмінь	2.2	7.5	9.7	12.1
Горох	0.2	0.7	1.1	2.6
Овес	0.3	0.4	0.5	1.0
Просо	0.1	0.4	0.5	0.6
Сорго	0.1	0.2	0.4	0.3
Рис	0.1	0.1	0.1	0.0
<i>Технічні, в тому числі:</i>	41.9	38.1	39.3	40.3
Соняшник	23.9	28.0	18.9	14.0
Соя	16.1	7.1	12.4	13.8
Ріпак	1.6	2.6	5.5	8.7
Цукрові буряки	0.2	0.5	2.4	3.7
<i>Картопля і овочі відкритого ґрунту, в тому числі:</i>	0.3	0.2	0.2	0.4
Картопля	0.1	0.1	0.1	0.3
Овочі відкритого ґрунту	0.2	0.2	0.1	0.2
<i>Кормові культури</i>	0.0	0.0	0.1	0.0

Джерело: розраховано автором на основі даних [190].

Нарешті, група підприємств з високим рівнем диверсифікації характеризується найширшим й більш збалансованим портфелем

сільськогосподарських культур, схема якого подібна до групи III, тобто її можна охарактеризувати як «1+5». Важливо відмітити, що у портфелі вирощуваних культур досліджуваних груп підприємств практично відсутні кормові й овочеві культури. Перше пояснюється низьким рівнем розвитку тваринництва (зокрема, скотарства) у корпоративних підприємствах, а друге – низькою зацікавленістю у виробництві трудозатратної продукції, орієнтованої переважно на внутрішній ринок.

Таким чином, як видно з проведеного аналізу, диверсифікація сільськогосподарських культур у корпоративних підприємствах відбувається переважно за рахунок збільшення числа вирощуваних зернових та технічних культур у сівозміні, тим самим досягаючи більш збалансованої структури й відповідно вищого рівня диверсифікації. Але всі згадані види культур відносяться до високотоварних експортоорієнтованих. Така політика підприємств корпоративного сектору призводить до погіршення стану продовольчої безпеки в країні через скорочення посівів таких традиційних культур як гречка, жито й інші. В результаті Україна змушена імпортувати все більші обсяги згаданих нішових культур з метою задоволення внутрішнього продовольчого попиту. Тенденції щодо зміни структури посівних площ на користь комерційно, експортноорієнтованих культур з витісненням нішових прослідковуються з 2005 р., коли почався активний процес корпоратизації та укрупнення землекористування в Україні (табл. 2.15).

Згідно представлених даних у таблиці 2.15, за останні 10 років відбулися зміни у вирощуванні сільськогосподарських культур у корпоративному секторі. Перш за все, мова йде про суттєве нарощування площ під технічними культурами: з 2.5 до 5.8 млн га тобто у 2.3 рази. При цьому це зростання обумовлено, головним чином, розширенням посівів під соняшником (1665 тис га або 1.3 рази) й соєю (1332 тис га або 4.4 рази). Разом з тим, з-поміж технічних культур є й такі, площі посіву під якими за аналізований період скоротилися. Мова йде про цукрові буряки, скорочення площ посівів під

якими в абсолютному вимірі хоч й не таке значне (191 тис га), проте у відносному теж суттєве – практично у 2 рази.

У секторі зернового й зернобобового виробництва також мали місце істотні зміни, головні з яких: масштабне зростання площ посіву під кукурудзою (2104 тис га або 2.7 рази); розширення площ під пшеницею; загальне скорочення площ під іншими зерновими культурами.

Таблиця 2.15

Посівні площі під сільськогосподарські культури у корпоративному секторі, 2005-2015 рр., тис. га

С.-г. культура	Роки							Абсолютне відхилення 2015 р. до 2005 р.
	2005	2007	2009	2011	2013	2014	2015	
Зернові та зернобобові	7709	7743	9575	9569	9840	9026	9011	1302
З них: пшениця	3729	3704	4514	4465	4308	3884	4513	784
кукурудза	729	1164	1295	2482	3430	3250	2833	2104
ячмінь	1997	1961	2673	1714	1437	1357	1174	-823
інші	1253	914	1092	908	665	535	492	-762
Технічні	2511	3315	4316	5290	5557	6115	5798	3287
З них: соняшник	1769	1855	2708	3258	3414	3663	3434	1665
Соя	250	408	505	880	1061	1400	1582	1332
Ріпак	100	632	842	718	874	766	581	481
Цукровий буряк	392	419	261	434	208	285	202	-191
Картопля і овоче-баштанні	30	43	55	66	51	55	43	13
Кормові	23	12	8	7	4	3	5	-18
Всього:	10272	11113	13953	14932	15451	15200	14856	4584

Джерело: розраховано автором на основі даних [190].

Описані зміни абсолютних значень посівних площ вплинули й на їх структуру (табл. 2.16): зросла частка технічних культур в 1,6 рази, але при цьому скоротилась частка зернових й зернобобових (на 20 %).

Описані вище тенденції змін посівних площ у корпоративному секторі спричинені переслідуванням останнім своїх комерційних цілей,

спрямованими на отримання стабільних й високих прибутків. В умовах низької платоспроможності населення та малої місткості агропродовольчого ринку України справедливо, що більшість господарств орієнтується у своїй господарській діяльності на зовнішній ринок, який диктує стабільно зростаючий попит на ключові зернові культури (як продовольчі, так і фуражні) й олійні культури.

Таблиця 2.16

**Структура посівних площ під сільськогосподарські культури,
2005-2015 рр., %**

С.-г. культура	Роки							Відносне відхилення 2015 р. до 2005 р.
	2005	2007	2009	2011	2013	2014	2015	
Зернові та зернобобові	75.0	69.7	68.6	64.1	63.7	59.4	60.7	0.8
З них: пшениця	36.3	33.3	32.4	29.9	27.9	25.6	30.4	0.8
кукурудза	7.1	10.5	9.3	16.6	22.2	21.4	19.1	2.7
ячмінь	19.4	17.6	19.2	11.5	9.3	8.9	7.9	0.4
Інші	12.2	8.2	7.8	6.1	4.3	3.5	3.3	0.3
Технічні	24.4	29.8	30.9	35.4	36.0	40.2	39.0	1.6
З них: соняшник	17.2	16.7	19.4	21.8	22.1	24.1	23.1	1.3
Соя	2.4	3.7	3.6	5.9	6.9	9.2	10.6	4.4
Ріпак	1.0	5.7	6.0	4.8	5.7	5.0	3.9	4.0
Цукровий буряк	3.8	3.8	1.9	2.9	1.3	1.9	1.4	0.4
Картопля і овоче-баштанні	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	1.0
Кормові	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1

Джерело: розраховано автором на основі даних [190].

Зосередження сільськогосподарських підприємств на вирощуванні комерційно привабливих культур суперечить нормативам співвідношення культур у сівозміні, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України № 164 «Про затвердження нормативів оптимального співвідношення культур у сівозмінах в різних природно-сільськогосподарських регіонах від 11 лютого 2010 року [191]. В даній Постанові наведено нормативи оптимального

співвідношення культур у сівозмінах в різних природно-сільськогосподарських регіонах (табл. 2.17). Якщо щодо зернових та зернобобових культур обмеження щодо їх максимальної частки у сівозміні в різних природно-сільськогосподарських регіонів не такі жорсткі (складають від 60 % у Передкарпатському регіоні до 95 % у Лісостеповому), то щодо загальної частки технічних культур й окремих її видів – досить жорсткі: наприклад, максимальна частка ріпаку у сівозміні може складати 10 %, а соняшнику – 15 %, при цьому для різних регіонів ці значення ще нижчі.

Таблиця 2.17

Нормативи оптимального співвідношення культур у сівозмінах в різних природно-сільськогосподарських регіонах

Природно-сільсько-господарський регіон	Структура посівних площ (у відсотках)							
	зернові та зерно-бобові культури	технічні культури			картопля і овоче-баштанні культури	кормові культури		чорний пар
		усього	у тому числі:			усього	у тому числі багаторічні трави	
			ріпак	соняшник				
Поліський	35-80	3-25	0.5-4	0.5	8-25	20-60	5-20	-
Лісостеповий	25-95	5-30	3-5	5-9	3-5	10-75	10-50	-
Північно-степовий	45-80	10-30	10	10	до 20	10-60	10-16	5-14
Південно-степовий, у тому числі в умовах зрошення	40-82	5-35	5-10	12-15	до 20	до 60	до 25	18-20
Передкарпатський	25-60	5-10	5-7	-	8-20	25-60	25-40	-

Джерело: побудовано автором на основі даних [191].

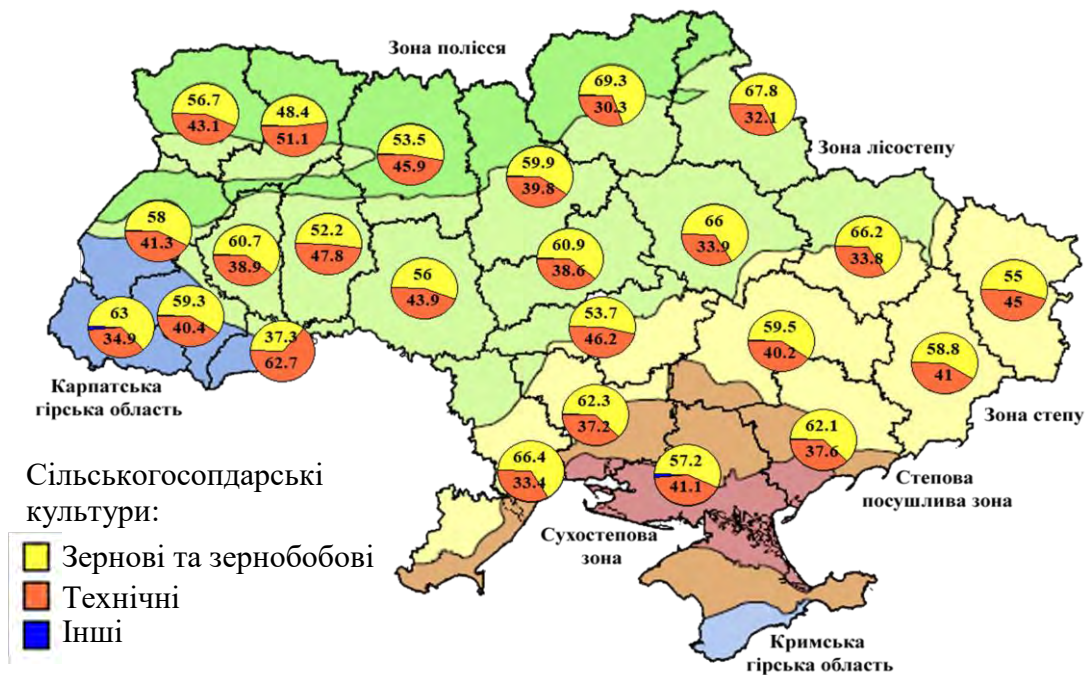
Використана нами методика для оцінки диверсифікованості структури посівних площ сільськогосподарських підприємств націлена на досягнення балансу між вирощуваними культурами, що вимагає урівноваження їхніх площ посіву, проте не враховує положень згаданої Постанови, оскільки досягнення певного балансу між вирощуваними культурами й високий рівень диверсифікації портфелю культур не гарантує дотримання приписів нормативно-правових актів. З цією метою нами було проведено відповідні

розрахунки на предмет дотримання граничних норм щодо частки відповідних культур у сівозміні підприємствами корпоративного сектору.

При обчисленні відхилень розміру посівних площ від встановлених нормативів за природно-сільськогосподарськими регіонами, дані щодо виробничої діяльності та географічної приналежності сільськогосподарських підприємств до відповідного рівня адміністративно-територіальної одиниці другого рівня (району) було узгоджено з картою природно-сільськогосподарського районування та довідником районування України [192; 193]. Такий методичний підхід дозволяє отримати максимально точні дані, оперуючи наявними даними статистичних спостережень, хоча й не позбавлений певних недоліків через відсутність в базах даних інформації про частки площ сільськогосподарських угідь, які підприємство обробляє й які належать до різних районів й відповідно до різних природно-сільськогосподарських регіонів. Проте враховуючи незначні відмінності у граничних нормах, головним чином, технічних культур між різними природно-сільськогосподарськими регіонами, похибка у розрахунках не впливає суттєвим чином на загальний результат й не піддає сумніву отримані висновки.

Регіональний аналіз структури посівних площ за групами сільськогосподарських культур дозволяє зробити висновок про те, що для всіх регіонів України характерним є порушення граничних норм Постанови щодо максимальної частки технічних культур (рис. 2.20).

Очевидно, що існуючі посівні площі під технічними культурами суперечать законодавчо встановленим нормам. Частка посівних площ під зерновими і зернобобовими культурами загалом у розрізі природно-сільськогосподарських регіонів перебуває в межах встановлених нормативів. Проте, площі вирощування технічних культур, зокрема насіння соняшника, в разі перевищують норматив у кожній природно-сільськогосподарській зоні (табл. 2.18).



*графічна карта розподілу областей України за природно-сільськогосподарськими зонами отримана з [194].

Рис. 2.20. Структура посівних площ основних груп сільськогосподарських культур у корпоративному секторі в регіональному розрізі, 2015 р.

Джерело: розраховано автором на основі даних [190].

Таблиця 2.18

Структура посівних площ сільськогосподарських культур у корпоративному секторі за природно-сільськогосподарськими регіонами у порівнянні до нормативів, 2015 р., %

Природно-сільськогосподарський регіон	Зернові та зернобобові культури		Технічні культури			
			Ріпак		Соняшник	
	Частка у посівній площі	Норматив	Частка у посівній площі	Норматив	Частка у посівній площі	Норматив
Поліський	61.7	35-80	6.5	0.5-4	11.2	0.5
Лісостеповий	60.8	25-95	4.0	3-5	17.7	5-9
Степовий	60.3	45-80	2.9	5-10	33.9	10-15
Передкарпатський	56.5	25-60	15.3	5-7	6.1	-

Джерело: розраховано автором на основі даних [190].

Як зазначалося вище, найбільше порушень норм сівозміни стосується насіння соняшника. З проведеного аналізу видно, що таких підприємств понад

5.5 тис, що становить 69.1 % від загальної кількості досліджуваних підприємств (7966 підприємств, 2015 р.). При цьому загальна площа посівів насіння соняшника у підприємствах, які порушили граничні норми, складає понад 2.1 млн га, що становить майже 62 % від загальної посівної площі культури у досліджуваних корпоративних підприємствах. Багато сільськогосподарських підприємств порушують сівозміну по двом – трьом культурам. Проведений аналіз засвідчує, що понад 3.3 млн га земель в досліджуваних корпоративних підприємствах, що складає понад 22 % від загальної посівної площі, засівається з порушенням граничних норм дотримання сівозміни (табл. 2.19).

Таблиця 2.19

Відхилення у поєднанні посівних площ від законодавчо встановлених нормативів у розрізі основних сільськогосподарських культур, 2015 р.

С.-г. культура	Загальна посівна площа, га	Підприємства, у яких спостерігається відхилення від законодавчо встановлених нормативів		
		Кількість підприємств, од.	Посівна площа, га	Питома вага, %
Зернові і зернобобові	9011029	1136	103208	0.7
Технічні у тому числі:	5798183	6882	3217568	21.7
соняшник	3433800	5509	2110625	14.2
ріпак	580942	1460	318354	2.1
Разом	14856479	7801	3320775	22.4

Джерело: розраховано автором на основі даних [190].

Найбільші відхилення від нормативів у посівній площі сільськогосподарських культур спостерігаються у лісостеповій і степовій природно-сільськогосподарській зонах країни (рис. 2.21). Відповідно, сільськогосподарські угіддя відкритих територій центрального, східно і південного регіонів (без наявності природних обмежень) використовуються

корпоративним сектором найбільш інтенсивно із порушенням структури посіву культур і сівозміни.

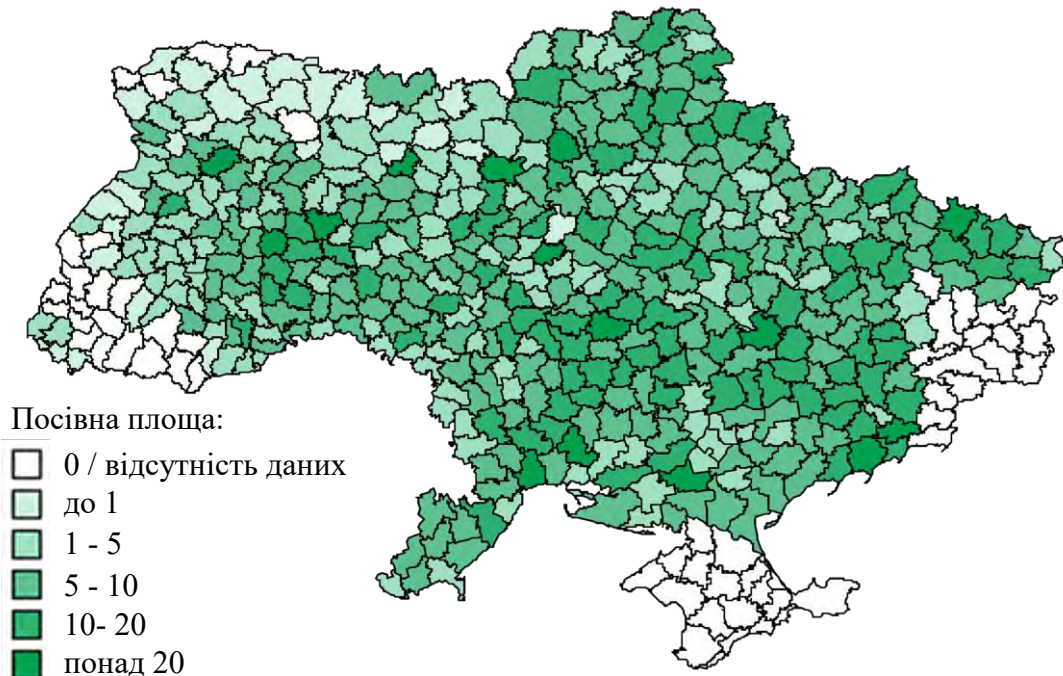


Рис. 2.21. Загальна посівна площа сільськогосподарських культур, що порушує встановлені нормативи на районному рівні, тис. га

Джерело: розраховано автором на основі даних [190].

Підводячи підсумок підрозділу, варто зауважити, що при традиційному конверсійному господарюванні, яке базується та індустріальному виробництві сільськогосподарської продукції збільшення розміру землекористування разом із покращенням фондозабезпечення дає ефект приросту виробництва продукції сільського господарства. Проте, варто зазначити, що нарощування обсягів землекористування не завжди є обов'язковою умовою підвищення ефективності виробництва. З точки зору традиційної інтенсифікації виробництва діяльність агрохолдингів виявляється доцільною з погляду результативності функціонування в економічній сфері. Проте це твердження ґрунтується на практиці господарювання, яка нівелює соціальні і екологічні аспекти господарювання.

Стратегія диверсифікації сільськогосподарських культур може частково допомогти у вирішенні зазначеної проблеми. Адже як засвідчив проведений аналіз, підприємства корпоративного сектору з вищим рівнем диверсифікації залучають до роботи більшу кількість працівників, тим самим якісніше виконуючи соціальну функцію. Також за рахунок диверсифікації культур знижується екологічний тиск на ґрунти, тобто досягається певний екологічний ефект. При цьому, виявлено, що порушення оптимального співвідношення культур у сівозмінах, рекомендованого законодавчими актами, притаманне майже усім підприємствам. За останню декаду посівні площі чотирьох ключових комерційно привабливих культур (кукурудза, насіння соняшника, соя, ріпак) показали значне зростання. Питома вага інших культур у структурі посівних площ корпоративного сектору стрімко зменшується. Усунення порушень нормативів у використовуваних корпоративними підприємствами сівозмінах вимагає зміни вирощуваних культур на понад чверті орних земель.

Висновки до 2 розділу

1. У процесі аграрних трансформацій у вітчизняному аграрному секторі сформувалась багатоукладна організаційно-правова виробнича структура, представлена корпоративним і індивідуальним секторами. Виробнича спеціалізація цих секторів має різновекторне спрямування. Трудомісткі культури вирощуються індивідуальним сектором переважно для самозабезпечення. При цьому застосовуються переважно оцядливі технології, які підтримують принципи сталого диверсифікованого сільськогосподарського виробництва. Зернові та технічні культури, виробництво яких базується на використанні масивів сільськогосподарських угідь із застосуванням високомеханізованого обладнання, вирощуються корпоративним сектором. Так, питома вага виробництва картоплі у господарствах населення становить 81 %, овочів – 72 %, більше половини м'яса і молока. Сільськогосподарські підприємства виробляють 78 % зерна, 55 % насіння соняшнику. Забезпечуючи близько половини валової сільськогосподарської продукції, корпоративний сектор зосереджує переважну частину сільськогосподарських угідь у користуванні. Переважна більшість сільськогосподарських угідь контролюється корпоративним сектором. У центральних областях питома вага угідь досягає 90 % від усіх доступних сільськогосподарських угідь.

2. Процеси укрупнення сільськогосподарських підприємств за розміром орендованих земель є результатом концентрації землекористування корпоративним сектором і розвитком агробізнесових структур холдингового типу. При аналізі динаміки землекористування підприємств корпоративного сектору за групами виявлено, що кількість сільськогосподарських угідь у групі підприємств понад 10 тис. га у 2016 році збільшилась понад 1 млн га порівняно із 2010 роком. В групах до 10 тис. га розмір землекористування постійно зменшується. Стратегія розвитку агробізнесових структур орієнтована на

встановлення монопольної влади на ринках комерціалізованих культур, оренди сільськогосподарських земель, фінансових ресурсів тощо, а також політичного регулювання. Це дозволяє уникати конкуренції з боку середньо і дрібнотоварного аграрного бізнесу, диктувати умови укладення угод оренди із селянами, підриває засади вільної конкуренції і, в кінцевому рахунку, створює ряд загроз сталому розвитку сільського господарства.

3. Надмірна розораність сільськогосподарських угідь суперечить засадам сталого аграрного господарювання. Рівень розораності сільськогосподарських угідь у корпоративному секторі ще у 2005 р. становив майже 90 %, майже 96 % у 2012 р. та 91.2 % у 2015 р. Високий рівень розораності пояснюється виробничою спеціалізацією підприємств, яка полягає у виробництві продукції рослинництва. Очевидно, що надмірний рівень розораності прискорює деградацію ґрунтів через водну і вітрову ерозію, погіршує структуру ґрунту, прискорює механічне руйнування та ущільнення ґрунту, збіднює землі на гумус і поживні речовини, впливає на перезволоження й засолення земель тощо.

4. Спеціалізація на тривалому вирощуванні лише товарних сільськогосподарських культур, орієнтованих переважно на зовнішні ринки, породжує монокультуризацію у сільському господарстві. Серед таких культур варто виокремити пшеницю, кукурудзу та соняшник, питома вага яких у загальному виробництві продукції рослинництва становить понад 70 %. Така практика порушує соціоекономічні чинники сталого розвитку через неможливість розвивати інші галузі; залежність сільського господарства від кон'юнктури світового ринку; залежність внутрішнього споживання країни від імпорту іноземних товарів; інтенсивне виснаження землі (через відсутність сівозмін та інших чинників).

5. Аналіз виробництва сільськогосподарських культур корпоративним сектором у регіональному розрізі засвідчує постійне нарощення виробництва пшениці, кукурудзи і насіння соняшника. При

порівнянні виробництва досліджуваних сільськогосподарських культур за 2010-2016 рр. не було жодної області де б приріст валового збору був від'ємним. Приріст виробництва пшениці у західних областях становив близько 200 %. У Харкові відбулось зростання виробництва з 333.5 тис. т. у 2010 р. до 1646.8 тис. т., що є одним з кращих показників по країні. Виробництво кукурудзи збільшилось понад 100 % у більшості регіонів, а в деяких областях валовий збір підвищився від 2 до 8 разів. Валовий збір насіння соняшника істотно зріс у Львівській, Волинській, Закарпатській, Івано-Франківській, Рівненській областях. В центральному та східному регіонах виробництво збільшилось суттєво, зокрема у Житомирській і Чернігівській областях приріст збору урожаю культури зріс у 7 разів, у Миколаївській, Одеській, Харківській і Сумській областях збір подвоївся.

6. Незбалансоване внесення добрив поряд із монокультуризацією і розорюванням, посилює деградацію земельних ресурсів. В структурі мінеральних добрив співвідношення між азотомісткими, калійними та фосфорними добривами становить 1:0.21:0.22, тоді як раціональним є співвідношення 1:1:0.9. Органічні добрива практично не вносяться, що пояснюється занепадом галузі тваринництва та високою вартістю органічних добрив. Відбувається забруднення хімічними речовинами та пестицидами ґрунтів, водойм, повітря, звуження біорізноманіття.

