ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:
Васильєва Наталя Костянтинівна, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних систем і технологій, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:
Андрющенко Катерина Анатоліївна, доктор економічних наук, доцент, професор кафедри економіки та підприємництва, ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»
Безус Роман Миколайович, доктор економічних наук, професор, професор кафедри маркетингу, Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Гончаренко Оксана Володимирівна, доктор економічних наук, професор, професор кафедри економіки, Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Катан Людмила Ігорівна, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Кураташвілі Альфред Анзорович (Тбілісі, Грузія), доктор економічних, філософських і юридичних наук, професор в галузі суспільних наук, професор Грузинського технічного університету в області Публічного права (Факультет Права і Міжнародних відносин), науковий керівник Інституту Бізнесу і Права факультетів Права і Міжнародних відносин і Бізнестехнологій ГТУ, завідувач відділом економічної теорії Інституту економіки імені П.Гугушвілі Тбіліського державного університету імені Іване Джавахішвілі
Лозинський Дмитро Леонідович, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри обліку і аудиту, Державний університет «Житомирська політехніка»
Павлова Галина Євгеніївна, доктор економічних наук, професор, професор кафедри обліку, оподаткування та управління фінансово-економічною безпекою, Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Самойленко Алла Олександрівна, кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту та туристичного бізнесу, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Сардак Сергій Едуардович, доктор економічних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри економіки, підприємництва та управління підприємствами, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Пантєлєєва Наталія Миколаївна, доктор економічних наук, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів та банківської справи, Черкаський навчально-науковий інститут Державного вищого навчального закладу «Університет банківської справи»
Трусова Наталя Вікторівна, доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування Таврійського державного агротехнологічного університету, Таврійський державний агротехнологічний університет
Халатур Світлана Миколаївна, доктор економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Череп Олександр Григорович, доктор економічних наук, доцент, професор кафедри економіки, Запорізький національний університет
Чирва Ольга Григорівна, доктор економічних наук, професор, професор кафедри маркетингу, менеджменту та управління бізнесом, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Шабатура Тетяна Сергіївна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної теорії і економіки підприємства, Одеський державний аграрний університет

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР: **Кучеренко Г. Б.**

Передрукування дозволяється лише за згодою редакції. Відповідальність за добір і викладення фактів несуть автори. Редакція не завжди поділяє позицію авторів публікацій. За зміст та достовірність реклами несе відповідальність рекламодавець.

Свідоцтво КВ № 23728-13568ПР від 27.12.2018 року
ISSN 2306-6792
Передплатний індекс: 21847
Засновники:
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, ТОВ "ДКС Центр"
Видавець:
ТОВ "ДКС Центр"
Адреса редакції:
04112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 18, к. 29
Телефон: (044) 223-26-28, (044) 537-14-33
Телефон/факс: (044) 458-10-73
www.agrosvit.info
E-mail: economy_2008@ukr.net

АГРОСВІТ

Журнал засновано у січні 2001 року. Виходить 2 рази на місяць.

№ 12 червень 2019 р.

У НОМЕРІ:

Руснак А. В.
Роль споживчої кооперації у сталому розвитку сільських територій 3
Ткачук В. А., Костюк Т. О.
Шляхи підвищення ефективності використання трудових ресурсів в аграрному секторі економіки України 10
Денисенко М. П., Новіков Д. В.
Сучасний стан та перспективи розвитку сільського господарства України 15
Шашина М. В., Тульчинський Р. В., Федотов О. Ю.
Сучасні підходи до організації інноваційно-орієнтованої політики управління персоналом 22
Лепетан І. М.
Бухгалтерський облік активів підприємства: екологічний вектор 28
Волинець О. Я., Бондаренко Д. В., Олексюк В. І.
Теоретико-методологічні й методичні підойми інноваційного розвитку міжнародного агробізнесу 39
Пилипенко К. А., Бендас Ю. С., Арутюнова О. А.
Оцінка та визнання довгострокових біологічних активів у вітчизняній та міжнародній практиці 53
Квашук Д. М., Єрохін Р. О.
Огляд можливостей застосування машинного зору в сільському господарстві 60
Дудкіна Т. В.
Покращення планування розвитку аграрних формувань на основі економіко-математичного моделювання 65

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук з ЕКОНОМІКИ
(постанова президії ВАК України № 1-05/2 від 27.05.2009 р., наказ ВАК України № 340 від 21.04.2011 р. «Про внесення змін до переліку наукових фахових видань України», наказ Міністерства освіти і науки України № 1528 від 29.12.2014)

ІНДЕКСАЦІЯ ВИДАННЯ В НАУКОМЕТРИЧНИХ БАЗАХ:
Index Copernicus (IC); SIS; Google Scholar.

Рекомендовано до друку
Вченою радою Дніпровського державного аграрно-економічного університету 27.06.2019 р.

Підписано до друку 27.06.19 р.
Формат 60x84 1/8, Ум. друк. арк. 8,3. Наклад — 1000 прим.
Папір крейдований, друк офсетний. Замовлення № 2706/1

© АгроСвіт, 2019

АГРОСВІТ

№ 12 / 2019

CONTENTS:

Rusnak A.
ROLE OF CONSUMER CO-OPERATION IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS 3
Tkachuk V., Kostiuk T.
WAYS OF INCREASING EFFICIENCY OF USE OF LABOR RESOURCES
IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF ECONOMY OF UKRAINE 10
Denysenko M., Novikov D.
CURRENT STATE AND PROSPECTS OF UKRAINIAN AGRICULTURE DEVELOPMENT 15
Shashyna M. , Tulchinsky R., Fedotov O.
MODERN APPROACHES TO THE ORGANIZATION OF INNOVATION-ORIENTED POLICY
OF PERSONNEL MANAGEMENT 22
Lepetan I.
ASSETS OF THE ENTERPRISE ACCOUNTING: ECOLOGICAL VECTOR 28
Volynets O., Bondarenko D., Oleksiuk V.
THEORETICAL AND METHODOLOGICAL AND METHODICAL FOUNDATIONS
OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL AGRIBUSINESS 39
Pylypenko K., Bendas Yu., Arutyunova O.
ASSESSMENT AND RECOGNITION OF LONG-TERM BIOLOGICAL ASSETS IN DOMESTIC AND
INTERNATIONAL PRACTICE 53
Kvashuk D., Erokhin R.
OVERVIEW OF THE POSSIBILITY OF MASHING APPROACH IN AGRICULTURAL HOUSEHOLD 60
Dudkina T.
IMPROVING THE PLANNING OF AGRARIAN FORMS DEVELOPMENT BASED
ON ECONOMIC-MATHEMATICAL MODELING 65

ДО УВАГИ АВТОРІВ!

ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ТА ОФОРМЛЕННЯ МАТЕРІАЛУ

— У статті з лівого боку має стояти індекс УДК (регистр – «ВСЕ ПРОПИСНЫЕ»).

— Ініціали та прізвище автора. Через кому після ПІБ зазначається науковий ступінь, вчене звання, посада, науковий заклад (мовою статті та англійською мовою).

— Назва статті (регистр – «Как в предложениях») мовою статті та англійською мовою.

— Анотація мовою статті та англійською мовою.

— Ключові слова (5—8 слів) мовою статті та англійською мовою.

— Текст статті.

У статті, згідно постанови Президії Вищої атестаційної комісії України «Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України» від 15 січня 2003 р. № 7-05/1, повинні міститись (із виділенням у тексті) такі елементи: постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями; аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття; формулювання цілей статті (постановка завдання); виклад основного матеріалу дослідження з повним обгрунтуванням отриманих наукових результатів; висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі; список використаних джерел (оформлюється за новими вимогами, які опубліковані у Бюлетні ВАК України, № 3, 2008).

Згідно нових правил, які враховують вимоги міжнародних систем цитування, автори статей повинні давати список літератури в двох варіантах: один на мові оригіналу і окремим блоком той же список літератури **(References) в романському алфавіті (harvard reference system)**, повторюючи в ньому всі джерела літератури, незалежно від того, чи є серед них іноземні

— Обсяг рукопису — 15—25 тис. знаків, включаючи рисунки, таблиці.

— Стаття повинна бути виконана у форматі А-4 текстового редактора Microsoft Word for Windows (шрифт – Times New Roman) у вигляді файла з розширенням.doc або.rtf для Microsoft Word (версія 97-2003). Файли статті обов'язково повинні бути збережені в форматі.doc або.rtf.

— Ілюстративний матеріал повинен бути поданий чітко і якісно у чорно-білому вигляді. Посилання на ілюстрації в тексті статті обов'язкові. Рисунки, виконані у MS Word, потрібно згрупувати; вони повинні бути єдиним графічним об'єктом. Для рисунків, зроблених в програмі Excel, потрібно додатково до статті відправити файл Excel (2003).

— Формули виконуються за допомогою вбудованого редактора формул MS Equation і нумеруються з правого боку.

Редакція залишає за собою право на незначне редагування і скорочення, а також літературне виправлення статті (зі збереженням головних висновків та стилю автора). Надані матеріали не повертаються.

УДК 334.732:631.115.8(477.44)

А. В. Руснак,
д. е. н., доцент, професор кафедри економіки,
Херсонська філія Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова
ORCID ID: 0000-0002-3198-2866

DOI: 10.32702/2306-6792.2019.12.3

РОЛЬ СПОЖИВЧОЇ КООПЕРАЦІЇ У СТАЛОМУ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

A. Rusnak,
Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Economics,
Kherson Branch of the Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Kherson, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-3198-2866

ROLE OF CONSUMER CO-OPERATION IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS

У статті визначено роль споживчої кооперації в забезпеченні сталого розвитку сільських територій. Охарактеризовано багатогалузеву діяльність споживчої кооперації та її роль у сільській економіці; визначено особливості функціонування споживчих кооперативів; обгрунтовано роль диверсифікації діяльності кооперативних організацій в забезпеченні сталого розвитку сільських територій. Визначено та обгрунтовано конкурентні переваги споживчої кооперації, які дозволять вирішити одну з основних проблем — підвищення її конкурентоспроможності в новому глобальному економічному середовищі. Узагальнено види диверсифікації економіки діючих споживчих кооперативів, які здатні забезпечити сталий розвиток сільських територій, зокрема: товарна та асортиментна, галузева, територіальна диверсифікації. Обгрунтовано напрями діяльності кооперативних організацій у системі споживчої кооперації як соціальної моделі розвитку економіки, яка може вирішити протиріччя між глобальною економікою та економікою сталого розвитку, брати участь у формуванні кооперативного сектора економіки та забезпеченні сталого розвитку сільських територій.

The article defines the role of consumer co-operation in ensuring sustainable development of rural areas. The multidisciplinary activity of consumer co-operation and its role in the rural economy are characterized; the features of functioning of consumer cooperatives are determined; the role of diversification of activity of cooperative organizations in ensuring sustainable development of rural areas is substantiated. The competitive advantages of consumer co-operation, which will solve one of the main problems — increase of its competitiveness in the new global economic environment, are identified and substantiated. The problem of sustainable development of rural areas is generalized. Having investigated the role in ensuring sustainable development of rural areas, cooperative organizations that realize their own strategic objectives for stable sustainable development, expansion and intensification of activities, the main organizational characteristics of consumer co-operation have been determined, provided that their potential for a long period of time is preserved. The types of economic diversification of existing consumer cooperatives which can provide sustainable development of rural areas, in particular: commodity and assortment, branch, territorial diversification, are generalized. The directions of activity of cooperative organizations in the system of consumer co-operation as a social model of economic development that can solve the contradictions between the global economy and the sustainable development economy, participate in forming of the cooperative sector of the economy and ensuring sustainable development of rural areas are substantiated. It is substantiated that the adoption of the Concept of Sustainable Development of Rural Areas promotes the further development of socio-economic activity of consumer co-operation on the basis of diversification

strategies, and the functioning of the system organizations contributes to the implementation of the plan of measures for the implementation of the Concept. It was established that the implementation of diversification strategies by consumer cooperatives has a direct impact on the state of the rural labor market by creating new workplaces and increasing the welfare of rural residents.

Ключові слова: споживча кооперація, сільські території, сталий розвиток, сільська економіка, диверсифікація.

Key words: consumer co-operation, rural areas, sustainable development, rural economy, diversification.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Споживча кооперація як одна з соціально-економічних систем функціонує й на сільських територіях, а в деяких об'єднаних територіальних громадах, які на них розташовані, є суттєвим наповнювачем бюджету. У зв'язку з цим актуальною проблемою її діяльності залишається забезпечення сталого розвитку не тільки самих споживчих кооперативів, а й сільських населених пунктів. Затверджена Кабінетом Міністрів України Концепція розвитку сільських територій (23.09.2015 р.) передбачає комплексний підхід до розв'язання проблем розвитку сільських територій та визначає пріоритетним один з трьох варіантів сільського розвитку, який полягає у створенні умов для забезпечення комплексного розвитку сільських територій в інтересах суспільства. Це передбачає раціональне формування конкурентоспроможного багатогалузевого і багатоукладного сільського господарства, диверсифікованої сільської економіки, сприятливого середовища проживання на основі нарощування людського і соціального капіталу та розвитку партнерства держави та бізнесу [1]. Прийняття Концепції обумовлено необхідністю реформування системи управління розвитком сільських територій, активізації ініціативності та відповідальності територіальних громад сіл, селищ, розширення сфери прикладання праці, збільшення доходів сільського населення і доступності базових послуг, нормалізації демографічної ситуації на переважній частині сільських територій. Завдання, аналогічні сформульованим у Концепції, стоять і перед організаціями споживчої кооперації. Крім того, серед шляхів і способів розв'язання проблеми сталого розвитку сільських територій визначено такий напрямок розробки заходів як диверсифікація та розвиток сільської економіки, зокрема надання підтримки для розвитку кооперації шляхом стимулювання створення постачальницької, заготівельно-збутової інфраструктури на засадах кооперації.

Сучасний етап розвитку сільських територій характеризується необхідністю формування престижу сільського способу життя, який визначається створенням комфортних умов проживання, максимально наближених до міських, підвищенням рівня і якості життя сільського населення, які в значній мірі обумовлені розвитком аграрного сектору економіки країни. Споживча кооперація як суб'єкт сільської економіки є невід'ємною його частиною. Вона покликана здійснювати торгове та побутове обслуговування населення, сприяти в реалізації і переробці надлишків сільськогосподарської продукції, виробленої населенням у своїх господарствах, сприяючи таким чином зростанню добробуту сільських жителів, тобто вирішувати завдання, які сформульовані у Концепції розвитку сільських територій, реалізація якої розрахована до 2025 року. Тому дослідження ролі споживчої кооперації у сталому розвитку сільських територій є актуальним.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Новий етап у забезпеченні сталого розвитку сільських територій пов'язаний із здійсненням пріоритетних національних проектів роз-

витку аграрного сектору економіки та забезпечення виконання Плану заходів з реалізації Концепції розвитку сільських територій [2]. У рамках реалізації цих заходів та положень споживча кооперація сприятиме вирішенню основних завдань розвитку сільських територій. У працях вітчизняних вчених частково висвітлені питання впливу кооперації на розвиток сільських територій. Використання соціально-економічного потенціалу кооперації для розвитку сільських територій на регіональному рівні дослідили Борщевський В., Куліш І., Цимбаліста Н., Кравців І. [3]; Окландер М., Чукурна О., Гончаренко В. [4] детально розглянули стратегії розвитку підприємств споживчої кооперації. Разом з тим, доцільно більш комплексно дослідити роль споживчої кооперації у сталому розвитку сільських територій України.

МЕТА СТАТТІ

Метою дослідження є визначення ролі споживчої кооперації в забезпеченні сталого розвитку сільських територій. Для досягнення поставленої мети розв'язано такі завдання: охарактеризовано багатогалузеву діяльність споживчої кооперації та її роль у сільській економіці; визначено особливості функціонування споживчих кооперативів; обгрунтовано роль диверсифікації діяльності кооперативних організацій в забезпеченні сталого розвитку сільських територій.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Імплементація угоди про асоціацію України з ЄС передбачає впровадження європейських принципів управління в економіку України. Це завдання актуальне для споживчої кооперації — дійсного члена міжнародних кооперативних організацій: Міжнародного кооперативного альянсу (МКА) — International Co-operative Alliance (ICA), Європейського співтовариства споживчих кооперативів (Євро Кооп) — European Community of Consumer Cooperatives (Euro Coop) та інших.

У розвинених країнах кооперативний сектор є важливим інститутом розвитку малого та середнього підприємництва та, таким чином, однією з умов якісного функціонування ринку. Як особливий суспільно-господарський інститут, кооперація є інструментом об'єднання, формування та забезпечення колективного інтересу, органічно включає приватні інтереси в систему, зберігаючи при цьому сформовані соціально-економічні структури.

Нині соціально-економічний потенціал споживчої кооперації реалізований не повністю. Її розвиток, заснований на підтримці держави та принципах самоорганізації, самоврядування, самофінансування, самоокупності витрат в рамках пріоритетних державних проектів, могло б стати потужним чинником розвитку сільських територій та сільської економіки в цілому.

Правові, економічні та соціальні основи діяльності споживчої кооперації в Україні визначені Законом України "Про споживчу кооперацію". Згідно з цим законом споживча кооперація в Україні — це добровільне об'єднання громадян для спільного ведення господарської діяльності з метою поліпшення свого економічного та соціального стану. Вона здійснює торговельну, заготівельну, виробничу та іншу діяльність, не заборонену чинним законодавством України, сприяє соціальному і культурному розвитку села, народних промислів і ремесел, бере участь у міжнародному кооперативному русі [5].

Споживча кооперація, крім традиційної діяльності (торгівля, громадське харчування, заготівлі, виробництво, промислова діяльність; переробка, послуги), здатна забезпечувати на селі будівництво житла для населення, облаштування та ремонт сільських доріг, розвивати придорожній сервіс (кафе, магазини, автозаправні станції, технічне обслуговування автомобілів, мотелі), організовувати медичну допомогу пайовикам, містити аптеки (у т.ч. ветеринарні), здійснювати озеленення територій тощо.

Кооперативна модель має величезний потенціал для розкриття ще не реалізованих можливостей сільських територій; поряд із цим вона може бути зразком для планування економічного розвитку в масштабах усього регіону. Наприклад, у Канаді кооперативи медичного обслуговування надають первинну медичну допомогу, організують профілактичну й просвітницьку роботу серед населення. У провінції діють кооперативи автобусних перевезень, водопостачання, похоронних послуг, освітні (для дорослих), понад 120 кооперативних дитячих садків й дошкільних установ. Серед інших виділяються кооперативи розвитку територіальних громад. Вони діють по всій Канаді (232 організації, 14,3 тис. членів); займаються розвитком навичок лідерства й основ демократії, інноваціями, допомагають створенню малих підприємств у населених пунктах, вирішенню соціально-економічних проблем у сільських районах. Кредитні спілки діють як частина розгалуженої мережі фінансових кооперативів, пропонуючи страхові послуги, уп-

равління нерухомістю, підкоряючи свою роботу завданням підтримки територіальних громад. Виходячи з вищенаведеного закордонного досвіду, можна зробити висновок про те, що, кооперативну модель розглядають як більш ефективну альтернативу традиційним методам суспільного й економічного розвитку [4, с. 79—80].

Одна з актуальних проблем споживчої кооперації — підвищення її конкурентоспроможності в новому глобальному економічному середовищі, яка обумовлена наступними конкурентними перевагами:

— багатогалузевим господарством;

— участю в реалізації державних програм та пріоритетних державних проектів;

— наявністю свого цільового ринку — пайовиків;

— обслуговуванням сільського населення;

— наявністю кооперативних цінностей і принципів, етикою, яка визначає самобутність системи, іміджем організацій споживчої кооперації;

— наявністю організаційної єдності системи та спільністю економічних інтересів господарюючих суб'єктів, що дозволяють знизити підприємницький ризик;

— можливістю самореалізації, участі пайовиків в управлінні;

— використанням у розвитку концепції соціально-етичного маркетингу.

З огляду на тривалий вплив споживчої кооперації України на розвиток сільських територій, в умовах глобалізації суттєво посилюється її роль у вирішенні однієї з актуальних соціально-економічних завдань — сталого розвитку сільських територій. Незважаючи на те що проблема сталого розвитку до недавнього часу пов'язувалася головним чином зі станом навколишнього середовища, не менш важливими її складовими виступають соціальні, політичні, економічні, технічні, культурні аспекти. Нині сталий розвиток трактується як розвиток, який породжує економічне зростання, справедливо розподіляє його результати, відновлює довкілля в більшій мірі, ніж руйнує її, збільшує можливості людей. У зв'язку з цим основними елементами концепції сталого розвитку стають екологія, економіка та соціальна сфера, а у якості мети виступає благополуччя людей. В Україні перехід до сталого розвитку розглядається як процес, що забезпечує збалансоване вирішення соціально-економічних завдань, проблем збереження сприятливого навколишнього середовища та природно-ресурсного потенціалу з метою задоволення потреб нинішнього та майбутніх поколінь. Сталий розвиток сільських територій країни націлений на запобігання сільській міграції, боротьбу з бідністю, розширення зайнятості та підвищення добробуту сільського населення, забезпечення рівності можливостей в поліпшенні якості життя, здоров'я, безпеки, розвитку особистості. Він передбачає формування соціально-економічних територіальних систем, що саморозвиваються та здатні протидіяти антропогенному перевантаженню, забезпечують збереження культурних цінностей, довгострокове використання всіх природних ресурсів для сільського господарства, місцевої промисловості, ремесел, туризму та інших видів господарської діяльності, що забезпечують досягнення гідних умов життя населення.