7. Залучення додаткових інвестицій у сільськогосподарське виробництво та впровадження новітніх індустріальних технологій дозволяє залучати до роботи меншу кількість працівників і відповідно зменшувати витрати на оплату праці. Продуктивність праці у корпоративному секторі із року в рік зростає із одночасним зменшенням зайнятих на виробництві працівників. Впродовж останніх десяти років питома вага найманих працівників у сільськогосподарських підприємствах зменшилась з 63.4 % до 21 % від усієї кількості зайнятих у аграрному секторі. Площа землі в розрахунку на 1 працівника за останні 5 років зменшилась вдвічі.

8. Ситуація на селі в контексті господарювання крупнотоварних агропідприємств характеризується вразливістю і залежністю сільського населення від існуючого агробізнесу, недосконалістю орендних відносин між орендарем і орендодавцем, фінансовою неспроможністю селян обробляти власні земельні паї через що вони змушені здавати їх в оренду та ін. Так, тенденції останніх років (2014-2016 рр.) засвідчують скорочення площ у господарствах населення під товарне виробництво (-217.6 тис. га), городи (-3.5 тис. га), ділянки для сінокосіння та випасання худоби (-47.1 тис. га). Отже, виникають загрози для сталого економічного зростання у аграрному секторі, зокрема: зростає безробіття в селах; трудова міграція сільського населення, особливо в економічно активному віці; низький рівень природного приросту населення на селі; загострення проблем, пов'язаних із зuboжінням населення; відсутність фінансування розвитку інфраструктури, оскільки місцеві жителі, які залучені до сільськогосподарського виробництва, надають більше уваги розвитку сільської інфраструктури та підтримки її у належному стані.

9. Підприємства корпоративного сектору з високим рівнем диверсифікації сільськогосподарських культур у порівнянні до інших груп якісніше виконують соціальну функцію, що проявляється залученні більшої кількості найманих працівників і вищим ніж у попередніх групах рівнем оплати праці. Також за рахунок диверсифікації культур знижується екологічний тиск на ґрунти, тобто досягається певний екологічний ефект. Виявлено, що майже усі підприємства порушують оптимальне співвідношення культур у сівоzmінах, рекомендоване законодавчими актами. Згідно проаналізованих тенденцій, посівні площі лише чотирьох ключових комерційно привабливих культур (кукурудза, насіння соняшника, соя, ріпак) показують значне зростання. Питома вага інших культур у структурі посівних площ корпоративного сектору стрімко зменшується.

10. Господарська діяльність агрохолдингів у вітчизняному сільському господарстві здійснюється на основі промислової інтенсифікації сільського

господарства. При конверсійному господарюванні, яке базується та індустріальному виробництві сільськогосподарської продукції збільшення розміру землекористування разом із покращенням фондозабезпечення дає ефект приросту виробництва продукції сільського господарства. Проте значною мірою нівелюються соціальні і екологічні аспекти господарювання, а також створюються умови для дивергенції доходів від сільськогосподарської діяльності на користь агрохолдингів.

РОЗДІЛ 3. ЗАХОДИ ТА МЕХАНІЗМИ ПЕРЕХОДУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ НА ЗАСАДИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

3.1. Стимулювання переходу до сталого розвитку сільського господарства

Проведені дослідження та узагальнення свідчать про те, що у світовій практиці реалізації сталого розвитку сільського господарства поступово акценти зміщуються від питань нарощення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції до забезпечення її якості, різноманітності та доступності при одночасному збереженні сільських спільнот та навколишнього природного середовища.

Комплексна реалізація цих цілей сталого сільськогосподарського розвитку в Україні у довгостроковій перспективі потребуватиме впровадження на державному рівні механізмів інтегрованого управління виробництвом продовольства та сільськогосподарської сировини тобто такого підходу, що базується на реалізації інтегрованих та мультидисциплінарних заходів, що впливають на масштабні просторові процеси розвитку, поєднуючи управління природними ресурсами з вирішенням проблем екології та забезпечення людей засобами для існування за місцем проживання.

Для розробки та запровадження таких механізмів сталого розвитку у вітчизняному сільському господарстві необхідним є глибоке розуміння комплексних взаємозв'язків між суб'єктами взаємовідносин різних соціально-економічних та екологічних підсистем у сільській місцевості та переведення цього розуміння у конкретні принципи формування державної аграрної політики. У процесі функціонування агропродовольчої виробничої системи, екосистем, сільського соціуму часто реалізуються діаметрально протилежні цілі, які по-різному узгоджуються із принципами сталого розвитку. Зокрема, як було доведено у попередніх розділах дисертаційного дослідження найбільш наближеними цілями господарювання до принципів сталого

сільськогосподарського розвитку керуються селянські фермерські господарства сімейного типу, які належать до індивідуального типу виробників.

Незважаючи на те, що індивідуальні сільськогосподарські виробники, які використовують невеликі площі земельних угідь і здійснюють маломасштабне виробництво, використовуючи незначну кількість ресурсів і тим самим більшою мірою ніж великомасштабне індустріалізоване виробництво сприяють сталому сільськогосподарському виробництву в Україні, широке використання ними практики сталого сільськогосподарського виробництва потребує реалізації низки заходів на державному рівні. Найневідкладнішими серед них слід виділити наступні:

1. Створення інституційної мережі науково-прикладної та технологічної підтримки індивідуальних господарств і фермерських господарств сімейного типу для реалізації їхнього потенціалу сталого господарювання та впровадження послуг професійного агроекологічного менеджменту у секторі маломасштабного сільськогосподарського виробництва;

2. Підвищення рівня агроекологічних знань селян-фермерів для нарощення потенціалу індивідуальних фермерських господарств сімейного типу до впровадження практики сталого господарювання шляхом організації сільськогосподарських шкіл, спеціальних курсів сталого господарювання, дистанційного навчання та інших сучасних освітніх інформаційних технологій;

3. Створення системи державної підтримки надання суспільних благ для селян та індивідуальних фермерських господарств сімейного типу, а саме: підтримання інноваційних досліджень екологобезпечного господарювання, інфраструктурний розвиток мало масштабного сільськогосподарського виробництва, надання відповідних економічних стимулів (субсидії, дотації) для запровадження агроекологічних інновацій, поліпшення доступу до ринків екологічної продукції тощо.

4. Державне стимулювання приватного сектора у наданні обслуговуючих послуг у секторі мало масштабного сільськогосподарського виробництва, зокрема: забезпечення відповідною технікою та інвентарем, виробництво високоякісного екологічнобезпечного насіннєвого матеріалу, надання ветеринарних послуг та нових знань для розвитку потенціалу сімейних фермер у генеруванні доданої вартості через комерціалізацію власного сімейного бізнесу;

5. Технічна підтримка соціальних мереж для вільного обміну інформацією серед селян-фермерів у сфері сільських інновацій та практики сталого господарювання та зміцненню довіри між окремими особами та установами, що впроваджують інформацію щодо стимулювання сталого сільськогосподарського розвитку, забезпечення доступу селян-фермерів до програм мікрофінансування та банківських послуг, підтримки жінок-фермерів, розвиток їхнього соціального капіталу.

У секторі великотоварного виробництва, особливо у виробничих структурах холдингового типу принципи сталого сільськогосподарського виробництва не беруться до уваги, а в монокультуризованому експортоорієнтованому виробництві повністю ігноруються, оскільки цільове призначення цього сектору сільськогосподарського виробництва - отримання максимальних прибутків та рентних надприбутків.

У зв'язку з цим на державному рівні виникає потреба балансування інтересів, ресурсів та можливостей у досягненні певного консенсусу та оптимуму в суспільному розвитку у секторі сільського господарства. З цією метою на державному рівні слід окреслити загальні принципи аграрного і сільського розвитку і зафіксувати його як такий, що відповідає критеріям сталості і забезпечує реалізацію, повну або часткову, різновекторних цілей в оптимальному для суспільства поєднанні. Серед цих принципів слід особливо зафіксувати наступні:

– гарантування прав людини на безпечне та повноцінне продовольство, вироблене у вітчизняних умовах з використанням традиційних культур, тварин тощо, безпечним для довкілля способом;

– визнання та підтримка природних екологічних процесів як базових у функціонуванні систем виробництва продовольства та іншої продукції сільського господарства (рослинництва, тваринництва, рибництва) для забезпечення сталого розвитку країни;

– визнання провідної ролі сільського населення та маломасштабного сільського господарства у забезпеченні сталого розвитку країни, забезпечення доступу сільських громад та дрібнотоварних сільськогосподарських виробників до необхідних виробничих ресурсів та традиційних методів сталого ведення сільського господарства;

– сприяння збільшенню масштабів сталого агровиробництва та підвищення його ефективності за рахунок розвитку інфраструктури сталого сільського господарства, підтримки досліджень та розробок сталих агротехнологій, вдосконалення ринків екологічно чистих продуктів, розвитку виробничих ланцюгів та зменшення втрат продукції на всіх етапах виробництва тощо;

– активізація сільськогосподарських досліджень, виробництва нових знань та інформації, обміну знаннями та передовими практиками, забезпечення доступу до інформації та інновацій для забезпечення сталого розвитку;

– створення умов для становлення в Україні відкритої, недискримінаційної і справедливої торгової системи сільськогосподарською продукцією і продовольством для сприяння сталому аграрному і сільському розвитку.

– забезпечення державної підтримки надмірної волатильності цін на продовольство і сільськогосподарську сировину для пом'якшення негативних

наслідків цього процесу на малих селянсько-фермерських господарств та малозабезпеченого населення;

З метою одночасного проведення досліджень щодо виявлення перешкод для сталого сільськогосподарського виробництва у секторі крупнотоварного виробництва і важелів стимулювання його на рівні господарюючих суб'єктів, слід використовувати міждисциплінарний аналіз, що включає агрономію сільськогосподарської практики та економіку ланцюга постачання. Ця теоретична конструкція зосереджена на теорії «технологічного блокування», що базується на інноваційній економіці та теорії соціально-технічних переходів, яка пропонує потенційні «проривні» шляхи.

Термін «технологічне блокування» використовується для опису ситуації, коли попередньо обрані технології залишаються нормою, незважаючи на той факт, що існують більш ефективні технології. Оригінальні технології уже стали стандартом для суспільства тому їх важко змінити. Цей ефект блокування виробничої системи призводить до сортування інновацій: тих, які повністю пристосовані до використання із старими технологіями мають шанс розвитку, тоді як інші мають менше шансів. Блокування не є результатом спрямованої стратегії.

Таким чином, перехід сільськогосподарських систем до кращої диверсифікації суперечить добре структурованій організації сільськогосподарських і агропромислових систем, які використовують традиційні індустріальні технології та набори відповідних технічних засобів та систем сільськогосподарських машин. Визначення механізмів блокування вимагає аналізу соціотехнічних систем, наприклад взаємозв'язок між нормами, процедурами, мережами і стейкхолдерами, інституціями і інфраструктурою, що впливають на технологічний вибір системи сільськогосподарського виробництва. Диверсифікація сільськогосподарських культур передбачає зміну соціально-технічної системи, яка домінує у сучасному сільському господарстві.

Соціально-технічна система, навіть замкнена, загалом не є абсолютно уніфікованою: можуть з'являтися інноваційні ніші, створюючи простір частково ізольований від нормального функціонування системи. Відповідно до теорії соціально-технічного переходу, працюючи з різними нормами та інституційними правилами, ніші дозволяють вивчати та будувати економічні мережі, здатні підтримувати інновації (сектори виробництва та / або маркетингу). Для полегшення перехідних процесів ці ніші повинні формувати структуру, для додання ефектів самостійного зміцнення соціально-технічної системи. Процес, що лежить в основі появи інновацій у рамках ніші, вимагає мінімального рівня координації між різними зацікавленими сторонами, що беруть участь у ланцюжку поставок. Теорія вартості транзакцій забезпечує основу для аналізу цих різних режимів координації між зацікавленими сторонами, що беруть участь у ланцюжку поставок.

Однією із інноваційних ніш у сільському господарстві, яка створює передумови для переходу до сталого, з точки зору агроекології, господарювання є започаткування цифрового (інтелектуального) сільського господарства (Farming 4.0). Воно є результатом поєднання традиційних методів ведення сільського господарства, аграрної інженерії та інформаційних технологій. Це новий інноваційний етап у розвитку сільського господарства, який характеризується виникненням мережевих систем, де передбачається автоматизація виробничих процесів за рахунок використання розроблених алгоритмів із використанням зібраних масивів даних і накопиченого досвіду [195]. Інтелектуальне сільське господарство, хоч структурно і подібне до концепції «промисловість 4.0», проте параметри аграрних виробничих процесів суттєво відрізняються від промислових, оскільки сільське господарство спирається на природні та біологічні фактори виробництва і регулюється законами розвитку живої природи. Саме тому прийнято використовувати термін (Farming 4.0) [196].

Початком розвитку аграрного господарювання у світі (Farming 1.0) вважається період розвитку механізації на основі використання праці людини у 1900-х роках. У цей період агровиробництво характеризується низькими виробничими показниками і порівняно високими витратами. Сільське господарство має переважно сировинний характер. Наступний етап (Farming 2.0) розпочався із «Зеленою революцією» у 1950-х роках, коли впроваджувались нові агрономічні практики з підвищення рівня урожайності, зокрема, інтенсивно використовувалися мінеральні добрива та пестициди, покращувалась якість насіння та ін. Із появою і впровадженням точного сільського господарства у 1990-х роках, агровиробництво перейшло на наступний етап свого розвитку (Farming 3.0). У цей період на основі використання технологій GPS та програмного забезпечення впроваджувались різноманітні системи управління, розпочався моніторинг посівів і урожайності з використанням комп'ютерів, здійснювалось управління даними. Вперше було розроблено автоматизований пристрій зі змінною швидкістю для збирання зразків ґрунту. Управління телекомунікаційним зв'язком і даними та ведення точного господарювання дозволило покращити якість виконання операцій (кожна рослина/тварина отримує ресурси, необхідні для оптимального росту). Цей підхід називається «виробити більше із меншими затратами».

Із стрімким науково-технічним прогресом, що відбувається за поширення глобалізаційних процесів, аграрне виробництво порівняно швидко перейшло до свого наступного еволюційного етапу – Farming 4.0. На початку 2010-х років точне сільське господарство зазнало серйозних змін, що пояснюється доступністю і впровадженням нових технологій, а саме: дешевих і покращених сенсорів, мікропроцесорів, високошвидкісного зв'язку, хмарних інформаційних систем, автоматичних систем управління господарством, аналізом великих масивів даних у реальному часі. Це дозволяє виробникам швидко розробляти і реалізовувати рішення в ході виробництва, що зумовлює підвищення доходів із

мінімізацією витрат і уникненням виробничих втрат. Концепція цифрового сільського господарства (Farming 4.0) представлена на рис. 3.1.



Рис. 3.1. Концепція цифрового сільського господарства (Farming 4.0)

Джерело: розроблено автором.

Після індустріалізації сільського господарства, механізації аграрного виробництва, впровадження заходів щодо покращення врожаю, виникнення точного сільського господарства розвиток сільськогосподарського виробництва перейшов до етапу інтелектуалізації.

Сьогодні машинобудівна промисловість – як індустрія, що обслуговує фермерів та сільськогосподарських підрядників, реалізовує концепцію цифрового агрогосподарювання та постійно вдосконалює і розвиває її. Провідні світові машинобудівні компанії, аграрні виробники, сільськогосподарські об'єднання (фондація аграрної промисловості, об'єднання європейських фермерів та агрокооперативів, Nokia, John Deere, CLAAS та ін.) виявили інтерес до впровадження новітніх технологій [197]. Вони активно презентують власні розробки та досягнення у площині впровадження нових технологій, які спираються на інформаційні та комунікаційні винаходи, зокрема:

впровадження технології 5-G, використання хмарних технологій, точне рослинництво і тваринництво тощо. Так, провідні світові виробники сільськогосподарської техніки зосереджені насамперед на розвитку високоефективних машин, які відповідатимуть цифровому господарюванню. Наразі навіть існують прототипи безпілотних тракторів, керованих виключно за допомогою інформаційних систем (GPS, хмарних технологій тощо). Іншими словами, галузь фокусується на розробці техніки, сумісної з цифровою інфраструктурою ферми, і робить вагомий внесок в оптимізацію виробничих процесів.

У країнах Європи поєднання точного сільського господарства і цифрових технологій визначено головними трендами розвитку аграрного виробництва [198]. Наразі у 80 % сільськогосподарської техніки, яку виробляють 4500 виробників, встановлено компоненти точного сільського господарства [198]. Це свідчить про те, що з часом фермери поступово переходитимуть на нові методи ведення сільськогосподарського виробництва.

Позитивні сторони від впровадження цифрових технологій очевидні:

- великі масиви баз даних у реальному часі;
- кращий аналіз сільськогосподарської діяльності;
- урахування зовнішніх чинників (наприклад, екологічних умов, територіальних особливостей тощо);
- значне розширення доступу до актуальної інформації;
- автоматизація адміністративних процесів;
- віддалений контроль за сільськогосподарською діяльністю тощо.

Як приклад впровадження концепції агрогосподарювання 4.0, можна навести досвід агрофірми Agricon, що розташована в Острау (Саксонія, Німеччина) [199]. Завдяки постійній модернізації виробництва і прийняттю революційних рішень агрофірма виводить аграрне виробництво на якісно новий рівень з ознаками сталого розвитку. Упровадження цифрових технологій дозволяє підвищувати доходи і знижувати забруднення ґрунту добривами і

пестицидами. Співпрацюючи із компанією Syslogic, що спеціалізується на розробці бортових комп'ютерів для промислового обладнання, Agricorn фокусується на точному сільському господарстві та рослинництві. «Точне землеробство – це взаємодія метрології, автоматизованих процесів та адміністрування даних в мережі Інтернет» [199]. Агрофірма використовує інтелектуальні мережі з метою покращення ефективності та точності виконання аграрних операцій. На практиці схема дії інтелектуальних технологій виглядає таким чином.

1. Спочатку фахівці компанії збирають зразки ґрунту на спеціально обладнаному устаткуванні.

2. Після аналізу зразків на основі отриманих даних створюються карти розподілу поживних речовин. На цих картах визначено ділянки, які потребують належного підживлення.

3. За допомогою розробленого хмарного програмного забезпечення Agriport карти передаються на приймачі Agribox, що встановлені на тракторах.

4. Інформація, що надійшла до приймачів, обробляється і трактор виконує подальші операції (виміряє норму внесення добрив, розподіляє їх, вносить на певній площі тощо).

5. Нові дані щодо ходу виконання операцій передаються у зворотному напрямі з Agribox до Agriport.

Менеджери стверджують, що саме впровадження приймача Agribox сприяло покращенню ефективності вирощування сільськогосподарських культур.

Унаслідок труднощів і невизначеностей, властивих аграрному виробництву, різноманіття залучених бізнес-партнерів та різних джерел інформації виникає розгалужена і диференційована структура комунікації (рис. 3.2).

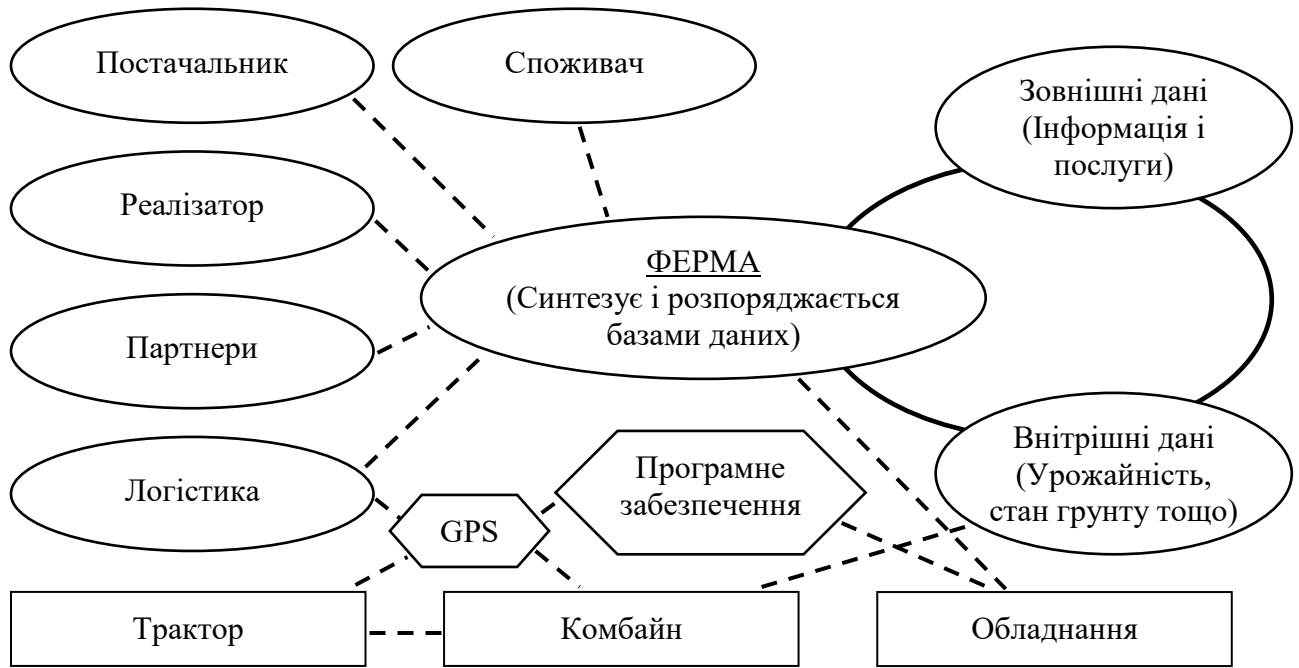


Рис. 3.2. Диференційована структура комунікації на «розумній» фермі

Джерело: побудовано автором на основі відкритих джерел.

Важливою технічною складовою структури комунікації є забезпечення обов'язкових технічних умов. Необхідно підготувати техніку та обладнання до прийому інформації через встановлені приймачі та бортові комп'ютери. Також мають дотримуватись стандарти комунікації, використовуватись уніфіковані інтерфейси, що забезпечує обмін цілісними даними між машинами, бізнес-партнерами та порталами даних. В управлінні масивами даних найважливішим є їх контрольованість безпосередньо фермером, який залишає за собою право розпоряджатись даними.

Отже, інтелектуальне сільське господарство дозволяє створювати додану вартість і використовувати дані для досягнення цілей сталого екологічнобезпечного господарювання:

– **технологічної підтримки** – значним чином оптимізується і покращується робота технічних засобів та обладнання. Наприклад, технологія вибірки ґрунту спочатку обмежувалась кількома зразками, але згодом була покращена за допомогою уведення даних, отриманих під час моніторингу урожайності. Наступним кроком є вдосконалення карт із використанням алгоритмів, що

базуються на даних, отриманих з декількох полів і з урахуванням параметрів, що безпосередньо не пов'язані з самим полем (характеристики насіння та умови навколишнього середовища);

– **покращення виробничих процесів** – поєднання виробничих процесів із автоматизованим збиранням та аналізом даних дозволяє швидко оцінювати ситуацію та своєчасно вносити корективи у виробничий процес;

– **підтримки у прийнятті рішень** – незалежно від розміру зібраних масивів даних (про ситуацію на ринку, щодо законодавчих змін, різноманітні прогнози тощо), фермери можуть їх синтезувати і розробляти відповідні рішення;

– **обміну даними / порівняльного аналізу** – взаємодія із зовнішніми партнерами та, зокрема, автоматична інтеграція інформації зумовлює формування значно більшої бази знань і, відповідно, обґрунтоване і оперативне прийняття рішень

– **оптимізації виробничого процесу** – бази даних дозволяють адаптувати техніку до роботи із покращеним технічним супроводом, що збільшує час безперебійної роботи та скорочує незаплановані простої за зниження виробничих витрат. Норма висіву оптимізується до екологічних умов з урахуванням особливостей поля. Час роботи обладнання чітко відповідає встановленим обсягам виробництва (території, навантаженню на техніку та ін.) і особливостям праці.

В умовах інтелектуалізації сільськогосподарського виробництва зазнають організаційних змін взаємовідносини виробників сільськогосподарської продукції та сільськогосподарської техніки: від забезпечення технікою – до надання технічних і технологічних послуг. Це дозволяє фермерам отримувати якісні послуги, підвищувати ефективність роботи техніки, забезпечуючи мінімальне екологічне навантаження на агробіосистеми.