Передумови сталого розвитку сільських територій можуть бути створені на основі вирішення таких завдань:

— забезпечення зайнятості сільського населення та підвищення його доходів;

— розвиток високопродуктивного сільського господарства;

— розвиток в сільській місцевості підприємств з переробки сільськогосподарської продукції, виробництва товарів з місцевої сировини, традиційних ремесел;

— розвиток виробничої та соціальної інфраструктури села, що сприяє підвищенню продуктивності праці та якості життя населення (транспортна, інформаційна інфраструктура, збутові організації, торгівля, комунальне господарство, сфера охорони здоров'я та освіти, соціально-побутові, культурно-освітні установи тощо);

— диверсифікація економіки сільських територій на основі розвитку сфери послуг, туризму, готельного господарства, підвищення економічної активності населення поза сільськогосподарською сферою;

— стимулювання впровадження ресурсозберігаючих, маловідходних технологій, охорони та відновлення природних ресурсів, виробництва екологічно безпечних продуктів;

— підвищення привабливості проживання та створення самобутнього іміджу в сільських населених пунктах, розвиток житлового будівництва;

— здійснення ефективної демографічної політики, регулювання міграційних потоків;

— створення ефективної структури управління сільськими територіями на всіх рівнях влади та системи місцевого самоврядування, орієнтованої на вирішення проблем сільського населення.

Розв'язанню перерахованих завдань нині час активно сприяє діяльність організацій споживчої кооперації, функції якої традиційно були пов'язані з підвищенням рівня та якості життя сільського населення. У зв'язку із загостренням соціально-економічних проблем розвитку сільських територій в кінці XX ст., кооперативні організації істотно посилили соціальну складову своєї діяльності. Забезпечуючи передумови для сталого розвитку сільських територій, підприємства споживчої кооперації прагнули до максимальної реалізації свого економічного потенціалу, формування конкурентних переваг, отримання підтримки з боку державних місцевих органів влади.

На функціонування споживчої кооперації впливає процес децентралізації (оптимізації) — формування ефективного місцевого самоврядування та територіальної організації влади для створення і підтримки повноцінного життєвого середовища для громадян, надання високоякісних та доступних публічних послуг, становлення інститутів прямого народовладдя, узгодження інтересів держави та територіальних громад відповідно до Концепції реформи місцевого самоврядування та територіальної організації влади (2014 р.), Законів України "Про співробітництво територіальних громад" (2014 р.), "Про добровільне об'єднання територіальних громад" (2015 р.) та змін до Бюджетного і Податкового кодексів — щодо фінансової децентралізації.

Розвиток кооперації на сільських територіях України доцільно здійснювати у руслі ринкової самоорганізації сільського населення. Першочергова увага має бути приділена заходам, спрямованим на подолання інституційних бар'єрів, що обмежують вказану самоорганізацію, зокрема: демонополізації економіки; внесенню змін до нормативно-правових актів, що регулюють сферу кооперативних взаємовідносин з метою їх адаптації до стандартів ЄС; децентралізації влади, розвитку сільських територіальних громад і місцевого самоврядування на селі; активізації навчально-освітньої компоненти у розвитку сільських територій; інноваційному розвитку інфраструктури сільських територій [3, с. 13].

Споживча кооперація як соціально-орієнтована система ставить завдання посилення відповідальності за соціально-економічні умови життя сільського населення. Головним стратегічним напрямком її діяльності обрана боротьба з бідністю і за поліпшення якості життя сільського населення. Механізми реалізації цієї стратегії проявляються в напрямках, які повністю відповідають складовим забезпечення сталого розвитку сільських територій. На перше місце ставиться боротьба з бідністю на основі сприяння розвитку сільськогосподарського виробництва в селянських (фермерських) господарствах, забезпечення їх молодняком худоби, кормами, насінням, добривами, гарантією закупівель вирощеної продукції за справедливими цінами. Найважливішим напрямом роботи стає створення нових робочих місць в організаціях споживчої кооперації на основі розвитку торгівлі, громадського харчування, сфери виробничих і побутових послуг, створення малих виробництв з орієнтацією на місцевий ринок, організації тимчасових, сезонних робіт. Сприяючи зайнятості та підвищенню доходів сільського населення, організації споживчої кооперації спільно з органами державної влади та місцевого самоврядування беруть активну участь у формуванні соціальної інфраструктури села, культурному та духовному розвитку.

Слід зазначити, що, виконуючи важливу роль у забезпеченні сталого розвитку сільських територій, кооперативні організації реалізують свої власні стратегічні завдання стабільного поступального розвитку, розширення та інтенсифікації діяльності. Сталий розвиток організацій споживчої кооперації, в контексті вирішення зазначених проблем, передбачає формування та збереження протягом тривалого часу потенціалу, який включає наступні характеристики:

— здатність об'єктивно і точно оцінювати зміни в потребах населення, що обслуговується, прогнозувати динаміку попиту на товари, послуги, розвивати різноманітні види діяльності відповідно до очікувань сільського населення;

— здатність планувати та реалізовувати ефективну стратегію розвитку на основі інновацій, своєчасного оновлення технологій, організації управління, диверсифікації діяльності, створення умов для зниження витрат на забезпечення факторами виробництва на одиницю сукупного обсягу обороту;

— здатність ефективно управляти своїми відносинами з державними органами влади, органами місцевого самоврядування, громадськими організаціями, засобами масової інформації та населенням для підтримки іміджу соціально-орієнтованої системи, яка бере участь в реалізації проблем підвищення рівня та якості життя населення.

Споживча кооперація розглядається нами як соціальна інтегровано-диверсифікована си-

стема. Її функціонування базується на інтеграції традиційних галузей: торгівлі, заготівель, виробничої діяльності. При цьому кожна з галузей впроваджує стратегії диверсифікації, реалізація яких в першу чергу спрямована на вирішення соціальних проблем села.

Диверсифікація, на нашу думку, передбачає процес збільшення масштабів діяльності за рахунок розширення номенклатури товарів, додавання пов'язаних і не пов'язаних з основним напрямом галузей і видів діяльності та географічних сегментів ринку за рахунок розконцентрації капіталу з метою зниження всіх видів ризику, зміцнення фінансової стійкості, підвищення конкурентоспроможності та ефективності господарювання організації, виконання соціальних програм.

Так, асортиментну диверсифікацію реалізує торгівля, розширюючи перелік асортиментних позицій, в тому числі і за рахунок товарів, вироблених на кооперативних промислових підприємствах; промисловість — товарну диверсифікацію, додаючи в традиційну номенклатуру (хліб та хлібобулочні вироби, ковбасні та кондитерські вироби) нові види продукції (м'ясні напівфабрикати, будівельні матеріали тощо).

Розвиток економічної діяльності споживчої кооперації сприяє підвищенню рівня життя як працівників системи, так і сезонних робітників, праця яких позитивно впливає на масштаби функціонування кооперативних організацій.

Сучасні споживчі кооперативи широко впроваджують незв'язану або конгломератного диверсифікацію, тобто приєднують нові галузі діяльності (платні послуги, туризм), які характеризуються високою рентабельністю і безпосередньо впливають на якість життя сільського населення.

Сталий розвиток сільських територій, таким чином, може бути забезпечений розвитком процесів диверсифікації економіки споживчих кооперативів, який відобразиться у наступному:

— товарній диверсифікації діючих виробничих підприємств та підприємств громадського харчування, розширенням номенклатури та асортиментної диверсифікації — включенням нових асортиментних позицій до існуючого переліку номенклатури виробленої продукції;

— товарній та асортиментній диверсифікації заготівельної діяльності за рахунок розширення переліку закуповуваної сільськогосподарської продукції;

— у подальшому розвитку малих виробництв, який і нині відіграє велику роль не тільки в економіці споживчих товариств, а й в сільській економіці;

— галузевій диверсифікації додаванням нових галузей діяльності — туризму та готельно-ресторанного бізнесу;

— територіальній диверсифікації, що розширює сферу діяльності споживчих кооперативів на малонаселені села та села сусідніх адміністративно-територіальних утворень.

Однією з гострих проблем є високий рівень безробіття сільського населення (9,9 % у 2017 р.), який значно перевищує аналогічний показник міських територій (9,3 %) [6, с. 54]. Реалізація споживчими товариствами стратегій диверсифікації, поряд зі збільшенням обсягів діяльності і підвищенням ефективності як традиційних, так і конгломератних галузей, ініціює створення нових робочих місць, що сприяє зниженню напруженості на сільському ринку праці та підвищення рівня та якості життя селян.

Результати дослідження свідчать, що ефективність галузей і напрямів диверсифікації істотно вище ефективності традиційних галузей. Це дозволяє зробити висновок про те, що організації, диверсифікують свою діяльність, мають більше можливостей не тільки для розвитку, а й ведення соціально відповідального бізнесу.

Таким чином, з урахуванням наростаючої міжрегіональної конкуренції та ринкової асиметрії, нових соціально-економічних аспектів у розвитку країни актуалізується роль споживчої кооперації в економічному та соціальному житті країни. Споживчій кооперації як соціальній моделі розвитку економіки належить вирішувати протиріччя між глобальною економікою та економікою сталого розвитку, брати участь у формуванні кооперативного сектора економіки, забезпеченні сталого розвитку сільських територій.

Напрямами діяльності кооперативних організацій в зв'язку з цим є:

— координація діяльності споживчих товариств з урахуванням територіальних, кліматичних, економічних, культурних, демографічних та інших особливостей регіонів та територій;

— визначення спільно зі споживчими товариствами та спілками соціальної стратегії і концепції розвитку, економічної та науково-технічної політики розвитку споживчої кооперації регіонів та територій;

— представлення та захист інтересів підприємств споживчої кооперації та кооперативів у державних органах влади та органах місцевого самоврядування;

— участь у розробці та реалізації програм розвитку організацій споживчої кооперації;

— розробка концепції та програми розвитку торгової, виробничої, заготівельної, соціальної та іншої діяльності, сприяння інвестиційній політиці;

— вдосконалення та розвиток господарських зв'язків кооперативних організацій територій, а також між ними;

— формування сучасної системи кооперативної освіти та наукової діяльності;

— підготовка, перепідготовка кадрів та підвищення їх кваліфікації через мережу освітніх закладів споживчої кооперації;

— об'єднання інтелектуальних та інших ресурсів споживчих товариств з метою ефективного вирішення специфічних проблем територій;

— торгова, виробнича, заготівельна, будівельна, освітня, медична, посередницька та інша підприємницька діяльність, спрямована на розвиток споживчої кооперації територій, країни в цілому.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дозволяє зробити такі висновки:

— прийняття Концепції сталого розвитку сільських територій стимулює подальший розвиток соціально-економічної діяльності споживчої кооперації на основі стратегій диверсифікації, а функціонування організацій системи сприяє реалізації плану заходів з реалізації Концепції;

— реалізація стратегій диверсифікації споживчими кооперативами здійснює прямий вплив на стан сільського ринку праці шляхом створення нових робочих місць та підвищення рівня добробуту сільських жителів;

— соціальна діяльність кооперативних організацій забезпечує підвищення якості життя сільського населення та сприяє сталому розвитку сільських територій.

Література:

1. Про схвалення Концепції розвитку сільських територій: Розпорядження Кабінету Міністрів України № 995-2015р від 23.09.2015 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995-2015-р (дата звернення: 16.01.2019).

2. Про затвердження плану заходів з реалізації Концепції розвитку сільських територій: Розпорядження Кабінету Міністрів України № 489-2017р від 19.07. 2017 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/489-2017-р (дата звернення: 18.01.2019).

3. Борщевський В., Куліш І., Цимбаліста Н., Кравців І. Використання соціально-економічного потенціалу кооперації для розвитку сільських територій України: науково-аналітична доповідь. Національна Академія Наук України ДУ "Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долішнього НАН України". Львів, 2017. URL: http://ird.gov.ua/irdp/p20170201.pdf (дата звернення: 22.01.2019).

4. Окландер М.А., Чукурна О.П., Гончаренко В.В. Стратегії розвитку підприємств споживчої кооперації України. Одеса: "Екологія". 2007. С. 79—80.

5. Про споживчу кооперацію: Закон України № 2265-XII від 10.04.1992 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2265-12 (дата звернення: 25.01.2019).

6. Статистичний щорічник України за 2017 рік: збірник. Державна служба статистики України. К. 2018. С. 54.

References:

1. Cabinet of Ministers of Ukraine (2015), Resolution "On approval of the Concept of rural development", available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995-2015-р (Accessed 16 Jan 2019).

2. Cabinet of Ministers of Ukraine (2017), Resolution "On approval of the plan of measures for the implementation of the Concept of rural development", available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/489-2017-р (Accessed 18 Jan 2019).

3. Borschevs'kyj, V. Kulish, I. Tsymbalista, N. abd Kravtsiv, I. (2017), "Use of socio-economic potential of cooperation for development of rural areas of Ukraine: scientific and analytical report", National Academy of Sciences of Ukraine "State InstitutionDolishniy "Institute of Regional Research of NAS of Ukraine", available at: http://ird.gov.ua/irdp/p20170201.pdf (Accessed 22 Jan 2019).

4. Oklander, M.A. Chukurna, O.P. and Honcharenko, V.V. (2007), Stratehii rozvytku pidpryiemstv spozhyvchoi kooperatsii Ukrainy [Strategies of development of partnerships of cooperation with Ukraine], Ekolohiia, Odesa, Ukraine.

5. The Verkhovna Rada of Ukraine (1992), The Law of Ukraine "About co-operation", available at: URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2265-12 (Accessed 25 Jan 2019).

6. State Statistics Service of Ukraine (2018), Statystychnyj schorichnyk Ukrainy za 2017 rik [Statistical Yearbook of Ukraine for 2017], State Statistics Service of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 06.06.2019 р.

УДК:331.5:631.1 (477)

В. А. Ткачук,
д. е. н., професор кафедри економіки праці та соціального розвитку,
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
ORCID ID: 0000-0002-9684-8625
Т. О. Костюк,
к. е. н., старший викладач кафедри економіки праці та соціального розвитку,
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
ORCID ID: 0000-0003-1334-2731

DOI: 10.32702/2306-6792.2019.12.10

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

V. Tkachuk,
Doctor of Economic Sciences, Prof., Department of Labor Economics and Social Development
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
T. Kostiuk,
PhD in Economics, Senior Teacher, Department of Labor Economics and Social Development
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

WAYS OF INCREASING EFFICIENCY OF USE OF LABOR RESOURCES IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF ECONOMY OF UKRAINE

У статті запропоновано шляхи підвищення ефективності використання трудових ресурсів в аграрному секторі економіки України. Відсутність повної та достовірної інформації щодо стану ринку праці в аграрному секторі, невідповідність рівня підготовки випускників закладів освіти запитам роботодавців та відсутність встановлення інформаційного взаємозв'язку між запитами роботодавців та пропозицією фахівців, формує коло проблем, які ускладнюють ефективне використання трудових ресурсів в аграрному секторі економіки України. Проведений аналіз показав, що однією з найбільш гострих проблем ринку праці залишатися структурний дисбаланс пропозиції і попиту робочої сили.

У статті запропоновано виокремлення певних шляхів підвищення ефективності використання трудових ресурсів в аграрному секторі економіки України на основі розвитку кадрового потенціалу на макрорівні, мезорівні, мікрорівні.

The article proposes ways to increase the efficiency of labor resources utilization in the agrarian sector of the Ukrainian economy. Absence of complete and reliable information on the state of the labor market and labor resources in the agricultural sector, inconsistencies in the training of graduates of higher education institutions to employers' requests, the lack of establishing an information relationship between employer requests and the offer of specialists trained by vocational education institutions in terms of quantitative provision — all this forms a series of problems that complicate the efficient use of labor resources in the agrarian sector of the Ukrainian economy. The analysis showed that one of the most acute problems of the labor market is the structural imbalance of supply and demand for labor.

The article suggests the identification of certain ways to increase the efficiency of the use of labor resources in the agrarian sector of the economy of Ukraine on the basis of the development of human resources capacity at all economic levels: at the macro level (state level), meso-level (sector level), micro level (enterprise level).

On the basis of the forecast analysis, an imbalance in the labor market by professional groups in agriculture was identified, reflecting the tendency to increase the imbalance in providing the industry with workers by particular professional groups.

It is determined that the main ways of increasing the efficiency of labor resources use should be to improve the image of work in the agro-industrial complex, to create agrarian-industrial clusters with the provision of various kinds of benefits for employees and small innovative enterprises, the introduction of material and non-material incentive

methods, increase of wages and bonuses, taking measures to improve the quality of working conditions, and stimulating professional and career growth of workers.

The solution of the problem of rational and efficient use of labor resources in agriculture can only be achieved through the consistent implementation of profound socio-economic, legal and political transformations in the countryside.

Ключові слова: ринок праці, сільське господарство, агарний сектор, трудові ресурси, ефективність.

Key words: labor market, agriculture, agrarian sector, labor resources, efficiency.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Реалії сьогодення, зумовлені політичною та економічною кризою в України, формують необхідність вирішення пріоритетних соціально-економічних викликів, що впливатимуть на ефективний розвиток майбутнього ринку праці нашої держави, в тому числі і трудових ресурсів в аграрному секторі. Зниження частки промислової продукції, підвищення рівня міграції трудових ресурсів, старіння населення — це очевидні чинники, які стримують та ускладнюють розвиток ринку праці в сільському господарстві. Крім зазначених чинників, існують більш латентні та менш очевидні. Відсутність повної та достовірної інформації щодо стану ринку праці та трудових ресурсів в аграрному секторі, невідповідність професійної підготовки випускників закладів вищої освіти запитам роботодавців, відсутність встановлення інформаційного взаємозв'язку між запитами роботодавців та пропозицією фахівців, яких готують заклади професійної освіти в аспекті кількісного забезпечення — все це формує коло проблем, які ускладнюють ефективне використання трудових ресурсів в аграрному секторі економіки України.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДЖЕРЕЛ, ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Дослідженню проблеми використання трудових ресурсів у сільському господарстві присвячено багато публікацій як суто наукового, так і практичного характеру. Наукові дослідження цього напряму зосереджено на аналітичній оцінці трудомістких галузей сільськогосподарських підприємств, оцінці соціально-трудового потенціалу як на регіональному, так і національному рівнях, висвітленні сучасного стану соціальної інфраструктури сільських територій та результатів господарської діяльності сільськогосподарських підприємств. Особливої уваги заслуговують роботи, зосереджені на формуванні та розвитку економічного потенціалу сільського господарства, серед якого вагоме місце посідає саме трудовий потенціал. Серед основних вітчизняних науковців, увага яких зосереджена саме на колі зазначених проблем слід зазначити В. Дієсперова [1], Ю. Мельник [2], А. Ключник [3], П. Стецюка [4], А. Вороніну [5], В. Перебийніс [6], В. Юрчишин [7] та інших. Проте нагальною постає проблема пошуку шляхів та дієвих механізмів підвищення ефективності використання трудових ресурсів в аграрному секторі.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою статті є обгрунтування шляхів підвищення ефективності використання трудових ресурсів в аграрному секторі економіки України.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Однією з найбільш гострих проблем ринку праці залишатися структурний дисбаланс пропозиції і попиту робочої сили. Громадяни, які шукають роботу, не відповідають вимогам роботодавців, а вакантні робочі місця — бажанням потенційних працюючих, які формують попит на ринку праці. Разом з тим високий попит на багато затребуваних професій супроводжується низьким розміром оплати праці.

Слід зазначити, що останнім часом спостерігається пожвавлення інтересу з боку держави до заходів прогнозування пропозиції і попиту робочої сили, що проявляється через прийняття певної кількості нормативних документів, які визначають розвиток системи забезпеченості середньострокового прогнозу розвитку ринку праці, в тому числі і мотивування молоді до оволодіння спеціальностями та професіями в аграрному секторі економіки. Так, наприклад, було ухвалено План заходів із впровадження Національної рамки кваліфікацій на 2016—2020 роки, згідно з яким передбачається модернізація інструментів для проведення моніторингових досліджень щодо фактичного

Таблиця 1. Прогнозний рівень дисбалансу на ринку праці за професійними групами у сільському господарстві

Код професії	Професійні групи	Прогнозний рівень дисбалансу на ринку праці	
		2020 рік	2025 рік
6100	Працівники в галузі сільського господарства і тваринництва, рибного господарств	Середній дисбаланс	Високий дисбаланс
8330	Робітники з обслуговування сільськогосподарського обладнання, автомобільних кранів, автопогрузчики	Низький дисбаланс	Високий дисбаланс
9000	Найпростіші професії в лісовому господарстві, рибному господарстві, працівники складу, мисливці, виробники товарів широкого вжитку	Середній дисбаланс	Середній дисбаланс
9211	Некваліфіковані робітники в галузі землеробства	Низький дисбаланс	Середній дисбаланс

Джерело: побудовано за даними [10].

працевлаштування випускників вищих навчальних закладів і професійно-технічних училищ [8; 9]. Зазначений план заходів надає можливість трансформування орієнтирів державної служби зайнятості на запити роботодавців та має клієнтоорієнтовну складову, оскільки пропонує широкий спектр послуг і навчання з урахуванням потреб не тільки економіки в цілому, а і окремих її сфер і регіонів.

За результатами звіту щодо професійно-кваліфікаційного прогнозування в Україні, підготовленого за участю Європейського фонду освіти, Національної академії наук України і Державної служби статистики України, позитивні зміни попиту на робочу силу в сфері сільського господарства, пов'язаного із економічним розвитком нашої держави очікуються тільки на період 2020—2015 років і складатиме щорічне зростання приблизно на 1,4%. У період до 2020 року прогнозується від'ємне значення цього показника. Але, за прогнозами, підйом для професій, які мають працівники сільського господарства, тваринництва і рибного господарства підвищить рівень зайнятості на майже 5% від рівня 2015 р. [10].