«Технологічне блокування», коли індустріальні технології залишаються нормою, незважаючи на той факт, що існують більш ефективні

диверсифіковані системи сільського господарства, які мають очевидну цінність для підвищення сталості розвитку вітчизняного сільського господарства, обумовлюється рядом причин. По-перше, стимули для економічної політики виробництва монокультурних сортів в умовах інтенсивного управління перевищують стимули до впровадження диверсифікованих систем господарства. В Україні економічні стимули для посилення виробництва в системах монокультури переважають стимули для диверсифікації сільськогосподарських систем. Система державних субсидій стимулює максимальне виробництво однієї або декількох культур на великих ландшафтах. Такі стимули сприяють збільшенню виробництва меншої кількості видів, посаджених у часі і просторі, за рахунок екосистемних послуг та функціонування екосистем.

По-друге, стимули для більшого вирощування меншої кількості сільськогосподарських культур також підтримуються практикою механізації сільськогосподарського виробництва (наприклад, посадка, збирання врожаю). Механізація сільськогосподарських культур для максимальної продуктивності в цілому є найбільш ефективною, коли висаджується однотипні сільськогосподарські культури, оскільки на це орієнтовані системи сільськогосподарської техніки (посадка, внесення добрив і засобів захисту, зрошувальні системи, комбайни), тим самим зменшуючи кількість залучених працівників. У цьому сенсі сільськогосподарська система, яка вирощує, головним чином, одну або дві основні культури і є високо механізованою, може бути дуже ефективною та продуктивною. Звичайно, ця здатність збільшувати виробництво і урожайність мала багато переваг для нарощення сільськогосподарського виробництва в Україні та підтримки стабільних цін на продукти в період аграрних трансформацій. Проте в сучасних умовах, особливо глобальних кліматичних змін вони не зможуть забезпечити конкурентних переваг на глобальних агропродовольчих ринках.

По-третє, широко розповсюджена розробка біотехнологічних рішень для виробництва високопродуктивних генетично модифікованих сільськогосподарських культур стимулює сільське господарство до інтенсивних форм господарювання.

Проте, сучасні дослідження австралійського Уряду, свідчать про те, що не було виявлено, що генетично спроектовані на посухонебезпечність врожаї перевершують традиційні сорти [200; 201]. Автори звіту Міжнародного інституту управління водними ресурсами [202] дійшли висновку, що поліпшення біотехнологічних продуктів матиме лише помірний вплив на підвищення ефективності використання сільськогосподарських культур протягом наступних 15-20 років. Вони також дійшли висновку, що «більші, легші та менш суперечливі прибутки» можуть бути отримані від кращого управління водопостачанням, а не намагання розвивати урожай, який можна отримувати з меншою кількістю води [202].

Ще менш оптимістичними є прогнози щодо переваг біотехнологій, коло оцінювати швидкість досліджень та розробок нових біотехнологічних культур у порівнянні зі швидкістю впливу зміни клімату на сільське господарство. Труднощі з оцінкою полягають у невизначеності темпів змін, з якими сільськогосподарські товаровиробники зустрінуться у наступні 5-10 років. Не має однозначної відповіді чи будуть сьогоднішні біотехнології достатніми для захисту сільськогосподарських культур у кліматичних умовах майбутнього через 5-10 років.

За цих обставин, коли існує невідповідність курсу розвитку адекватних біотехнологічних ліній, а також темпів та ступеню впливу зміни клімату на сільське господарство у часовому просторі, сільськогосподарським товаровиробникам доведеться звернутися до інших варіантів адаптації для покращення стійкості своїх систем до кліматичних змін. Необхідність розробки варіантів поточної та очікуваної зміни клімату залишається великою проблемою для розвитку сільського господарства та продовольчої безпеки.

Диверсифіковане сільське господарство в таких умовах залишається дуже доступним варіантом адаптації для багатьох сільськогосподарських виробників.

Останні дослідження свідчать, що висока диверсифікованість культур на сільськогосподарських територіях може забезпечити вищий рівень виробництва, ніж системи з низьким рівнем диверсифікації. Експерименти показали, що краща диверсифікація культур корелює з кращою стійкістю при щорічному їх вирощуванні, що свідчить про те, що більш ефективне та стійке виробництво продуктів харчування може бути суттєво посилене за рахунок збільшення біорізноманіття [203]. У дослідженні, присвяченому вивченню впливу культурної диверсифікації на біомасу культур та бур'янів у багаторічних полікультурних системах, біомаса збільшувалась лінійно по мірі росту видового різноманіття і перевищувала біомасу монокультур в середньому на 73 % [204]. Зростання виробництва також спостерігалось в рамках польових експериментів, що маніпулювали різноманітністю сівозмін (зернові культури, покривні культури та внесення добрив), демонструючи значно більшу урожайність зерна з посиленням диверсифікації [205]. Такі результати показують, що диверсифіковані полікультури можуть мати більш високу та більш стабільну урожайність, що призводить до збільшення економічних вигід для сільськогосподарських виробників.

Найважливішим викликом для підтримання сталого розвитку сільського господарства на основі впровадження диверсифікованих сільськогосподарських систем для товаровиробників є пошук належного балансу як для задоволення виробничих потреб, так і для захисту навколишнього середовища. Власники та сільськогосподарські менеджери повинні враховувати різноманітні способи диверсифікації в системі та розробляти методи, які найкращим чином відповідають їх конкретним потребам в рослинництві. Звичайно, оскільки мінливість кліматичних змін

зростає, цінність стійкості також буде зростати, особливо у виробничих системах, чутливих до змін клімату.

Однак рішення сільськогосподарських товаровиробників про перехід до диверсифікованих сільськогосподарських систем буде суттєво впливати на здатність стратегії диверсифікації підтримувати економічну стійкість господарюючих суб'єктів. У зв'язку з цим потрібні політичні стимули, які сприяють адаптації та переходу сільського господарства до довгострокового сталого господарювання.

Враховуючи євроінтеграційні прагнення України реальним механізмом політичних втручань має бути орієнтація на довгострокові цілі сталого розвитку, що закріплено в Угоді про асоціацію між Україною та ЄС. У главі 17 «Сільське господарство та розвиток сільських територій» ст. 404 передбачено заохочення сучасного і сталого сільськогосподарського виробництва з урахуванням необхідності захисту навколишнього середовища. Це передбачає зближення відповідного законодавства у сфері сільського господарства та розвитку сільських районів, який включає 60 регламентів та директив, що охоплюють ті види діяльностей, які орієнтовані, зокрема, на принципи сталого розвитку: органічне землеробство; біорізноманіття; політику якості тощо, а також охорону навколишнього середовища.

Спільна аграрна політика ЄС на період 2014-2020 рр. орієнтована на потужну підтримку аграрного і сільського розвитку європейських країн, бюджет якої становитиме 37.8 % загального бюджету ЄС [206]. За рахунок цих коштів європейське сільське господарство підвищуватиме конкурентоспроможність у двох ключових напрямках: економічному і екологічному. В результаті політичні втручання будуть сприяти тому, щоб САП стала «зеленішою», ефективнішою і більш справедливою.

Одним із основних напрямків САП 2020 стане запровадження «зелених» платежів для забезпечення довгострокової продуктивності та збереження екосистем. Для активізації зусиль фермерів у напрямку зміцнення засад

сталого розвитку на основі екологічної стійкості 30 % прямих платежів буде надаватися спеціально для більш ефективного використання природних ресурсів, а саме на: розширення диверсифікації культур; утримання постійних пасовищ; збереження навколишнього середовища, водойм і ландшафтів.

Для України доцільно запозичити європейські новації у екологічній підтримці сільськогосподарських виробників. Екологізація вітчизняного сільського господарства шляхом імплементації сучасних підходів Спільної аграрної політики ЄС означатиме просування у напрямі реалізації передбачених Угодою про асоціацію Україна – ЄС норм щодо забезпечення сталого сільськогосподарського виробництва.

У вітчизняних умовах реально шляхом політичних інтервенцій застосувати такі сценарії підтримки засад сталого розвитку.

Варіант 1. Виокремити 10 % загальної суми державної підтримки сільськогосподарських виробників на стимулювання диверсифікації вирощуваних культур. Результати дисертаційного дослідження свідчать про суттєвий вплив диверсифікації на підвищення сталості аграрного господарювання. Шляхом заохочення до отримання товаровиробниками додаткових бюджетних субсидій для запровадження науково-обґрунтованого пакету сівозмін, можна забезпечити розширення диверсифікації в масштабах регіону, а також цілеспрямовано запроваджувати культуру екологічно безпечного господарювання, поступово розширюючи його межі відповідно до бюджетних можливостей країни.

Варіант 2. Державну екологічну підтримку на диверсифікацію надавати у пакеті, що відповідає європейському підходу *cross-compliance*. Цей підхід передбачає можливість отримання виробничої підтримки тільки при умові виконання плану диверсифікації на конкретному виробничому об'єкті. У цьому випадку виробничі субсидії стають недоступними тим товаровиробникам, які не підтвердять наявності диверсифікованих культур у своєму виробничому пакеті. Такий механізм орієнтує товаровиробника на

одночасне виконання економічних і екологічних завдань, а також підвищить ефективність державних витрат, оскільки надана сільгоспвиробникам гривня державної допомоги забезпечуватиме подвійний ефект. При недотриманні встановлених вимог товаровиробники повинні позбавлятися будь-якої державної підтримки.

Варіант 3. Застосувати європейський механізм сертифікації сталості виробництва сільськогосподарської продукції при отриманні відшкодування податку на додану вартість (ПДВ) на сільгосппродукцію, яка спрямовується на експорт. Цей сценарій передбачає сертифікацію продукції на відповідність її виробництва критеріям сталості. Для отримання компенсації ПДВ вітчизняні експортери повинні представити екологічний сертифікат. Сертифікат може видаватися на основі добровільних схем сертифікації, затверджених відповідним чином, з наступною видачею сертифіката відповідності. Можливо також функцію сертифікації передати організованому громадянському суспільству: Асоціаціям виробників та/або авторитетним екологічним організаціям.

Сертифікація вітчизняної сільгосппродукції, яка спрямовується на експорт, для тримання компенсації ПДВ обов'язкова як сільськогосподарських товаровиробників, так і для трейдерів, які мають підтвердити, що при виробництві експортованої ними продукції були дотримані екологобезпечні виробничі норми.

Розроблення механізмів, які допоможуть сільськогосподарським товаровиробникам зрозуміти кращі практики у сфері сільськогосподарських або ландшафтних масштабів можуть значно підвищити різноманітність (диверсифікованість) сільськогосподарських систем, одночасно підвищуючи сталість їх розвитку та підтримуючи високу урожайність.

У світовому науково-прикладному доробку для реалізації засад сталого екологопродуктивного господарювання для фермерського господарства застосовуються такі механізми як моделювання врожаю (наприклад, Система

підтримки прийняття рішень для передачі агротехнологій [207], Симулятор сільськогосподарських виробничих систем [208], які дозволяють дослідникам моделювати склад культур в рамках конкретного регіону. Такі системи можуть бути досить дієвими у моделюванні врожаю культур за сценаріями змін в управлінні сільськогосподарськими підприємствами, у тому числі в умовах кліматичних змін [209]. Проте, точне моделювання сільськогосподарських систем потребує значних знань про параметри на поверхні землі, такі як профілі ґрунтів для розподілу води та поживних речовин, а також різноманітні відомості про фізіологічний розвиток рослин, які зазвичай отримуються в результаті польових випробувань. Цю інформацію може бути складно отримати, оскільки це вимагає високих трудозатрат та технічної обізнаності для збору відповідних даних.

Проте, якщо існує дослідницький персонал на місцях, який зможе допомогти у зборі відповідних даних щодо розвитку ґрунту та рослин, то це принесе велику користь у майбутньому плануванні а також у моделюванні стратегій адаптації до конкретних змінних розташування. Симуляція результатів аналізів, проведених за конкретними сценаріями виробництва, особливо корисна для покращення процесу прийняття рішень (наприклад, які культури варто сіяти, і коли), особливо коли вони виконуються в поєднанні з місцевими знаннями про потенційні екологічні та соціально-економічні виклики. Використання міждисциплінарних досліджень для розгляду загальної системи управління сільськогосподарським виробництвом дозволить розробити та впровадити нові методи адаптації [210].

Оскільки сільськогосподарські товаровиробники потребують економічних стимулів до впровадження нових практик, то варто застосовувати економічні моделі, які можуть спрогнозувати порогові ціни, які дозволяють без втрат використовувати екологічні практики землекористування. Платежі за екосистемні послуги можуть бути надзвичайно ефективними для

заохочення сільськогосподарських виробників до впровадження диверсифікованих сільськогосподарських систем .

Не меш важливим інструментом для розробки варіантів диверсифікації є залучення зацікавлених сторін, державно-приватне партнерство та спільні дослідження для розробки таких варіантів, які будуть прийняті місцевою спільнотою. В Австралії існує організація наукових та промислових досліджень, яка співпрацює з сільськими громадами в рамках зустрічей зацікавлених сторін обговорюються проблеми та пріоритети місцевих фермерів у відповідності до кліматичних змін. Фермери активно беруть участь у розробці адаптаційних рішень, серед яких чільне місце належить сценаріям моделювання набору культур. Таким чином, партнерства між зацікавленими сторонами (товаровиробниками і науковцями) необхідні для сталого розвитку та застосування методів науково-обґрунтованого управління, зокрема, використання підходів до моделювання для допомоги виробникам знаходити оптимальні стратегії диверсифікації.

3.2. Моделювання процесів виробничої диверсифікації сільськогосподарських культур

При підтримці сталого розвитку сільського господарства на основі диверсифікації сільськогосподарських культур, необхідно використовувати ефективні методи розрахунку посівних площ. Розробка цих методів вимагає поєднання різних галузей знань, зокрема агрономія, біофізика, математика, економіка тощо. Одним із таких методів є економіко-математичне моделювання на основі визначення робастних рішень (від англ. *robustness* – стійкість). В даному випадку йдеться про такі рішення, які є стійкими до невизначеностей різного роду походження: економічні (волатильність цін, інфляція тощо), екологічних (несприятливі кліматичні умови, природні катаклізми), соціальні (безробіття, депопуляція, доходи селян) та ін. Найбільш ефективним методом подолання невизначеностей у виробництві є застосування

стохастичних (ймовірнісних) моделей, де використовуються випадкові величини для врахування невизначеності процесу та його оптимізації.

Як уже зазначалось, серед екологічно безпечних та економічно обґрунтованих механізмів підвищення урожайності сільськогосподарських культур важливим є застосування диверсифікації їх вирощування. Диверсифікація сільськогосподарських культур є механізмом, здатним протистояти мінливим кліматичним умовам і сприяти покращенню ефективності використання земельних ресурсів. Її суть полягає в тому, щоб кожна культура готувала сприятливі умови для інших культур, покращуючи якісні характеристики ґрунту, посилюючи здатність культур протистояти шкідникам, хворобам та ін. З метою планування аграрного виробництва на науковій основі Міжнародним інститутом прикладного і системного аналізу (IIASA) і Інститутом економіки та прогнозування НАН України була розроблена дворівнева стохастична модель оптимізації виробничої діяльності сільськогосподарських підприємств на основі диверсифікації сільськогосподарських культур [211; 212]. Із її запровадженням господарська діяльність аграрних виробників може бути спрямована на покращення землевикористання в корпоративному секторі сільського господарства.

Дана модельна основа використовувалась вітчизняними і зарубіжними вченими для пошуку оптимальних рішень щодо забезпечення продовольчої безпеки в умовах соціоекономічних ризиків [213; 214], забезпечення сталого розвитку в умовах ряду соціоекономічних ризиків у сільському господарстві [215], сталого розвитку в умовах торгової лібералізації [216], страхування ризиків сільськогосподарських товаровиробників [217]. Автор підходу стохастичного моделювання для пошуку робастних рішень Єрмольєв Ю. М. разом із групою науковців активно його використовує для пошуку робастних рішень у землекористуванні [218]. Варто згадати про глобальну модель управління біосферою (GLOBIOM), де на основі даного підходу вирішується

раціональне виробництво у сільському господарстві, лісництві та біоенергетиці і базується на множинних взаємозв'язках між ними [219].

Отже, представлена модель включає широкий спектр індикаторів щодо господарської діяльності корпоративного сектора в сільському господарстві, демографічних показників, користування природними ресурсами та ін. Так, дані стосовно демографічної ситуації в країні, баланс та споживання основних продовольчих товарів населенням України, статистика рослинництва України 2005-2015 рр., внесення мінеральних та органічних добрив сільськогосподарськими підприємствами за 2005-2015 рр. і обсяги продаж та ціни на сільськогосподарські товари на рику отримані з статистичних щорічників Державної служби статистики за відповідні роки. Економічні і соціальні індикатори були взяті із бази даних форми 50-с.г. «Основні економічні показники сільськогосподарських підприємств» за 2005-2015 рр. [190]. Решта даних були отримані із доступних географічно-інформаційних систем, даних міністерства аграрної політики України, міністерства фінансів України та міжнародних організацій FAO, USDA, Світового банку, OECD.

В таблиці 3.1 представлені перемінні, які були застосовані в моделі і поділяються на три групи індикаторів:

Таблиця 3.1

Індикатори для застосування в моделі

Вид	Індикатори
Економічні	Виробничі витрати, прибуток, вартість реалізованої продукції, рентабельність виробництва.
Соціальні	Кількість населення та зміни в його розмірі на сільських територіях, структура зайнятості на селі, робоча сила, заробітна плата та рівень доходу сільського населення, рівень попиту на локальному рівні.
Екологічні	Внесення мінеральних добрив за регіонами (в межах регіону), витрати на придбання мінеральних добрив, якість ґрунту.

Джерело: побудовано автором.

Мета запропонованої моделі полягає у тому, щоб розробити робастні рішення при прийнятті управлінських рішень на державному і регіональному рівнях щодо підвищення ефективності використання природних ресурсів у сільському господарстві України. Модель розраховується із врахуванням здатності агропродовольчих систем забезпечувати сталий розвиток сільського господарства через зниження впливу на природні ресурси (наприклад ґрунти, вода), які також серйозно залежать від кліматичних умов і мінливості погоди. У моделі закладено виконання трьох критеріїв: продовольча безпека, мінімізація виробничих витрат та екологічні (ресурсні) обмеження. У світі проблема планування агропродовольчих систем полягає у тому, що хоча уряди країн у своїй політиці регулюють використання природних ресурсів, вони не враховують можливі невизначеності і ризики, що виникають при зміні кліматичних умов. Традиційні підходи до оцінки агропродовольчих стратегій ігнорують можливі невизначеності і мінливості умов виробництва, клімату, кон'юктури ринку тощо. Вони виходять від усередненого значення і забезпечують виконання лише одного сценарію розвитку. Прикладами такого традиційного підходу можуть бути:

- В районі існує декілька господарств із однаковою спеціалізацією вирощування культур та їх середньою урожайністю. Очевидно, що господарства із більшою мінливістю урожайності будуть більш вразливими від зміни кліматичних умов і можуть отримувати менші доходи. У всій сукупності господарств в районі неможливо виокремити окремі господарства використовуючи усереднений показник.
- Існує дві сільськогосподарські культури: одна посухостійка (культура А), інша стійка до вологи (культура Б). В посушливий сезон культура А дає кращі результати ніж культура Б і навпаки у вологий сезон. Беручи до уваги мінливість погоди, виникає необхідність до впровадження деякої культури В, яка буде однаково стійкою до посухи і до вологи, урожайність якої може буде нижчою ніж культури А у посушливий

період або культури Б в дощовий період, але яка буде більшою в умовах, несприятливих для культур А та Б.

Модель має просторове вираження на регіональному рівні. Для визначення диверсифікованої структури посівних площ, в модель закладено 10 основних культур (пшениця, жито, гречка, ячмінь, кукурудза, горох, овес, насіння соняшника, соя, ріпак), що вирощуються у корпоративному секторі. Результати моделювання слугуватимуть основою для розробки оптимальних і робастних рішень щодо формування портфелю культур з метою мінімізації різниці між фактичною і потенційною урожайністю у регіоні. В моделі аналізуються можливості зменшення розриву в урожайностях із мінімальними витратами для товаровиробників, разом з тим забезпечуючи сталість аграрного виробництва, дотримуючись ресурсних обмежень та сільськогосподарських норм (наприклад, збалансоване удобрення).

В розрахунках закладені ресурсні обмеження, що обумовлюють раціональне використання природних ресурсів. Виробничі витрати враховують орендні платежі, витрати на насіння, добрива, паливо-мастильні матеріали та ін. Ми допускаємо, що виробничі функції товаровиробників залежать від портфелю культур і фінансової допомоги (кредити, субсидії). У разі дотримання засад сталого сільськогосподарського виробництва, модель дозволяє розраховувати фінансову допомогу у разі відхилення від очікуваної урожайності. Формується дана допомога за рахунок платежів товаровиробників до, скажімо, компенсаційного фонду.

Беручи до уваги вищенаведене, структура запропонованої моделі виглядає наступним чином. Виробництво основних сільськогосподарських культур розташоване за областями. Під $x_{ij} \geq 0$ ми визначаємо площу, відведену під вирощування культури i у регіоні j для задоволення попиту d_{ij} на культуру i . Формалізація моделі, яка містить максимізацію функціоналу (I_j), має такий вигляд:

$$\begin{aligned}
I_j = & \sum_{i=1}^n P_{ij} a_{ij}(\omega) x_{ij} - \sum_{i=1}^n C_{ij} x_{ij} - \sum_{i=1}^n q_{ij} + \\
& \sum_{i=1}^n \varphi_{ij} x_{ij} \max\{0, a_{ij}^* - a_{ij}(\omega)\} P_{ij} + \\
& \sum_{k,i} P_{kji} Z(\omega)_{kji} - \sum_{k,i} P_{jki} Z(\omega)_{jki},
\end{aligned} \tag{3.1}$$

де I_j – прибуток, отриманий в результаті вирощування сільськогосподарських культур у j -му регіоні (області), $j = \overline{1:n}$;

P_{ij} – ціна реалізації i -ої сільськогосподарської продукції у j -ому регіоні;

a_{ij}^* – ймовірна (згідно з експертними оцінками) урожайність i -ої сільськогосподарської культури у j -ому регіоні;

$a_{ij}(\omega)$ – урожайність i -ої сільськогосподарської культури у j -ому регіоні у базовому році;

x_{ij} – посівна площа i -ої сільськогосподарської культури у j -ому регіоні;

C_{ij} – витрати на виробництво i -ої сільськогосподарської продукції у j -ому регіоні;

q_{ij} – платежі товаровиробників до компенсаційного фонду на виробництво i -ої сільськогосподарської продукції у j -ому регіоні;

φ_{ij} – виплати з компенсаційного фонду на виробництво i -ої сільськогосподарської продукції у j -ому регіоні;

$Z(\omega)_{kji}$ – обсяг сільськогосподарської продукції, імпортованої в регіон k ;

$Z(\omega)_{jki}$ – обсяг сільськогосподарської продукції, експортованої з регіону j .

У формулі (3.1) прибуток товаровиробників визначається як різниця між валовим доходом і загальними витратами. Валовий дохід складається з доходу від реалізації продукції $\sum_{i=1}^n P_{ij} a_{ij}(\omega) x_{ij}$ та фінансової допомоги (надходження з компенсаційного фонду) $\sum_{i=1}^n \varphi_{ij} x_{ij} \max\{0, a_{ij}^* -$

$a_{ij}(\omega)\}P_{ij}$. Витрати складаються із виробничих витрат $\sum_{i=1}^n C_{ij}x_{ij}$ і платежів товаровиробників до компенсаційного фонду $\sum_{i=1}^n q_{ij}$.

Міжрегіональні торговельні операції визначаються як різниця між вартістю імпортованої продукції $\sum_{k,i} P_{kji}Z(\omega)_{kji}$, придбаної в регіоні k , та вартістю експортованої продукції $\sum_{k,i} P_{jki}Z(\omega)_{jki}$ з регіону j . Торгівля розподіляє продовольство між виробниками і споживачами та задовольняє регіональну і національну продовольчу безпеку із урахуванням мінімізації витрат.

В моделі введено ресурсне обмеження, згідно якого площа під посів окремої культури не повинна перевищувати загальну площу в регіоні. Обмеження має наступне математичне вираження:

$$\sum_{ij} \delta_i x_{ij} \geq b_j, \quad (3.2)$$

У даному випадку ми припускаємо, що умови диверсифікації виробництва сільськогосподарських культур забезпечується при відповідній роботі компенсаційного фонду. Діяльність такого фонду обумовлюється наявністю фінансового резерву. Стабільність роботи фонду базується на основі балансу (3.3), який виникає в результаті урахування платежів від товаровиробників до фонду та виплаченої фінансової допомоги:

$$R = \sum_{i,j} q_{ij} - \sum_{i,j} \varphi_{ij} x_{ij} \max\{0, a_{ij}^* - a_{ij}(\omega)\} P_{ij}(\omega) \quad (3.3)$$

Умова (3.4) накладає «колективний ризик» або обмеження на фінансування, суть якого полягає у тому, що вартість виплаченої допомоги товаровиробникам повинна бути меншою ніж загальна сума внесків від товаровиробників із визначеною ймовірністю γ :

$$\Pr ob \left[\sum_{i,j} q_{ij} - \sum_{i,j} \varphi_{ij} x_{ij} \max\{0, a_{ij}^* - a_{ij}(\omega)\} P_{ij}(\omega) \geq 0 \right] \geq \gamma, \quad (3.4)$$

$$j = \overline{1:m}$$

Умова, що регулює попит на фінансову допомогу товаровиробнику виконується на засадах рівності згідно надходження платежів до фонду:

$$\Pr ob[\varphi_{ij} x_{ij} \max\{0, a_{ij}^* - a_{ij}(\omega)\} P_{ij}(\omega) - q_{ij} \geq 0] \leq v_i, \quad (3.5)$$

де $P_{ij}(\omega)$ ціна на культуру i та q_{ij} загальна сума платежів товаровиробників у j -му регіоні до фонду для культури i . Рівняння (3.5) забезпечує належний рівень фінансової підтримки.

Обмеження на продовольчу безпеку полягає у тому, щоб задовольнити певний рівень попиту на сільськогосподарську продукцію. Продовольча безпека у регіоні j може бути досягнута через аграрне виробництво $a_{ij}(\omega)x_{ij}$ культури i у регіоні j та/або через міжрегіональну торгівлю $\sum_k Z_{kji}(\omega) - \sum_k Z_{jki}(\omega)$. Якщо рівень виробництва занадто низький або виробничі витрати занадто високі, товаровиробник отримує фінансову допомогу у вигляді компенсації. Наприклад, коли фактична урожайність культури $a_{ij}(\omega)$ нижче очікуваної або потенційної a_{ij}^* , тобто коли $\max\{0, a_{ij}^* - a_{ij}(\omega)\} > 0$. Отже, обмеження на продовольчу безпеку у моделі виглядає наступним чином:

$$a_{ij}(\omega)x_{ij} + \varphi_{ij} x_{ij} \max\{0, a_{ij}^* - a_{ij}(\omega)\} + \sum_k Z_{kji}(\omega) - \sum_k Z_{jki}(\omega) \geq d_{ij} \quad (3.6)$$

Для усіх сценаріїв ω рівень фінансової допомоги визначається за допомогою φ_{ij} .

Загальна мета моделі полягає у максимізації очікуваних прибутків з урахуванням обмежень (3.2), (3.4), (3.5), (3.6):

$$\max \sum_j EI_j \quad (3.7)$$

Проблема може бути переформульована наступним чином:

$$\begin{aligned} \max \sum_j \left[w_j EI_j + \alpha_j \sum_{ij} E \min \{ 0, P_{ij} \varphi_{ij} x_{ij} \max \{ 0, a_{ij}^* - a_{ij}(\omega) \} - q_{ij} \} \right] \\ + \lambda E \min \left\{ 0, \sum_{ij} q_{ij} - \sum_{ij} P_{ij} \varphi_{ij} x_{ij} \max \{ 0, a_{ij}^* - a_{ij}(\omega) \} \right\} \end{aligned} \quad (3.8)$$

Так, для обмеження щодо продовольчої безпеки (6), де

$$\sum_{ij} E \min \{ 0, P_{ij} \varphi_{ij} x_{ij} \max \{ 0, a_{ij}^* - a_{ij}(\omega) \} - q_{ij} \} \quad (3.9)$$

та

$$E \min \left\{ 0, \sum_{ij} q_{ij} - \sum_{ij} P_{ij} \varphi_{ij} x_{ij} \max \{ 0, a_{ij}^* - a_{ij}(\omega) \} \right\} \quad (3.10)$$

визначають очікувані платежі товаровиробників та очікуваний дефіцит фонду відповідно. Функція (3.7) є стохастичним вираженням скаляризованої функції що використовується у мультикритеріальному аналізі. Формально, скаляризована функція (3.8) кореспондує до мультикритеріальної стохастичної моделі мінімізації із критеріальною функцією (3.8) і критеріальними функціями (3.9)-(3.10). Коефіцієнти α_j та λ відповідають за ціну умовної фінансової допомоги, яку фонд (інвестор) нестиме, якщо фінансовий резерв опуститься нижче прийняттого рівня.

У моделі ми припускаємо, що для кожної території j у нас є N сценаріїв (спостережень) із випадковою мінливістю ω (погодні умови), тобто ω_j^k , $k = \overline{1:N}$, що впливає на випадкові урожайності $a_{ij}(\omega_j^k)$ культур i (наприклад, у несприятливі роки). Розподіл $a_{ij}(\omega_j^k)$ отримується за допомогою поєднання інформації про історичну мінливість урожайності згідно експертних оцінок. Використання N сценаріїв (або історичних спостережень), рівняння (9) та (10) можна замінити емпіричними очікуваннями:

$$\frac{1}{N} \sum_{ijk} \min \{0, P_{ij} \varphi_{ij} x_{ij} \max \{0, a_{ij}^* - a_{ij}(\omega_j^k)\} - q_{ij}\} \quad (3.11)$$

та

$$\frac{1}{N} \sum_{k=1}^N \min \left\{ 0, \sum_{ij} q_{ij} - \sum_{ij} P_{ij} \varphi_{ij} x_{ij} \max \{0, a_{ij}^* - a_{ij}(\omega_j^k)\} \right\} \quad (3.12)$$

Лінеріалізація (8)-(12) визначає наступну проблему:

$$\max \sum_{j=1}^m w_j \left[y_j + \beta_j \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N v_k^j \right] + \sum_{j=1}^m \alpha_j \left(\frac{1}{N} \sum_{k=1}^N t_k^j \right) + \lambda \left(\frac{1}{N} \sum_{k=1}^N \varphi_k \right) \quad (3.12)$$

де,

$$v_k^j \leq 0,$$

$$v_k^j \leq I_j(a(\omega_k^j), x, z, q) - y_j,$$

$$t_k^j \leq 0,$$

$$t_k^j \leq P_{ij} \varphi_{ij} a(\omega_k^j) - q_{ij},$$

$$\varphi_k \leq 0,$$

$$\varphi_k \leq \sum_{ij=1}^{n,m} q_{ij} - \sum_{ij=1}^{n,m} P_{ij} \varphi_{ij} x_{ij} a_{ijk},$$

$$\text{gamma}_{jki} \leq \max \{0, a_{ij}^* - a(\omega_k^j)\},$$

$$\text{gamma}_{jki} \geq 0,$$

$$a_{ijk}x_{ij} + \varphi_{ij}x_{ij}\text{gamma}_{jki} + \sum_k z_{kji}(\omega) - \sum_k z_{jki}(\omega) \geq d_j$$

Для усіх сценаріїв k , $\omega_k \in \Omega$, $j = \overline{1:m}$, $i = \overline{1:n}$, де i відповідає за культуру та j - за виробників (області).

Отримані результати представлено в просторовому виразі на обласному рівні (24 області). Дані, що використовувались для розрахунку і запропоновані результати моделювання наведені у додатках Б, В, Г. Нижче наведено візуальне відображення відношення посівних площ відповідних культур, сформованих після моделювання у порівнянні до базового 2015 року.



Відношення результатів моделювання до базового року:



Рис. 3.3. Відношення площ посіву пшениці після моделювання до базового року

Джерело: складено і розраховано автором.

Отже, після запровадження пропонованого розподілу площ посівів можливе збільшення виробництва пшениці у центральному і західному регіонах, зокрема у Вінницькій, Житомирській, Київській, Кіровоградській, Чернігівській, Полтавській, Рівненській, Хмельницькій та Закарпатській областях (рис.). Області, де запропоновано суттєво збільшити посіви пшениці

(понад 60 %) є Київська (на 143.8 тис. га) і Хмельницька (на 87 тис. га). На решті території країни пропонується незначне зменшення посівів пшениці. Областями із найбільшими площами, відведеними під пшеницю є Київська (387.9 тис. га), Вінницька (284 тис. га), Дніпропетровська (286 тис. га), Запорізька (293.5 тис. га), Одеська (316.6 тис. га), Полтавська (326.8 тис. га).

Різке збільшення посівних площ жита подекуди в 100 і 200 разів (Миколаївська, Кіровоградська, Чернівецька, Закарпатська області) пояснюється тим, що наразі дана культура вирощується у занадто низьких об'ємах або не вирощується взагалі. Так, згідно статистичних даних, у 2015 році посівна площа жита у корпоративному секторі у Миколаївській області становила 0.2 тис. га, Кіровоградській – 0.4 тис. га, Одеській – 0.2 тис. га, Чернівецькій – 0.02 тис. га, Закарпатській – 0.02 тис. га, Тернопільській – 0.35 тис. га. Загалом пропонується збільшити посівні площі жита по всій Україні, зосереджуючи виробництво у західному і центральному регіонах.



Відношення результатів моделювання до базового року:



Рис. 3.4. Відношення площ посіву жита після моделювання до базового року

Джерело: складено і розраховано автором.



Відношення результатів моделювання до базового року:



Рис. 3.5. Відношення площ посіву гречки після моделювання до базового року

Джерело: складено і розраховано автором.

Збільшення виробництва гречки у корпоративному секторі вимагає розширення посівних площ. Площа посіву цієї культури у ряді областей не перевищує 3-4 тис. га. Найменша частка посівних площ під дану культуру припадає на Чернівецьку (0.02 %), Одеську (0.04 %) і Черкаську (0.15 %) області. Модель пропонує збільшити посів гречки у Чернівецькій області до 3.6 тис. га, Одеській – 39 тис. га, Черкаській – 30.4 тис. га, Херсонській – 23.5 тис. га, Дніпропетровській – 37 тис. га, Запорізькій – 33 тис. га тощо.

В переважній більшості західних, центральних і південних областей пропонується скорочення виробництва кукурудзи (рис. 3.6). Зокрема у Львівській, Тернопільській, Хмельницькій, Житомирській, Київській, Чернігівській та Сумській областях можливе значне скорочення посівних площ під дану культуру.

Серйозних змін до частки кукурудзи в сівозміні таких областей як: Волинська, Вінницька, Черкаська, Дніпропетровська не запропоновано.

Проте, можливе серйозне збільшення посівних площ у Херсонській (87.6 тис. га), Запорізькій (97.8 тис. га), Чернівецькій (19.8 тис. га) та інших областях центрального і південного регіонів.



Відношення результатів моделювання до базового року:



Рис. 3.6. Відношення площ посіву кукурудзи після моделювання до базового року

Джерело: складено і розраховано автором.

Виробництво ячменю може бути збільшено у 3-4 рази майже по всій території України. Найбільша питома вага посівних площ під дану культуру у структурі посівних площ областей може бути відведена у Чернівецькій (31.3 %), Хмельницькій (32.9 %), Запорізькій (21.4 %) та Кіровоградській (20.8 %) областях. У областях східних і центральних регіонів можливе збільшення посівних площ під ячмінь у понад 5 разів (Чернігівська, Сумська, Полтавська області). Найбільші посівні площі за розміром можливі у Хмельницькій (206 тис. га), Полтавській (202.3 тис. га), Одеській (197.7 тис. га), Кіровоградській (190.7 тис. га) і Чернігівській (189.5 тис. га) областях.



Відношення результатів моделювання до базового року:



Рис. 3.7. Відношення площ посіву ячменю після моделювання до базового року

Джерело: складено і розраховано автором.

В умовах диверсифікованого виробництва, вирощування гороху поряд із іншими культурами відіграє важливу роль у сівозміні. Так, немає жодної області, де було б запропоновано зменшити виробництво гороху. Наразі посівні площі цієї культури у переважній більшості областей не перевищує 3 тис. га або 1 % у структурі виробництва сільськогосподарських культур. У західних областях, зокрема Чернівецькій і Закарпатській останнім часом горох взагалі не вирощувався. В цих областях можливе збільшення посівних площ до 2.2 тис. га і 50 га відповідно. Якщо питома вага даної культури у структурі посіву у країні не перевищувала 1 %, то пропонується наростити її до 2-3 %, збільшуючи посівні площі у понад 5 разів у Хмельницькій, Житомирській, Київській, Чернігівській, Полтавській та інших областях. Так, у Полтавській області можливе збільшення площ до 28.2 тис. га, Дніпропетровській – 22.2 тис. га, Київській – 25.5 тис. га, Одеській – 23.4 тис. га, Харківській – 22.4 тис. га.



Відношення результатів моделювання до базового року:



Рис. 3.8. Відношення площ посіву гороху після моделювання до базового року

Джерело: складено і розраховано автором.



Відношення результатів моделювання до базового року:



Рис. 3.9. Відношення площ посіву вівса після моделювання до базового року

Джерело: складено і розраховано автором.



Відношення результатів моделювання до базового року:



Рис. 3.10. Відношення площ посіву насіння соняшника після моделювання до базового року

Джерело: складено і розраховано автором.

Посівні площі під овес можуть бути збільшені від 2.3 тис. га у Волинській області до 18.8 тис. га у Полтавській області (рис. 3.9). Так, у ряді областей можливе збільшення площ у понад 10 разів, зокрема у Вінницькій, Черкаській, Дніпропетровській, Миколаївській, Запорізькій, Чернівецькій.

Оскільки, наразі вирощування соняшнику сконцентровано на відкритих площах східної і центральної частини країни, пропонується зменшити посівні площі у центральному, східному і південному регіонах (рис. 3.10) Модель дає підстави пропонувати розосередження його вирощування за областями таким чином, щоб забезпечити зменшення навантаження на ґрунти Кіровоградської, Луганської, Одеської, Полтавської, Херсонської та інших областей. Якщо у Волинській та Рівненській областях соняшник майже не вирощувався, то запропоновано збільшити посівні площі до 36 тис. га і 32 тис. га відповідно.



Відношення результатів моделювання до базового року:



Рис. 3.11. Відношення площ посіву сої після моделювання до базового року

Джерело: складено і розраховано автором.

Можливе скорочення посівних площ сої у центральному, північному і західному регіонах і суттєве збільшення посіву у південному і східному регіонах. Якщо частка посіву даної культури у структурі посівних площ Донецької і Дніпропетровської областей становила 0.25 % і 0.77 %, то згідно запропонованого розподілу дану посів сої у цих областях можна збільшити до 1 % і 3 % відповідно. У таких областях як Миколаївська, Одеська, Дніпропетровська, Запорізька можливе збільшення виробництва сої у понад 2-7 разів.

Що стосується насіння ріпаку, то лише у чотирьох областях (Закарпатська, Рівненська, Луганська, Донецька обл.) пропонується збільшити рівень його вирощування (рис. 3.12).



Відношення результатів моделювання до базового року:



Рис. 3.12. Відношення площ посіву ріпаку після моделювання до базового року

Джерело: складено і розраховано автором.

На решті території країни можливе значне зменшення площ посіву під даною культурою. Так в південних та західних областях (Одеська, Чернівецька, Івано-Франківська та ін.) пропонується значне скорочення насіння ріпаку в структурі посівних площ, а в деяких областях навіть повністю скоротити його вирощування. Так, усі області центрального регіону та частина областей західного можуть повністю скоротити виробництва ріпаку. Така зміна структури посівних площ під дану культури та інші технічні культури дозволить створити сприятливі умови для відновлювальних процесів ґрунту.

За результатами проведеного моделювання спостерігається зміна структури посівних площ під сільськогосподарські культури, в якій за рахунок скорочення частки товарних культур збільшується посів інших, стратегічно важливих культур (рис. 3.13). Зокрема, на рівні країни можливе зменшення посівних площ під насіння соняшника на 4.1 %, кукурудзи – 3.63 %, сої – 7.79 %, ріпаку – 3.08 %. Посівні площі під пшеницю майже не змінено. На

вивільнених територіях запропоновано збільшити виробництво ячменю, жита, гороху, вівса, гречки. Порівняння результатів моделювання і поточної ситуації вирощування культур свідчить про те, що домінування трьох культур може бути нівельоване за рахунок їх диверсифікації.

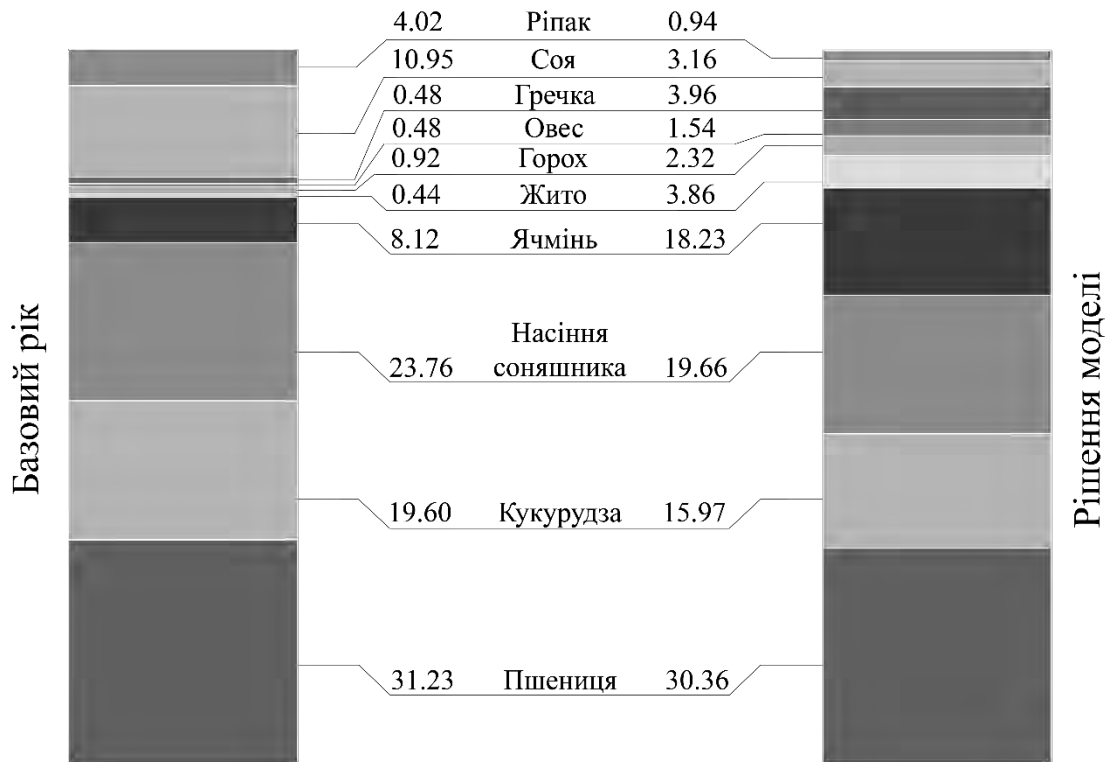


Рис. 3.13. Структура посівних площ сільськогосподарських культур в Україні відповідно до рішення моделі відносно базового року, %

Джерело: розраховано автором.

Таким чином, диверсифікована структура посівних площ під основні сільськогосподарські культури дозволить виробникам мінімізувати виробничі витрати при дотриманні засад сталого сільськогосподарського виробництва. Тобто, за рахунок введення додаткових культур у сівозміну, збереження природних ресурсів відбуватиметься природнім шляхом. Проте, варто зауважити, що скорочення посівних площ під товарні культури відобразиться на незначному зменшенні валового прибутку підприємств, але гарантуватиме беззбиткове виробництво. Дана умова закладена у оптимізаційній моделі диверсифікації сільськогосподарських культур.

Диверсифікована структура сільськогосподарських культур, розрахована за допомогою запропонованої оптимізаційної моделі, шляхом додавання нових культур у виробничий процес забезпечить посилення продуктивності рослин, їх здатність протистояти захворюванням, шкідникам та екологічним катаклізмам. Переваги диверсифікації базуються на основних засадах сталості, оскільки забезпечують досягнення економічних, соціальних та екологічних цілей сільськогосподарського виробництва [220].

1. Економічні цілі.

- Збільшення прибутку для товаровиробників, особливо дрібнотоварних. На відміну від монокультуризації у диверсифікованому виробництві прибуток вираховується не лише вартістю реалізованої продукції за мінусом витрат, але й відсутністю тих виробничих витрат, що виникають при вирощуванні окремих культур.

- Стійкість до цінових коливань на сільськогосподарську продукцію. За рахунок більш широкого асортименту виробленої продукції, товаровиробники мінімізують ринкові ризики.

- Забезпечення кормової бази із мінімальними витратами.

- Оптимізація витрат в часі, що пояснюється різними періодами росту і дозрівання культур. У випадку спеціалізації на окремих сільськогосподарських культурах, необхідні значні фінансові і матеріальні витрати лише в певний період часу;

- Зменшення залежності від ресурсної бази (добрива, пестициди тощо).

2. Соціальні цілі.

- Збільшення місць прикладання праці. В умовах вирощування монокультури технологічний процес характеризується високим рівнем автоматизації, а відповідно мінімальним залученням людської праці. Диверсифікація культур вимагає виконання різних сільськогосподарських

операцій з агроеліораційних робіт, посіву, пророщування, збирання та збуту продовольства, що потребує застосування додаткової людської праці.

- Збільшення періоду виконання сезонних робіт для сільськогосподарських працівників.

3. Екологічні цілі.

- Пом'якшення впливу від мінливих кліматичних умов. Кожна сільськогосподарська культура вимагає певного набору поживних речовин, вологи, тривалості світлового дня тощо. Поєднання різних видів культур у виробничому процесі дозволяє отримати урожай навіть у випадках екстремальних погодних умов.

- Покращення родючості ґрунтів. Оскільки спеціалізація на вирощуванні окремих культур або монокультура виснажують ґрунти, відновлення їх родючості вимагає понесення серйозних витрат. Відповідно, за допомогою диверсифікованого портфелю культур у сівозміні виникає можливість покращення стану ґрунтів за рахунок притаманних їм агробіологічних особливостей. Наприклад, бобові культури збагачують ґрунт азотом, зернові характеризуються розвиненою кореневою системою, що забезпечує доступ кисню тощо. Застосування біомаси після збору урожаю також сприяє удобренню ґрунтів природним шляхом.

- Збереження природних ресурсів.
- Зменшення рівня забруднення природних ресурсів.
- Зменшення кількості шкідників, забур'яненості посівів та посилення стійкості рослин проти захворювань.

Висновки до розділу 3

1. Узгодження цілей, спрямованих на розповсюдження практики сталого сільського розвитку потребує реалізації низки заходів на державному рівні, направлених на підтримку індивідуальних сільськогосподарських виробників і на стимулювання великомасштабного індустріалізованого виробництва до переходу на засади сталого аграрного виробництва. Виникає потреба балансування інтересів, ресурсів та можливостей у досягненні певного консенсусу та оптимуму в суспільному розвитку у секторі сільського господарства.

2. Теорія «технологічного блокування», що базується на інноваційній економіці та теорії соціально-технічних переходів, в рамках проведення досліджень щодо виявлення перешкод для сталого сільськогосподарського виробництва і важелів його стимулювання, пропонує потенційні «проривні» шляхи. Одним з таких шляхів є перехід до кращої диверсифікації сільськогосподарських культур. Це передбачає зміну соціально-технічної системи, яка домінує у сучасному сільському господарстві.

3. Інноваційні ніші, що виникають у соціально-технічних системах, відповідно до теорії соціально-технічного переходу, дозволяють вивчати і будувати економічні мережі, здатні до впровадження інновацій. У сільському господарстві такою інноваційною нішею, що створює передумови до сталого господарювання є започаткування цифрового (інтелектуального) сільського господарства (Farming 4.0). Це новий інноваційний етап розвитку сільського господарства, де поєднано традиційні методи сільського господарства, аграрної інженерії та інформаційних технологій. У поєднанні точного сільського господарства і цифрових технологій вбачається подальший розвиток аграрного виробництва.

4. Ефект «технологічного блокування», що проявляється у сільському господарстві країн обумовлюється рядом причин: 1. Економічні стимули для посилення виробництва в системах монокультури переважають стимули до диверсифікації сільськогосподарських систем; 2. Сільськогосподарська система із високим рівнем механізації може бути дуже ефективною і продуктивною при вирощуванні однієї або двох культур; 3. Широко розповсюджена розробка біотехнологічних рішень для виробництва високопродуктивних генетично модифікованих сільськогосподарських культур стимулює сільське господарство до інтенсивних форм господарювання.

5. Запровадження в Україні європейських новацій у екологічній підтримці сільськогосподарських товаровиробників сприятиме забезпеченню довгострокової продуктивності і збереження екосистем та означатиме просування у напрямі реалізації передбачених Угодою про асоціацію Україна – ЄС норм щодо забезпечення сталого сільськогосподарського виробництва. Можливими сценаріями підтримки засад сталого розвитку є: 1. Спрямування 10 % загальної суми державної підтримки сільськогосподарських товаровиробників на стимулювання диверсифікації вирощуваних культур; 2. Надавати державну екологічну підтримку у пакеті, що відповідає європейському підходу «cross-compliance»; 3. Застосувати європейський механізм сертифікації сталості виробництва сільськогосподарської продукції при отриманні відшкодування податку на додану вартість (ПДВ) на сільгосппродукцію, яка спрямовується на експорт.