Процес формування і розвитку ринку праці в сільській місцевості протікатиме повільніше, ніж у місті, а негативні явища, пов'язані з існуванням ринку праці, матимуть свою специфіку. Так, сучасний ринок праці в сільській місцевості характеризується скороченням чисельності зайнятих в економіці при одночасному перерозподілі робочої сили зі сфери матеріального виробництва в сферу послуг, розвитком нових форм зайнятості та самозайнятості сільського населення, динамічним перевищенням загального безробіття над офіційно зареєстрованим у 4—5 разів, що свідчить про зміщення основної маси сільських безробітних за межі регульованого ринку праці, обмеженості сфер прикладання праці поза сільським господарством, скорочення об'єктів соціальної інфраструктури, в результаті чого знайти роботу на селі набагато важче, ніж у місті. Безробіття на селі має застійний характер, який посилюється професійно-кваліфікаційним дисбалансом попиту та пропозиції робочої сили, дискримінацією жінок на ринку праці та низькою конкурентоспроможністю молоді внаслідок її недостатньої професійної підготовки.

Цікавим є аналіз результатів прогнозу майбутнього дисбалансу попиту за професійними групами (табл. 1).

Слід зазначити, що цей індикатор прогнозного рівня дисбалансу на ринку праці відображає відносний рівень перешкод, з якими роботодавці можуть зіткнутися в процесі прийняття працівника за окремими професійними групами для виконання певних функцій.

Своєю чергою, забезпеченість агропромислового комплексу трудовими ресурсами визначається специфічними показниками. До таких показників відносять:

— забезпеченість трудовими ресурсами штатної потреби;

— забезпеченість трудовими ресурсами, які мають вищу та середню освіту;

— співвідношення трудових ресурсів з вищою та середньою освітою до загальної чисельності кадрів;

— співвідношення трудових ресурсів з вищою освітою до загальної чисельності працівників;

— частка кадрів передпенсійного та пенсійного віку у загальній чисельності трудових ресурсів.

Зазначимо, що за допомогою показників дисбалансу, можливим стає оцінювання наявності кваліфікації і навичок, які було використано в минулому, тобто, навички, які з великою вірогідністю будуть замінені. Необхідною вимогою для роботодавців стане організація адаптаційного періоду, або перекваліфікація для кандидатів, які бажають працювати не за своєю професією.

Європейський фонд освіти в рамках свого дослідження пропонує наступний прогноз рівня зайнятості у сільському господарстві, лісовому господарстві та рибному господарстві (рис. 1).

Проведений аналіз зумовлює необхідність виокремлення певних шляхів підвищення ефективності використання трудових ресурсів в аграрному секторі економіки України на основі

розвитку кадрового потенціалу. На наш погляд, таке впровадження доцільно проводити на всіх економічних рівнях: на макрорівні (рівень держави), мезорівні (рівень галузі), мікрорівні (рівень підприємства).

Шляхи підвищення ефективності використання трудових ресурсів на макрорівні:

— підвищення іміджу роботи в аграрно-промисловому комплексі;

— надання державної підтримки інноваційних розробок в області аграрно-промислового комплексу, що забезпечують підвищення продуктивності праці;

— адаптація зарубіжних методик і підходів, безпечних для людини.

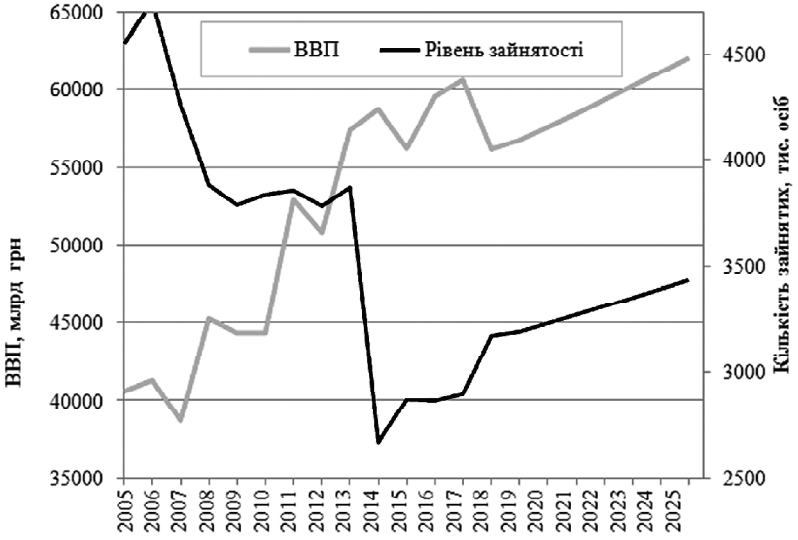

Рис. 1. Прогноз рівня зайнятості у "Сільському господарстві, лісовому господарстві та рибному господарстві"

Джерело: [10].

Шляхи підвищення ефективності використання трудових ресурсів на мезорівні:

— створення аграрно-промислових кластерів з наданням різного роду пільг для співробітників і малих інноваційних підприємств.

Шляхи підвищення ефективності використання трудових ресурсів на мікрорівні:

— впровадження матеріальних і нематеріальних методів стимулювання;

— надання розширеного набору пільг для співробітників аграрного сектора;

— підвищення заробітної плати і премій;

— розробка і застосування системи внутрішньогалузевих пільг;

— проведення заходів щодо підвищення якості умов праці, стимулювання професійного і кар'єрного зростання працівників;

— формування сприятливої психологічної атмосфери, надання морального заохочення співробітників підприємств сільського господарства;

— просування працівників кар'єрними сходами, формування кадрового резерву на заміщення вакантних керівних посад, впровадження системи матеріального стимулювання праці за прогресивною шкалою за зростання продуктивності праці.

Підвищити ефективність виробництва і продуктивність праці в сільському господарстві можна за рахунок наступних поліпшень: інтенсифікації, автоматизації та механізації виробництва, використання більш нових техніки і технологій виробництва, поліпшення організації виробництва і його матеріально-технічного постачання; раціоналізації робочого часу, зниження його витрат і кількості простоїв; поліпшення системи управління, підвищення рівня спеціалізації виробництва; зміни обсягу випуску окремих видів продукції; матеріального і морального заохочення працівників; поліпшення соціальних умов працівників; підвищення кваліфікації співробітників; впровадження нормування і організації праці.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Таким чином, в умовах реформування аграрної сфери одним з напрямів забезпечення ефективного функціонування господарюючих суб'єктів є збалансований ринок праці. Для підвищення ефективності використання трудових ресурсів у сільському господарстві слід приділяти особливу увагу питанням підвищення якості всіх категорій працівників відповідно до професійної кваліфікації працівників, що пред'являються міжнародними стандартами. Розв'язання цієї проблеми передбачає: розробку системи класифікації працівників у сільському господарстві і на аграрному ринку праці; створення галузевої системи оцінки якості працівників, оперативне реагування на зміни у вимогах до кваліфікації працівників; формування системи внутрішньогосподарського навчання працівників з метою забезпечення єдності вимог до кваліфікації сільських працівників, що пред'являються на аграрному ринку праці.

Рішення проблеми раціонального і ефективного використання трудових ресурсів у сіль-

ському господарстві може бути здійснено тільки за послідовного здійснення глибоких соціально-економічних, правових і політичних перетворень на селі.

Література:

1. Дієсперов В.С. Аналітична оцінка трудомістких галузей сільськогосподарських підприємств Одещини / В.С. Дієсперсов // Економіка АПК. — 2016. — № 2. — С. 17—24.

2. Соціально-трудовий потенціал українського села: стан, проблеми, шляхи вирішення [Текст] / Ю.Ф. Мельник [та ін.]; Український НДІ продуктивності агропромислового комплексу. — К.: НДІ "Украгропромпродуктивність", 2007. — 352 с.

3. Формування і розвиток економічного потенціалу сільських територій України [Текст]: [монографія] / А. Ключник; Миколаїв. держ. аграр. ун-т. — Миколаїв: Дизайн та поліграфія, 2011. — 467 с.

4. Стецюк П.А. Формування фінансових ресурсів сільськогосподарських підприємств / П.А. Стецюк // Економіка АПК. — 2015. — № 11. — С. 111—115.

5. Вороніна А. А. Тенденції розвитку аграрного ринку праці // Концепт. — 2015. — № 08 (серпень). — ART 15264. — 0,4 п. Л. — URL: http://ekoncept.ru/2015/15264.htm. — ISSN 2304-120X.

6. Перебийніс В.І. Управління використанням трудових ресурсів на підприємствах: монографія/ В.І. Перебийніс, Т.П. Житник. — Полтава: ПУСКУ, 2008. — 332 с.

7. Юрчишин В.В. Сучасні аграрні перетворення в Україні: монографія. — АН України, ДУ "Ін-т екон. та прогнозув. НАНУ". — К., 2013. — 424 с.

8. Розпорядження Кабінету Міністрів України "Про затвердження плану заходів із впровадження Національної рамки кваліфікацій на 2016—2020 роки" від 14.12.2014 № 1077-р [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=249663048

9. Закон України "Про формування та розміщення державного замовлення на підготовку фахівців, наукових, науково-педагогічних та робітничих кадрів, підвищення кваліфікації та перепідготовку кадрів"від 20.11.2012 № 5499-VI [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5499-17

10. Аналітичний звіт щодо професійно-кваліфікаційного прогнозування в Україні. — 2017 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://mon.gov.ua/storage/app/media/nrk/Analitychni-materialy/2-analitichniy-zvit-shchodo-profesiyno-kvalifikatsiynogo-prognozuvannya-v-ukraini.pdf

References:

1. Diiesperov, V.S. (2016), "Analytical estimation of labor-intensive branches of agricultural enterprises of Odesa region", Ekonomika APK, vol. 2, pp. 17—24.

2. Mel'nyk, Yu.F. (2007), Sotsial'no-trudovyj potentsial ukrains'koho sela: stan, problemy, shliakhy vyrishennia [Socio-labor potential of the Ukrainian village: state, problems, solutions], NDI "Ukrahropromproduktyvnist'", Kyiv, Ukraine.

3. Kliuchnyk, A. (2011), Formuvannia i rozvytok ekonomichnoho potentsialu sil's'kykh terytorij Ukrainy [Formation and development of economic potential of rural areas of Ukraine], Dyzajn ta polihrafiia, Mykolaiv, Ukraine.

4. Stetsiuk, P.A. (2015), "Formation of financial resources of agricultural enterprises", Ekonomika APK, vol. 11, pp. 111—115.

5. Voronina, A.A. (2015), "Trends in the development of the agricultural labor market", Kontsept, vol. 08, available at: http://ekoncept.ru/2015/15264.htm (Accessed 30 May 2019).

6. Perebyjnis, V.I. and Zhytnyk, T.P. (2008), Upravlinnia vykorystanniam trudovykh resursiv na pidpryiemstvakh [Management of the use of labor resources at enterprises], PUSKU, Poltava, Ukraine.

7. Yurchyshyn, V.V. (2013), Suchasni ahrarni peretvorennia v Ukraini [Modern agrarian transformations in Ukraine], DU "In-t ekon. ta prohnozuv. NANU", Kyiv, Ukraine.

8. Cabinet of Ministers of Ukraine (2014), Resolution "On approval of the plan of measures for the implementation of the National Qualifications Framework for 2016—2020", available at: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=249663048 (Accessed 30 May 2019).

9. Verkhovna Rada of Ukraine (2012), The Law of Ukraine "On Creating and Placing Governmental Orders for Training of Specialists, Scientific, Teaching and Worker Staff, Advanced Training and Retraining", available at: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5499-17 (Accessed 30 May 2019).

10. European Training Foundation (2017), "Analytical Report on Professional Qualification Forecasting in Ukraine", available at: https://mon.gov.ua/storage/app/media/nrk/Analitychni-materialy/2-analitichniy-zvit-shchodo-profesiyno-kvalifikatsiynogo-prognozuvannya-v-ukraini.pdf (Accessed 30 May 2019).

Стаття надійшла до редакції 11.06.2019 р.

УДК 338.1. 631

М. П. Денисенко,
д. е. н., професор, Київський національний університет технологій та дизайну
ORCID ID: 0000-0001-8767-9762
Д. В. Новіков,
аспірант, Київський національний університет технологій та дизайну
ORCID ID: 0000-0003-4159-993X

DOI: 10.32702/2306-6792.2019.12.15

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

M. Denysenko,
Doctor of Economic Science, Professor, Kyiv National University of Technologies and Design
ORCID ID: 0000-0001-8767-9762
D. Novikov,
Post-graduate student, Kyiv National University of Technologies and Design

CURRENT STATE AND PROSPECTS OF UKRAINIAN AGRICULTURE DEVELOPMENT

У статті розкрито поняття "агропромисловий комплекс України", "сільське господарство". Встановлено, що ця сфера господарської діяльності є однією з провідних за часткою у ВВП України. Визначено основні особливості сільськогосподарського ринку.

Проведено аналіз ринку сільського господарства України. Проаналізовано головні показники сільськогосподарського виробництва та торгівлі за 2014—2017 рр. Визначено цільові напрями реалізації існуючих програм розвитку аграріїв.

Сформовано основні тенденції ринку сільського господарства та визначено позитивні і негативні явища його розвитку. Проаналізовано основні показники сільськогосподарської галузі України. Наведено структуру експорту та імпорту сільськогосподарської продукції. Розроблено рекомендації щодо вирішення існуючих проблем у секторі сільського господарства. Обгрунтовано їх доцільність реалізації та використання вітчизняними сільськогосподарськими виробниками в сучасних умовах.

In the article the notions of "agroindustrial complex of Ukraine" and "agriculture" are described. It is established that this sphere of economic activity is one of the leading in GDP of Ukraine. The basic features of the agricultural market are determined. According to previous researching of this problem we identified the empty places which were not fully researched. In the article each indicator of agriculture of Ukraine is described. For researching we used not only books, articles, but web-sources too.

The analysis of the Ukrainian agricultural market is carried out. The main indicators of agricultural production and trade for 2014—2017 are analyzed. The short overview on agrarian strategy of its development is presented. The target directions of implementation of existing agrarian development programs are determined. The main tendencies are formed and positive and negative phenomena of development of this market are defined. The basic indices of the agricultural sector of Ukraine are analyzed. The value of organic agriculture is described. The experience of using new approaches in agriculture are described. According to research there were defined the main issues of development of Ukrainian agriculture. The detailed analysis of structure of agriculture production is showed. The main directions of selling agriculture goods are researched. The scheme of barriers for investing into agriculture sector was created. The long-term purposes of its development are formulated.

The basic indices of the agricultural sector of Ukraine are analyzed. The structure of export and import of agricultural products is presented. Recommendations for solving existing problems in the agricultural sector are developed. It is

substantiated their expediency of realization and use by domestic agricultural producers in modern conditions. The steps of improvement the state of agriculture market, which all members of the main processes of agriculture production should use, are determined. The perspectives of future of Ukrainian agriculture are shown through the way of opportunities and threats comparing with advanced countries.

Ключові слова: агропромисловий комплекс, сільське господарство, ринок сільського господарства, структура сільськогосподарського виробництва, стратегія розвитку сільського господарства.

Key words: agro industrial complex, agriculture, agricultural market, structure of agricultural production, strategy of agricultural development.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Сучасні умови функціонування національних ринків передбачають наявність економічної та соціальної невизначеності. Такі явища притаманні, передусім, через не вирішеність проблем у господарському механізмі, законодавчому полі, ринковій інфраструктурі, виникнення тривалих лагів в оновленні інформаційної бази та відсутності єдиної концепції вдосконалення агропромислового комплексу України. Для визначення стану сільськогосподарського ринку України необхідно дослідити його кон'юнктуру, що дозволить дати відповіді на найбільш важливі питання щодо подальших дій у розвитку агрокомплексу нашої держави.

Провідною складовою господарства України є агропромисловий комплекс, який потребує розробки комплексної та уніфікованої стратегії розвитку на наступні 3—5 років. Для цього важливо проаналізувати поточний стан ринку сільськогосподарської продукції, виділити його особливості, назвати існуючі проблеми, сформувати перспективи подальшого розвитку. Пріоритетним постає питання моніторингу та представлення результатів проведеного дослідження ринку сільськогосподарської продукції України. Актуальним буде використання цих даних у формуванні фундаментальних засад конкурентоспроможного ринку сільського господарства.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Висвітлення рішень щодо формування потужного агропромислового комплексу знаходимо у дослідженнях вітчизняних авторів: І.В. Артімонова розглядає категорію "стійкість сільськогосподарських підприємств", як головну платформу для ефективного господарювання українських підприємств в умовах нестабільності [2]; Єранкін О.О. у своїх дослідженнях пов'язує маркетингову діяльність з аграрною політикою України [4]; Хорунжий М.Й. розкриває сутність завдань, які постають перед аграріями [9]; Юрчишин В.В. висвітлює стан і перспективи розвитку сільського господарства в перехідних умовах [10]. Питання, що буде досліджуватися в роботі матиме місце у будь-який час, адже зміни, що відбуваються у світовому господарстві та події, які стаються на внутрішній арені повинні бути враховані для оптимального ведення бізнесу з мінімальними ризиками.

МЕТА СТАТТІ

Метою дослідження є проведення аналізу стану сільського господарства в Україні, визначення можливостей та загроз, а також довгострокових цілей та планів розвитку українського сільського господарства.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Агропромисловий комплекс України — сукупність галузей національної економіки, що охоплює сільське та рибне господарство, харчову промисловість і перероблення сільськогосподарської продукції, їх матеріально-технічне та фінансове забезпечення [3].

Сільське господарство — це одна з провідних галузей економіки України, яка має значні природні конкурентні переваги. Значному розвитку сільського господарства ми зобов'язані, впередусім, багатому природному ресурсу: сприятливому грунту. Більшість країн світу не володіють і десятою частиною того, що є у нас. Сукупна площа українських чорноземів дорівнює площі Великобританії [6].

Сільське господарство як галузь має ряд особливостей, які у значній мірі визначають результати діяльності аграрних підприємств. Серед них:

— засобами виробництва тут є живі організми — рослини і тварини, які розвиваються відповідно до біологічних законів. Тому в сільському господарстві дія економічних законів тісно переплітається з дією законів природи;

— основним засобом виробництва є земля вона безпосередньо пов'язана з процесом праці та виробництвом продукції. Її якісні та кількісні характеристики мають прямий вплив на результат діяльності суб'єкта господарювання;

— природні умови мають значний вплив на діяльність сільськогосподарських підприємств і в результаті потрібно володіти значним обсягом інформації для зменшення ризиків та невизначеності у процесі виробництва продукції;

— для виробництва сільськогосподарської продукції використовують територіальні ресурси, що в свою чергу, потребує великої кількості перевезень техніки, матеріалів (насіння, паливо, добрива) і продукції (картопля, буряки, зерно);

— "Продукція заради нової продукції" — у сільському господарстві отримані результати праці мають місце для створення нових засобів виробництва;

— існує часова затримка між робочим періодом та періодом виробництва, останній може бути виконаним лише за умови відповідного впливу природних факторів та безпосередньої участі людей (оранка, догляд, збирання врожаю);

— як результат вищенаписаного, виникає сезонність виробництва, що передбачає зміни в організації праці, ефективного використання трудових ресурсів;

— важливою складовою виробництва в аграрних підприємствах є водні ресурси, її відсутність у необхідній кількості в певних регіонах призводить до впливу на вартість продукції;

— транспортування засобів праці потребує значних енергетичних та грошових витрат [1].

Агропромисловий комплекс створює близько 12,1% валової доданої вартості держави й є одним з основних бюджетоформуючих секторів національної економіки [5]. Питання розробки комплексної системи раціональних заходів щодо ефективного здійснення сільськогосподарської діяльності може бути вирішеним завдяки стратегічному маркетингу. Достатньо проаналізувати ринок сільського господарства та відповідно до результатів надати маркетингову програму, у якій будуть зазначенні місія, цілі, завдання, а також інструменти маркетингу, що використовуватимуться для їх реалізації.

Площа України становить 60,3 млн га, а площа сільськогосподарських земель України — найбільша в Європі — 41,5 млн га (68,7% території країни) [5]: з них — 32,5 млн га використовуються для вирощування сільськогосподарських культур. Вдалому розвитку сільськогосподарського сектору також сприяють близькість основних ринків збуту, транспортна інфраструктура (залізниця, дороги, порти), постійне зростання світового попиту на продовольчі продукти і альтернативну енергетику, а також наявність порівняно дешевих трудових ресурсів [5]. Вищеперераховані орієнтири, які впливають на створення сільськогосподарських підприємств мають бути розглянуті як головні конкурентні переваги. І вектор стратегічного маркетингу повинен спрямовувати до інновацій у використанні земель та повного переходу до альтернативних джерел енергії. До того ж слід охопити допоміжні фактори:

Рис. 1. Частка сільського господарства у валовій доданій вартості за видами економічної діяльності у 2017 р., %

Джерело: [5].

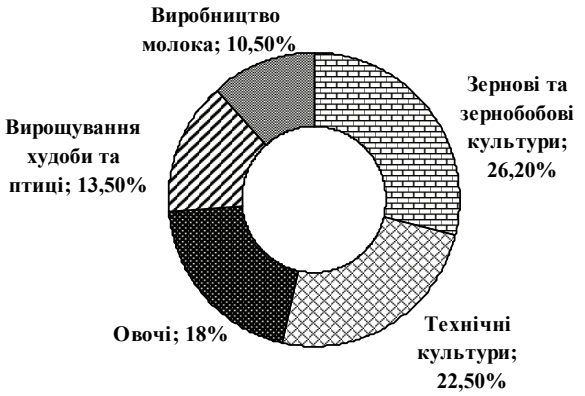

Рис. 2. Структура валової с/г продукції в Україні за видами найбільш вагомих складових рослинництва та тваринництва (2017 р., %)

Джерело: [5].