6. Визначення диверсифікованого портфелю сільськогосподарських культур потребує використання ефективних методів розрахунку посівних площ під ці культури, одним з яких є економіко-математичне моделювання на основі визначення робастних рішень. Даний метод дозволяє приймати рішення, що є стійкими до невизначеностей різного роду походження: економічні (волатильність цін, інфляція тощо), екологічних (несприятливі

кліматичні умови , природні катаклізми), соціальні (безробіття, депопуляція, доходи селян) та ін. Застосування дворівневої стохастичної моделі оптимізації виробничої діяльності сільськогосподарських підприємств на основі диверсифікації культур дозволить розрахувати найбільш оптимальну структуру посівних площ різних культур, що в певній мірі відповідатиме потребам і засадам сталого розвитку сільського господарства.

7. Запропонована економіко-математична модель оптимізації враховує ряд важливих критеріїв, зокрема: забезпечення продовольчої безпеки країни (особливо в частині споживання таких культур як жито, горох, гречка, овес тощо), фінансова підтримка товаровиробників (забезпечується компенсаційним фондом); ресурсні обмеження (зокрема, надмірне використання земельних ресурсів).

8. Результати моделювання засвідчують зміну структури посівних площ, де за рахунок незначного зменшення посівних площ під товарні культури (кукурудза, пшениця, соняшник), збільшується виробництво ячменю, жита, гороху тощо. Диверсифікована структура посівних площ під сільськогосподарські культури дозволить виробникам мінімізувати виробничі витрати при дотриманні засад сталого сільськогосподарського виробництва. Тобто, за рахунок введення додаткових культур у сівозміну, збереження природних ресурсів відбуватиметься природнім шляхом. Проте, варто зауважити, що скорочення посівних площ під товарні культури відобразиться на незначному зменшенні валового прибутку підприємств, але гарантуватиме безбиткове виробництво. Дана умова закладена у оптимізаційній моделі диверсифікації сільськогосподарських культур.

ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення і нове розв'язання науково-прикладного завдання, що полягає у поглибленні теоретичних і методичних засад переходу до сталого розвитку сільського господарства у вітчизняних умовах, обґрунтуванні заходів та механізмів підтримання сталості розвитку на основі диверсифікації.

1. Сучасні науково-прикладні розробки у сфері сталого розвитку в сільському господарстві орієнтовані на те, що стале сільське господарство є однією із похідних від загальної концепції сталого розвитку. Сталий розвиток сільського господарства – це підвищення продуктивності та стабільності сільськогосподарського виробництва для забезпечення людей продовольством та сільською сировиною у згармонізованій у соціально-економічному та екологічному сенсах спосіб. Основні ідеї, покладені в основу концепції сталого розвитку сільського господарства, залишаються незмінними, проте щодо реалізації ідей сталості умовно прослідковуються певні етапи, яким властива пріоритизація окремих складових.

2. Трансформація та реалізація ідей сталого сільського господарства у глобальному вимірі ідентифікує п'ять ключових принципів, завдяки яким досягається баланс соціальних, економічних та екологічних вимірів сталого розвитку: 1) підвищення ефективності використання ресурсів; 2) збереження, захист та покращення природних екосистем; 3) захист і поліпшення засобів для існування та соціального добробуту сільського населення; 4) підвищення стійкості людей, громад та екосистем; 5) сприяння науково обґрунтованому управлінню як природними, так і людськими системами. Сільське господарство одночасно є об'єктом і засобом досягнення сталого розвитку. При цьому розвиток сільського господарства не обмежується лише необхідністю виробити достатньо продовольства для всіх; важливо у процесі цього не нанести непоправної шкоди екосистемам.

3. Виклики сталого розвитку сільського господарства залежать від рівня розвитку країни. Основним викликом для розвинених країн є не те, як забезпечити внесок сільського господарства у сталий розвиток, а як збалансувати та оптимізувати цей внесок з точки зору поєднання суспільних і галузевих інтересів. У менш розвинених країнах, до яких належить Україна, на перший план виходять питання неоліберальної комерціалізації аграрної сфери, посилення інтересу до сільського господарства потужних інвесторів зі значним капіталом, що призводить до корпоратизації галузі, поширення сільськогосподарських підприємств індустріального типу, послаблення та зникнення фермерських господарств сімейного типу, що супроводжується виснаженням природних ресурсів, деградацією сільських територій та людських спільнот.

4. В Україні порушення принципів сталого розвитку у сільському господарстві обумовлюється економічною поведінкою господарюючих суб'єктів, особливо агробізнесових структур корпоративного типу, яка характеризується такими рисами, як: максимізація прибутків із мінімізацією витрат на людський і природний капітал, короткострокове планування процесу виробничої діяльності для отримання високих прибутків і рентних надприбутків, довгострокова експансія земельних ресурсів для їх інтенсивного використання, домінування виробництва сировинної продукції без її подальшої переробки з орієнтацією на вигідні зовнішні ринки тощо.

5. Вітчизняному сільському господарству притаманна певна диверсифікація сільськогосподарських культур, проте в динаміці відбувається інтенсифікація виробництва, звуження спеціалізації з ознаками монокультуризації. Монокультуризація сільського господарства може призвести до глобальних суспільних наслідків довготривалої негативної дії, у тому числі для аграрного сектора, зокрема: неможливість розвивати інші галузі, у тому числі переробні; залежність вітчизняного сільського господарства від кон'юнктури світового ринку; залежність внутрішнього

споживання від вузькоспеціалізованого продовольчого виробництва та імпорту; інтенсивне виснаження природних ресурсів (через відсутність сівозмін та інших чинників) та порушення екологічного балансу.

6. У зарубіжній літературі термін «стала сільськогосподарська інтенсифікація» використовується для означення розумного зростання, тобто нарощення сільськогосподарського виробництва без негативного впливу на довкілля. З урахуванням вітчизняної специфіки цей процес більшою мірою відображається терміном «розумна сільськогосподарська інтенсифікація». Розумна інтенсифікація відрізняється від попередніх концепцій інтенсифікації сільського господарства тим, що бажані результати (більше продукції, краще середовище) можуть бути досягнуті різними способами. Альтернативним підходом для підвищення продуктивності сільського господарства за рахунок використання агрохімії, модифікованого насіння та економічних інвестицій є активізація агроекології, що зосереджується на застосуванні екологічних знань та практик, спрямованих на поліпшення стабільності виробництва, орієнтованого на локальні ринки та самодостатність.

7. Виробництво різної сільськогосподарської продукції потребує різних витрат та рівнів експлуатації природних ресурсів; види продукції відрізняються за своїм внеском у вирішення екологічних і соціальних проблеми та у забезпечення населення якісними вітчизняними та доступними продуктами харчування. Диверсифікація як напрям виробництва сільськогосподарської продукції за рівнем впливу на довкілля, необхідної експлуатації природних ресурсів та з урахуванням необхідності формування різноманітної пропозиції продуктів харчування є важливим інструментом балансування сільськогосподарського виробництва у напрямі його сталого розвитку.

8. Поглиблена диверсифікація культур з відповідними сівозмінами є важливим інструментом підтримки здоров'я ґрунтів та підвищення продуктивності сільського господарства на засадах сталості. Вона (I) сприяє

зменшенню використання вхідних виробничих ресурсів – пестицидів, добрив, води і, відповідно, знижує екологічну шкоду внаслідок їх надмірного використання; (II) забезпечує посилення продуктивності рослин, їх спроможність протистояти захворюванням, шкідникам та екологічним катаклізмам; (III) сприяє виробництву безпечної з точки зору фізіології людини сільськогосподарської продукції і сировини.

9. Застосування економіко-математичного інструментарію з використанням робастних рішень дає змогу розраховувати структуру посівних площ, характерну для диверсифікованого виробництва. Запропонована економіко-математична модель диверсифікації сільськогосподарських культур розраховує оптимальне поєднання 10 культур у структурі посівних площ, за якого досягається мінімальна різниця між їх фактичною (або запланованою) і потенційною (згідно з експертними оцінками) урожайністю. Прогнозовані та виражені просторово для усіх регіонів України результати засвідчують необхідність скорочення частки комерційних культур у структурі посівних площ і збільшення частки інших, стратегічно важливих для внутрішнього споживання: гречки від 0.5 % до 4.0 %, жита від 0.4 % до 3.9 %, гороху від 0.9 % до 2.3 %, вівса від 0.5 % до 1.5 %.

10. Для забезпечення поступового переходу до сталого сільського господарства необхідно запровадити на державному рівні відповідні варіанти політичних втручань, спрямованих на стимулювання диверсифікації сільськогосподарських культур у корпоративному секторі. Посиленню сталості значною мірою сприятиме також стимулювання нарощення потенціалу селянських та індивідуальних фермерських господарств сімейного типу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Теорія, політика та практика сільського розвитку / За ред. д-ра екон. наук, чл.-кор. НАНУ О. М. Бородіної, д-ра екон. наук, чл. кор. УААН І. В. Прокопи ; Київ : НАН України. Ін-т екон. та прогнозув., 2010. 376 с.
2. *Бородіна О. М.* Науково-прикладні засади реконструктивного розвитку сільського господарства та села в Україні. *Економіка і прогнозування*. 2016. № 4. С. 70-80.
3. *Буринська О. І.* Забезпечення сталого розвитку аграрного сектора національної економіки : дис. канд. екон. наук : 08.00.03. Чернівці, 2018. 284 с.
4. *Губені Ю. Е.* Розвиток особистих селянських господарств на рубежі інституційних змін : монографія. Львів : НВФ "Укр. технології", 2016. 186 С.
5. *Запша Г. М.* Державна аграрна політика як передумова підвищення соціально-економічної результативності аграрних перетворень в Україні. *Вісник Харківського національного аграрного університету ім. ВВ Докучаєва. Сер.: Економічні науки*. 2014. № 3. С. 141-151.
6. *Кальна-Дубінюк Т. П.* Перспективи розвитку підприємництва на селі та роль консалтингу в цьому. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2014. № 3. С. 81-83.
7. Зінчук Т. О., Усюк Т. В., О. Д. Ковальчук О. Д. Інклюзивний розвиток сільської економіки в умовах глобалізаційних викликів. Київ: Центр учбової літератури, 2017. 382 с.
8. Лопатинський Ю. М. Сталий розвиток аграрного сектора національної економіки у контексті євроінтеграції. *Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наукових праць*. 2015. Вип. 730-731. С. 17-20.
9. Лопатинський Ю. М., Тодорюк С. І. Детермінанти сталого розвитку аграрних підприємств : монографія. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2015. 220 с.

10. Михайлова Л. І. Людський капітал: формування та розвиток в сільських регіонах : монографія. Київ : Центр учбової літератури, 2008. 388 с.
11. Пасхавер Б. Й., Молдаван Л. В., Шубравська О. В. Основні проблеми розвитку сільськогосподарського виробництва. *Економіка АПК*. 2012. № 9. С. 3-9.
12. Павлов О. І., Хвесик М. А., Юрчишин В. В. Сталий розвиток та безпека агропродовольчої сфери України в умовах глобалізаційних викликів. Одеса : Астропринт, 2012. 839 с.
13. Павлов О. І. Сільський розвиток в Україні: теорія, практика, політика, управління : монографія. Одеса : Астропринт, 2008. 208 с.
14. Прокопа І. В. Життєзабезпечення сільського населення: наслідки старих та орієнтири нових реформ. *Економіка і прогнозування*. 2015. № 1. С. 121-130.
15. Риковська О. В. Людський капітал. *Соціоекономічний розвиток сільського господарства і села: сучасний вимір* : монографія / [О. М. Бородіна, І. В. Прокопа, В. В. Юрчишин та ін.]. Київ: НАН України, Ін-т екон. та прогноз., 2012. С. 224-229.
16. Бородіна О. М., Киристюк С. В., Риковська О. В. Теоретичні основи сільського розвитку на базі громад: капіталізація активів. *Економіка АПК*. 2011. № 5, С. 153-160.
17. Ходаківська О. В., Могильний О. М. Соціальна відповідальність агрохолдингів: теоретичні припущення та ринкові практики. *Ринок праці та зайнятість населення*. 2018. № 1. С. 32-40.
18. Юрчишин В. В. Аграрна політика в Україні на зламах політичних епох: історико-соціально-економічні нариси : монографія. Київ : Наук. думка, 2009. 367 с.
19. Яровий В. Д. Інституціональне середовище аграрного землекористування: на шляху до адаптаційної та соціальної ефективності. *Економіка і прогнозування*. 2017. № 1. С. 44-57.

20. Бамбіндра Д. І., Буша Д. В., Овчаренко А. В. Еколого-економічне природокористування та формування інвестиційної привабливості земельно-ресурсного потенціалу. *Вісник Запорізького національного університету*. 2015. № 4. С. 72-80.
21. Будзяк О. С. Організаційно-економічний механізм екологобезпечного використання земель України : дис. д-ра екон. наук : 08.00.06. Київ, 2008. 478 с.
22. Зось-Кіор М. В. Національці та інтеграційні аспекти управління земельними ресурсами аграрного сектора економіки : монографія. Запоріжжя : Інтер-М, 2015. 348 с.
23. Ковалів О. І. Розвиток сільських територій через функціонування науково обґрунтованих сільськогосподарських землеволодінь і землекористувань. *Збалансоване природокористування*. 2013. № 2-3. С. 77-83.
24. Новаковський Л. Я., Олещенко М. А. Соціально-економічні проблеми сучасного землекористування. Київ : Урожай, 2009. 276 с.
25. Попова О. Л. Сталий розвиток агросфери: політика і механізми : монографія. Київ : Ін-т екон. та прогнозування НАН України, 2009. 352 с.
26. Третяк А. М. Екологія землекористування: теоретико-методологічні основи формування та адміністрування : монографія. Херсон : Грінь ДС, 2012. 440 с.
27. Патон Б. Є., Хвесик М. А. Національна парадигма сталого розвитку. Київ : Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України, 2012. 72 с.
28. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера. Москва : Айрис-прес, 2004. 576 с.
29. Spangenberg J. H. Sustainability Indicators - A Compass on the Road Towards Sustainability. Wuppertal : Wuppertal Institute for Climate, Environment, Energy, 1998. 34 p.

30. Юхименко П. І., Леоненко П. М. Історія економічних учень : навчальний посібник. Київ: Знання-Прес, 2005. 583 с.
31. Meadows D. H., Meadows D. L., Meadows J. Limits to Growth. New Yourk: Universe Books, 1972. 205 p.
32. Daly H. E., Cobb J. B. For the Common Good: Redirecting the Economy Toward Community. Boston: Jr. Beacon Press, 1989. 482 p.
33. Daly H. E. Ecological economics: principles and applications. Washington: Island Press, 1963. 455 p.
34. Daly H. E. Ecological Economics and Sustainable Development. Selected Essays of Herman Daly. Cheltenham: Edward Elgar Publising Limited, 2007. 280 p.
35. Farley J., Voinov A. Economics, Socio-Ecological Resilience and Ecosystem Services. *Journal of Environmental Management*. 2016. Vol. 10. P. 1-10.
36. Словник української мови в 11 томах. Т. 8. Київ: Наукова думка, 1997. 631 с.
37. Словник української мови в 11 томах. Т. 9. Київ: Наукова думка, 1978. 640 с.
38. Бойко А. Стійкість національної економіки: теорія, методолгія, практика. Київ: ДУ Інститут економіки та прогнозування НАН України, 2014. 228 с.
39. Непийвода В. Проблема відтворення англомовних термінів sustainable development та sustainability в українській правничій мові. *Екологічний вісник*. 2008. №. 3. С. 24-26.
40. Філіпенко А. С. Глобальні форми економічного розвитку: історія та сучасність. Київ: Знання, 2007. 607 с.
41. Будкін В. С. Методологічні аспекти функціонування Єдиного економічного простору. *Світовий досвід удосконалення зовнішньоекономічної діяльності в контексті концепції сталого розвитку*. Відділ

зовнішньоекономічних досліджень ІСЕМВ НАН України. Наукова конференція, 18 жовтня 2012 року. Київ. 2012. С. 3-5.

42. Данилишин Б. М. Екологічна складова політики сталого розвитку. Донецьк: Юго-Восток, 2008. 256 с.

43. Лук'яненко Д. Г. Стратегії економічного розвитку в умовах глобалізації: Монографія. Київ: КНЕУ, 2001. 538 с.

44. Кожухова Т. В. Формування та трансформація глобальної системи фінансування сталого розвитку : монографія. Кривий Ріг: ФОП Чернявський, 2017. 336 с.

45. Федунь Ю. Б. Політика сталого еколого-економічного розвитку України в умовах інтеграції до ЄС : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : 08.00.02. Львів, 2011. 20 с.

46. Білорус О. Г. Глобальна перспектива і сталий розвиток : системні маркетинг. досл. Київ: МАУП, 2005. 492 с.

47. World Conservation Strategy. Living Resource Conservation for Sustainable Development. 1980. URL : <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/wcs-004.pdf>.

48. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. 1987. URL : <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>.

49. United Nations Conference on Environment and Development. 1992. URL : <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>.

50. Report of the World Summit on Sustainable Development. 2002. URL: <http://www.un-documents.net/aconf199-20.pdf>.

51. Treaty of Amsterdam amending the treaty in European Union. the treaties Establishing the European Communities and Certain Related Acts. 1997. URL : <http://www.europarl.europa.eu/topics/treaty/pdf/amst-en.pdf>.

52. Treaty of Nice amending the treaty on European Union. The treaties Establishing the European Communities and Certain Related Acts. 2001. URL :

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:12001C/TXT&from=EN>.

53. Treaty on European Union. 1991. URL : https://www.cvce.eu/content/publication/2002/4/9/2c2f2b85-14bb-4488-9ded-13f3cd04de05/publishable_en.pdf.

54. Lismob strategy 2000. URL : http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm.

55. Strategy for sustainable development A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development. 2001. URL : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:l28117>.

56. EU Sustainable Development Strategy. URL : <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=EN&f=ST%2010117%202006%20INIT>.

57. Резолюція Генеральної асамблеї ООН Перетворення нашого світу: Порядок денний у галузі сталого розвитку на період до 2030 р. URL : <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/92/PDF/N1529192.pdf?OpenElement>.

58. Про Стратегію сталого розвитку Україна – 2020 : Указ Президента України від 12.01.2015 № 5/2015. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL : <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/5/2015#n10>.

59. Стратегія сталого розвитку України до 2030 року (проект). URL : <http://www.sd4ua.org/wp-content/uploads/2015/02/Strategiya-stalogo-rozvytku-Ukrayiny-do-2030-roku.pdf>.

60. Данилов-Данильян В. И. Экологический вызов и устойчивое развитие. Москва: Прогресс-Традиция, 2000. 416 с.

61. Шубравська О. В. Сталий розвиток агропродовольчої системи України : афтореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра екон. наук: спец. 08.07.02. Київ, 2002. 35 с.

62. Попова О. Л. Економічний механізм сталого розвитку аграрної сфери : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра екон. наук: спец. 08.00.03. Київ, 2009. 40 с.
63. Лібанова Е. М., Хвесик М. А. Соціально-економічний потенціал сталого розвитку України та її регіонів. Київ : ДУ ІЕПСР НАН України, 2014. 864 с.
64. Цілі сталого розвитку для України: регіональний вимір : аналітична доповідь. Львів : ДУ Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долішнього НАН України, 2018. 90 с.
65. Мельничук Д. О. Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства в Лісостепу України : монографія в 2 т. Т. 1. Київ : ТОВ Алефа, 2003. 885 с.
66. Кириленко І. Г. Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства в Поліссі України : монографія в 2-х т. Т. 1. Київ : ТОВ Алефа, 2004. 788 с.
67. Мельничук Д. О. Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства в Степу України і АР Крим : монографія в 2-х т. Т. 1. Київ : ТОВ Алефа, 2005. 860 с.
68. *Котвицька Н. М., Ревуцька А. О., Смолій Л. В.* Сталий розвиток аграрного сектору економіки України: таксономічний аналіз тенденцій *Актуальні проблеми економіки*. 2016. Вип. 11. № 185. С. 107-116.
69. *Михайленко О. Г.* Сталий розвиток сільського господарства: теоретичні аспекти *Вісник Дніпропетровського університету. Серія Світове господарство і міжнародні економічні відносини*. 2015. Вип. 7. С. 48-57. 2015.
70. *Морозова Г. С.* Економічний механізм сталого розвитку сільськогосподарських підприємств : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : 08.00.04. Харків, 2010. 20 с.

71. Чайківський І. А. Механізми забезпечення сталого розвитку сільськогосподарських підприємств. *Інноваційна економіка*. 2014. Вип. 6. № 55. С. 108-114.

72. Самойлик Ю. В. Особливості управління сталим розвитком сільськогосподарських підприємств у глобальному середовищі *Економіка і організація управління*. 2016. Вип. 4 . № 24. С. 237-244.

73. Омаров Ш. А. Концепція сталого розвитку в законодавстві України та країн світу і практика її впровадження. *Бізнесінформ*. 2014. № 12. С. 85-95.

74. Про схвалення Концепції національної екологічної політики України на період до 2020 року від 17 жовтня 2007 р. : Розпорядження Кабінету міністрів України від 17.10.2007 № 880-р. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/880-2007-%D1%80>

75. Про оцінку впливу на довкілля : Закон України від 23.05.2017 № 2059-VIII (зі змінами). База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19>.

76. Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України від 22.04.2018 № 1264-XII (зі змінами). База даних «Законодавство України» / ВР України. URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12/ed20180422>.

77. Про тваринний світ : Закон України від 18.12.2017 № 2894-III (зі змінами). База даних «Законодавство України» / ВР України. URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2894-14/ed20171218>.

78. Про рослинний світ : Закон України від 18.12.2017 № 591-XIV (зі змінами). База даних «Законодавство України» / ВР України. URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/591-14/ed20171218>.

79. АПК: сталий розвиток забезпечить довгострокова стратегія. *Урядовий кур'єр*. 13.05.2010.

80. Єдина комплексна стратегія розвитку сільського господарства та сільських територій на 2015-2020 роки. 2015. URL : <http://minagro.gov.ua/system/files/Єдина%20комплексна%20стратегія%20розвитку%20сільського%20господарства%20та%20сільських%20територій%20на%202015-2020.pdf>.

81. Association Agreement between the European Union and its Member States, of the one part, and Ukraine, of the other part. 2014. URL : [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:22014A0529\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:22014A0529(01)&from=EN).

82. Цілі сталого розвитку: Україна. Національна доповідь. URL : https://menr.gov.ua/files/docs/Національна%20доповідь%20ЦСР%20України_липень%202017%20ukr.pdf.

83. *Ferranti P.* Food Sustainability, Security, and Effects of Global Change. *Reference Vodule in Food Science*. 2016. URL : <https://pdfs.semanticscholar.org/430f/8b8a3cde8613fe19b81a67773da18f5b007a.pdf>.

84. *Fabrizzi S., Maggino F., Marinelli N., Ricci C., Sacchelli S.* Sustainability and Food: A Text Analysis of the Scientific Literature. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*. 2016. Vol. 8. P. 670-679.

85. Report of the United Nations Conference on Sustainable Development. 2012. URL : http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/CONF.216/16&Lang=E

86. Building a common vision for sustainable food and agriculture: principles and approaches. 2014. URL : <http://www.fao.org/3/a-i3940e.pdf>.

87. Resolution adopted by the General Assembly on 27 July 2012. URL : http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/66/288&Lang=E.

88. E. von Weizsaecker, Wijkman A. Come On! Capitalizm.Short-termism. Population and the Destruction of the Planet - A Report to the Club of Rome. Springer. Rome. 2018.