Рис. 3. Динаміка обсягів аграрного експорту України 2010—2017 рр., млрд дол.

Джерело: [5].

Рис. 4. Структура за товарними позиціями аграрного експорту в 2017 році, %

Джерело: [5].

— актуалізацію навчання сільськогосподарським спеціальностям у закладах професійно-технічної та вищої освіти;

— створення науково-дослідних центрів у форматі "Держава — Освіта — Агропромислові комплекси — Фермери".

Основний напрям українського сільського господарства — рослинництво (близько 72% сільськогосподарської продукції, рис. 2). Соняшник лідирує на сході, на півдні до нього додається пшениця, на заході переважають пшениця, плоди та ягоди, а в північній області більше вирощують кукурудзу. І тільки в одній області України — Хмельницькій — вирощують більше сої [5]. З точки зору маркетингу, важливим буде постійне удосконалення галузі рослинництва з метою його стійкого розвитку. І водночас аналізування стану тваринництва та виявлення проблем, що перешкоджають його розвитку. Головним завданням постає створення продукції тваринного походження відповідно до запитів національного та міжнародного ринку. Підвищення конкурентоспроможності тваринництва полягає в стандартизації та сертифікації технології виробництва згідно з європейськими вимогами.

Структуру продукції сільського господарства за видами розподіляють наступним чином: 26,2% становить зернові та зернобобові культури; технічні культури — 22,5%, овочі 18,0%, найменшу частку займають культури плодові та

Рис. 5. Товарна структура імпорту сільськогосподарської продукції України (2017 р., %)

Джерело: [5].

кормові не більше 4%. Такий розподіл характерний завдяки природним ресурсам (у вигляді родючого грунту) та існуванням попиту на міжнародному ринку. Частка тваринництва 28%, де 13,5% представлено вирощуванням худоби та птиці; 10,5 — молоко; близько 3% — яйця. Диспропорція у співвідношенні рослинництва та тваринництва відображається на торговельному балансі України. Потенціал виробництва продукції тваринництва слід нарощувати шляхом інновацій у виробництві, освіті та науці [5].

Одними з головних причин збільшення доходів України від аграрного експорту до рівня 2013 року є зростання цін на сільськогосподарську продукції, а також збільшення фізичного обсягу експортованої продукції (рис. 3). Такий хід подій призводить до того, що у 2014 році агропромисловий комплекс уперше став лідером експорту в Україні, залишивши позаду металургію (військовий конфлікт одна з головних причини такої ситуації) [5].

Загальна частка експорту товарів тваринного походження зросла на 1,1%, водночас рослинного — зменшилася з 53% до 52%, решта складових залишилась на одному рівні попереднім роком (рис. 4) [5].

Основні товарні групи аграрного експорту з України традиційно включають:

— лідером є зернові культури 36,6%, що на 2% менше ніж у минулому році;

— насіння і плоди олійних рослин зросли до 11,6%;

— експорт молока збільшився майже на 1% [5].

Товарна структура імпорту заміщує види сільськогосподарської продукції, якими Україна не може забезпечити попит з боку населення та підприємницького сектору. На рис. 5 зображено структуру імпорту товарів сільськогосподарського походження. Найбільшу потребу маємо в готових харчових продуктах — 45% серед них: по 9% становлять алкогольні та безалкогольні напої та оцет і різні харчові продукти і близько 10% — тютюн та промислові замінники тютюну [5]. Що вкотре підтверджує негативні явища з відсутністю повноцінного процесу виробництва. Рослинництво характеризується 31,8% імпорту, де 11,1% займають їстівні плоди та горіхи, а також насіння та плоди олійних рослин 9%. Тваринництво відчуває нестачу в рибі та ракоподібних — 11% [5].

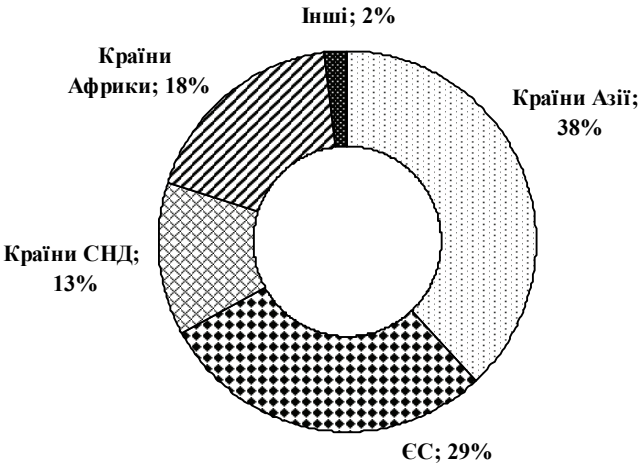

Рис. 6. Основні ринки збуту сільськогосподарського українського експорту у 2017 р., %

Джерело: [6].

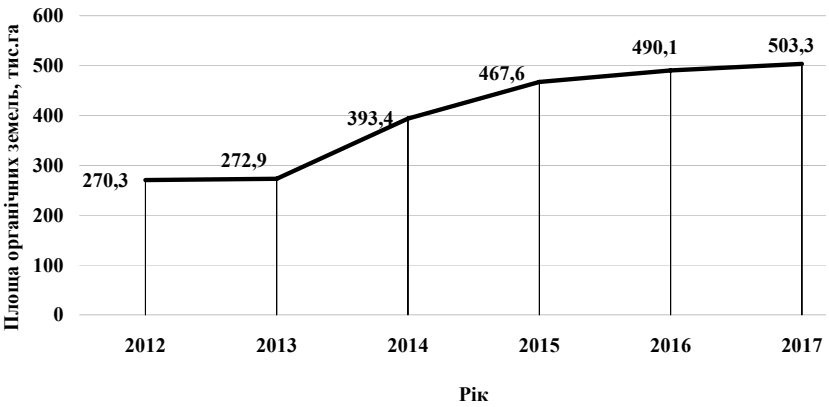

Рис. 7. Динаміка росту площі органічних с/г угідь 2011—2017 рр., тис. га

Джерело: [8].

За останні п'ять років вектор збуту сільськогосподарської продукції України змінив свій орієнтир на країни Азії та ЄС. Згідно з даними сайту Міністерства аграрної політики частка кожного з цих регіонів становить 38% та 29%. Менші обсяги експорту орієнтовані на країни СНД (13%) та Африки (18%).

На сьогодні Україна збільшує свої частки на с/г ринках Індії, Китаю, Єгипту, Туреччини, Бангладеш, Кореї, Ірану, Іраку, Індонезії, Саудівської Аравії, Канади, США [6].

Позитивним моментом також є розширення торгівельних відносин з Європою. Сьогодні європейський ринок десь 1/5 складається з української с/г продукції. Аграрний експорт зайняв № 1 місце у структурі українського експорту до країн ЄС за результатами 2014—2017 рр. — 28% і забезпечив доходи у розмірі 4,8 млрд дол.

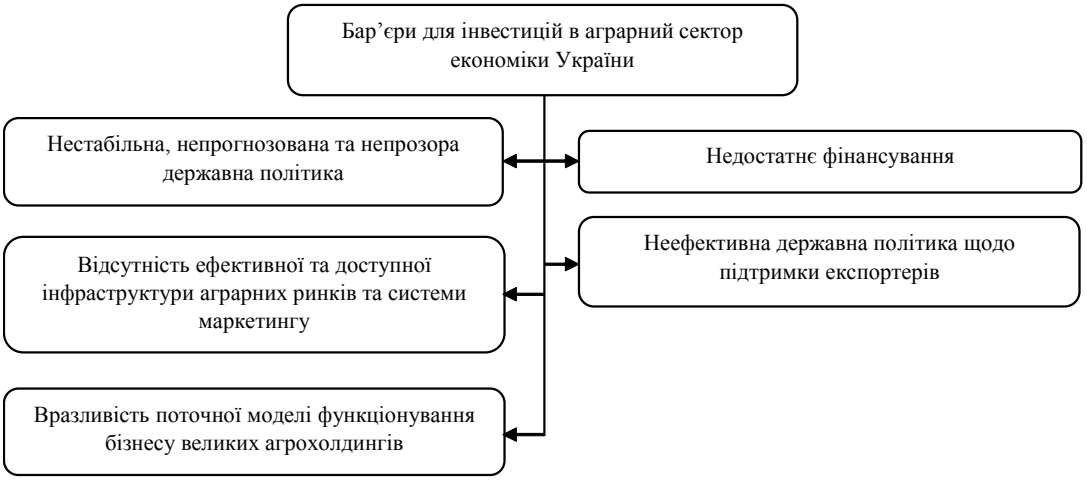

Рис. 8. Перешкоди для залучення інвестицій в аграрний сектор економіки України

Джерело: [10].

Не зважаючи на це, товари, що експортуються складаються у більшій мірі з продукції низького рівня переробки та доданої вартості, а частка готової продукції лише починає зміцнювати свої позиції. На сьогодні українські експортери мають поки дозволи на здійснення експорту до країн-членів ЄС таких товарних позицій: курятини, риби, яєць та яєчних продуктів. Експорт продуктів рослинного походження не потребує дозволів ЄС (проте обмежений квотами щодо обсягу постачань) [6].

Позитивним у сільському господарстві України є зростання ролі виробництва органічної продукції. Цьому є дві причини. По-перше, у нас багато великих земельних господарств, що привертає трейдерів. По-друге, в більшості країн частка органічного землеробства — 5—10%. А в Україні — 1%, тому є хороші перспективи росту [8].

Найбільше органічних господарств у Київській області — 36.

У результаті проведеного аналізу стану ринку сільського господарства наступні проблеми та недоліки:

— стратегічна маркетингова діяльність на рівні сільськогосподарських підприємств має безсистемний, безпрограмний характер;

— відсутність повноцінного процесу виробництва;

— переважання сировинного сільського господарства;

— мала кількість органічних виробників;

— налагодження інвестиційного клімату.

Таким чином, покликані проблеми потребують ліквідації головних чинників їх існування шляхом активного застосування стратегічного планування в діяльності підприємств агропромислового комплексу, використовуючи інструменти маркетингу.

Система управління маркетингом у сфері сільського господарства повинна бути економною, гнучкою, сприйнятливою до політики агробізнесу, до потреб і попиту споживачів, а також конкуренції та кон'юнктури ринку. Сучасний маркетинг в агропромисловій сфері сьогодні можна представити у вигляді системи, яка включає в себе 4 основних складові: стратегічний маркетинг, вихідний і вхідний маркетинг, а також маркетингові заходи.

Обов'язковою складовою формування конкурентоспроможності агропромислового підприємства є розробка власної маркетингової стратегії та маркетингових планів. Головним напрямом постає стратегія розвитку підприємства. Маркетинг у провідних країнах світу став одним з передових галузей сучасного господарства. Американські дослідники зазначають, що питома вага маркетингової стратегії в загальній стратегії фірми становить близько 80% [7].

Значний потенціал агропромислового комплексу пов'язаний також із поєднанням агровиробників України та ЄС у виробничих ланцюгах та каналах збуту. Це дозволить підвищити продуктивність АПК за допомогою передачі передових технологій і практик ЄС, збільшенню масштабів діяльності у виробництві та переробці сільськогосподарської продукції, покращенню умов доступу на світові ринки [10].

Інвестиційний клімат сільського господарства України буде нарощувати свій потенціал за рахунок змін у законодавстві, об'єднанням виробників у окремих ланцюгах виробничого процесу, формування міжнародних міжгалузевих кластерів (рис. 8). У теорії це призведе до зростання продуктивності, збільшення фізичного та вартісного обсягу виробництва та

підвищення конкурентоспроможності українських аграріїв на міжнародному ринку.

ВИСНОВКИ

Ринок сільського господарства України є пріоритетним у розвитку економіки, становить найбільшу частку в експорті країни, а також має найбільший приріст порівняно з іншими галузями. Для вдосконалення діяльності ринку та створення потужного агропромислового комплексу, який продукує готову експортовану продукцію слід провести низку заходів у законодавстві України, підтримувати розвиток малих та середніх сільськогосподарських підприємств, використовувати програмний метод в аграрній політиці, здійснювати впровадження іноземного досвіду розбудови інноваційного ринку сільського господарства, раціонально використовувати земельні ресурси. Перелічені вище кроки забезпечать формування конкурентоспроможної сільськогосподарської галузі України.

Література:

1. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку) / М.В. Присяжнюк, М.В. Зубець, П.Т. Саблук та ін.; за ред. М.В. Присяжнюка та ін. К.: ННЦ ІАЕ, 2011, с. 1008.

2. Артімонова І.В. Особливості формування і функціонування служби маркетингу на аграрних підприємствах / І.В. Артімонова // Формування ринкових відносин в Україні. — 2010. — № 1. — С. 8—85.

3. Воробйов Є.М. Агропромисловий комплекс України: сучасний стан та особливості Є.М. Воробйов, Т.Ю. Гела // Збірник наукових праць ХНПУ ім. Г.С. Сковороди. — Вип. 2 "Економіка". — 2010. — С. 15—20.

4. Єранкін О.О. Періодизація еволюції маркетингу в АПК України та перспективи його розвитку / О.О. Єранкін // Економіка АПК. — 2008. — № 1. — С. 131—140.

5. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: www.ukrstat.gov.ua

6. Офіційний сайт Міністерства аграрної політики та продовольства України. URL: http://www.minagro.gov.ua

7. Соціоекономічна модернізація аграрного сектору України (концептуальні положення) / В. Геєць, В. Юрчишин, О. Бородіна, І. Прокопа // Економіка України. — 2011. — № 12. — С. 4—14.

8. Стоволос Н.Б. Модель формування загальнодержавної системи виробництва органічної продукції / Н.Б. Стоволос // Вісник ЖДТУ. Серія: Економічні науки. — 2014. — № 4 (70). — С. 98—102.

9. Хорунжий М.Й. Завдання національної аграрної політики на сучасному етапі / М.Й. Хорунжий // Економіка АПК. — 2014. — № 2. — С. 22—29. — Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/E_apk_2014_2_4

10. Шульський М. Г. Сучасний стан сільського господарства в Україні / М.Г. Шульський, Г.І. Бодак // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. — 2011. — Том 13. — № 2 (48), ч. 3. — С. 145—148.

References:

1. Prysyazhnyk, M.V. Zubets, M.V. and Sablyk, P.T. (2001), Ahrarnyj sektor ekonomiky Ukrainy (stan i perspektyvy rozvytku) [Agrarian sector of the economy of Ukraine], NNC IAE, Kyiv, Ukraine.

2. Artimonova, I.V. (2010), "Features of the formation and functioning of the marketing department at agrarian enterprises", Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini, vol. 1, pp. 8—85.

3. Vorobyov, E.M. (2010), "Agroindustrial complex of Ukraine: current state and its features", Ekonomika, vol. 2, pp. 15—20.

4. Yerankin, O.O. (2008), "Periodization of the evolution of marketing in the agroindustrial complex of Ukraine and the prospects for its development", Ekonomika APK, vol. 1, pp. 131—140.

5. The official site of State Statistics Service of Ukraine (2017), "Agriculture of Ukraine", available at: http://www.ukrstat.gov.ua./druk/publicat/kat_u/2018/zb/09/zb_sg2017_pdf.pdf (Accessed 30 May 2019).

6. The official site of Ministry of Agrarian policy and Food of Ukraine (2019), available at: http://www.minagro.gov.ua (Accessed 30 May 2019).

7. Heyets, V. Yurchishin, V. Borodina, O. and Prokopa, I. (2011), "Socio-economic modernization of agrarian sector of Ukraine", Ekonomika Ukrainy, vol.12, pp. 4—14.

8. Stovolos, N.B. (2014), "The model of formation of national system for production of organic products", Ekonomichni nauky, vol. 4 (70), pp. 98—102.

9. Khorunzhii, M.J. (2014), "The task of the national agrarian policy at the present stage", Ekonomika APK [Online], vol. 2, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/E_apk_2014_2_4 (Accessed 30 May 2019).

10. Shulsky, M.H. (2011), "Current state of agriculture of Ukraine", Naukovyj visnyk LNUVMBT imeni S.Z. Gzhyts'koho, vol. 13, no. 2, pp. 145—148.

Стаття надійшла до редакції 06.06.2019 р.

УДК 330.331.1:331.4

М. В. Шашина,
к. е. н., доцент, доцент кафедри економіки та підприємництва,
НТУУ "КПІ імені Ігоря Сікорського", м. Київ
ORCID ID: 0000-0001-6676-3316
Р. В. Тульчинський,
д. е. н., доцент, завідувач кафедри менеджменту і публічного адміністрування,
ПВНЗ "Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая"
ORCID ID: 0000-0003-1605-1403
О. Ю. Федотов,
магістр факультету менеджменту та маркетингу,
НТУУ "КПІ імені Ігоря Сікорського", м. Київ
ORCID ID: 0000-0002-1473-4932

DOI: 10.32702/2306-6792.2019.12.22

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНО-ОРІЄНТОВАНОЇ ПОЛІТИКИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ

M. Shashyna,
PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department
of Economics and Entrepreneurship, NTUU "KPI named after Igor Sikorsky", Kyiv
R. Tulchinsky,
Doctor of Economic Sciences, Associate professor, Head of management and public administration
department PHEI "Academician Yuriy Bugay International scientific and technical university", Kyiv
O. Fedotov,
master 1 years of study, NTUU "KPI named after Igor Sikorsky", Kyiv

MODERN APPROACHES TO THE ORGANIZATION OF INNOVATION-ORIENTED POLICY OF PERSONNEL MANAGEMENT

У статті розглядаються підходи до організації інноваційно-орієнтованої політики управління персоналом на підприємствах. Доведено, що кадрова політика є складовою частиною та виразником загальної стратегії розвитку підприємства, її цінностей та принципів діяльності, яка полягає у забезпеченні збалансування структури персоналу, оптимального рівня плинності кадрів, довгострокового планування у розрізі оцінки потенційних можливостей та загроз, пов'язаних з політико-правовими факторами у сфері трудових відносин. Звернено увагу на актуалізацію психологічної та поведінкової складових організації кадрової політики, що виявляється у пошуку таких засобів стимулювання персоналу, які б дозволили подолати пасивний характер трудової свідомості працівників, формуванні ефективної системи обміну знаннями, культивування ініціативності як ключового рушія розвитку інтелектуального потенціалу колективу. Обгрунтовано, що однією із складових мотивування має бути сприяння активізації творчої діяльності працівників, їх зацікавленості у пошуку оптимальних рішень існуючих проблем; дієвим інструментом у цьому випадку, можуть слугувати методи синектики. Доведено, що в основу сучасної кадрової політики підприємства має бути покладено саме мотиваційний чинник, який є рушієм розвитку як трудового потенціалу, так і підприємства в цілому.

The article deals with approaches to the organization of innovation-oriented policy of personnel management at enterprises. It is proved that HR policy is an integral part and expression of the general strategy of enterprise development, its values and principles of activity, which is to ensure balance of personnel structure, optimal level of personnel turnover, long-term planning in terms of assessment of potential opportunities and threats connected with political-legal factors in the field of labor relations.

The attention is paid to the actualization of the psychological and behavioral components of the personnel policy organization, which is manifested in the search for such means of stimulation of personnel that would allow to overcome the passive nature of workers' consciousness of employees, the formation of an effective system of knowledge sharing, cultivating initiative as a key driver for the development of intellectual potential of the collective. The psychological and behavioral components of staffing policies must be based, first of all, on heuristic approaches to personnel management, in order to overcome the psychological obstacles to their professional development, which, taking into account domestic realities, is usually embodied in the opposite and sometimes sabotage of any changes and managerial innovations. It is substantiated that one of the components of motivation should be the promotion of activating the creative activity of employees, their interest in finding the best solutions to existing problems; an effective tool in this case, can serve as synectic methods.

It is proved that the basis of modern personnel policy of the enterprise should be put exactly motivational factor, which is the driving force for the development of both labor potential and enterprise as a whole. The characteristic elements of such motivation are a high level of employee autonomy in choosing methods and methods for solving management tasks within entrusted powers, awareness of the prospects of investing in the development of intellectual capital, the use of a valuation tool to differentiate the level of remuneration and material incentives, with a view to a fairer distribution of benefits according to conditions works and end results.

Ключові слова: управління персоналом на підприємстві, мотивація, стимулювання діяльності, інструменти стимулювання, кадрова політика, трудова діяльність, трудовий потенціал.

Key words: personnel management in the enterprise, motivation, stimulation of activity, incentive tools, personnel policy, labor activity, labor potential.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Глобальні тенденції та процеси, характерні більшості прогресивних економік світу, свідчать про колосальний вплив фактору технологій та інформаційного забезпечення на розвиток усіх без виключення суб'єктів ринкових відносин. Окрім того, важливим стає належне поєднання згаданих чинників, адже саме технологічна складова обумовлює ефективність та перспективи подальшого використання існуючої інформації, за рахунок забезпечення процесів її професійної обробки та аналізу.

Враховуючи глобальний характер процесу технологізації, відзначимо зміщення акцентів стосовно якісної складової трудових процесів, що все активніше переходить з площини певних механічних операцій у площину використання виключно інтелектуального потенціалу індивіда. В таких умовах, особливого значення набуває питання кадрового забезпечення та безпосереднього управління людськими ресурсами, тобто виникає необхідність у частковому переосмисленні традиційних підходів до управління кадрами та виробленні нових інструментів стимулювання персоналу, які окрім задоволення базових матеріальних та соціальних потреб зачіпали б більш глибокі внутрішні психологічні мотиви.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Дослідження питань визначення поняття кадрової політики, його змістового наповнення, різних підходів та прикладних аспектів організації системи стимулів та мотивацій присвячена значна кількість наукових робіт та професійних дискусій на рівні наукових конференцій та форумів. Особливе теоретичне значення несуть роботи таких вітчизняних вчених: В. Абрамов, О. Ареф'єва, Т. Базаров, В. Воронкова, А. Колот, М. Семикіна, А. Єгоршин, А. Єськов, Ю. Одєгов, С. Сардак, Л. Федулова, О. Шаманська та ін.

Враховуючи високий рівень теоретичного висвітлення, якого набули питання визначення категоріального апарату кадрової політики та аналізу актуальної проблематики, більш гли-

бокого дослідження вимагають питання використання сучасного інструментарію мотиваційної політики підприємства в умовах динамічних процесів інноваційного розвитку.

МЕТА СТАТТІ

Метою статті є дослідження питань організації ефективної кадрової політики на основі сучасних інструментів стимулювання персоналу інноваційно-орієнтованого підприємства.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Сьогодні ефективність кадрової політики підприємства визначається його можливістю налагодити продуктивні трудові відносини як на рівні внутрішніх процесів (підбір персоналу, стиль управління, соціальна відповідальність), так і шляхом ефективної взаємодії із зовнішніми агентами (уповноважені державні органи, аутстафінгові компанії, некомерційні організації). Однак все ж таки першочерговим напрямом реалізації кадрової політики підприємства є саме її стимулююча функція, яка виявляється у формуванні мотиваційної спрямованості трудових ресурсів організації на забезпечення сталого розвитку компанії, що має грунтуватися на загальних принципах рівності, справедливості та демократичності.

Тобто кадрова політика є складовою частиною та виразником загальної стратегії розвитку організацій, її цінностей та принципів діяльності, яка полягає у забезпеченні збалансування структури персоналу, оптимального рівня плинності кадрів, довгострокового планування у розрізі оцінки потенційних можливостей та загроз, пов'язаних з політико-правовими факторами у сфері трудових відносин.

Окрім описаних причин внутрішньої потреби в професійному кадровому менеджменті, це питання набуває додаткової актуальності в контексті існуючих глобальних тенденцій та явищ економічного, технологічного та соціокультурного характеру, до яких можна віднести такі:

— високий рівень розвитку Інтернет-технологій, що робить віртуальний простір зручною платформою для рекрутингу кадрів та пошуку роботи і водночас стимулює конкурентні процеси на ринку праці та сприяє підвищенню вимог працівника до потенційного роботодавця;

— масові процеси трудової міграції становлять потенційну загрозу щодо виникнення дефіциту висококваліфікованих кадрів, негативних соціальних наслідків та зростання витрат необхідних для забезпечення конкурентного рівня заробітної плати;

— високі показники мобільності кадрів вітчизняних підприємств, викликаних як несприятливим економічним середовищем всередині країни, так і зміною психологічного сприйняття суспільством праці, під впливом процесів переходу до ринкових цінностей та поступової зміни поколінь.

Описані вище умови спонукають підприємства до розробки такої кадрової політики, яка дозволила б ефективно відповідати на існуючі виклики та грунтувалась на оновлених, більш прогресивних підходах до її реалізації.

Раціональна кадрова політика передбачає [1, с. 280]:

по-перше, ймовірність застосування в організації мобільної стратегії управління персоналом, враховуючи здійснення кількох проектів;

по-друге, гнучкі форми залучення фахівців для вирішення завдань характерних для певної стадії здійснення проекту, які саме ці фахівці зможуть вирішити найбільш ефективно.

Управління персоналом повинно реалізовувати такі завдання, як оновлення знань і створення інноваційних підходів до них. Розвиток сукупних факторів дає зростання конкурентоспроможності підприємства. Стратегії розвитку персоналу та управління знаннями в значній мірі визначають новаторство самої організації, а також дозволяють коеволюціонувати всій організації [2, с. 650].

Необхідно забезпечувати стабільність і динамічність кадрової політики в організації, вона повинна бути економічно обгрунтованою, враховувати фінансові можливості організації, забезпечувати індивідуальний підхід до кожного співробітника [3, с. 153].

Особливо, слід відзначити, актуалізацію психологічної та поведінкової складових організації кадрової політики, що виявляється у пошуку таких засобів стимулювання персоналу, які б дозволили подолати пасивний характер трудової свідомості працівників, формуванні ефективної системи обміну знаннями, культивування ініціативності як ключового рушія розвитку інтелектуального потенціалу колективу. Така складова кадрової політики повинна грунтуватися, передусім, на евристичних підходах до управління персоналу, з метою подолання психологічних перешкод їх професійного розвитку, що, враховуючи вітчизняні реалії, зазвичай, втілюється у супротиві та іноді саботуванні будь-яких змін та управлінських новацій. Основною причиною таких проблем є

відсутність належного стимулу до дій у системі цінностей працюючого, здатного подолати його скептицизм та небажання змінювати існуючий стан справ. Тобто дається в знаки, абсолютна відсутність мотивації як основи для продукування нових ідей, підвищення професійної компетенції та обміну знаннями. Однією із складових мотивування має бути сприяння активізації творчої діяльності працівників, їх зацікавленості у пошуку оптимальних рішень існуючих проблем; дієвим інструментом у цьому випадку, можуть слугувати методи синектики.

Не менш важливим аспектом залишається формування ефективної системи пошуку та залучення персоналу у трудовий процес, що окрім використання більш сучасних технологій рекрутингу та хедхантингу, потребує напрацювання системи адаптації нового персоналу до робочого середовища, яке має сприяти вдосконаленню професійних компетенцій, відповідно до корпоративних цінностей компанії.

В основу сучасної кадрової політики компанії має бути покладено саме мотиваційний чинник, який є рушієм розвитку як трудового потенціалу, так і підприємства в цілому. Показовим є досвід розвинутих країн світу, система мотивації персоналу яких формувалася під впливом виключно ринкового середовища. Характерними елементами такої мотивації є високий рівень самостійності працівників щодо вибору способів та методів вирішення управлінських задач у межах ввірених повноважень, усвідомлення перспективності інвестування у розвиток інтелектуального капіталу, використання інструменту нормування для диференціації рівня оплати праці та матеріальних заохочень, з метою більш справедливого розподілу благ відповідно умовам праці та кінцевим результатам.

Далі пропонуємо розглянути інноваційні інструменти побудови системи мотивування, використовуючи традиційний розподіл на засоби, орієнтовані на задоволення фінансових та інших матеріальних потреб, нематеріальних засобів, які впливають на соціально-психологічні аспекти формування вмотивованості праці.

Одним із сучасних способів матеріального стимулювання працівників є розробка спеціальних програм розподілу прибутків компанії, що передбачає отримання кожним працівником частки від прибутку компанії, водночас, такий підхід дозволяє, окрім стимулювання підвищення індивідуальних трудових результатів, налагодити продуктивну робочу атмосферу у якій колектив об'єднаний певною матеріальною складовою. Доволі ефективним засобом є організація системи комісійних винагород, якою передбачено встановлення залежності заробітку працівника від кількості угод та обсягу прибутку, залученого за рахунок їх укладення.

Дієвим інструментом матеріального стимулювання та залучення працівників з високою професійною кваліфікацією є надання опціонів або акцій компанії, що дозволяє, з одного боку, сформувати стабільний довгостроковий фінансовий стимул, а з іншого — забезпечити особисту зацікавленість керівника у динамічному нарощенні показників фінансової результативності компанії.

Іноді компаніями індивідуалізується система матеріального стимулювання, що виявляється у виплаті спеціальних винагород працівникам, чиї результати та професійність виконання обов'язків становить цінність для компанії.

Нематеріальні методи формування зацікавленості працівників у виконуваній ними роботі широко застосовуються у господарській практиці провідних компаній світу, водночас, їх основна мета — культивування ініціативності та самостійності, відповідальності за прийняті рішення. Однією з таких практик є створення контрольованих умов роботи працівника з чітким переліком відповідних повноважень, ціллю такого засобу є оцінка професійних навичок персоналу, надання порад щодо їх вдосконалення, обов'язковим елементом такої практики є зворотній зв'язок. З метою вдосконалення технологічного процесу або виробленню ефективних управлінських рішень важливо формувати стимули до ініціативності персоналу.

Прикладом такої системи може слугувати японська філософія кайдзен, за основу якої покладено принцип постійного вдосконалення. Підприємства, що сповідують філософію кайдзен активно стимулюють будь-які ідеї працівників з поліпшення виробничого процесу, так на підприємствах створюються спеціальні гуртки-якості, в яких працівники можуть вільно обговорювати власні ідеї та надавати пропозиції керівництву. Важливим моментом є обов'язковість розгляду таких пропозицій (убезпечення формалізації процесу), а також у разі прийняття їх до реалізації, відповідальним за даний процес призначається сам ініціатор, що виступає додатковим мотиваційним чинником.

Варто звернути увагу на важливий момент у трудовій діяльності. Працівник часто може висувати чудові ідеї для підприємства, але не

реалізовували їх, що для підприємства є упущеною можливістю. Звідси випливає особливість трудової діяльності, на яку впливає мотивація, і яка полягає в прояві наполегливості щодо продовження та розвитку розпочатої справи. Тому головним завданням є досягнення того, що важливо саме для конкретного співробітника, щоб він сумлінно виконував свою роботу, доводив справу до кінця і підвищував продуктивність праці [4, с. 65].

Важливим елементом підтримки ініціативності виступає визнання внеску ініціатора у поліпшення виробничого процесу та розвиток підприємства, що може виявлятися як у певних формальних заходах (видання сертифікатів, грамот), так і в конкретних винагородах (вихідний, премія).

Індивідуалізація потреб споживача як один із актуальних трендів ринку споживчих товарів, знайшов своє часткове відображення й на ринку праці. Все більше людей надають перевагу індивідуальному графіку, який би враховував ряд специфічних потреб та особливостей протікання біологічних процесів організму відповідно до часу доби. Саме тому дієвим елементом мотивації може слугувати надання можливостей встановлення гнучкого графіку.

Якість і продуктивність праці в колективі залежать не тільки від організації діяльності, оснащеності, умов, а й від рівня групового розвитку, міжособистісних стосунків, психологічної сумісності, згуртованості, стилю керівництва. Часто високі результати забезпечують товариська взаємодопомога, дружелюбність, взаємовиручка, переважання позитивних емоцій, простота у взаєминах тощо [5, с. 102].

З метою формування мотиваційно спрямованого соціально-психологічного клімату компанії рекомендовано організовувати спільні заходи за участі всіх членів колективу. Такими заходами можуть бути спільне святкування, позаробочі поїздки, екскурсії, спеціальні заходи з покращення командної взаємодії колективу. Деякими компаніями з чіткими вимогами до зовнішнього вигляду працівників (юридичні фірми, фінансово-кредитні установи), впроваджується один день у тижні — вільний від обов'язкового дрес-коду, що дозволяє зняти зайву напругу серед працівників та слугує додатковим чинником мотивації.

Попри наявність очевидних переваг перерахованих методів нематеріальної мотивації, слід усвідомлювати важливість індивідуального підходу та точкового застосування відповідних інструментів впливу, адже ефективність їх застосування прямо залежить від спроможності керівника, оцінюючи специфічні особливості конкретної організації та трудового колективу, застосувати оптимальне поєднання, запропонованих методів.

Утім, впровадження інноваційно-орієнтованої мотиваційної політики на базі вітчизняних підприємств, може супроводжуватися появою ряду перешкод організаційного характеру, пов'язаних із низьким рівнем розвитку гнучких, диференційованих систем оплати праці, високого ступеня тінізації доходів, невиконання норм трудового законодавства, проблем організаційного та особистісного характеру.

ВИСНОВКИ

У процесі здійснення даного дослідження було проаналізовано сучасні підходи до організації інноваційно-орієнтованої кадрової політики підприємства в контексті актуальних питань розвитку трудового потенціалу та перспективних напрямів їх вирішення, шляхом застосування елементів матеріальної та нематеріальної мотивації. Інноваційні підходи в організації системи матеріальних стимулів, засновані на формуванні безпосередньої залученості працівників компанії у процес її функціонування організації, шляхом встановлення взаємозалежності розміру винагороди працівника від результатів діяльності компанії. Водночас нематеріальна мотивація сучасного підприємства, заснована на застосування евристичних та поведінкових підходів, що передбачає:

по-перше, формування зацікавленості працівника у власній роботі та його ініціативності щодо впровадження вдосконалень,

по-друге, створення сприятливої робочої атмосфери, яка б дозволяла мінімізувати виникнення конфліктних ситуацій та забезпечила синергічний ефект.

Використання описаних заходів у вітчизняній господарській практиці, на нашу думку, дозволить забезпечити належний рівень трудової вмотивованості, сприятиме підвищенню продуктивності праці та формуванню корпоративної культури компанії.

Література:

1. Павленко И.А. Кадровая политика на предприятии: проблемы и поиски их решения / И.А. Павленко, Э.В. Бережная, Е.В. Гузиева, М.А. Кротова // Экономика устойчивого развития. — 2016. — № 2. — С. 279—282.

2. Синева Н.Л. Инновационные подходы к развитию персонала в контексте управления знаниями / Н.Л. Синева, Е.В. Яшкова // Меж-

дународный журнал прикладных и фундаментальних исследований. — 2016. — № 7. — С. 648—651.

3. Грицай А.М. Теоретико-методичні засади формування кадрової політики підприємства / А.М. Грицай // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. — 2014. — № 1. — С. 148—155.

4. Барсукова К.В. Эффективные методы мотивации и стимулирование персонала на предприятии / К.В. Барсукова, А.Г. Кузнецов // ВЕСТНИК. — 2017. — № 1. — С. 63—66.

5. Кравченко О.О. Психологічні аспекти управління персоналом / О.О. Кравченко, С.В. Кикоть // Молодий вчений. — 2016. — № 3. — С. 101—103.

6. Шашина М.В., Тульчинський Р.В., Федотов О.Ю. Формування мотиваційної складової кадрової політики підприємства в умовах високого рівня мобільності робочої сили. Агросвіт. № 3. 2019.

7. Тульчинська С.О., Шемет Я.В. Сучасні проблеми організації управління персоналом на підприємстві / С.О. Тульчинська, Я.В. Шемет // Сучасні проблеми економіки і підприємництва. зб. наук. пр. — В. 13. — К.: ІВЦ "Політехніка", 2014. — С. 195—202.

8. Тульчинская С.А. Фундаментальные основы исследования социальной инфраструктуры в контексте когнитивно-сетевой парадигмы / С.А. Тульчинская, С.А. Кириченко // Бізнес Інформ. — 2016. — № 1. — С. 184—189.

9. Кириченко С.О. Мотивації персоналу при здійсненні діяльності підприємства / С.О. Кириченко, В.Ю. Степанюк // Електронне видання Сучасні проблеми економіки та підприємництво. Випуск 14, 2014 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://sb-keip.kpi.ua/article/viewFile/47100/43234

References:

1. Pavlenko, I. A. Berezhnaja, Je. V. Guzieva, E. V. and Krotova, M. A. (2016), "Personnel policy at the enterprise: problems and search for their solution", Jekonomika ustojchivogo razvitija, vol. 2, pp. 279—282.

2. Sineva, N. L. and Jashkova, E.V. (2016), "Innovative approaches to personnel development in the context of knowledge management", Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nih issledovanij, vol. 7, pp. 648—651.

3. Hrytsaj, A. M. (2014), "Theoretical and methodical principles of the personnel policy formation of the enterprise", Naukovyj visnyk Poltavs'koho universytetu ekonomiky i torhivli, vol. 1, pp. 148—155.

4. Barsukova, K. V. and Kuznecov, A. G (2017), "Effective methods of motivating and stimulating staff at the enterprise", VESTNIK, vol. 1, pp. 63—66.

5. Kravchenko, O. O. and Kykot', S. V. (2016), "Psychological aspects of personnel management", Molodyj vchenyj, vol. 3, pp. 101—103.

6. Shashyna, M. Tulchinsky, R. and Fedotov, O. (2019), "Formation of the motivational component of personnel policy of the enterprise in the conditions of high level of labor mobility", Agrosvit, vol. 3, pp. 48—52.

7. Tul'chyns'ka, S. O. and Shemet, Ya. V. (2014), "Modern problems of personnel management at the enterprise", Suchasni problemy ekonomiky i pidpryiemnytstva. zb. nauk. pr., vol. 13, pp. 195—202.

8. Tul'chinskaja, S. A. and Kirichenko, S. A. (2016), "Fundamental foundations of social infrastructure research in the context of a cognitive-net paradigm", Biznes inform, vol. 1, pp. 184—189.

9. Kyrychenko, S. O. and Stepaniuk, V. Yu. (2014), "Motivation of the personnel in the activity of the enterprise", Elektronne vydannia Suchasni problemy ekonomiky ta pidpryiemnytstvo, [Online], vol. 14, available at: http://sb-keip.kpi.ua/article/viewFile/47100/43234 (Available March 31, 2018).

Стаття надійшла до редакції 31.05.2019 р.

www. economy.nayka.com.ua

Електронне фахове видання

Ефективна ЕКОНОМІКА

Виходить 12 разів на рік

Видання включено до переліку наукових фахових видань України з ЕКОНОМІКИ

e-mail: economy_2008@ukr.net
тел.: (044) 223-26-28
(044) 458-10-73

УДК 657.1:504

І. М. Лепетан,
к. е. н., доцент, доцент кафедри бухгалтерського обліку,
Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця
ORCID ID: 0000-0003-1135-4755

DOI: 10.32702/2306-6792.2019.12.28

БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК АКТИВІВ ПІДПРИЄМСТВА: ЕКОЛОГІЧНИЙ ВЕКТОР

I. Lepetan,
PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of Accounting Department, Vinnytsia National Agrarian University, Vinnytsia
ORCID ID: 0000-0003-1135-4755

ASSETS OF THE ENTERPRISE ACCOUNTING: ECOLOGICAL VECTOR

У статті розкрито основні об'єкти бухгалтерського обліку екологічної діяльності та приділено увагу дослідженню екологічного обліку активів, а саме природно-ресурсного потенціалу, відходів виробництва і необоротних активів природоохоронного призначення, що дозволить формувати інформацію про екологічне управління підприємством і оприлюднювати її з метою інформування громадськості про результати такої діяльності, що є одним з факторів формування ділового іміджу та сприяє зміцненню економічної безпеки на локальному та глобальному рівнях.

Розкрито методику відображення в бухгалтерському обліку оренди складових природно-ресурсного потенціалу та економічного стимулювання раціонального використання та охорони складових природно-ресурсного потенціалу. Досліджено класифікацію відходів виробництва для цілей бухгалтерського обліку, а також їх відображення на рахунках бухгалтерського обліку. Ведення бухгалтерського обліку виробничих відходів за запропонованою класифікацією дозволить формувати інформацію про їх наявність, стан і рух з метою управління ними; сприяти повній і безпечній їх переробці через деталізацію інформації щодо складу та токсичності таких відходів; здійснювати контроль за наявністю, рухом і складом виробничих відходів.

The information formed in the accounting system, concerning the environmental activity of the enterprise or the environmental consequences of its operation, is the basis for the information revolution. Such an information breakthrough is necessary for the owner of the capital in the activities of preservation of the environment, and, accordingly, for their own safety. Environmental accounting in the context of economic security of the enterprise should form information about: availability of natural resources (in quantitative and cost meters), degree of development and ecological status (quality) of natural resources; presence of (positive and negative) influences of the subject of the business on the natural environment; the measures taken by the entity to protect the environment, as well as their effectiveness. Given the combination of negative impacts on natural resource potential, the question arises of the possibility of developing and implementing environmental policies in the use of natural resources that would allow decisions to be made taking into account the interests of future generations. The fulfillment of such a task is possible through the introduction of the concept of sustainable development, one of the means of ensuring the implementation of which is the accounting as an information system

The article reveals the main objects of accounting of environmental activity and focuses on the study of environmental accounting of assets: natural resource potential, production waste and non-current assets of nature conservation purposes, which will enable the formation of information about environmental management of an enterprise and make it public with a view to informing the public about the results of such activity, which is one of the factors of forming a business image and contributes to the strengthening of economic security at the local and global level.

The method of reflection in the accounting of rent of components of natural resource potential and economic stimulation of rational use and protection of components of natural resource potential is revealed. The classification of production wastes for accounting purposes, as well as their reflection in accounting accounts is investigated. The accounting of industrial waste according to the proposed classification will allow formation of information about their

availability, state and movement in order to manage them; to facilitate their complete and safe processing by providing detailed information on the composition and toxicity of such wastes; to control the presence, movement and composition of industrial waste.

Ключові слова: екологічна діяльність, екологічний облік, сільське господарство, активи, природно-ресурсний потенціал, відходи виробництва, необоротні активи.

Key words: environmental activity, environmental accounting, agriculture, assets, natural resource potential, waste production, non-current assets.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

У сучасних умовах господарювання все більше відчувається потреба в підготовці та поданні інформації, корисної зовнішнім користувачам, для прийняття рішень у контексті стійкого розвитку. Унаслідок системного нарощування виробничих потужностей сільськогосподарських підприємств в оборот залучається все більше природних ресурсів, а отже, збільшується антропогенне навантаження на екосистему. Звідси випливають нові пріоритети, а саме: цілеспрямоване управління еколого-економічними процесами на мікро— та макрорівнях для збереження і відтворення природних ресурсів. Ефективне управління цими процесами можливе виключно на основі достовірної інформації. Традиційна система бухгалтерського обліку не є придатною для адекватного врахування екологічних впливів підприємства і виконання функцій екологічно свідомого управління і контролю. Тому необхідно на підприємствах сільського господарства налагодити систему бухгалтерського обліку з урахуванням екологічної складової.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Розгляду проблем, пов'язаних з екологічною діяльністю підприємств, у бухгалтерському обліку присвячені роботи вітчизняних вчених економістів: В.М. Жука, І.В. Замули, Ф.Ф. Бутинця, М.Ф. Огійчука, Н.В. Пахомової, В.Н. Холін, Д.М. Васильєвої, В.Г. Широбокова, А.А. Єфремової, Н.В. Селіванової, М.Є. Ільїної та інших.