89. Amekawa Y. Towards sustainable agriculture in the developing world: Theoretical perspectives and empirical insights. Iowa: Iowa State University, 2010. URL : <https://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2315&context=etd>.
90. Xiaoxing Q., Yonghu F., Wang R. Y. Improving the sustainability of agricultural land use: An integrated framework for the conflict between food security and environmental deterioration. *Applied Geography*. 2018. Vol. 90. P. 214-223
91. Kanter D. R., Musumba M., Wood S. L. Evaluating agricultural trade-offs in the age of sustainable development. *Agricultural Systems*. 2018. Vol. 163. P. 73-88.
92. Agricultural ecosystems and their services: the vanguard of sustainability? / DeClerck F. A. J., Jones S. K., Attwood S., et al. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 2016. Vol. 23. P. 92-99
93. Liao C., Brown G. D. Assessments of synergistic outcomes from sustainable intensification of agriculture need to include smallholder livelihoods with food production and ecosystem services. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 2018. Vol. 32. P. 53-59.
94. Agriculture, climate change, and sustainability: The case of EU-28 / Agovino M., Casaccia M., Ciommi M., et al. *Ecological Indicators*. 2018.
95. Borsato E., Tarolli P., Marinello F. Sustainable patterns of main agricultural products combining different footprint parameters. *Journal of Cleaner Production*. 2018. Vol. 179. P. 357-367.
96. Буринська О. І. Екологічна складова сталого розвитку аграрного сектора України. *Агросвіт*. 2016. № 22. С. 49-57.
97. Ecological Agro-ecosystem Sustainable Development in Relationship to Other Sectors in the Economic System, and Human Ecological Footprint and Imprint / Shakir Hanna S. H., Osborne-Lee I. W., Cesaretti G. P., et al. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*. 2016. Vol. 8. P. 17-30.
98. Alfieri F. Politics, Economics, and Demographics of Food Sustainability and Security. *Reference Module in Food Science*. 2016. URL :

[https://ac.els-cdn.com/B9780081005965034351/3-s2.0-B9780081005965034351-main.pdf?_tid=16ef25d6-4d73-458e-a49f-](https://ac.els-cdn.com/B9780081005965034351/3-s2.0-B9780081005965034351-main.pdf?_tid=16ef25d6-4d73-458e-a49f-162a9d0aa8b8&acdnat=1545686235_156076499147eda343bca983f8f37027)

[162a9d0aa8b8&acdnat=1545686235_156076499147eda343bca983f8f37027.](https://ac.els-cdn.com/B9780081005965034351/3-s2.0-B9780081005965034351-main.pdf?_tid=16ef25d6-4d73-458e-a49f-162a9d0aa8b8&acdnat=1545686235_156076499147eda343bca983f8f37027)

99. Global food demand and the sustainable intensification of agriculture / Tilman D., Balzer C., Hill J., et al. *PNAS*. 2011. P. 20260–20264.

100. Harmsen R. The theory of sustainable agriculture: opportunities and problems. *Proceedings of the Entomological Society of Ontario*. 1990. Vol. 121. P. 13-24.

101. Christen O. Sustainable agriculture – History, concept and consequences for research, education and extension. *Berichte Uber Landwirtschaft -Hamburg- (BER LANDWIRTSCH)*. 1996. Vol. 74. № 1. P. 66-86.

102. Christen O., O'Halloran-Wietholtz Z., Keller K. Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung der Landwirtschaft. Fördergemeinschaft Nachhaltige Landwirtschaft. 2002. 102 p.

103. Noel C. Strategies for Sustainability in Agriculture from an Economic Point of View. URL : <http://www.farre.org/fileadmin/medias/pdf/strategies.pdf>.

104. Farming Approaches for Greater Biodiversity, Livelihoods, and Food Security / Garibaldi L. A., D'Annolfo R., Gemmill-Herren B., et al. *Trends in Ecology & Evolution*. 2017. Vol. 32. № 1. P. 68-80.

105. Pretty J. Agricultural sustainability: concepts, principles and evidence. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 2008. Vol. 363. P. 447-465.

106. Miles A. Ecosystem Services in Biologically Diversified versus Conventional Farming Systems: Benefits, Externalities, and Trade-Offs. *Ecology and Society*. 2012. Vol. 17. № 4.

107. Kremen C., Bacon C. Diversified Farming Systems: An Agroecological Systems-based Alternative to Modern Industrial Agriculture. *Ecology and Society*. 2012. Vol. 17. № 4. URL : https://nature.berkeley.edu/kremenlab/wp-content/uploads/2014/04/Diversified-Farming-Systems_-An-Agroecological-Systems-based-Alternative-to-Modern-Industrial-Agriculture.pdf.

108. Carlisle L., Miles A. Closing the knowledge gap: How the USDA could tap the potential of biologically diversified farming systems. *Journal of Agriculture, Food Systems and Community Development*. 2013. Vol. 3. № 4. URL : https://food.berkeley.edu/wp-content/uploads/2014/09/JAFSCD_Closing_Knowledge_Gap_Commentary_Sept-2013.pdf.
109. Pretty J. N. The sustainable intensification of agriculture. *Natural Resources Forum*. 1997. Vol. 21. № 4. P. 247-256.
110. Resource-Conserving Agriculture Increases Yields in Developing Countries / Pretty J. N., Noble A. D., Bossio D., et al. *Environmental Science and Technology*. 2006. Vol. 40. № 4. P. 1114-1119.
111. Global food security, biodiversity conservation and the future of agricultural intensification / Tschamntke T., Clough Y., Wanger T. C., et al. *Biological Conservation*. 2012. Vol. 151. № 1. P. 53-59.
112. Altieri M. A. The ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 1999. Vol. 74. № 1-3. P. 19-31.
113. Reganold J. P., Wachter J. M. Organic agriculture in the twenty-first century. *Nature Plants*. 2016. Vol. 2.
114. Bommarco R., Kleijn D., Potts S. G. Ecological intensification: harnessing ecosystem services for food security. *Trends in Ecology and Evolution*. 2013. Vol. 28. № 4. P. 230-238.
115. Food and Agriculture Organization (FAO). 2007. Agriculture and Consumer Protection Department. Rome. Italy. URL : <http://www.fao.org/agriculture-consumer-protection-department/en/>.
116. Using a multicriteria assessment model to evaluate the sustainability of conservation agriculture at the cropping system level in France / Craheix D., Angevin F., Dore T., et al. *European Journal of Agronomy*. 2016. Vol. 76. P. 75-86.

117. Borelli I. P. Territorial Sustainability and Multifunctional Agriculture: A Case Study. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*. 2016. Vol. 8. P. 467-474.
118. Manganiello V. Food System and Territorial Sustainability: The Case Study of Campanian Certified Companies. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*. 2016. Vol. 8. P. 276-281.
119. Crop diversification for sustainable diets and nutrition. The role of FAO's Plant Production and Protection Division. 2012. URL : <http://www.fao.org/ag/agp/greenercities/pdf/CDSNDN.pdf>.
120. Roest K., Ferrari P., Knickel K. Specialisation and economies of scale or diversification and economies of scope? Assessing different agricultural development pathways. *Journal of Rural Studies*. 2018. Vol. 59. P. 222-231.
121. Frison E. A., Cherfas J., Hodgkin T. Agricultural Biodiversity Is Essential for a Sustainable Improvement in Food and Nutrition Security. *Sustainability*. 2011. Vol. 3. P. 238-253.
122. Erisman J. W. Agriculture and biodiversity: a better balance benefits both. *Agriculture and Food*. 2016. Vol. 1. № 2. P. 157-174.
123. Caira S., Ferranti P. Innovation for Sustainable Agriculture and Food Production. *Reference Module in Food Science*. 2016. URL : https://ac.els-cdn.com/B9780081005965210184/3-s2.0-B9780081005965210184-main.pdf?_tid=ae074721-80f3-4db5-be98-e294f2aeb747&acdnat=1545687163_c1f5b6e9e8eeffc85df7120c02bf1bd9.
124. Increasing Cropping System Diversity Balances Productivity, Profitability and Environmental Health / Davis A. S., Hill J. D., Chase C. A., et al. *PLOS ONE*. 2012. URL : <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0047149>.
125. Elucidating Local Food Production to Identify the Principles and Challenges of Sustainable Agriculture / Shelef O., Fernández-Bayo J. D., Sher Y., et al. *Sustainable Food Systems from Agriculture to Industry*. 2018. P. 47-81.

126. Communication from the Commission to the European Parliament and the Council. An area of freedom, security and justice serving the citizen. 2009. URL : https://ec.europa.eu/anti-trafficking/sites/antitrafficking/files/communication_2009_0262_final_1.pdf
127. Garnett T., Godfray C. Sustainable intensification in agriculture. Navigating a course through competing food system priorities. A report on a workshop. 2012. URL: https://www.fcni.org.uk/sites/default/files/SI_report_final.pdf.
128. Sustainable Intensification in Agriculture: Premises and Policies / Garnett T., Appleby M. C., Balmford A., et al. *Science*. 2013. Vol. 341. № 6141. P. 33-34.
129. Communication From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions. The Future of Food Farming. 2017. URL : https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/future-of-cap/future_of_food_and_farming_communication_en.pdf.
130. Cruz C. The sustainable intensification of agriculture in Europe. URL : <https://www.openaccessgovernment.org/wp-content/uploads/2018/05/FCiencias-ebook-April-18-v2-WEB.pdf>.
131. *De Vivo R., Marchis A.* The Sustainable Intensification of Agriculture. *The Solutions Journal*. 2016. Vol. 7. № 5. P. 24-31.
132. *Campbell B. M., Thornton P., Zougmore R.* Sustainable intensification: What is its role in climate smart agriculture?. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 2014. Vol. 8. P. 39-43.
133. Sustainable intensification in drylands: What resilience and vulnerability can tell us / Robinson L. W., Ericksen P. J., Chesterman S., et al. *Agricultural Systems*. 2015. Vol. 135. P. 133-140.

134. Measuring sustainable intensification in smallholder agroecosystems: A review / Smith A., Snapp S., Chikowo R., et al. *Global Food Security*. 2017. Vol. 12. P. 127-138.
135. Pretty J., Bharucha Z. P. Sustainable intensification in agricultural systems. *Annals of Botany*. 2014. Vol. 114. № 8. P. 1571-1596.
136. Šūmane S., Kunda I., Knickel K. Local and farmers' knowledge matters! How integrating informal and formal knowledge enhances sustainable and resilient agriculture. *Journal of Rural Studies*. 2018. 59. P. 232-241.
137. Scherer L. A., Verburg P. H., Schulp C. J. E. Opportunities for sustainable intensification in European agriculture. *Global Environmental Change*. 2018. Vol. 48. P. 43-55.
138. Фраєр О. В. Концептуальні засади сталого розвитку та їх реалізація в сільському господарстві в сцчасних умовах. *Український соціум*. Вип. 2. № 65. С. 96-106.
139. Towards sustainable and multifunctional agriculture in farmland landscapes: Lessons from the integrative approach of a French LTSER platform / Bretnagolle V., Berthet E., Gross N., et al. *Science of The Total Environment*. 2018. Vol. 627. P. 822-834.
140. DeLonge M. S., Miles A., Carlisle L. Investing in the transition to sustainable agriculture. *Environmental Science and Policy*. 2016. Vol. 55. P. 266-273.
141. Delzeit R., Lewandowski I., Arslan A., Brüggemann N. How the sustainable intensification of agriculture can contribute to the Sustainable Development Goals. 2018. URL : http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/gremien/senat/agraroekosystemforschung/ag_future_earth_arbeitspapier_2018.pdf.
142. Mainstreaming Climate-Smart Agriculture Into A Broader Landscape Approach. 2012. URL : <http://www.fao.org/docrep/016/ap402e/ap402e.pdf>.

143. *Struik P. C., Kuyper T. W.* Sustainable intensification in agriculture: the richer shade of green. A review. *Agronomy for Sustainable Development*. 2017. Vol. 37. № 5. P. 37-39. 2017.
144. Conway G. *The Doubly Green Revolution: Food for All in the Twenty-first Century*. London: Penguin Books. 1997. 334 p.
145. Biodiversity can support a greener revolution in Africa / Snapp S. S., Blackie M. J., Gilbert R. A., et al. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2010. Vol. 107. P. 20840-20845.
146. NRC (National Research Council). *Alternative Agriculture*. Washington D.C.: National Academy Press. 1989. 448 p.
147. *Swaminathan M.* An evergreen revolution. *Biologist*. 2000. Vol. 47. № 2. P. 85-89.
148. Milder J. C., Garbach K., DeClerck F. A., Driscoll L., Montenegro M. *An Assessment of the Multi-Functionality of Agroecological Intensification*. 2012. URL : <https://agriknowledge.org/downloads/kh04dp73w>.
149. DEFRA. *Green food project conclusions*. 2012. URL : https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69575/pb13794-greenfoodproject-report.pdf.
150. *Evergreen Agriculture: a robust approach to sustainable food security in Africa* / Garrity D. P., Akinnifesi F. K., Ajayi O. C., et al. *Food Security*. 2010. Vol. 2. № 3. P. 197-214.
151. Thompson B., Amoroso L. *FAO's Approach to Nutrition-Sensitive Agricultural Development*. FAO. Rome. 2011. URL : http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/docs/FAO_Approach_to%20Nutrition_sensitive_agricultural_development.pdf
152. FAO. *Climate-smart agriculture sourcebook*. Rome: FAO. 2013. URL : <http://www.fao.org/3/a-i3325e.pdf>
153. *Norse D.* Low carbon agriculture: Objectives and policy pathways. *Environmental Development*. 2012. Vol. 1. № 1. P. 25-39.

154. *Бородіна О. М.* Соціальні інновації в системі сільського розвитку: концептуальні підходи. *Економіка України*. 2010. С. 68-77.
155. NRC (National Research Council). Towards sustainable agricultural systems in the 21st century. National Academies Press. Washington DC. 2010.
156. Elliot J., Firbank L., Drake B., Cao Y., Gooday R. Exploring the concept of sustainable intensification. LUPG. 2013.
157. *Pretty J., Toulmin C., Williams S.* Sustainable intensification in African agriculture. *International Journal of Agricultural Sustainability*. 2011. Vol. 9. no. 1. P. 5-24.
158. *Roset P. M., Martinez-Torres M. E.* Rural Social Movements and Agroecology: Context, Theory, and Process. *Ecology and Society*. 2012. Vol. 17. p. 17.
159. *Settle W., Garba M. H.* Sustainable crop production intensification in the Senegal and Niger River basins of francophone West Africa. *International Journal of Agricultural Sustainability*. 2011. Vol. 9. no. 1. P. 171-185.
160. Foresight. The Future of Food and Farming. 2011. URL : https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/288329/11-546-future-of-food-and-farming-report.pdf.
161. FAO. Save and grow: a policymaker's guide to the sustainable intensification of smallholder crop production. FAO. Rome. 2011. URL : <http://www.fao.org/docrep/014/i2215e/i2215e.pdf>
162. *Raintree J., Warner K.* Agroforestry pathways for the intensification of shifting cultivation. *Agroforestry Systems*. 1986. Vol. 4. no. 1. P. 39-54.
163. *Зось-Кіор М. В.* Землевикористання в аграрних формуваннях регіону: стан, проблеми, перспективи. *Науковий вісник ЛНАУ*. 2012. С. 146-151.
164. *Овчинникова Н. Г.* Организационно-территориальные аспекты использования земельных ресурсов. *Инженерный вестник Дона*. 2011. Вып. 17. № 3. С. 236-240.

165. Royal Society. Reaping the benefits: science and the sustainable intensification of global agriculture. 2009. URL : https://royalsociety.org/~media/royal_society_content/policy/publications/2009/4294967719.pdf.
166. Main Causes of Crop Diversification. URL : <http://www.yourarticlelibrary.com/crops/main-causes-of-crop-diversification/44445>.
167. Analysis of Crop-Diversification with Spatio Temporal Concept Over Paschim Medinipur District. West Bengal. India. / Bisai D., Chatterjee S., Sau S., et al. *International Journal of Innovative Science. Engineering & Technology*. 2016. Vol. 3. no. 4. P. 363-369.
168. Mithiya D., Mandal K., Datta L. Trend, pattern and determinants of crop diversification of small holders in West Bengal: A district-wise panel data analysis. *Journal of Development and Agricultural Economics*. 2018. Vol. 10. № 4. P. 110-119.
169. Геєць В. М., Бородіна О. М., Прокопа І. В. Українська модель аграрного розвитку та її соціоекономічна модернізація : наукова доповідь. Київ: Ін-т екон. та прогнозув. НАН України, 2012. 56 с.
170. Фраєр О. В. Сталий розвиток сільського господарства в умовах крупноземельного господарювання корпоративного сектору. *Науковий вісник Чернівецького університету*. 2018. Вип. 800. С. 66-71. 2018.
171. Сільське господарство України за 2016 рік: стат. щорічник. Київ : Державна служба статистики України. 2017. 246 с.
172. Основні економічні показники виробництва продукції сільського господарства в сільськогосподарських підприємствах за 2005-2015 рр. Статистичні бюлетні за відповідні роки. Київ : Державна служба статистики України.

173. Посівні площі сільськогосподарських культур під урожай 2015 року. Статистичний бюлетень. Київ : Державна служба статистики України. 2015. с. 53.
174. Бородіна О. М., Шубравська О. В. Аграрний і сільський розвиток для зростання та оновлення української економіки : наукова доповідь. Київ : Ін-т екон. та прогнозув. НАН України, 2018. 152 с.
175. Сільське господарство України за 2010 рік: стат. щорічник. Київ : Державна служба статистики України. 2011. 374 с.
176. Сільське господарство України за 2012 рік: стат. щорічник. Київ : Державна служба статистики України. 2013. 392 с.
177. *Фраєр О. В.* Удосконалення земельних відносин для забезпечення сільського розвитку: досвід країн ЄС. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: міжнародні економічні відносини та світове господарство.* 2015. Вип. 5. С. 177-181.
178. Внесення мінеральних та органічних добрив під урожай сільськогосподарських культур. Статистичні бюлетні за 2010 - 2015 рр. Київ : Державна служба статистики України.
179. Витрати на виробництво продукції сільського господарства в сільськогосподарських підприємствах у 2017 році. Статистичний бюлетень. Київ : Державна служба статистики України. 2018.
180. Сільське господарство України за 2014 рік: стат. щорічник. Київ : Державна служба статистики України. 2015. 379 с.
181. *Фраєр О. В.* Процеси корпоратизації сільського господарства: виклики для України. *Вісник інституту економіки та прогнозування.* 2017. С. 83-87.
182. Food and Agricultural Organization (FAO). Food and agricultural data. URL : http://www.fao.org/faostat/en/#rankings/countries_by_commodity.
183. Зовнішня торгівля України товарами та послугами у 2017 році. Стат. збірник. Київ : Державна служба статистики України. 2018. 222 с.

184. Рослинництво України за 2017 рік. Стат. збірник. Київ : Державна служба статистики України. 2018. 222 с.
185. Посівні площі під урожай 2017 року. Статистичний бюлетень. Київ : Державна служба статистики України. 2018. 49 с.
186. Площі, валові збори та урожайність сільськогосподарських культур, плодів, ягід та винограду у 2016 році. Статистичний бюлетень. Київ : Державна служба статистики України. 2017. 186 с.
187. Збір урожаю сільськогосподарських культур, плодів, ягід та винограду в регіонах України за 2011 рік. Київ : Державна служба статистики України. 2012. 136 с.
188. Agriculture, forestry, and fishery statistics. Statistical book. 2016 edition. Belgium : Publications Office of the European Union, 2016. 230 p.
189. CAP explained. Direct Payments for Farmers 2015-2020. URL : https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/direct-support/direct-payments/docs/direct-payments-schemes_en.pdf.
190. Статистичні спостереження за формю 50 - с.г. «Основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств» за період 2005 – 2015 рр. Київ : Державна служба статистики України».
191. Про затвердження нормативів оптимального співвідношення культур у сівозмінах в різних природно-сільськогосподарських регіонах : Постанова Кабінету Міністрів України від 11 лютого 2010 року № 164 (зі змінами). База даних «Законодавство України» / ВР України. URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/164-2010-%D0%BF>.
192. Головне управління держгеокадастру у Хмельницькій області. Схема природно-сільськогосподарського районування земель України. URL : <http://khmelnytska.land.gov.ua/dovidnyk-ta-skhemu-karta-prirodno-silskohospodarskoho-raionuvannia-ukrainy-dlia-vykorystannia-v-roboti-terytorialnymy-orhanamy/>.

193. Довідник та Схема (карта) природно-сільськогосподарського районування України (для використання в роботі територіальними органами). URL : <http://portal.land.gov.ua/wp-content/uploads/2016/10/Довідник-районування-на-сайт.doc>.
194. Мартин А. Г., Осипчук С. О., Чумаченко О. М. Природно-сільськогосподарське районування України. Київ: ЦП Компринт, 2015. 328 с.
195. *Фраєр О. В.* Інтелектуалізація сільського господарства - Farming 4.0. *Імплементация европейских засад сільського розвитку в Україні* : монографія / за ред. д-ра екон. наук, проф., чл.-кор. НАН України О.М. Бородіної. Київ : НАН України, Ін-т екон. та прогнозув., 2018. С. 207-213.
196. Digital Farming: what does it really mean? CEMA aisbl - European Agricultural Machinery. URL : http://cema-agri.org/sites/default/files/CEMA_Digital%20Farming%20-%20Agriculture%204.0_%2013%2002%202017.pdf.
197. Farming 4.0: Moving towards connected and sustainable agriculture in Europe. CEMA aisbl - European Agricultural Machinery. URL : <https://www.cema-summit.eu>.
198. Farming 4.0: The future of agriculture? EU Agenda. URL : <https://euagenda.eu/upload/publications/untitled-62960-ea.pdf>.
199. Agriculture 4.0 – the revolution in the fields / Syslogic. URL : <https://www.syslogic.com/eng/blog/2017/07/farming-40-the-revolution-on-the-field-80540.shtml>.
200. *Braidotti G.* Scientists share keys to drought tolerance. *GroundCover*. 2008. №. 72.
201. Drought-Hardy Soybean Lines Show Their Stamina. URL : <https://naldc.nal.usda.gov/download/21553/PDF>.
202. Molden D. Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture. London : Earthscan, and Colombo: International Water Management Institute, 2007. 40 p.

203. *Tihlman D., Reich P. B., Knops J. M.* Biodiversity and ecosystem stability in a decade-long grassland experiment. *Nature*. 2006. Vol. 441. P. 629-632.
204. Crop species diversity affects productivity and weed suppression in perennial polycultures under two management strategies / Picasso V. D., Brummer E., Liebman M., et al. *Crop Science*. 2008. Vol. 48. P. 331-342.
205. *Smith R., Gross K., Robertson G.* Effects of crop diversity on agroecosystem function: Crop yield response. *Ecosystems*. 2008. Vol. 11. P. 355-366.
206. Overview of CAP Reform 2014-2020. *Agricultural Policy Perspectives Brief*. 2013. Vol. 5.
207. The DSSAT cropping system model / Jones J. W., Hoogenboom G., Porter C. H., et al. *European Journal of Agronomy*. 2003. Vol. 18. P. 235-265.
208. *Keating B. A.* An overview of APSIM. a model designed for farming systems simulation. *European Journal of Agronomy*. 2003. Vol. 18. P. 267-288.
209. *Weiss A., Hays C. J., Won J.* Assessing winter wheat responses to climate change scenarios: A simulation study in the U.S. Great Plains. *Climatic Change*. 2003. Vol. 58. P. 119-147.
210. *Stone R. C., Meinke H.* Operational seasonal forecasting of crop performance. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 2005. Vol. 360. P. 2109-2124.
211. *Фраєр О. В.* Землекористування в корпоративному секторі та шляхи підвищення його ефективності. *Соціоекономічний розвиток сільського господарства і села: сучасні вимір* / [Бородіна О. М., Прокопа І. В., Юрчишин В. В. та ін.] ; Київ : НАН України, Ін-т екон. та прогнозув., 2012. С. 117-128.
212. Frayer O. Agricultural Production Intensification in Ukraine: Decision Support of Agricultural Policies Based On the Assessment of Ecological and Social Impacts in Rural Areas. Interim Report IR-11-037. International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA). Laxenburg. 2011.

213. Sustainable agriculture, food security, and socio-economic risks in Ukraine / Borodina O., Borodina E., Ermolieva T., et al. *Managing Safety of Heterogeneous Systems*. 2012. no. 4. P. 169-185.
214. Киризюк С. В., Єрмольєва Т. Ю., Єрмольєв Ю. М. Моделювання сталого агровиробництва в умовах зовнішніх викликів для забезпечення продовольчої безпеки. *Економіка АПК*. 2011. Вип.9. С. 145-151.
215. Borodina O. Food security and socioeconomic aspects of sustainable rural development in Ukraine. Interim Report IR-09-053. International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA). Laxenburg. 2009.
216. Kyryzyuk S. Model-based risk-adjusted planning for sustainable agriculture under agricultural trade liberalization: Ukrainian case study. Interim Report IR-10-016. International Institute for Applied Systems Analysis. Laxenburg. 2010.
217. Скрипниченко В. Стохастичні моделі оцінювання страхових ризиків. *Вісник Інституту економіки та прогнозування*. 2015. С. 60-67.
218. Integrated Management of Land Use Systems under Systemic Risks and Security Targets: A Stochastic Global Biosphere Management Model / Ermolieva T., Havlik P., Ermoliev Y. et al. *Journal of Agricultural Economics*. 2016. Vol. 67. № 3. P. 584-601.
219. A global model to assess competition for land use between agriculture, bioenergy, and forestry (GLOBIOM). URL : <http://www.globiom.org/>.
220. Фраєр О. В. Диверсифікація культур для підтримання сталості розвитку сільського господарства. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2018. Вип. 6. № 76. С. 134-138.