МЕТА СТАТТІ

Метою статті є дослідження бухгалтерського обліку активів у розрізі екологічної діяльності підприємства.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Інформація, сформована в системі бухгалтерського обліку, що стосується екологічної діяльності підприємства або ж екологічних наслідків його функціонування, є основою для інформаційної революції. Такий інформаційний прорив необхідний власнику капіталу у діяльності зі збереження стану довкілля, і, відповідно, для власної безпеки.

Екологічний облік у контексті економічної безпеки підприємства повинен формувати інформацію про: наявність природних ресурсів (у кількісному та вартісному вимірниках), ступінь розробки та екологічний стан (якість) природних ресурсів; наявність впливів (позитивних і негативних) суб'єкта господарювання на природне довкілля; здійснювані заходи суб'єктом господарювання щодо охорони середовища, а також їх ефективність.

Враховуючи сукупність негативних впливів на природний ресурсний потенціал, постає питання про можливість розробки та здійснення екологічної політики у сфері використання природних ресурсів, яка б дозволила ухвалювати рішення з урахуванням інтересів майбутніх поколінь. Виконання такого завдання можливе через запровадження концепції стійкого розвитку, одним із засобів забезпечення реалізації якої є бухгалтерський облік як інформаційна система [5, с. 26] (рис. 1).

Економічна складова концепції стійкого розвитку передбачає оптимальне використання обмежених ресурсів і впровадження екологічних (природо-, енерго- та матеріалозберігаючих) технологій, включаючи створення екологічно прийнятної продукції, мінімізацію, переробку та знищення відходів. Сутність економічної складової полягає у забезпеченні стійкого використання природного капіталу, тобто у його "непроїданні" [5, с. 26].

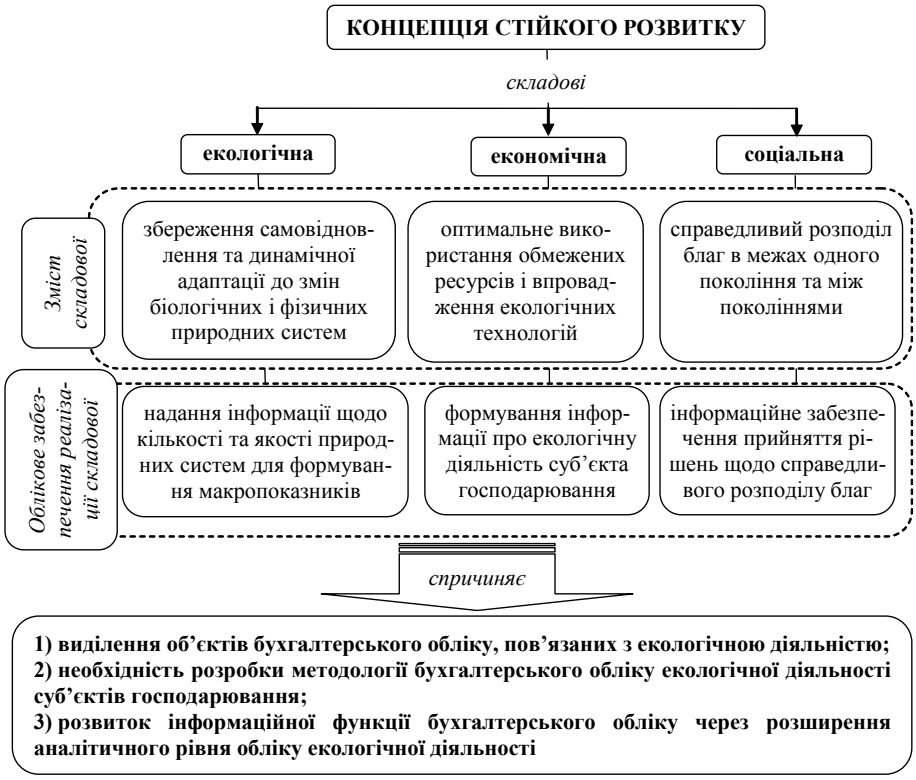

Рис. 1. Облікове забезпечення реалізації положень концепції стійкого розвитку

Джерело: [5, с. 26].

Одним з інструментів реалізації економічної складової є бухгалтерський облік як інформаційна система, що забезпечує формування інформації про природний капітал суспільства. В бухгалтерському обліку фіксуються господарські операції підприємства, що здійснюються з використанням природних ресурсів або призводять до екологічних наслідків.

Соціальна складова спрямована на забезпечення стабільності соціальних і культурних систем через справедливий розподіл благ не тільки всередині одного покоління, а й між поколіннями. Роль бухгалтерського обліку у реалізації соціальної складової полягає в інформаційному забезпеченні прийняття рішень щодо справедливого розподілу благ.

Екологічна складова покликана забезпечити цілісність біологічних і фізичних природних систем через збереження здібностей до самовідновлення та динамічної адаптації таких систем до змін. Інформаційним джерелом щодо кількості та якості природних систем на мікроекономічному рівні може бути система бухгалтерського обліку.

Недооцінка будь-якої зі складових концепції стійкого розвитку може призвести до негативних наслідків. Суть концепції — одночасний розвиток трьох складових стійкого розвитку, тобто зростання економіки з одночасним покращенням екологічної ситуації та вирішенням соціальних питань [5, с. 27].

Для детальної характеристики об'єктів екологічного обліку, визначено такі його складові: синтетичний і аналітичний облік витрат на природоохоронну діяльність; облік активів, які використовуються у цілях охорони навколишнього середовища; облік усіх інших активів, які впливають на стан довкілля; облік доходів від раціонального використання ресурсів та позитивного ефекту від впливу на довкілля; збір інформації та складання звітів про екологічну діяльність; вимір та облік у натуральних і вартісних вимірниках стану екосистем, у межах яких здійснюється виробнича діяльність підприємства; облік екологічного податку, рентні платежі за видобуток і транспортування нафти і природного газу, плати за землю і користування надрами, а також зборів за спеціальне використання води і лісових ресурсів [12, с. 291].

У своїх працях вчені-обліковці виділяють такі об'єкти обліку: екологічні витрати; екологічні засоби (активи); екологічні зобов'язання; екологічний ефект; екологічні господарські операції; природні ресурси і права на їх використання.

Для систематизації результатів дослідження Сорокою Л.С. виділено три групи об'єктів екологічного обліку:

1) активи (природно-ресурсний потенціал, генетично модифіковані організми, відходи виробництва, активи природоохоронного призначення);

2) пасиви (екологічні зобов'язання);

3) процеси (екологічні доходи, екологічні витрати та фінансові результати від екологічної діяльності суб'єкта господарювання) [12, с. 291].

Для відображення в бухгалтерському обліку зазначених специфічних об'єктів, необхідно розробити і законодавчо встановити відповідну методику їх обліку та формування фінансової звітності.

Сорокою Л.С. запропоновано включити природно-ресурсний потенціал до об'єктів екологічного обліку, а саме екологічних активів. Складові природно-ресурсного потенціалу та господарські операції, які можуть з ними здійснюватися перераховано на рисунку 2.

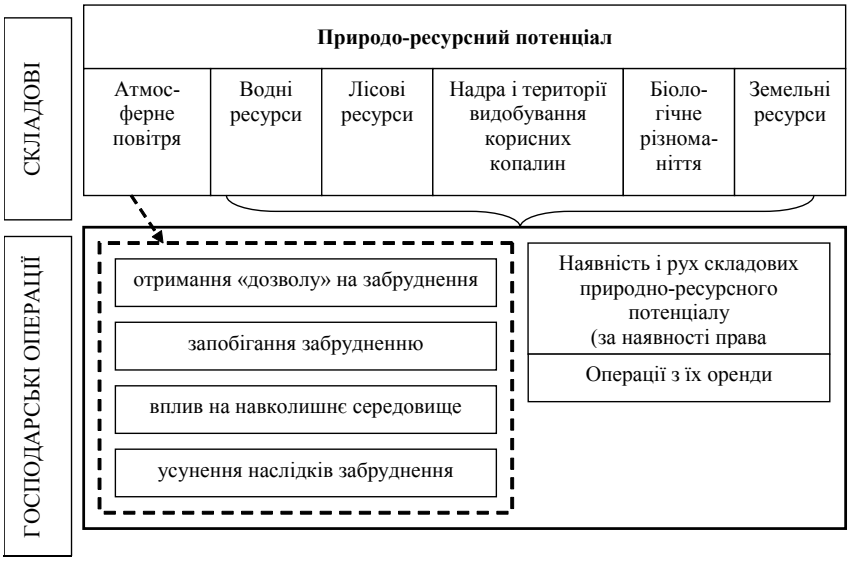

Рис. 2. Складові природно-ресурсного потенціалу, що підлягають відображенню в системі бухгалтерського обліку

Джерело: [12, с. 292].

Атмосферне повітря відрізняється від інших природних ресурсів відсутністю власника, тому в бухгалтерському обліку може бути відображене лише в частині операцій з охорони складових природно-ресурсного потенціалу, як показано на рисунку. За умови застосування наведеного поділу операцій підприємства зможуть посилити контроль за впливом своєї діяльності на природні ресурси [12, с. 292].

Господарюючі суб'єкти мають право лише на користування природними ресурсами, проте, знищуючи їх та привласнюючи створений продукт, здійснюється розпорядження об'єктами національного багатства. При цьому обліковуються лише кошти, оплачені за надане право на використання. Виконання економічних функцій перетворює природні ресурси на активи, які потребують визнання та оцінки.

Система екологічної діяльності, на думку В.М. Жука, повинна містити чотири основні складові: облік екологічних витрат, облік екологічних зобов'язань, звітність про природоохоронну діяльність та аудит відповідної інформації, кожна з яких має економічну значущість [3, с. 20].

Як бачимо, першою складовою системи екологічної діяльності із чотирьох заслужено названо облік екологічних витрат. Це правильно, проте, на думку Дерія В.А., до складових системи екологічної діяльності можна було б додати облік екологічних доходів, облік екологічних втрат і облік екологічних результатів [2, с. 194].

До об'єктів бухгалтерського обліку, пов'язаних з екологічною діяльністю суб'єктів господарювання, І.В. Замула відносить: природно-ресурсний потенціал, генетично модифіковані організми, відходи виробництва, необоротні активи природоохоронного призначення, екологічні зобов'язання, екологічні доходи, екологічні витрати, фінансові результати від екологічної діяльності [5].

Серед об'єктів бухгалтерського обліку, пов'язаних з екологічною діяльністю суб'єктів господарювання, запропонованих І.В. Замулою, особливо варто звернути увагу на генетично модифіковані організми (ГМО), бо для здоров'я і життя українського народу вони складають серйозну загрозу через відсутність системного обліку і контролю за ними [5].

На думку Хмельова С.А., Суглобова А.Є., система екологоорієнтованого бухгалтерського обліку в підприємстві, повинна містити три основні складові:

1) облік екологічних зобов'язань (оцінка і визнання викидів парникових газів; облік зобов'язань з викидів вуглекислого газу; облік витрат та перерозподіл квот на викиди; затрати на участь у програмах екологічного оздоровлення територій; затрати на формування сприятливого екологічного іміджу; планові затрати на екологічне забезпечення поточної діяльності; планові затрати на екологічну діяльність за інвестиційними проектами; ймовірні затрати на запровадження нанотехнологій із зменшення викидів парникових газів);

2) екологоорієнтована звітність (звітність про інвестиції в екологічну діяльність; витрати на наукові дослідження в галузі екології; витрати на управління екологічною діяльністю та її планування; витрати, пов'язані з ліквідацією наслідків збитку; складання екобалансу з викидів парникових газів; складання фінансової звітності із урахуванням екологічної складової бізнесу (квотування));

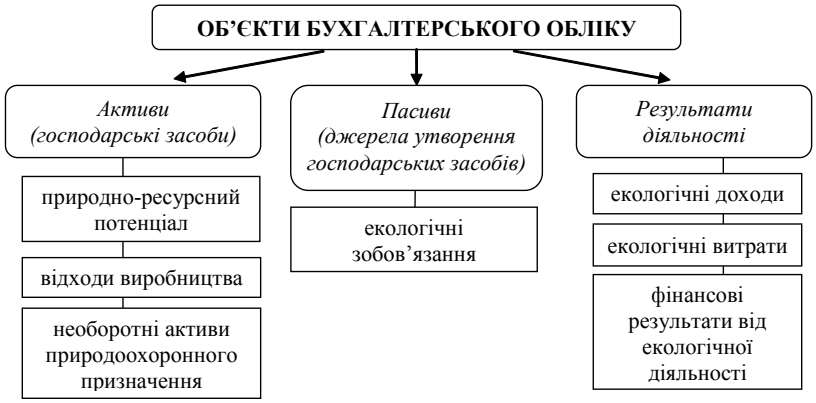

Рис. 3. Об'єкти бухгалтерського обліку екологічної діяльності

Джерело: узагальнено автором.

3) екологічний аудит (аудит інформації про екологічну діяльність; проведення інвентаризації викидів парникових газів; аудит екологічної звітності; аудит екологічних фінансових зобов'язань; аудит дотримання законодавства, стандартів, норм і нормативів якості охорони природного середовища) [13].

За результатами дослідження різних вчених виділено такі об'єкти бухгалтерського обліку екологічної діяльності: екологічні витрати; екологічні зобов'язання; екологічні активи; природні ресурси; екологічні ефекти (доходи, збитки); екологічні господарські операції; права оренди природних ресурсів.

Вважаємо за необхідне виділити три основних об'єкти обліку екологічної діяльності: активи, пасиви та результати діяльності підприємства (рис. 3). До групи об'єктів, які є господарськими засобами (активами) віднесено природно-ресурсний потенціал, відходи виробництва, необоротні активи природоохоронного призначення.

До джерел утворення господарських засобів (пасивів) віднесено екологічні зобов'язання. Результатами діяльності є екологічні доходи, екологічні витрати та фінансові результати від екологічної діяльності суб'єкта господарювання.

Для відображення в бухгалтерському обліку наведених специфічних об'єктів необхідно розробити відповідну методику, що спричинить потребу в удосконаленні фінансової звітності суб'єкта господарювання.

Відображення в бухгалтерському обліку підприємства операцій, пов'язаних з його екологічною діяльністю, дозволить формувати інформацію про екологічне управління підприємством і оприлюднювати її з метою інформування громадськості про результати такої діяльності, що є одним з факторів формування ділового іміджу та сприяє зміцненню економічної безпеки на локальному та глобальному рівнях.

Відсутність системи інформування, якою може бути бухгалтерський облік, є перепоною у розвитку досліджень у сфері економіки та екології. Отже, першочерговим завданням є формування достовірної та своєчасної інформації в бухгалтерському обліку про еколого-економічні процеси з метою можливості подальших досліджень у сфері впровадження концепції стійкого розвитку економіки країни.

Таким чином, до складу активів, як об'єкту бухгалтерського обліку належать природно-ресурсний потенціал, відходи виробництва та необоротні активи природоохоронного призначення. Тому, вважаємо за доцільне розглянути порядок та особливості їх відображення в бухгалтерському обліку.

Природно-ресурсний потенціал (земельні, водні та лісові ресурси, надра і території видобування корисних копалин) в бухгалтерському обліку відображаються у розрізі таких господарських операцій:

1. Наявність і рух складових природно-ресурсного потенціалу (якщо вони є власністю цього суб'єкта).

2. Операції з оренди складових природно-ресурсного потенціалу.

3. Операції з охорони природно-ресурсного потенціалу:

— діяльність підприємства щодо запобігання забрудненню;

— вплив діяльності підприємства на складові природно-ресурсного потенціалу;

— діяльність підприємства з усунення наслідків негативного впливу на природно-ресурсного потенціалу.

Для відображення в бухгалтерському обліку об'єкти повинні мати вартісну оцінку.

Питання оцінки природних ресурсів потребують нового етапу в дослідженнях через такі причини:

— в умовах ринкової економіки складові природно-ресурсного потенціалу набувають статусу товару, що вимагає їх достовірної оцінки;

— гостро постало питання про вичерпність природних ресурсів, що вимагає ефективного їх використання;

— наявність різноманітних, іноді суперечливих, методик оцінки природних ресурсів, що

спричиняє викривлення інформації щодо природно-ресурсного потенціалу на рівні країни [5, с. 186].

В економічній літературі виділяють такі види оцінки природних ресурсів:

— екологічна (предметом є комплекс природних факторів, що обумовлюють формування і розвиток рослинного і тваринного світу з урахування антропогенних позитивних і негативних змін, що відбуваються в природних комплексах);

— соціальна (предметом є суспільна споживча вартість комплексу природних факторів, що впливають на умови життя людини);

— економічна (предметом є суспільна споживча вартість об'єкта природокористування як просторового базису розміщення виробництва, засобів виробництва і предметів праці, родовищ корисних копалин і сировини, джерел води та біологічних ресурсів).

Земельні ресурси є одним з найважливіших для людини природним ресурсом.

Основа природно-ресурсного комплексу України, як справедливо зазначають Калетнік Г.М., Козловський С.В. та Ціхановська В.М. — потенціал земельних ресурсів (сільськогосподарських угідь), який становить близько 2/5 від сумарного природно-ресурсного потенціалу держави. Земля належать до категорії, яка охоплює певну сукупність природних, а також соціально-економічних об'єктів та їх властивостей. Завдяки своїм унікальним характеристикам земля є важливим засобом виробництва в багатьох галузях народного господарства. Для галузей промисловості земля є місцем розташування підприємств, базисом для розміщення споруд, а в сільському господарстві це і предмет праці, і засіб праці, і основний засіб виробництва. Для видобувної галузі земля є постачальником сировини. Все це й визначає надзвичайно важливе економічне значення землі в формуванні стійкого економічного розвитку України [8, с. 2].

"Орієнтація бухгалтерського обліку на отримання інформації у вартісному виразі, — зазначає В.М. Жук, — привела до всеосяжного характеру процесів оцінювання і значного підвищення їх ролі в обліковій системі, де найбільш складним об'єктом оцінки виступають земельні ділянки, що зумовлено: специфікою даного об'єкта; недостатньою розробленістю нормативно-правової бази; нерозвиненістю земельного ринку в Україні" [3, с. 21].

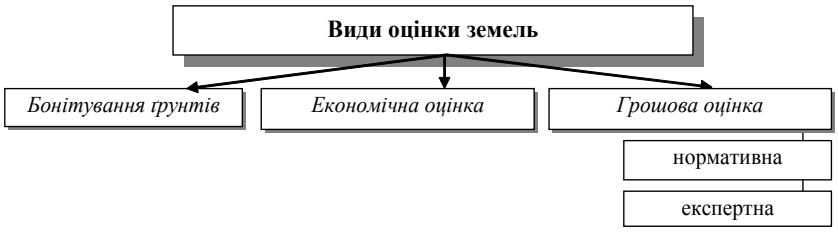

Рис. 4. Види оцінки земель залежно від мети і методів здійснення

Як вважають Правдюк Н.Л., Правдюк А.Л., на сьогодні Україна має потужний потенціал земельних ресурсів, що створює об'єктивні передумови для забезпечення економічної, продовольчої та енергетичної безпеки нашої держави [10, с. 22].

Земля не є продуктом процесу праці, а отже, не має вартості. Тому її оцінка передбачає: оцінку споживчих властивостей землі, оцінку корисності її властивостей.

Діючим законодавством України [6; 11] передбачено, що залежно від мети і методів проведення оцінка земель поділяється на такі види (рис. 4):

Бонітування грунтів — порівняльна оцінка якості грунтів за їх основними природними властивостями, що мають сталий характер і суттєво впливають на врожайність сільськогосподарських культур, вирощуваних у конкретних природнокліматичних умовах.

Дані бонітування грунтів є складовою державного земельного кадастру та є основою проведення економічної оцінки сільськогосподарських угідь і враховуються при визначенні екологічної придатності грунтів для вирощування сільськогосподарських культур, а також втрат сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва.

Економічна оцінка земель — це оцінка землі як природного ресурсу і засобу виробництва в сільському і лісовому господарстві та як просторового базису в суспільному виробництві за показниками, що характеризують продуктивність земель, ефективність їх використання та дохідність з одиниці площі. Економічна оцінка земель проводиться для порівняльного аналізу ефективності їх використання. Дані економічної оцінки земель є основою грошової оцінки земельної ділянки різного цільового призначення.

Нормативна грошова оцінка земельних ділянок базується на нормативно встановлених даних і використовується для визначення розміру земельного податку, державного мита при обміні, спадкуванні та даруванні земельних ділянок згідно із законодавством, орендної

Таблиця 1. Прояв права власності залежно від складових природно-ресурсного потенціалу

№ п/п	Складові природно-ресурсного потенціалу	Прояв права володіння
1	Земельні ресурси	Застосування як засобу виробництва і привласнення створеного продукту
2	Водні ресурси	Користування ресурсом і привласнення створеного продукту
3	Лісові ресурси	
4	Надра і території видобування корисних копалин	
5	Повітря	Право на забруднення

плати за земельні ділянки державної та комунальної власності, втрат сільськогосподарського і лісогосподарського виробництва, а також при розробці показників і механізмів економічного стимулювання раціонального використання та охорони земель

Розпорядження складовими природно-ресурсного потенціалу здійснюють державні органи влади, які виражають інтереси держави. Не будучи зацікавленими у збереженні кількості та якості складових природно-ресурсного потенціалу, що знаходяться у їх розпорядженні, вони не створюють сприятливих умов для формування та фінансування ефективних з позиції економіки й екології програм, спрямованих на оптимізацію використання природних ресурсів, максимізацію доходу від їх експлуатації і програм розподілу доходу на користь суспільства [5, с. 214].

Складові природно-ресурсного потенціалу передаються в довгострокове володіння, користування, розпорядження без обмежень, спрямованих на підтримку та покращення їх якості за певну плату користувачем за природний ресурс. Вважаємо, що описана ситуація не сприяє збереженню природно-ресурсного потенціалу та потребує жорсткого контролю з боку державних органів [5, с. 214].

Прояв права власності залежно від складових природно-ресурсного потенціалу наведено у таблиці 1.

У системі бухгалтерського обліку, що існує в Україні на сучасному етапі, знаходять відображення такі об'єкти земельних відносин:

— земельні ділянки;

— права користування земельними ділянками;

— капітальні витрати на поліпшення земель.

Метою бухгалтерського обліку земельних ділянок, як зазначає В.М. Жук [3, с. 22], є надання відомостей про землю, необхідних для зовнішніх користувачів для забезпечення кредитної та інвестиційної привабливості сільськогосподарських підприємств і внутрішніх користувачів для прийняття управлінських рішень, спрямованих на забезпечення раціонального і ефективного використання земель.

Користування землею може бути реалізовано в двох формах: постійного користування та оренди.

Водні та лісові ресурси можуть бути як власними, так і орендованими активами. Власні природні ресурси необхідно обліковувати на аналітичних рахунках до синтетичного 114 "Природні ресурси".

Для водних, лісових ресурсів, надр і територій видобування корисних копалин, аналогічно до земель сільськогосподарського призначення, передбачається застосування операційної оренди. Прядок відображення в обліку оренди складових природно-ресурсного потенціалу наведено у таблиці 2.

Таблиця 2. Відображення в бухгалтерському обліку оренди складових природно-ресурсного потенціалу

№ з/п	Зміст господарської операції	Первинний документ	Кореспондуючі рахунки	
			Дебет	Кредит
1	Взято в оренду складову природно-ресурсного потенціалу	Акт приймання-передачі	01	–
2	Нараховано орендну плату (на вибір рахунку, на який списуються суми нарахованої орендної плати, впливає напрям використання складової природно-ресурсного потенціалу)	Відомість видачі орендної плати	23	672
3	Нараховано податок з доходів фізичних осіб (при виплаті доходу орендодавцю – фізичній особі орендар має враховувати особливості оподаткування доходів фізичних осіб (п. 1.3 ст. 1, п. 7.3 ст. 7 Закону України «Про податок з доходів фізичних осіб»)	Відомість видачі орендної плати	672	641
4	Виплачено орендну плату (згідно з умовами договору)	Відомість видачі орендної плати	672	301
5	Перераховано податок з доходів фізичних осіб до бюджету	Платіжне доручення	641	311

Операції з капітальними витратами на поліпшення земель в бухгалтерському обліку відображають за правилами, передбаченими П(С)БО 7 "Основні засоби". Капітальні витрати на поліпшення земель підлягають амортизації у порядку, встановленому п. 22 П(С)БО 7 "Основні засоби".

Водні, лісові ресурси, надра і території видобування корисних копалин використовуються суб'єктами господарювання як ресурси та відбувається привласнення створеного з їх використанням продукту.

Підтримуємо позицію Іщенко Я.П. та Новодворської В.В., що без удосконалення бухгалтерського обліку землі, без пошуку найбільш раціональних та ефективних методів обліку не можуть бути успішно вирішені і завдання земельної реформи. Визнання, облік та оцінка земель сільськогосподарського призначення повинні здійснюватись виходячи з того, що це особливий стратегічний актив, який є національним багатством, суспільним активом, основою абсолютної додаткової вартості, основою продовольчої та економічної безпеки країни. Особливості земель сільськогосподарського призначення вимагають виділення їх в окрему групу активів та розроблення методики обліку вказаних активів, зокрема через розробку та прийняття стандарту та методичних рекомендацій з обліку земель сільськогосподарського призначення [7, с. 132].

Таблиця 3. Відображення в обліку економічного стимулювання раціонального використання та охорони складових природно-ресурсного потенціалу

№ п/п	Зміст господарської операції	Первинний документ	Кореспондуючі рахунки	
			Дебет	Кредит
1	Отримано на поточний рахунок компенсацію з бюджету за зниження доходу власників і користувачів складових природно-ресурсного потенціалу внаслідок тимчасової консервації деградованих і малопродуктивних складових природно-ресурсного потенціалу, що стали такими не з їх вини	Виписка банку	311	48
2	Визнано компенсацію з державного бюджету доходом від операційної діяльності	Довідка бухгалтерії	48	719

Водним кодексом України встановлено, що водні ресурси є виключно власністю народу України і надаються суб'єктам господарювання тільки у користування. Отже, в бухгалтерському обліку можуть бути відображені тільки права використання водних ресурсів на субрахунку 121 "Права користування природними ресурсами".

Лісові ресурси, як передбачено Лісовим кодексом України [9, ст. 7], є об'єктами права власності українського народу та можуть перебувати в державній, комунальній і приватній власності. Суб'єктами права власності на ліси є держава, територіальні громади, громадяни та юридичні особи.

Документом, що посвідчує право приватної власності на ліси, є Державний акт на право власності на землю, виданий на відповідну земельну ділянку, де розміщено ліс. У бухгалтерському обліку на окремому аналітичному рахунку до субрахунку 101 "Земельні ділянки" мають бути відображені земельні ділянки під лісами. Самі лісові ресурси необхідно обліковувати у складі субрахунку 114 "Природні ресурси".

У випадку надання лісових ресурсів у користування в бухгалтерському обліку відображаються права використання лісових ресурсів на окремому аналітичному рахунку до субрахунку 121 "Права користування природними ресурсами".

У межах діяльності із запобігання забрудненню здійснюється бухгалтерський облік складових природно-ресурсного потенціалу з метою контрою за їх наявністю і рухом, засобів і господарських операцій, які негативно або позитивно впливають на екологічний стан природно-ресурсного потенціалу.

У результаті ведення бухгалтерського обліку на етапі діяльності підприємства щодо запобігання забрудненню природно-ресурсного потенціалу, формується інформація про позитивний або негативний вплив його діяльності на природно-ресурсний потенціал.

Якщо вплив був позитивним, то у підприємства виникають екологічні доходи у вигляді отримання додаткових доходів від виробництва та реалізації екологічної чистої продукції та матеріального стимулювання за покращення стану природно-ресурсного потенціалу. Так, ст. 205 Земельного кодексу України передбачено такі види економічного стимулювання раціонального використання та охорони земель:

— надання податкових і кредитних пільг громадянам і юридичним особам, які здійснюють за власні кошти заходи, передбачені загальнодержавними та регіональними програмами використання й охорони земель;

— звільнення від плати за земельні ділянки, що перебувають у стадії сільськогосподарського освоєння або поліпшення їх стану згідно з державними або регіональними програмами;

— компенсацію з державних бюджетних коштів зниження доходу власників землі та землекористувачів внаслідок тимчасової консервації деградованих і малопродуктивних земель, що стали такими не з їх вини.

Бухгалтерське відображення економічного стимулювання раціонального використання складових природно-ресурсного потенціалу наведено у таблиці 3.

У випадку негативного впливу на складові природно-ресурсного потенціалу, що відбувся як з вини так і не з вини підприємства, воно зобов'язане усунути наслідки зазначеного впливу, у результаті чого виникають екологічні зо-

Рис. 5. Класифікація відходів виробництва для цілей бухгалтерського обліку

бов'язання та витрати, що буде розглянуто в наступних пунктах роботи.

Наступним об'єктом екологічного обліку активів є відходи виробництва.

На думку Березка С.В., зростання економіки та добробуту населення сьогодні супроводжується стрімким наростанням негативного антропогенного впливу на навколишнє середовище шляхом збільшення обсягів відходів та їх видів. Економічні потреби людства вимагають інтенсивного використання природних ресурсів та є більш вагомим фактором для генерування відходів, ніж ініціативи й заходи щодо "екологізації" людської діяльності [1, с. 49].

У чинному законодавстві України під відходами розуміють будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворилися у процесі людської діяльності, що частково або повністю втратили свої споживчі властивості, не мають подальшого використання за місцем утворення чи виявлення і від яких власник має намір або повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення.

Однак, на думку Замули І.В., такий підхід має певні недоліки, а саме — не враховується економічний та екологічний змісти, що полягають у тому, що відходи є, з одного боку, ресурсом для подальшого використання, а з іншого — небезпечним забруднюючим фактором [4, с. 87].

Для уникнення вказаних недоліків під "відходами" необхідно розуміти рештки матеріалів, предметів, речовин, що утворюються внаслідок людської діяльності, функціонування інших біологічних істот, природних і техногенних ситуацій, які можуть мати або не мають подальшого використання за місцем їх утворення, мають власника, який повинен усіма можливими способами запобігти їх утворенню або ж позбутися їх у встановленому законом порядку шляхом утилізації, видалення чи переробки з метою забезпечення охорони навколишнього природного середовища та захисту життя і здоров'я людей.

Існує проблема з ліквідацією накопичених відходів, які утворились більше десяти років тому, передача таких відходів на знешкодження є проблематичною, оскільки здійснюється за кошти утворювача відходів і потребує значних капіталовкладень. В основному така ситуація складається на підприємствах хімічної, машино- та приладобудівної галузей, які експлуатуються з радянських часів, та мають майданчики для зберігання відходів. Небезпечні відходи, що зберігаються протягом такого тривалого часу, становлять загрозу екологічній безпеці.

Відповідно до ст. 26 Закону України "Про відходи", усі відходи, що утворюються на території України і на які поширюється дія цього Закону, обов'язково підлягають державному обліку та паспортизації. Порядок здійснення державного обліку та паспортизації відходів встановлено постановою Кабінету Міністрів України від 01.11.1999 р. № 2034. Дія Порядку поширюється на підприємства, установи, організації всіх форм власності, громадян-підприємців, діяльність яких пов'язана з утворенням відходів та здійсненням операцій поводження з ними.

Зазначеним Порядком встановлено, що державний облік відходів — це єдина державна система збору, узагальнення, всебічного аналізу та зберігання відомостей про відходи під час їх утворення та здійснення операцій поводження з ними. Він грунтується на даних спостережень за утворенням відходів і здійсненням операцій з ними, які формуються в бухгалтерському обліку підприємства.

З метою організації бухгалтерського обліку відходів, розроблена їх класифікацію (рис. 5).

Так, класифікація відходів за джерелом походження впливає на порядок їх визнання та оцінки з метою обліку та контролю, а також визначення подальших дій з такими відходами (можливість використання для власних потреб, реалізація, утилізація, видалення тощо). Від обраних дій щодо поводження з відходами буде залежати фінансовий результат діяльності суб'єкта господарювання, а також податкові наслідки в процесі здійснюваних операцій.

Класифікація відходів за ступенем безпеки впливає на організацію податкового обліку в

частині необхідності визначення ставки екологічного податку за здійснення операцій з небезпечними відходами, тобто такими відходами, які загрожують навколишньому природному середовищу та здоров'ю людей.

Відходи можуть утилізовуватися власними силами або ж залучати переробні підприємства, які спеціалізуються на даному виді діяльності.

Враховуючи те, який спосіб утилізації обирає підприємство, будуть залежати статті витрат, що відображаються у системі бухгалтерського обліку, а також необхідність придбання додаткового обладнання для переробки відходів зазначеними методами.

Відходи можуть перероблятися біологічним, термічним, механічним або ж хімічним способами залежно від їх характеристик і властивостей. Для цього підприємству доцільно вести аналітику відходів за способами їх переробки, а також за ознакою того, за рахунок власних чи залучених сил вона буде відбуватися.

Ведення бухгалтерського обліку виробничих відходів за запропонованою класифікацією дозволить формувати інформацію про їх наявність, стан і рух з метою управління ними; сприяти повній і безпечній їх переробці через деталізацію інформації щодо складу та токсичності таких відходів; здійснювати контроль за наявністю, рухом і складом виробничих відходів.

Виходячи із запропонованої класифікації відходів, необхідною є розробка методики бухгалтерського обліку відходів виробництва, основними видами якого в сільському господарстві є рослинництво та тваринництво.

Відходи, що підлягають переробці, окремі автори пропонують обліковувати на субрахунку 206 "Матеріали, передані в переробку"; понаднормові відходи — на окремих аналітичних рахунках до субрахунку 206 "Матеріали, передані в переробку" та 209 "Інші матеріали" відповідно за видами з метою контролю за їх утворенням.

Відходи виробництва, що не підлягають переробці, не є активами підприємства у зв'язку з тим, що не виконується вимога п. 5 П(С)БО 9 "Запаси": запаси визнаються активом, якщо існує імовірність того, що підприємство отримає в майбутньому економічні вигоди, пов'язані з їх використанням, та їх вартість може бути достовірно визначена. Такі відходи підлягають знищенню або захороненню згідно з чинним законодавством України. Але відходи зазначеного виду повинні бути враховані при визначенні собівартості продукції, під час виробництва якої вони утворилися, і потребують витрат на зберігання та подальші дії з ними. Тому такі відходи також є об'єктами бухгалтерського обліку і повинні бути відображені на субрахунку 209 "Інші матеріали" у розрізі аналітичних рахунків за місцями їх утворення та видами готової продукції (виконаних робіт, наданих послуг) [5, с. 110].

Відходи, що не підлягають переробці, відображаються в обліку в оцінці, яка базується на витратах на їх видалення та доставку до місць зберігання або захоронення. При списанні зазначених витрат їх вартість відноситься на інші операційні витрати.

Погоджуємось із позицією Замули І.В. та Бондарчук В.В. [4, с. 90] щодо відображення відходів на субрахунку 208 "Матеріали сільськогосподарського призначення".

Третьою складовою екологічних активів, які відображаються в бухгалтерському обліку є необоротні активи природоохоронного призначення.

З метою управління, контролю, фінансування та обліку витрат необоротні активи природоохоронного призначення можна запропонувати обліковувати на окремих аналітичних рахунках до відповідних субрахунків рахунків 10 "Основні засоби", 11 "Інші необоротні матеріальні активи", 12 "Нематеріальні активи". Амортизацію по зазначених об'єктах необхідно обліковувати на аналітичному рахунках до субрахунків рахунку 13 "Знос (амортизація) необоротних активів".

ВИСНОВОК

Таким чином, широке впровадження екологічного обліку в загальну інформаційну систему бухгалтерського обліку дозволяє на рівні сільськогосподарських підприємств активізувати практичну природоохоронну діяльність, здійснити інформаційний супровід процесу управління екологічним потенціалом, забезпечити визначення економічної ефективності природоохоронних і природовідновних заходів, а також надання достовірної інформації зацікавленим користувачам щодо екологічної складової діяльності сільськогосподарського підприємства.

Література:

1. Березюк С.В. Еколого-економічні аспекти використання та утилізації побутових відходів. Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2016. № 10 (14). С. 49—61.

2. Дерій В.А. Облік, аудит і аналіз екологічної діяльності підприємств: поняття, стан та

напрямки розвитку. Економічний аналіз. 2015. Т. 19 (2). С. 193—200.

3. Жук В.М. Екологічні аспекти бухгалтерського обліку в агропромисловому виробництві. Агроекологічний журнал. 2012. № 2. С. 18—23.

4. Замула І.В., Бондарчук В.В. Бухгалтерський облік відходів сільськогосподарського виробництва: екологічний вектор. Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу. Сер.: Бухгалтерський облік, контроль і аналіз. 2013. Вип. 3. С. 85—97.

5. Замула І.В. Бухгалтерський облік екологічної діяльності: теорія та методологія: дис. ... доктора екон. наук: 08.00.09. Житомир, 2010. 498 с.

6. Земельний кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III. URL: http://www.zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2768-14

7. Іщенко Я.П., Новодворська В.В. Облікові аспекти користування землею на умовах емфітевзису. Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2016. № 10 (14). С. 124—136.

8. Калетнік Г.М. Козловський С.В., Ціхановська В.М. Пепрсективи розвитку земельних відносин та ринку землі в Україні. Агросвіт. 2012. № 12. С. 2—6.

9. Лісовий Кодекс України від 21.01.1994 р. № 3852-XII URL: http://www.zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3852-12

10. Правдюк Н.Л., Правдюк А.Л. Ринок земель сільськогосподарського призначення: реалії та перспективи економічного та правового середовища. Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2017. № 3. С. 21—35.

11. Закон України "Про оцінку земель" від 11 грудня 2003 р. № 1378-IV. URL: http://www.zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1378-15

12. Сорока Л.С. Розвиток екологічного обліку в контексті економічної безпеки. Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). 2014. № 4. С. 287—293.

13. Хмелев С.А. Методические аспекты экологоориентированного учета и аудита в целях обеспечения экономической безопасности предприятий промышленности. URL: http://edu.tltsu.ru/sites/sites_content/site1238/html/media67250/20Hmelev.pdf

References:

1. Berezyuk, S.V. (2016), "Ecological and economic aspects of the use and disposal of household waste", Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktual'ni pytannia nauky i praktyky, vol. 10 (14), pp. 49—61.

2. Derii, V. A. (2015), "Accounting, audit and analysis of ecological activity of enterprises: concept, state and directions of development", Ekonomichnyj analiz, vol. 19 (2), pp. 193—200.

3. Zhuk, V.M. (2012), "Ecological aspects of accounting in agroindustrial production", Ahroekolohichnyj zhurnal, vol. 2, pp. 18—23.

4. Zamula, I.V. and Bondarchuk, V.V. (2013), "Accounting for waste of agricultural production: an ecological vector", Problemy teorii ta metodolohii bukhhalters'koho obliku, kontroliu i analizu. Ser.: Bukhhalters'kyj oblik, kontrol' i analiz, vol. 3, pp. 85—97.

5. Zamula, I.V. (2010), "Accounting for ecological activity: theory and methodology", Abstract of PhD dissertation, Economy, Zhytomyr, Ukraine

6. The Verkhovna Rada of Ukraine (2001), "Land Code of Ukraine", available at: http://www.zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2768-14 (Accessed 30 May 2019).

7. Ishchenko, Ya.P. and Novodvorska, V.V. (2016), "Accounting aspects of land use under conditions of emphysema", Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktual'ni pytannia nauky i praktyky, vol. 10 (14), pp. 124—136.

8. Kaletnik, G. M. Kozlovsky, S.V. and Tsikhanovska, V. M. (2012), "Pepsectives of land relations development and land market in Ukraine", Ahrosvit, vol. 12, pp. 2—6.

9. The Verkhovna Rada of Ukraine (2001), "Forest Code of Ukraine", available at: http://www.zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3852-12 (Accessed 30 May 2019).

10. Pravdyuk, N. L. and Pravdyuk, A.L. (2017), "Agricultural land market: the realities and prospects of the economic and legal environment", Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktual'ni pytannia nauky i praktyky, vol. 3, pp. 21—35.

11. The Verkhovna Rada of Ukraine (2003), The Law of Ukraine "On land valuation", available at: http:// www.zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1378-15 (Accessed 30 May 2019).

12. Soroka, L. S. (2014), "Development of environmental accounting in the context of economic security", Zbirnyk naukovykh prats' Tavrijs'koho derzhavnoho ahrotekhnolohichnoho universytetu (ekonomichni nauky), vol. 4, pp. 287—293.

13. Khmelev, S.A. (2011), "Methodological aspects of ecologically-oriented accounting and audit in order to ensure the economic security of enterprises", available at: http://edu.tltsu.ru/sites/sites_content/site1238/html/media67250/20Hmelev.pdf (Accessed 30 May 2019).

Стаття надійшла до редакції 12.06.2019 р.

УДК 339.972

O. Volynets,
State educational and scientific institution "Academy of Financial Management" of Kyiv
ORCID ID: 0000-0002-1188-3764
D. Bondarenko,
State educational and scientific institution "Academy of Financial Management" of Kyiv
ORCID ID: 0000-0002-2802-2397
V. Oleksiuk,
Student of the International Relations School, Taras Shevchenko National University of Kyiv
ORCID ID: 0000-0002-1351-2617

DOI: 10.32702/2306-6792.2019.12.39

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL AND METHODICAL FOUNDATIONS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL AGRIBUSINESS

О. Я. Волинець,
аспірант ДННУ "Академія фінансового управління"
ORCID ID: 0000-0002-1188-3764
Д. В. Бондаренко,
аспірант ДННУ "Академія фінансового управління"
ORCID ID: 0000-0002-2802-2397
В. І. Олексюк,
студент Інституту міжнародних відносин Київського національного університету імені Тараса Шевченка
ORCID ID: 0000-0002-1351-2617

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ Й МЕТОДИЧНІ ПІДОЙМИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОГО АГРОБІЗНЕСУ

The conducted scientific research provides new solutions to the current scientific issue in the theoretical and applied methodological and methodical study of the tendency of innovative developments in the ontogeny of international agribusiness in the conditions of globalization, financing and world-orientation of agroeconomic systems to comprehensive sustainable development, including through the inclusion means, in particular, we proposed and/or further developed the following items:

Classification of innovations groups in the international agribusiness into two types: the first type is innovations embodied in means of production or products (agricultural machinery, fertilizers and seeds); the second type is "elusive" or "scattered" innovations (integrated pest control schemes);

the key elements of the innovation policy of international agribusiness are growing cooperation, the introduction of high-tech solutions in the production process and technologically new products, the placement of research centers not only in the mother country, but also in other countries to adapt commercial developments to local legislation and climatic conditions of agricultural production and processing of agricultural raw materials;

the "Big six" companies (Bayer-Monsanto, Dow-DuPont and ChemChina-Syngenta) that shape the effect of innovative inertia in international agribusiness and the transformation of the world food market were identified;

the need for innovative development of the agricultural sector of the Ukraine's economy which will provide a solution to a number of historical crisis-related problems (including the optimization of the sectoral structure of the industry, the stabilization of the agricultural food chains to create high added value, the diversification of the export structure, the reduction of dependence on imports of food with high added value), as well as the establishment of foundations for the transition from the export-raw material to the innovative model of the agricultural economy through the use of innovative technologies, the creation of high-tech agricultural production, and the stimulation of their innovation activity.