ДОДАТКИ

Додаток А

Список публікацій Фраєра О.В. за темою дисертації

1. Фраєр О. В. Інтелектуалізація сільського господарства – Farming 4.0 / О. В. Фраєр // Імплементация європейських засад сільського розвитку в Україні / за ред. д-ра екон. наук, проф., чл.-кор. НАН України О. М. Бородіної ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». – К., 2018. – 331 с. – С. 207–213.
2. Фраєр О. В. Запобігання впливу кліматичних змін / С. В. Киристюк, О. В. Фраєр // Аграрний і сільський розвиток для зростання та оновлення української економіки : наукова доповідь / за ред. чл.-кор. НАН України Бородіної О. М., д-ра екон. наук Шубравської О. В. ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». – К., 2018. – 152 с. – С. 116–118 (особистий внесок – узагальнення тенденцій і практик корпоративного землекористування у сільському господарстві України).
3. Фраєр О. В. Інтегроване моделювання агровиробництва для забезпечення сталого сільського розвитку в Україні / Бородіна О. М., Єрмольєва Т. М., Киристюк С. В., Фраєр О. В. // Комплексне моделювання управління безпечним використанням продовольчих, водних і енергетичних ресурсів з метою сталого соціального, економічного і екологічного розвитку / за ред. Загороднього А. Г., Єрмольєва Ю. М. – К., 2013. – 356 с. – С. 76–85 (особистий внесок – застосування дворівневої стохастичної моделі оптимізації розміщення виробництва продукції рослинництва на регіональному рівні на основі максимізації доходів виробників і обґрунтуванні результатів моделювання).
4. Фраєр О. В. Землекористування в корпоративному секторі та шляхи підвищення його ефективності / О. В. Фраєр // Соціоекономічний

розвиток сільського господарства і села: сучасний вимір / за ред. чл.-кор. НАН України О. М. Бородіної ; НАН України, Ін-т екон. та прогнозув. – К., 2012. – 320 с. – С. 117–127.

5. Фраєр О. В. Економічне підґрунтя розвитку сільських територій / Бородіна О. М., Киризюк С. В., Попова О. Л., Прокопа І. В., Фраєр О. В., В. Д. Яровий // Концептуальні засади соціально-екологічного розвитку сільських територій / за наук. ред. Я. В. Остафійчука ; Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України». – К. : ДУ ІЕПСР НАН України, 2014. – 48 с. – С. 29–37 (особистий внесок – проведення просторового аналізу землекористування корпоративним сектором, зокрема аграрними формуваннями холдингового типу та обґрунтуванні впливу аграрних корпорацій на соціоекономічний розвиток сільських територій).

6. Фраєр О. В. Диверсифікація культур для підтримання сталості розвитку сільського господарства / О. В. Фраєр // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: «Економіка і менеджмент». – 2018. – № 6 (76). – С. 134–137. (Index Copernicus, РІНЦ).

7. Фраєр О. В. Сталий розвиток сільського господарства в умовах крупноземельного господарювання корпоративного сектору / О. В. Фраєр // Науковий вісник Чернівецького університету : зб. наук. праць. Економіка. – 2018. – Вип. 800. – С. 66–70.

8. Фраєр О. В. Процеси корпоратизації сільського господарства – виклики для України / О. В. Фраєр // Вісник Інституту економіки та прогнозування НАН України. – 2017. – С. 83–87.

9. Фраєр О. В. Удосконалення земельних відносин для забезпечення сільського розвитку: досвід країни ЄС / О. В. Фраєр // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство». – 2015. – № 5. – С. 177–181. (Index Copernicus).

10. Фраєр О. В. Інституційні пастки в секторі агропідприємств: теорія, причини виникнення та шляхи виходу / О. В. Фраєр // Агросвіт. – 2011. – № 24. – С. 43–47.

11. Фраєр О. В. Інституційні засади формування крупних інтегрованих структур в аграрному секторі / О. В. Фраєр // Агросвіт. – 2009. – № 8. – С. 49–52.

12. Фраєр О. В. Особливості стратегії корпоративного фінансування в сільському господарстві / О. В. Фраєр // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: «Фінанси і кредит». – 2009. – № 1. – С. 105–110.

13. Фраєр О. В. Концептуальні засади сталого розвитку та їх реалізація у сільському господарстві в сучасних умовах / О. В. Фраєр // Український соціум. – 2018. – № 2 (65). – С. 96–106. (Index Copernicus).

14. Фраєр О. В. Сутність процесів корпоратизації у сільському господарстві України / О. В. Фраєр // Наука і молодь у ХХІ сторіччі : зб. тез доповідей III Міжн. молодіжної науково-практичної інтернет-конференції (1 грудня 2017 р.). – Полтава : ПУЕТ, 2017. – С. 134–136.

15. Фраєр А. В. Роль корпоративного землепользования в формировании человеческого капитала в сельском хозяйстве Украины / А. В. Фраєр // Актуальные проблемы и направления социально-экономического развития Республики Беларусь и ее регионов : материалы IV Междунар. науч. конф. молодых ученых (Минск, 30 мая 2014 г.) / редкол.: А. В. Червяков [и др.]. – Минск : НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь, 2014. – С. 186–188.

16. Фраєр О. В. Економічне моделювання сівозмін в умовах неконтрольованих процесів концентрації с.-г. земель / О. В. Фраєр // Економіка та управління підприємствами, регіонами і країнами в умовах ризиків : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 27–28 листоп. 2014 р.,

м. Чернігів / ред. кол. : В. П. Ільчук [та ін.] ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Дніпропетровськ : НГУ, 2014. – С. 71–74.

17. Фраєр О. В. Підвищення еколого-економічної ефективності корпоративного землекористування / О. В. Фраєр // Матеріали міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Наука на службі сільського господарства» (5 березня 2013 р.). – Миколаїв : Миколаївська ДСДСІЗЗ, 2013. – С. 125–126.

18. Фраєр О. В. Актуальні аспекти функціонування інтегрованих структур в агросекторі України / О. В. Фраєр // Матеріали III науково-практичної конференції (у заочній формі) «Фінанси підприємств в аграрному секторі економіки». – К. : ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2012. – С. 140–144.

19. Fraier O. Agricultural Production Intensification in Ukraine: Decision Support of Agricultural Policies Based On the Assessment of Ecological and Social Impacts in Rural Areas. Interim Report IR-11-037 [Електронний ресурс] / International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA). – Laxenburg, 2011. – 34 p. – Режим доступу : <http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/9800/1/IR-11-037.pdf>.

Додаток Б

Вхідні дані для розрахунку у моделі. 2015 р.

	Витрати, грн/т									
	Пшениця	Жито	Гречка	Кукурудза	Ячмінь	Горох	Овес	Насіння соняшника	Соя	Насіння ріпака
АР Крим	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вінницька	1852.2	2548.7	4846.4	2332.8	1849.6	3311.7	1668.5	4374.9	6425.6	4176.0
Волинська	1726.1	1779.0	6795.5	2104.3	1874.1	2445.2	1723.8	4033.1	5590.5	4018.8
Дніпропетровська	1535.1	1196.9	4182.8	1544.2	1723.7	3171.6	1844.2	3119.0	4605.5	3751.8
Донецька	1738.0	1386.5	5179.2	1840.2	2006.8	3368.9	2230.8	3223.0	6536.4	3641.3
Житомирська	1932.3	2019.9	7678.6	2222.8	1823.7	3421.4	1841.4	4618.2	5529.9	4552.5
Закарпатська	2220.6	2274.4	7565.4	2152.5	1958.6	-	1637.4	5160.5	4231.2	3645.9
Запорізька	1620.4	1449.3	4217.6	1842.5	1697.1	2814.0	2021.9	3474.4	4186.5	3882.6
Івано-Франківська	2199.2	2176.8	6859.9	1636.0	2014.2	2446.8	2224.9	3950.5	4395.7	4459.2
Київська	1759.9	1670.2	4467.9	1800.4	1801.8	2710.9	1789.6	3825.3	5473.3	3882.6
Кіровоградська	1797.9	1692.3	3585.3	1640.2	1848.9	2737.0	1808.0	3666.2	4383.0	3704.1
Луганська	1812.9	1728.8	6340.9	1966.7	1897.6	3417.2	1985.7	3722.1	5996.6	1974.2
Львівська	2024.3	1855.5	3296.6	2228.6	1979.0	3228.7	2062.1	4254.9	5408.3	4631.7
Миколаївська	1972.8	1209.4	3500.3	2323.9	1869.5	3718.4	1866.4	4054.0	6042.3	4995.6
Одеська	1904.2	1605.9	4051.4	2363.5	1907.6	2976.1	1851.4	4107.5	5474.9	4254.5
Полтавська	1842.2	1773.6	4606.8	1490.9	1918.2	2700.3	1611.6	3507.5	4337.8	3725.0
Рівненська	1837.0	2296.0	7511.1	1373.7	1841.3	3131.0	1642.4	3793.5	5618.0	3619.2
Сумська	1700.9	1358.2	3371.4	1609.7	1952.0	2586.8	1408.0	3426.8	4045.5	4803.1
Тернопільська	1723.0	1823.4	4749.0	1727.4	1746.0	2724.2	1435.2	3910.2	5821.4	4095.8
Харківська	1751.6	1600.7	4452.7	1683.6	1952.6	3407.3	1770.0	3259.9	4598.5	3923.1
Херсонська	1505.6	1682.3	4742.4	1833.5	1585.4	2794.1	1521.9	3298.6	3847.4	3274.8
Хмельницька	1717.7	1584.3	5009.6	2179.5	1650.2	2536.6	1474.4	3857.7	5535.1	4097.7
Черкаська	1826.1	1612.9	3318.6	1716.2	1878.4	2746.9	1552.7	3724.8	4768.4	4224.8
Чернівецька	1674.8	1488.9	3000.0	2132.3	1698.0	2317.1	1332.6	3701.9	5315.3	3987.5
Чернігівська	1950.4	1632.3	4211.6	1783.1	1905.6	2887.1	1514.6	3743.4	5239.4	6024.7

	Ціна реалізації, грн/т									
	Пшениця	Жито	Гречка	Кукурудза	Ячмінь	Горох	Овес	Насіння соняшника	Соя	Насіння ріпака
АР Крим	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вінницька	2791.3	2137.4	9180.0	2803.1	2572.7	5188.5	2538.7	7687.7	7400.7	7493.6
Волинська	2815.2	2342.7	9432.7	2625.1	2552.6	5344.1	1937.9	7947.5	7537.3	7410.6
Дніпропетровська	2699.7	2318.1	8371.3	2656.3	2492.9	5074.9	1860.0	7449.3	7415.9	7293.6
Донецька	2725.1	2002.5	8414.7	2488.8	2363.5	4938.2	2237.8	7367.9	6816.7	7194.6
Житомирська	2883.2	2310.3	9109.2	2742.9	2275.3	5051.8	2102.5	8157.6	7313.1	6919.7
Закарпатська	2651.7	2006.8	10409.3	2390.2	2344.8	-	1643.7	7119.8	6593.7	7261.1
Запорізька	2588.1	2683.1	9583.0	2509.6	2440.4	5125.6	2301.9	7229.3	7230.6	7007.9
Івано-Франківська	2563.5	2069.6	6855.0	2722.7	2965.3	5235.1	1796.5	6387.4	7279.3	7252.4
Київська	2664.7	2192.0	9430.2	2701.1	2695.2	5107.7	2314.6	7362.7	7513.1	7027.1
Кіровоградська	3099.1	2259.2	8183.4	2855.2	2583.1	5136.3	2310.7	7793.5	7459.2	7320.5
Луганська	2497.3	2083.6	8837.7	2385.9	2349.0	4825.3	1689.5	7004.3	7319.1	7611.7
Львівська	3110.8	2536.1	5947.5	2874.5	3098.2	4492.9	1826.1	7094.2	7512.0	7622.4
Миколаївська	3037.9	2333.0	8843.6	2975.8	2778.5	5696.7	2263.0	7582.6	7267.3	8323.0
Одеська	2794.0	2428.4	7257.0	2648.5	2610.1	5104.9	2112.8	7651.8	6775.6	7730.0
Полтавська	3009.3	2211.9	8750.0	3443.1	2744.8	5218.4	2220.2	8502.7	7471.8	7578.1
Рівненська	2753.9	2210.5	8925.5	3006.4	2548.6	4547.4	2398.7	7876.2	7598.9	7417.4
Сумська	2763.5	2094.1	9172.7	2899.8	2702.8	5214.9	2045.4	7455.8	7460.2	7985.9
Тернопільська	2515.8	2306.7	7665.0	2690.3	2769.4	5214.3	1913.9	7062.1	7061.7	7244.2
Харківська	2841.4	2225.7	9347.8	2584.1	2608.8	5047.7	2036.0	7429.4	6970.7	7404.5
Херсонська	2668.0	2273.1	10418.4	2849.7	2639.0	5487.9	2030.5	7518.1	7384.8	7025.6
Хмельницька	2834.9	2475.8	9304.3	3131.0	3008.1	5849.6	1713.3	7708.1	7556.2	7638.9
Черкаська	2824.7	2103.9	8840.6	3219.2	2608.6	5910.8	2060.1	8305.5	7361.8	7236.9
Чернівецька	2435.2	2333.3	5000.0	2446.4	2201.8	4000.0	1615.2	6636.4	7271.8	5719.2
Чернігівська	3169.3	2188.0	9474.3	3011.7	2696.3	4947.2	2008.2	7299.8	7279.3	8168.2

	Посівна площа, га									
	Пшениця	Жито	Гречка	Кукурудза	Ячмінь	Горох	Овес	Насіння соняшника	Соя	Насіння ріпака
АР Крим	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вінницька	248846	397	3901	165403	53981	4631	1083	129899	145694	52300
Волинська	52451	4397	749	16032	7579	1427	4250	1949	38057	22486
Дніпропетровська	370651	1328	1431	93178	94875	4989	1108	348434	7379	36900
Донецька	237800	1551	2640	22516	48722	2876	2125	221444	1383	3873
Житомирська	72683	7624	3792	85744	13399	1282	7406	49222	99125	17281
Закарпатська	3957	21	202	5400	471	-	126	1184	4022	488
Запорізька	403188	400	1108	21467	85072	23787	1180	298793	13775	20553
Івано-Франківська	38542	510	1190	17377	8704	685	299	8959	14632	22112
Київська	244036	6530	5803	316094	46066	4112	7844	164737	191832	46483
Кіровоградська	211088	431	2145	197990	72353	9821	1203	310150	89317	18171
Луганська	169792	2083	1096	42676	24526	450	2800	203207	107	616
Львівська	78513	656	3231	24105	25365	870	1380	10165	30623	43596
Миколаївська	272111	227	1327	73755	124815	6202	404	259059	14926	16795
Одеська	378046	203	388	65724	204305	21947	3501	284559	6259	56321
Полтавська	227814	1868	2937	504421	35695	4736	2816	210234	156066	10551
Рівненська	49842	2488	1395	39597	12645	812	2278	2566	79396	21397
Сумська	191581	6925	11114	229849	31824	3720	6592	144058	77891	8907
Тернопільська	116097	356	5642	84753	38888	5276	1236	26402	80143	47147
Харківська	386606	3372	8361	133345	67588	20859	3470	281862	22760	7044
Херсонська	247188	949	738	13052	72922	2745	1048	148882	79202	22961
Хмельницька	151114	1219	3144	129410	46367	2068	1710	29174	207805	53577
Черкаська	172741	1611	1097	220499	35876	6157	970	144224	94252	31747
Чернівецька	24997	20	15	4683	3992	2	92	8056	44203	7065
Чернігівська	163033	17979	6587	326136	17551	3468	14468	146581	83090	12571

	Споживання, т									
	Пшениця	Жито	Гречка	Кукурудза	Ячмінь	Горох	Овес	Насіння соняшника	Соя	Насіння ріпака
АР Крим	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вінницька	457410.0	15746.9	91482.0	258699.1	161218.3	68611.5	16871.7	443162.8	60775.5	12260.1
Волинська	296933.2	10222.3	59386.6	167937.6	104656.8	44540.0	10952.5	287684.4	39453.2	7958.8
Дніпропетровська	929918.5	32013.6	185983.7	525937.5	327758.2	139487.8	34300.3	900953.8	123557.2	24924.9
Донецька	1219062.1	41967.7	243812.4	689469.6	429669.4	182859.3	44965.4	1181091.3	161975.4	32674.9
Житомирська	356435.3	12270.7	71287.1	201590.4	125628.8	53465.3	13147.2	345333.2	47359.1	9553.6
Закарпатська	358601.3	12345.3	71720.3	202815.5	126392.3	53790.2	13227.1	347431.8	47646.9	9611.7
Запорізька	501094.9	17250.8	100219.0	283406.1	176615.4	75164.2	18483.0	485487.0	66579.9	13431.0
Івано-Франківська	393650.4	13551.9	78730.1	222638.3	138745.6	59047.6	14519.9	381389.1	52303.9	10551.1
Київська	1317815.3	45367.4	263563.1	745321.8	464475.9	197672.3	48607.9	1276768.6	175096.6	35321.8
Кіровоградська	278160.3	9576.0	55632.1	157320.2	98040.1	41724.0	10260.0	269496.3	36958.8	7455.6
Луганська	630081.8	21691.3	126016.4	356357.7	222078.0	94512.3	23240.7	610456.3	83718.2	16888.3
Львівська	722116.8	24859.8	144423.4	408410.3	254516.6	108317.5	26635.5	699624.7	95946.8	19355.1
Миколаївська	330670.4	11383.7	66134.1	187018.5	116547.8	49600.6	12196.9	320370.8	43935.8	8863.1
Одеська	681506.1	23461.7	136301.2	385442.0	240203.0	102225.9	25137.5	660278.9	90550.9	18266.6
Полтавська	411165.2	14154.9	82233.0	232544.3	144918.9	61674.8	15165.9	398358.5	54631.1	11020.6
Рівненська	330729.3	11385.8	66145.9	187051.8	116568.5	49609.4	12199.0	320427.9	43943.6	8864.6
Сумська	318448.5	10963.0	63689.7	180106.1	112240.0	47767.3	11746.0	308529.6	42311.9	8535.5
Тернопільська	304060.4	10467.7	60812.1	171968.6	107168.8	45609.1	11215.3	294589.7	40400.2	8149.8
Харківська	775926.5	26712.2	155185.3	438843.7	273482.3	116389.0	28620.2	751758.3	103096.5	20797.4
Херсонська	303289.6	10441.1	60657.9	171532.6	106897.2	45493.4	11186.9	293842.9	40297.7	8129.2
Хмельницька	369553.9	12722.3	73910.8	209010.0	130252.6	55433.1	13631.1	358043.2	49102.2	9905.3
Черкаська	355192.0	12227.9	71038.4	200887.3	125190.6	53278.8	13101.3	344128.7	47194.0	9520.3
Чернівецька	259100.4	8919.9	51820.1	146540.4	91322.3	38865.1	9557.0	251030.1	34426.4	6944.7
Чернігівська	299077.6	10296.1	59815.5	169150.5	105412.6	44861.6	11031.6	289762.1	39738.1	8016.3

	Виробництво, т									
	Пшениця	Жито	Гречка	Кукурудза	Ячмінь	Горох	Овес	Насіння соняшника	Соя	Насіння ріпака
АР Крим	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вінницька	1237194	886.2	3183.2	743580.6	218425.6	11087.4	3411.1	345712.8	186687.2	144153
Волинська	318618.6	11678.9	645.4	102520.3	37639.2	6169.9	11788.2	4427.9	58030	77461.3
Дніпропетровська	1391157	6367.8	956.8	455343.5	252438.1	10499.8	1730.1	871325.3	18163.4	75465.3
Донецька	768958.1	2940.2	1955.4	75586.4	113718.8	5222.6	4550.8	448356.3	1620	7391.8
Житомирська	332772.1	21057.3	1965.9	410370.6	57986.4	3317.5	15273.6	124206.4	147377.4	44514.1
Закарпатська	16503.3	26.6	116.2	32187.3	1520.9	-	300.9	2317.3	13190.2	1217.7
Запорізька	1378622	1045.3	786.7	101927.7	218948.8	52867.6	2353.8	626680.9	40303.1	44556.1
Івано-Франківська	171751.3	1366.4	1037.3	120455.4	41721.1	2187.5	983.5	18645.4	29744.7	44162.6
Київська	1164893	16649.3	7364.6	1897036	194919.2	11261.9	19334.3	417925.2	323822.5	130243.9
Кіровоградська	814768.8	1249.5	2633.8	1114689	218677.6	22569.8	3146.1	730090.6	161078	42217.6
Луганська	486751.1	3885.3	846.8	116944.6	49909.8	723.8	4235.4	351236.2	59.4	1035
Львівська	424566.6	2644.7	3753.8	160969.6	136255.3	2082.6	4655.5	26744.4	56609.1	115320.6
Миколаївська	1002668	570.3	1298.3	294054.6	383287.9	11360.7	879.3	607003.6	18153.4	37330
Одеська	1254069	541.7	241.2	171585.1	591813.9	38930.7	5475.8	598229.6	8994.4	120021.1
Полтавська	1094096	5330.1	4072.1	3085570	125893.4	12861.9	8489.1	602369.4	360486.2	31423.1
Рівненська	270177	4790.2	1032.4	312371.7	61224.2	2239	3911.7	6275.3	86327.6	70295.5
Сумська	859280.4	21162.4	16512.9	1690648	107394.2	11582.9	18390.9	397757.7	166753.2	19821
Тернопільська	632354	1028	5384.7	572953	209148	19032.1	4323.9	65233.9	128226.4	142754.9
Харківська	1546782	9496.8	10073.6	738235.6	182847	42554.9	8099.7	833326	39198.5	17533.2
Херсонська	952267.7	2120.1	809.5	97953.4	218112.7	7621	1943.3	295052.2	267975.7	48562.7
Хмельницька	917038.3	5769.8	3036.2	730690.5	245349.8	6652.5	5454.8	73970.6	398015.7	181772
Черкаська	909947.5	5592	1329.7	1626191	158034.5	17558.9	3096.1	431816	187151.4	94301.5
Чернівецька	127360.1	45	24	22150.7	16715	4.1	223.7	16267.4	70160.5	14651.8
Чернігівська	653650.8	45540.3	6231.5	2354545	71352.7	9074.9	37593.9	384960.4	156264.7	24083.2

Додаток В

Урожайність сільськогосподарських культур у корпоративному секторі за 2005 – 2015 рр.

	Пшениця					Жито					Гречка					Кукурудза				
	2005	2007	2009	2011	2015	2005	2007	2009	2011	2015	2005	2007	2009	2011	2015	2005	2007	2009	2011	2015
АР Крим	2.5	2.4	2.3	3.5	-	-	1.5	1.6	1.9	-	0.8	0.8	0.6	1.4	-	6.6	7.1	8.8	7.0	-
Вінницька	3.0	2.7	4.2	4.5	5.0	-	1.8	2.5	2.2	2.2	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	4.8	3.8	6.1	4.5	4.5
Волинська	2.9	2.6	2.9	3.7	6.1	-	1.3	1.7	2.7	2.7	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	5.1	6.7	6.8	6.4	6.4
Дніпропетровська	3.8	2.2	3.2	3.2	3.8	-	1.8	2.1	4.8	4.8	0.7	0.5	0.8	0.7	0.7	3.8	2.5	3.5	4.9	4.9
Донецька	3.3	2.6	3.0	3.4	3.2	-	2.0	2.3	1.9	1.9	0.8	0.4	0.6	0.7	0.7	3.3	1.3	2.7	3.4	3.4
Житомирська	2.4	2.3	3.2	3.0	4.6	-	1.2	1.7	2.8	2.8	0.5	0.7	0.7	0.5	0.5	5.9	6.5	6.1	4.8	4.8
Закарпатська	3.0	2.7	2.9	3.0	4.2	-	2.9	1.2	1.3	1.3	0.6	1.0	0.2	0.6	0.6	3.2	5.0	4.0	6.0	6.0
Запорізька	3.2	2.3	3.0	3.2	3.4	-	1.6	2.4	2.6	2.6	0.7	0.2	0.4	0.7	0.7	2.7	1.3	3.2	4.7	4.7
Івано-Франківська	2.3	2.5	3.1	3.9	4.5	-	1.7	2.4	2.7	2.7	0.7	0.6	0.7	0.9	0.9	3.8	3.8	5.4	6.9	6.9
Київська	3.7	3.0	3.8	3.0	4.8	-	1.7	2.3	2.5	2.5	0.8	0.9	0.9	1.3	1.3	7.1	4.0	5.7	6.0	6.0
Кіровоградська	3.5	2.3	3.2	3.8	3.9	-	2.0	2.4	2.9	2.9	0.9	0.6	0.9	1.2	1.2	4.8	2.8	5.2	5.6	5.6
Луганська	3.4	2.2	2.5	2.7	2.9	-	1.5	1.8	1.9	1.9	0.9	0.5	0.4	0.8	0.8	3.6	2.1	2.1	2.7	2.7
Львівська	2.1	2.7	3.3	3.8	5.4	-	1.4	2.1	4.0	4.0	0.5	0.8	1.1	1.2	1.2	6.6	7.4	7.0	6.7	6.7
Миколаївська	2.5	1.7	3.2	3.3	3.7	-	1.2	2.7	2.5	2.5	0.7	0.8	1.0	1.0	1.0	3.9	2.6	5.4	4.0	4.0
Одеська	2.5	2.0	2.8	3.3	3.3	-	1.4	2.1	2.7	2.7	0.6	0.3	0.6	0.6	0.6	3.1	1.4	2.5	2.6	2.6
Полтавська	3.5	3.0	3.8	3.7	4.8	-	2.1	2.4	2.9	2.9	0.7	0.8	0.7	1.4	1.4	5.5	5.2	6.0	6.1	6.1
Рівненська	2.5	2.8	3.3	4.1	5.4	-	1.3	1.4	1.9	1.9	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	5.6	6.1	4.7	7.9	7.9
Сумська	2.5	2.7	3.4	2.9	4.5	-	1.8	2.2	3.1	3.1	0.6	0.9	0.8	1.5	1.5	4.3	4.9	5.4	7.4	7.4
Тернопільська	2.4	2.6	3.9	4.1	5.4	-	1.6	1.9	2.9	2.9	0.7	0.7	0.8	1.0	1.0	4.4	5.6	6.0	6.8	6.8
Харківська	3.9	2.9	3.2	3.7	4.0	-	2.3	2.3	2.8	2.8	0.6	0.8	0.7	1.2	1.2	4.0	4.5	4.3	5.5	5.5
Херсонська	2.5	2.0	2.5	3.4	3.9	-	0.9	1.1	2.2	2.2	0.7	0.9	0.5	1.1	1.1	6.0	5.8	6.7	7.5	7.5
Хмельницька	2.3	2.7	3.8	4.4	6.1	-	1.7	2.9	4.7	4.7	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	4.6	5.3	6.0	5.6	5.6
Черкаська	3.9	3.1	4.8	4.0	5.3	-	2.3	3.2	3.5	3.5	0.7	0.7	1.0	1.2	1.2	6.1	5.3	7.4	7.4	7.4
Чернівецька	2.4	2.9	3.6	3.9	5.1	-	1.6	1.8	2.3	2.3	0.6	0.6	0.9	1.6	1.6	4.7	4.6	4.8	4.7	4.7
Чернігівська	2.6	2.9	3.4	2.6	4.0	-	1.7	2.1	2.5	2.5	0.8	0.7	0.7	0.9	0.9	6.2	5.9	5.4	7.2	7.2

	Ячмінь					Горох					Овес					Соняшник				
	2005	2007	2009	2011	2015	2005	2007	2009	2011	2015	2005	2007	2009	2011	2015	2005	2007	2009	2011	2015
АР Крим	1.7	2.2	2.4	2.9	-	1.8	1.3	2.1	1.8	-	1.6	1.0	1.4	1.5	-	0.8	0.7	0.9	1.1	-
Вінницька	2.3	1.8	2.8	3.3	4.0	2.4	1.1	2.3	2.4	2.4	1.8	1.6	2.0	3.1	3.1	1.1	1.4	2.0	2.7	2.7
Волинська	2.6	2.0	2.4	3.0	5.0	1.9	1.6	1.6	4.3	4.3	1.5	1.4	1.7	2.8	2.8	1.5	2.4	0.9	2.3	2.3
Дніпропетровська	2.3	1.1	2.3	2.2	2.7	1.8	0.9	1.8	2.1	2.1	2.0	1.3	1.3	1.6	1.6	1.5	1.4	1.6	2.5	2.5
Донецька	1.7	1.1	1.5	2.1	2.3	0.8	0.6	1.4	1.8	1.8	1.6	1.0	1.0	2.1	2.1	1.5	1.4	1.6	2.0	2.0
Житомирська	2.2	1.8	2.7	2.2	4.3	2.3	1.2	2.6	2.6	2.6	1.3	1.1	1.7	2.1	2.1	1.2	1.5	1.6	2.5	2.5
Закарпатська	2.3	2.7	2.2	2.4	3.2	1.6	1.2	2.3	2.5	2.2	1.8	1.8	1.3	2.4	2.4	0.7	1.5	1.0	2.0	2.0
Запорізька	1.7	1.0	2.2	2.1	2.6	1.4	0.6	1.9	2.2	2.2	1.5	0.8	1.3	2.0	2.0	1.6	1.1	1.5	2.1	2.1
Івано-Франківська	2.1	1.8	2.4	3.1	4.8	2.0	1.7	1.4	3.2	3.2	2.0	1.9	1.8	3.3	3.3	0.8	1.1	1.7	2.1	2.1
Київська	3.2	2.0	3.1	2.6	4.2	2.8	1.5	2.3	2.7	2.7	2.1	1.8	1.9	2.5	2.5	1.5	1.7	2.1	2.5	2.5
Кіровоградська	2.4	1.1	2.5	2.6	3.0	1.8	0.6	1.8	2.3	2.3	2.2	1.3	2.0	2.6	2.6	1.6	1.6	1.9	2.4	2.4
Луганська	1.6	1.0	1.7	1.9	2.0	1.2	0.6	1.5	1.6	1.6	1.6	1.4	1.1	1.5	1.5	1.3	1.6	1.2	1.7	1.7
Львівська	2.1	2.4	3.0	3.2	5.4	1.8	1.1	1.3	2.4	2.4	1.6	1.5	2.1	3.4	3.4	1.6	1.4	1.1	2.6	2.6
Миколаївська	2.0	1.1	2.7	2.5	3.1	1.6	0.5	1.7	1.8	1.8	1.5	0.7	1.5	2.2	2.2	1.4	1.1	1.6	2.3	2.3
Одеська	2.2	1.6	2.6	2.8	2.9	2.0	0.9	1.3	1.8	1.8	1.7	1.0	1.2	1.6	1.6	1.3	0.7	1.1	2.1	2.1
Полтавська	2.6	2.0	2.6	2.5	3.5	1.9	1.3	2.0	2.7	2.7	2.1	2.1	1.9	3.0	3.0	1.7	2.2	2.3	2.9	2.9
Рівненська	2.3	2.0	2.8	3.1	4.8	1.9	1.3	2.0	2.8	2.8	1.4	1.4	1.5	1.7	1.7	1.3	0.8	1.5	2.4	2.4
Сумська	2.1	1.7	2.3	2.1	3.4	1.7	1.2	1.8	3.1	3.1	1.9	1.6	2.0	2.8	2.8	1.0	1.8	1.8	2.8	2.8
Тернопільська	2.3	2.5	3.0	3.4	5.4	3.0	2.0	2.4	3.6	3.6	1.8	1.7	1.9	3.5	3.5	1.3	1.7	1.9	2.5	2.5
Харківська	2.4	1.8	2.1	2.5	2.7	1.9	0.9	1.8	2.0	2.0	2.2	1.9	1.2	2.3	2.3	1.2	2.0	1.9	3.0	3.0
Херсонська	1.6	1.1	2.2	2.6	3.0	1.1	1.2	1.9	2.8	2.8	1.4	0.6	0.7	1.9	1.9	1.0	0.7	0.5	2.0	2.0
Хмельницька	2.4	2.4	2.5	3.3	5.3	2.5	1.8	2.3	3.2	3.2	1.8	2.0	2.1	3.2	3.2	0.8	1.2	1.6	2.5	2.5
Черкаська	2.9	1.7	3.5	3.2	4.4	2.3	1.3	2.4	2.9	2.9	2.3	1.9	2.4	3.2	3.2	1.6	1.9	2.4	3.0	3.0
Чернівецька	2.1	2.2	2.3	2.9	4.2	2.3	2.3	1.9	2.1	2.1	1.8	1.6	1.4	2.4	2.4	0.7	1.1	1.6	2.0	2.0
Чернігівська	2.4	2.3	2.9	2.2	4.1	2.0	1.2	2.0	2.6	2.6	1.9	1.4	1.8	2.6	2.6	1.2	1.6	1.8	2.6	2.6

	Соя					Насіння ріпаку				
	2005	2007	2009	2011	2015	2005	2007	2009	2011	2015
АР Крим	2.5	2.3	2.5	2.2	-	1.3	1.0	1.1	1.3	-
Вінницька	1.2	0.9	1.3	1.3	1.3	1.5	1.3	2.0	1.9	2.8
Волинська	1.1	0.9	1.7	1.5	1.5	2.0	1.4	2.3	2.4	3.4
Дніпропетровська	1.2	0.7	1.2	2.5	2.5	2.9	1.5	1.5	1.7	2.0
Донецька	0.8	0.6	1.4	1.2	1.2	0.9	1.8	2.1	1.6	1.9
Житомирська	1.3	1.4	1.7	1.5	1.5	1.2	1.1	2.0	1.4	2.6
Закарпатська	1.1	1.1	1.5	3.3	3.3	1.4	1.0	1.4	1.3	2.5
Запорізька	1.4	1.1	2.0	2.9	2.9	1.1	1.2	1.7	1.5	2.2
Івано-Франківська	1.4	0.7	0.8	2.0	2.0	1.2	1.4	2.0	2.0	2.0
Київська	1.5	1.4	1.8	1.7	1.7	1.8	1.3	2.1	1.8	2.8
Кіровоградська	1.3	0.8	1.6	1.8	1.8	2.7	1.4	1.7	1.7	2.3
Луганська	1.2	0.6	0.9	0.6	0.6	1.7	1.0	1.1	1.8	1.7
Львівська	0.8	1.1	0.9	1.8	1.8	1.4	1.8	3.3	2.1	2.6
Миколаївська	1.2	0.4	1.9	1.2	1.2	1.9	1.2	1.3	1.5	2.2
Одеська	1.1	0.4	0.7	1.4	1.4	1.4	1.3	1.5	1.3	2.1
Полтавська	1.5	1.4	1.7	2.3	2.3	2.0	1.5	2.0	1.9	3.0
Рівненська	1.5	0.9	1.2	1.1	1.1	2.7	1.6	2.5	2.0	3.3
Сумська	1.3	1.0	1.4	2.1	2.1	1.2	1.0	1.8	1.4	2.2
Тернопільська	0.8	1.4	1.6	1.6	1.6	1.5	1.3	2.2	2.0	3.0
Харківська	1.0	1.2	1.3	1.7	1.7	1.2	1.1	1.5	1.7	2.5
Херсонська	2.5	2.1	2.9	3.4	3.4	1.4	1.1	1.3	1.8	2.1
Хмельницька	1.1	1.2	1.3	1.9	1.9	1.4	1.2	1.8	2.2	3.4
Черкаська	1.3	1.2	1.7	2.0	2.0	2.4	1.6	2.1	2.1	3.0
Чернівецька	1.5	1.7	1.1	1.6	1.6	1.2	1.4	2.6	1.7	2.1

Додаток Г

Посівні площі під сільськогосподарські культури за результатами моделювання, тис, га

	Пшениця	Жито	Гречка	Кукурудза	Ячмінь	Горох	Овес	Насіння соняшника	Соя	Насіння ріпака
Вінницька	284	23.5	31.8	153.1	151.6	19.1	12.7	113.2	15.6	2.3
Волинська	36.6	19.7	5.8	16.1	22.6	3.5	2.3	36.3	3.4	3.1
Дніпропетровська	286.2	18.6	37	114.9	177	22.2	14.8	218.7	46.6	25.1
Донецька	186	21.1	17.9	114.2	29.5	10.8	7.2	99	53.3	5.8
Житомирська	103.4	36.8	18.6	36.4	28.6	10.8	7.8	100.5	7.2	7.5
Закарпатська	5.4	2.3	0.45	0	0	0.05	0.2	0	4.3	3.2
Запорізька	293.5	38.8	33	97.8	185.8	19.8	13.2	159.6	25.3	2.5
Івано-Франківська	33.7	11.5	7.1	8.8	9.1	5.1	2.4	26.6	3.4	5.1
Київська	387.9	30.1	42.5	167.4	143.4	25.5	17	181.6	35.1	3
Кіровоградська	256.9	45.2	38.4	153	190.7	17	11.4	183.2	16.8	0.9
Луганська	144.6	13.5	19.9	67	95.8	8.9	5.9	80.6	6	5.2
Львівська	77.3	21	8	0.2	41.9	4.8	3.2	49.2	9	4
Миколаївська	232.2	45.6	28.3	123.5	122.1	17	11.3	161.3	26.9	1.5
Одеська	316.6	34.7	39	183.8	197.7	23.4	15.6	143.4	44.6	23.5
Полтавська	326.8	31.4	47	318.7	202.3	28.2	18.8	161.4	20.2	2.2
Рівненська	52.6	10.3	7	28.2	43.1	4.2	2.8	32.6	4.5	27.4
Сумська	169.8	30.4	27.7	122.5	163.1	16.6	11.1	152.6	15.2	3.5
Тернопільська	112.8	16.5	15.5	36.9	65.6	9.3	6.2	109.2	33.1	0.8
Харківська	296	34.5	37.3	87.5	164.4	22.4	14.9	258.4	19.1	0.9
Херсонська	182.8	18.9	23.5	87.6	105.9	14.1	9.4	131.6	14.3	1.7
Хмельницька	238.3	17.6	22.6	52.4	206.2	13.6	9	65.3	0	1.2
Черкаська	155.9	10.3	30.4	243.8	70.7	18.2	12.2	135.9	30.3	0.7
Чернівецька	0.4	5	3.6	19.8	29.2	2.2	1.5	29.7	0	2
Чернігівська	209	20	30.7	74.8	189.5	18.4	12.3	212.3	22.3	2.3

Додаток Д



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
 ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
 "ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ"

вул. П.Мирного, 26
 м. Київ, 01011

Тел.: (044) 280-12-34
 Тел./факс: (044) 280-88-69

25.09.2018 № 135-15/577-1 Спеціалізованій вченій раді по захисту
 дисертацій на здобуття наукового ступеня
 кандидата економічних наук

ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів дисертаційного дослідження Фраєра Олексія Золодимировича на тему «Перехід сільського господарства України на засади сталого розвитку», поданого на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.03 – управління національним господарством

Результати дисертаційного дослідження Фраєра О.В. на тему «Перехід сільського господарства України на засади сталого розвитку» були використані в роботі Міністерств та інших органів державної влади України:

1. Методичний підхід до оцінки продуктивності праці в сільському господарстві, що використовуються в країнах ЄС був використаний при підготовці зауважень та пропозицій до проекту Закону України «Про стратегію сталого розвитку України до 2030», направлених Голові Комітету ВРУ України з питань інформатизації та зв'язку Данченко О.І. (№135-13/463 від 22.08.2018);

2. Аналітичні оцінки державної аграрної політики України з точки зору забезпечення інтересів агровиробників корпоративного типу на основі розподілу бюджетної підтримки у 2017 р. були використані при підготовці науково-аналітичної записки «Удосконалення системи державної підтримки аграрного і сільського розвитку в Україні», направленої заступнику Міністра аграрної політики та продовольства України Шереметі В.В. (№135-13/617 від 21.11.2017 р.);

3. Європейський підхід «cross-compliance», як взаємне дотримання зобов'язань при наданні державної підтримки сільгоспвиробникам в рамках САП ЄС, був використаний при підготовці науково-аналітичної записки «Екологічні новації Спільної аграрної політики ЄС: імплементація в Україні», направленої начальнику Відділу міжнародної інтеграції в сфері технічного регулювання, санітарних та фіто санітарних заходів в АПК Міністерства аграрної політики та продовольства України Лозовицькому О.С. (№ 135-13/440 від 10.08.2016 р.);

4. Аналітичні дані щодо парощення обсягів виробництва у корпоративному секторі аграрної економіки, рентабельності їх виробництва та продуктивності праці на фоні стрімкого скорочення кількості найманих працівників були використані при підготовці науково-аналітичної записки «Аграрний і сільський розвиток: напрями гармонізації», переданої Міністерству аграрної політики та продовольства України (№135-13/154 від 13.03.2015 р.);

5. Розрахунки залежності урожайності сільськогосподарських культур від сукупності природно-кліматичних факторів були використані при підготовці

004220

науково-аналітичної записки «Зниження вразливості сільського господарства до змін клімату з використанням інструментів стратегічного планування», направленої Міністру аграрної політики та продовольства України Швайці І.О. (№135-13/417 від 16.06.2014 р.);

6. Огляд сучасних завдань САП ЄС, пов'язаних з процесом лібералізації торгівлі агропродовольчими товарами, було використано при підготовці науково-аналітичної записки «Орієнтири для політики сільського розвитку України у контексті останніх реформ Спільної аграрної політики ЄС», направленої Першому заступнику Міністра аграрної політики та продовольства України Бісюку І.Ю. (№ 135-13/889 від 08.11.2013 р.);

7. Узагальнення основних правил і вимог належної сільськогосподарської практики у Європейському Союзі було використано при підготовці науково-аналітичної записки «Належна сільськогосподарська практика: основні правила та важливість їх дотримання в Україні», направленої Начальнику управління державного екологічного та геологічного моніторингу Міністерства екології та природних ресурсів України Гончаренку Д.В. (135-13/1107 від 21.11.2012 р.);

8. Результати оцінювання соціально-екологічної діяльності сільськогосподарських підприємств різного розміру за результатами їх групування за обсягом виручки від реалізації продукції сільського господарства були використані при підготовці науково-аналітичної записки «Соціально-екологічна діяльність сільськогосподарських підприємств: тенденції та перспективи», направленої Комітету з питань аграрної політики та земельних відносин Верховної Ради України та Директору Департаменту економіки та управління державною власністю Міністерства аграрної політики та продовольства України Бойко О.В. (№ 135-13/147 від 14.02.2011 р.);

9. Розрахунки обсягів непродовольчої сільськогосподарської біомаси, доступної для розвитку зеленої енергетики на рівні адміністративних районів були використані при підготовці науково-аналітичної записки «Потенціал сільського господарства України для розвитку зеленої енергетики», направленої Голові комітету з питань економічної політики Верховної Ради України Ткаченку О.М. (№135-13/625 від 23.06.2011 р.);

10. Результати аналізу платежів виробників сільськогосподарської продукції за використання природних ресурсів, зокрема плати за землю та водокористування, були використані при підготовці науково-аналітичної записки «Заходи щодо екологічного спрямування розвитку агросфери України (у контексті визначених завдань щодо реалізації Цілі 3 «Забезпечення сталого розвитку довкілля» Цілей розвитку тисячоліття для України)», направленої в Управління стратегічного планування та економіки природокористування Міністерства охорони навколишнього природного середовища України (№135-13/225 від 17.03.2010 р.);

11. Розрахунки внесення мінеральних та органічних добрив в аграрному виробництві в Україні в динаміці були використані при підготовці науково-аналітичної записки «Активізація аграрного сектора економіки для забезпечення сталого розвитку довкілля», направленої Міністерству економіки України (№135-13/546 від 22.06.2010 р.).

Директор Інституту
академік НАН України

Вчений секретар Інституту
к.т.н.



Додаток Є



International Institute for Applied Systems Analysis
 Schlossplatz 1 • A-2361 Laxenburg • Austria
 Tel: (+43 2236) 807 208 • Fax: (+43 2236) 807 533
 E-mail: ermoliev@iiasa.ac.at • Internet: www.iiasa.ac.at

18 July, 2018

Certificate about the application of the results of dissertation “Sustainable agricultural development support” prepared by Oleksii Fraier

With this letter I confirm that Oleksii Fraier took part in IIASA (International Institute of Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria) YSSP (Young Scientists Summer Program) in 2011, undertaking research on the topic “Agricultural production intensification in Ukraine: Decision support of agricultural policies based on the assessment of ecological and social impacts in rural areas”, which has been further expanded in his dissertation.

I highly appreciated his abilities and skills, as well as the methodological novelty and practical significance of his research for Ukraine and globally. As Mr. Fraier’s supervisor during the 2011 Young Scientist Summer Program (YSSP) at IIASA I emphasize that he proved to be a highly motivated, very enthusiastic, smart, skillful and self-disciplined young researcher. At IIASA, Oleksii worked on issues related to modeling and robust management of agricultural production developing a two-stage stochastic optimization model for production planning and allocation under uncertainties and risks. The developed model can serve as a Decision Support System (DSS) to assist regional and global planners to define robust agricultural management practices under weather and climate related uncertainties and environmental and resource constraints. The proposed advanced methodology incorporates massive socio-economic and agricultural database to be used for advising and negotiating decisions with policy-makers.

Elements of the model findsits further use under different activities at IIASA, including development of stochastic GLOBIOM model, IIASA-NASU (National Academy of Science, Ukraine) joint project on “Integrated modeling of food, energy and water security management for sustainable social, economic and environmental developments”.

Yu. Ermoliev

7/18/2018

Institute Scholar and Senior Research Scholar of Advanced Systems Analysis Program

International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)

Laxenburg, Austria

Додаток Ж



ЗАТВЕРДЖУЮ:
Ректор СНАУ
д.с.г.н., професор
В.І. Ладика
15 12 2017 р.

АКТ

про впровадження результатів наукових досліджень
Фрасера Олексія Володимировича
у навчальний процес Сумського національного аграрного університету

м. Суми

“15” грудня 2017р.

Комісія у складі:

голови комісії - **проректор з науково педагогічної та навчальної роботи**

Жмайлова В.М., к.е.н., професора;

членів комісії:

декана факультету економіки та менеджменту Строченко Н.І., к.е.н.,

професора;

**завідувача кафедри менеджменту зовнішньоекономічної діяльності та
свроінтеграції Михайлової Л.І., д.е.н., професора**

склала цей акт в тому, що результати наукових досліджень молодшого наукового співробітника відділу економіки і політики аграрних перетворень ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України» **Фрасера Олексія Володимировича**, а саме: обґрунтування теоретико-методологічних основ та прикладних засад господарювання корпоративних структур у сільському господарстві та розроблені рекомендації із регулювання земельних відносин в Україні з врахуванням світового досвіду, використовуються в навчальному процесі Сумського національного аграрного університету при викладанні дисциплін: «Бізнес-менеджмент», «Економіка виробництва», «Корпоративне управління»,

Голова комісії

Члени комісії

В.М. Жмайлов В.М. Жмайлов
Н.І. Строченко Н.І. Строченко
Л.І. Михайлова Л.І. Михайлова

Додаток 3



У К Р А Ї Н А

Вінницька районна державна адміністрація
Вінницької області

ВІДДІЛ АГРОПРОМИСЛОВОГО РОЗВИТКУ

21036, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 17 тел: 66-02-42, факс 67-31-85

E-mail: sg@ukrpost.ua ЄДРПОУ 00730052

від 19.12.2017 р. № 01-19/388
на № _____ від _____ р.

ДОВІДКА

*про впровадження наукових досліджень**Фраєра Олексія Володимировича*

Результати наукових досліджень, виконаних Фраєром О.В. у відділі економіки і політики аграрних перетворень Державної установи «Інститут економіки та прогнозування НАН України», а саме економетрична модель розрахунку оптимального портфелю сівозміни із максимально точним просторовим розрішенням та надані картографічні матеріали були використанні при підготовці методичних матеріалів у роботі відділу агропромислового розвитку райдержадміністрації. Вказані матеріали запропоновані агроформуванням району для запровадження в роботу. Запропонована методологія є ефективним інструментом у плануванні сталого сільськогосподарського виробництва.

В.о.начальника відділу
агропромислового розвитку
райдержадміністрації



Є.О.МАРИНУШКІН

Додаток I



IRWIR PAN

Polska Akademia Nauk
Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa

Warsaw, June 25, 2018

CERTIFICATE

This is to certify that **Mr Oleksii Fraier**, a junior researcher at the Institute for Economics and Forecasting of National Academy of Sciences of Ukraine, has presented his materials entitled "Promotion of Sustainable Agricultural Development: Socio-Economic Context" at the XXIII Workshops of Agrarian Economists, which have taken place on June 11-13, 2018, in Krasnobrod, Poland, and has been co-organized by the Institute of Rural and Agricultural Development of Polish Academy of Sciences.

POLSKA AKADEMIA NAUK
Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa
00-330 Warszawa, ul. Nowy Świat 72
tel. (22) 826 94 36; fax: (22) 657 27 50

DYREKTOR INSTYTUTU

Dr hab. Monika Stanny, prof. IRWIR PAN