Проведене наукове дослідження дозволило запропонувати нове вирішення актуального наукового завдання щодо теоретико-прикладного й методолого-методичного дослідження тенденційності інноваційних поступів в онтогенезі міжнародного агробізнесу в умовах глобалізації, фінансовізації та світ-орієнтації агроекономічних систем на все-

охоплюючий сталий розвиток у тому числі й засобами інклюзії, зокрема запропоновано та/або дістало подальшого розвитку:

класифікація групування інновацій в міжнародному агробізнесі за двома типами: перший, інновації, втілені у засобах виробництва або продукції (сільгосптехніка, добрива і насіння); другий — "невловимі" або "розсіяні" інновації (інтегровані схеми контролю за шкідниками рослин);

ключові елементи інноваційної політики агроорієнтованого міжнародного бізнесу — зростаюча кооперація, впровадження високотехнологічних рішень у виробничих процес і технологічно нового продовольства, розміщення науково-дослідницьких центрів не тільки в материнській країні, але і в інших країнах для адаптації комерційних розробок до місцевого законодавства й природно-кліматичних умов ведення сільгоспвиробництва й переробки сільгоспсировини;

визначені компанії "Великої шістки" (Bayer-Monsanto, Dow-DuPont і ChemChina-Syngenta), що формують ефект інноваційного інерціювання в міжнародному агробізнесі й трансформації світового продовольчого ринку;

необхідність інноваційного розвитку аграрного сектора економіки України, що дозволить забезпечити вирішення відразу низки історично сформованих кризогенних проблем (зокрема щодо оптимізації галузевої структури сектору, стабілізації агропродовольчих ланцюгів створення високої доданої вартості, диверсифікації структури експорту, зниження залежність від імпорту продовольства з високою доданою вартістю), а також сформувати підойми для переходу від експортно-сировинної до інноваційної моделі аграрної економіки за рахунок використання інноваційних технологій, створення високотехнологічних агровиробництв, стимулювання їх інноваційної активності.

Key words: GMO, innovations, international agribusiness, new technologies, STP (scientific-technological progress), food supply.

Ключові слова: ГМО, інновації, міжнародний агробізнес, нові технології, НТП, продовольство.

STATEMENT OF THE PROBLEM IN GENERAL AND ITS CONNECTION WITH IMPORTANT SCIENTIFIC OR PRACTICAL TASKS

The concept and the term "agribusiness" were first introduced into scientific usage after the Second World War. In 1957, the fundamental work of the representatives of Harvard Business School, J. Davis and Ray Goldberg, "The Concept of Agribusiness. Division of Research", in which the economy is considered as an independent branch of research was published. The authors used the term "agribusiness" to describe the interrelated functions of agriculture and industrial and financial business, which meant the total number of operations involved in the production and distribution of agricultural products, the process of production at the farm, storage, processing and distribution of agricultural products and food. Subsequently, in the theory of the functioning of the world economy at the corporate level, the conceptual foundations of agribusiness were developed in two parallel levels of tendency measurement: the first was called "agribusiness economy" which means the study of vertical and horizontal coordination between the participants within the framework of the agro-food chain at the micro and macro level; the second was "agribusiness management" which means the study of decision-making within the framework of alternative agro-food sector management structures.

Numerous global concepts were devoted to the determination of the tendency of the development of international agribusiness through changes in the effective operational indicators, where the key determinant was the technological institutional changes expressed through agroinnovations — new methods, options or means used to perform the tasks by agroeconomic system, in particular to ensure the achievement of Goal # 2 "Overcoming hunger, achieving food security, improving nutrition and promoting sustainable development of agriculture" contained in the United Nations Global Sustainable Development Goals to 2030. At present, the radical transformation of the agro-food system is global in nature, and the agro-industrialization process is a complex socio-economic phenomenon, which is considered by most researchers as a period of individual and collective stress on the background of related changes and economic "disorder".

THE ANALYSIS OF RECENT RESEARCHES AND PUBLICATIONS, WHICH INITIATED THE SOLUTION OF THIS PROBLEM AND ON WHICH THE AUTHOR RELIES, DETERMINED THE PREVIOUSLY UNSOLVED PARTS OF THE GENERAL PROBLEM TO WHICH THIS ARTICLE IS DEVOTED

The formation of the theoretical and methodological foundations of the research of technology influence on the global economy in general and on the operation and development of multi-sectoral entrepreneurial institutions in particular, was carried out by such renowned scholar as Daniel Bell, Manuel Castells, Charles Cobb, Edward Denison, Robert Fogel, Mykola Kondratiev, Simon Kuznets, Robert Lucas, Douglas Pearce, Paul Romer, Joseph Schumpeter, Robert Solow, George Thwaites, et al.

The behavioral model of the national innovation system, its impact on the transformation of business entities, the formation of new competitive advantages in the international goods market through technological innovations were studied by the following scholars: I. Amosha. Y. Bazhal, O. Bilorus, I. Burakovsky, Z. Varnaly, V. Verhun, S. Hasanov, V. Heiets, A. Gritsenko, A. Danylenko, I. Zhalilo, O. Zhylinska, V. Zymovets, P. Leonenko, E. Libanova, V. Novytsky, Y. Pakhomov, T. Rozhkova, V. Rokocha, O. Tereshchenko, L. Fedulova, V. Haustov, et al.

The phenomenon of "penetration" by innovations of international, regional, national and local agricultural systems has been studied for a long time only within the framework of highly specialized agricultural researches. However, in the late XX — early XXI century, the phenomenon study started within the framework of economics. Thus, the features of functioning and development of innovations in the international agricultural business through the prism of nano-, bio-, information-communication and convergent technologies, their inertia to the agricultural sector of the national economy were analyzed in the works of such Ukrainian (V. Andriychuk, V. Vlasov, P. Haidutsky, B. Duhnytsky, V. Zhuk, Sh. Ibatullin, H. Kaletnik, M. Kropyvko, Y. Lupenko, V. Mesel-Veseliak, I. Novak, S. Petrukha, M. Puhachev, P. Sabluk, V. Trehobchuk, O. Khodakivska, O. Shubaly, O. Shpykuliak, O. Shubravska) and foreign (Julio Berdegue, Katarzyna Bijak, Gianluca Brunori, J.-Jacques Dethier, Paul Diederen, German Escobar, Alain Janvry, Knickel Karlheinz, John Knight, Hans Meijl, Sharada Weir, Tassew Woldehanna, Arjan Wolters) scientists.

That is, only individual theoretical, methodological and methodical aspects of agribusiness development, the impact of agro-oriented scientific and technological progress on the situation in the international food market were considered in the research and popular science literature. However, there were no attempts to carry out a cross-cutting evaluation of the "innovation — international agribusiness — world food market" triad, thereby actualizing the conduct of this kind of research.

FORMULATING THE ARTICLE GOALS (STATEMENT OF THE PROBLEM)

Identification of transformation and modernization mechanisms of the economic paradigm of the international agribusiness functioning under the influence of innovative technologies on the basis of modern mainstream research of the innovative context of the world food market development.

PRESENTATION OF THE MAIN RESEARCH MATERIAL WITH FULL JUSTIFICATION OF THE SCIENTIFIC RESULTS OBTAINED

A prerequisite for increasing the role of innovative aspects of international agribusiness development are effective mechanisms for managing the development and implementation of innovations and innovative technologies. At the same time, the theoretical and methodological basis for the provision of innovative technologies in agribusiness should be formed taking into account both the past and the latest paradigm of innovation activity.

In the world literature, economic innovation is mainly interpreted as the transformation of potential scientific and technological progress (STP) into real one which is embodied in new products and technologies [3; 5; 7; 12]. On the basis of processing and systematization of the scientists' opinions presented in the foreign economic literature on the essence of innovation, we will formulate our own definition of this concept. These are certain material objects or processes that provide new, previously unknown characteristics and properties, while these objects or processes are ahead of their predecessors in their functional characteristics.

The continuous development of STP, the formation of a new technological structure and the transition from industrial to a post-industrial society based on innovative knowledge occur through the transformation of all social life spheres, which are reflected in the transfer of the economic development gravity center to science-intensive and high-tech spheres.

Table 1. Share of technological orders in some countries of the world

Country	Technological order			
	First Second	Fourth	Fifth	Sixth
Ukraine	M	H	L	
USA		L	H	M
China		L	H	M
Russian Federation		H	M	L

Legend: L — low share (of total GDP), M — medium share; H — high share.

Source: made by the author according to data [1; 8; 10; 12—13; 16].

The "post-industrial society" term was introduced into scientific usage in 1959 by the sociologist D. Bell during his speech at the sociological seminar in Salzburg (Austria) to describe "the society in which science and knowledge are the main productive forces. Technologies play a key role, and the industrial sector is losing its leading role due to increasing tecnification" [11].

Depending on the production mode, three types of society are distinguished: pre-industrial, industrial and post-industrial. There are three criteria in the basis of fundamental differences of each of them: basic production resource, type of production activity, basic technologies.

The production of raw materials and primary conditions for agricultural production where the leading place in the economy is occupied by the mining industry with the use of labor-intensive technologies is characteristic for the pre-industrial society. The industrial society provides for the use of energy as the main production resource, while the main type of activity is the manufacture or production of goods, and the basic technology is capital-intensive technology. The post-industrial society is characterized by the use of science-intensive technologies, which causes the demand for information as the main production resource, and the leading industry in the economy is the service sector on which the industrial efficiency depends.

At the same time, the transition from one type of society to another is the result of technological revolutions (agricultural, industrial, scientific and technical) and changes in the established production process, which begin with the introduction of new basic technologies. It should be noted that the scientific and technical revolution (STR) has determined the transition to the computer, nuclear, space age which mainly determines the formation of a post-industrial society at the present stage.

The basic technologies have certain degrees which are called "technological orders" in industrial and post-industrial society and occur in accordance with the concept of long waves by N. Kondratiev which includes six technological orders. Four modes are a part of the industrial stage, the other two are based on nano— and information and communication technologies and belong to the post-industrial orders, which is characterized by the transition from capital-intensive to science-intensive technologies. Consequently, the capital capacity increases, since the capital is replaced by labor [6; 14].

Between 1960 and 1970, American scientist J. Galbraith also contributed to the formation of the "industrial society" theory. A special role was assigned to large corporations that operate in three markets: raw materials and equipment market, capital markets and labor market [17—18].

Modern scientists have expanded the list of basic technologies of technological orders: the core of the fifth technological order includes information and communication technologies; the core of the sixth technological order includes nanotechnology. Japanese economist M. Xirooki identified the basic technologies for the sixth Kondratiev's cycle: multimedia, nanotechnology, biotechnology, genetic engineering and regeneration of human organs, superconductors, quantum computers, etc [15; 17].

The table 1 provides a comparative analysis of the development of technological orders in different countries.

The study of economic problems of science and impact of technology on the economy of the countries in the second half of the twentieth century devoted a considerable amount of works of foreign and domestic scholars whose research is carried out within the framework of technological theories. Four consecutive periods can be identified in their development:

1. In the period from 1910 to 1930, it was assumed that new technologies that are introduced into production, cause revolutionary changes in the commercial and industrial sectors and lead to the establishment of a new optimized production model. Firstly, M. Kondratiev described the idea of the relationship between the development of STP and the cyclical nature of innovations in the theory of large cycles within a framework of which he noted a special role of the STP and considered its influence on the economic development dynamics.

Later, J. Schumpeter continued studying the contribution of STP to economic growth in his work "Economic Cycles" in which he called the big economic cycles as Kondratiev's cycles. In general,

economists of this era (M. Castells, M. Kondratiev, S. Koval, J. Schumpeter, Ch. Cobb, P. Douglas) tried to answer the question of the extent to which the proportions of factors (labor, land, and capital) affect economic growth.

2. In the period between 1940 and 1970, the economists focused on the search for the optimal ratio of production factors and the impact of population growth, savings and technology on the economic growth and production function (R. Solow, E. Denison, J. Kendrick). R. Solow's school interpreted STP as an exogenous factor, a remainder within the production function, a value of which can be estimated by the value of the labor and capital contribution to economic growth. The peculiarities of this school are clearly expressed in the "Solow's paradox". In the late 1980s, he stated that the computer is visible everywhere, but not in labor productivity statistics.

Economists H. Mensch and K. Freeman discovered that the STP has an endogenous nature. The connection of its dynamics with large cycles or long waves of economic development was also revealed. Representatives of this school proved that the basic innovations that initiate the formation of new STP areas are mainly observed in periods of descending waves. At the same time, the new STR potential is accumulated. This was, in particular, the period from the late 1970s to the middle of the 1990s ("Solow's paradox" duration). The ascending wave of economic development is formed on the basis of large-scale use of the potential accumulated in the previous descending wave. The last ascending wave began with the acceleration of labor productivity growth in the US since the middle of the 1990s. [2; 19].

The STP was considered as an exogenous factor by neoclassicists. Their contribution is to quantitatively assess the impact of STP on economic growth. Within the concept of large cycles, or waves of economic development, the STP acts as an exogenous factor. The descending wave stimulates the search for new directions of the STP, and the ascending one is based on their large-scale use for economic development.

3. Since the middle of the 1970s, some innovative economic models started to explain technology as an endogenous factor, which led to the introduction of new variables — human capital (G. Lucas, P. Romain, G. Mankiv) and the information. Thus, knowledge has become the main resource, and training — the most important process of ensuring the sustainable dynamics of economic systems.

4. The end of the XX century was a period of postindustrial society formation. At the same time, there is an associated theoretical breakthrough against the background of the development and dissemination of the epochal and basic innovations within the framework of the new technological order, the process of catching-up development in developing countries, as well as studying technical and economic paradigm (D. Ademoglu, J. Dosi, K. Freeman, S. Glaziev, C. Griliches, V. Klinov, R. Nelson, S. Winter, K. Peyvitt, K. Perez, P. Romer, A. Warsawsky).

The process of catching-up industrialization in developing countries follows different trajectories and is accompanied by the formation of national innovation networks, which provide for a system of different subjects (mega-institutes, national institutes, research centers, a mechanism for the formation of knowledge and innovation, the availability of indicative meters), the establishment of effective mechanisms of interaction between all institutions of the network and the creation of a favorable climate for producing knowledge.

Recently, we observe the tendency to increase the knowledge intensity of international agro-food systems, where an active introduction of high technologies takes place. The production process in the international agribusiness is being significantly transformed due to the tecnification and the growth of the industrial knowledge intensity, where the use of navigation systems, agrotechnics based on new materials, positioning systems, bio— and nanotechnology is spreading. However, such a transformation of individual industries (segments) of international agribusiness in the XXI century would be completely impossible without a gradual change in the technical and technological paradigm, the complication of the production process and the food itself, which lasted throughout the history of mankind, but gained the greatest development only in the XX century.

As incomes and capital accumulation increase, the share of agriculture in international agribusiness and its contribution to GDP declines. However, the events that took place in the second half of the twentieth century have changed the function of agriculture as a "servant" of industry, consolidating the importance of the sector as a component of economic and innovative growth and a fundamental factor for the sustainable development of countries with developing economies [10; 13; 22].

The agriculture gap in international agribusiness can have a negative impact on the world economy as a whole and on its innovation activity. Modern economists [4; 12; 18; 21] distinguish four directions of its negative impact. First of all, the

deficiency of food, which reduces productivity and means underinvestment in human capital. Secondly, food crises affect the political, economic stability and investment climate in the country. Thirdly, the discrepancy in the investment in the industrial and agricultural sectors generates multi-level capital productivity, worsening the efficiency of resource allocation in the economy. Finally, the high ability of international agribusiness to integrate breakthrough innovative technologies can accelerate the economic growth of the country.

The modern stage of the STP was called the industrial revolution 4.0. The new technologies bring radical changes to the entire economy, the speed of which is increased several times. The new type of production is based on Big Data, their analysis, complex automation of production, augmented reality technologies and the Internet. This innovative breakthrough began in the 1990s under the slogan of the "gene" revolution when Calgene Inc. US company launched the sale of genetically modified (GM) tomatoes. To date, the product of agrobiotechnology — genetically modified organisms (GMOs) — is an integral part of the world market of agricultural products and affects the resource sector of international agribusiness.

The most important prerequisite for the innovative development of agrobiotechnology was the ban on the use of biological weapons, which is reflected in the UN Convention which allowed to create a powerful layer of biological knowledge and the results of basic research in pharmaceuticals, medicine, industry, energy and agribusiness. A new round of discussions on the structure of the bio-economy in the EU and the USA, as well as sectors of the economy based on bioscientific and biotechnological innovations has provided additional urgency and incentives to the innovative development of international agribusiness through the biotechnology. The "biotechnology" is classically interpreted as a technological solution in the implementation of which the biological elements (extracted from organisms, for the manufacture or modification of the product, the improvement of plants or animals or the creation of microorganisms for specific purposes) can be applied [9]. In particular, biotechnology is called the science of the use of living processes in production, which is based on genetic engineering. When using a set of methods and approaches, natural sets of elements with modified and inherited characteristics are produced [4; 13; 18].

Biotechnology is considered in a narrow and broad sense. In a broad sense, it is at the intersection of biology and technology, scientific discipline and a field of practice that studies the ways and methods of changing the environment in accordance with its needs. In a narrow sense, biotechnology is a set of methods and techniques for obtaining useful products and phenomena using the biological agents [20; 27].

During the genetic revolution, the structure of the costs of international agribusiness for food production has changed, in particular, the costs of research and development in agribusiness have increased; the costs of reproduction of fixed assets have decreased; labor costs have decreased; the costs of fertilizers have decreased but at the same time the cost of special types of protection of flora and fauna has increased. It should be noted that modern agrobiotechnology goes beyond genetic engineering and includes individual elements of genomics, which transforms the understanding of the functioning of genes, cells, organisms and ecosystems opening up new horizons for breeding with markers and genetic resources management. The use of agrobiotechnology in international agribusiness is still a subject of lively debate. The commercialization of GM crops is limited to individual varieties which are usually the forage crops with a small set of characteristics.

GMO is interpreted as artificial manipulations with the genome of living matter which is categorically unacceptable for the diametrically opposite concept of the international agribusiness development and by supporters of organic food. Thus, if the result of research and development in the GM sector is a product with unique properties due to external interference in the cell DNA, in organic farming this is a group of food with high quality characteristics [13; 23], produced without the plant protection chemicals (fertilizers, pesticides, GM seeds) in the regions with a relatively acceptable ecology. In general, such segregation of the world market by trademark continues to affect its condition.

It should be noted that, although in the studies of economists of the XX century, the agricultural sector is the leading branch of agribusiness and is considered as innovatively not active, at present the growth of research and development costs and the use of high-tech solutions in international agro-food systems have taken some of the agribusiness branches beyond the limits of low-tech sectors.

Technological and innovative development of international agribusiness is considered as a basic condition for catching-up development of the country. Therefore, the "green revolution" in India, East Africa and some other Asian countries, as well as the genetic revolution, proved that the

use of knowledge-intensive technologies in international agribusiness can generally contribute to the growth of the volume of agricultural production, productivity and efficiency. In the XXI century, high technologies are the basic technologies for the agricultural industry of international agribusiness, namely: bio-, nano-, information and communication technologies and partially convergent technologies whose influence is reflected in important state-of-the-art factors of the present stage of the STP development.

That is, in the XXI century, a techno-economic paradigm of international agribusiness with the expressed innovations is developed, in particular through bio-, nano-, information and communication and partly convergent technologies which play a basic role in the stabilization of the creation of agro-food chains with high added value. The intensification of international agribusiness contributes to the solution of at least two key issues in ensuring its sustainable development. On the one hand, due to the development of high-tech agrosegments, preconditions for an accelerated increase in agricultural production are formed, and on the other hand, there is the promotion and/or activation of the internal capacity to mitigate the severity of food security problem.

In this study, the authors understand the agrobusiness product under "high-tech food" in the production and/or in the production process of which bio-, nano-, information and communication and/or NBIC-technologies were used.

In recent years, especially after the agro-food crisis of 2008—2009, the most important factors for international agribusiness are the growth of the Earth's population in the conditions of inelastic supply of land resources, the rapid development of technologies to provide the ever-growing demand for agricultural products, yields increase, food losses reduction, and cost reduction of marginal food as well. Therefore, the catastrophic increase in the world's population, taking into account the geolocation limitations of the Earth, stimulates the search for technical and technological solutions to meet the growing demand for food in sufficient quantities.

Deepening of the STP processes and the emergence of new types of agricultural products at the end of the twentieth century led to the segregation of the agro-food market which is divided in modern literature [4; 10; 24; 26] into three separate market segments: products of traditional agribusiness, GM products, and organic products. Such segregation leads to diversification and differentiation of agricultural product promotion channels, depending on the degree of artificial impact, as well as contributes to the emergence of multi-prices.

The developments of biotechnologists, which were firstly introduced into the market during the "gene" revolution, have firmly consolidated their positions, changing not only the structure of costs of international agribusiness and large agrochemical companies engaged in the resource sector, but also significantly transforming the entire global agro-food system, including the regulatory framework for the stabilization of the agro-food market. Over the last 20 years (1998—2018), agricultural biotechnologies and related GM crops [21], which were produced in 28 countries of the world [28] in 2018, became the most widespread [28].

The actual studies [8; 12—13; 16; 19] distinguish three key types of GM plants with three properties: the first — resistance to herbicides (Ht); the second — insect resistance to Bacillus thuringiensis (Bt); the third — the combination of Ht and Bt symbols. At the present stage of the STP development, the first generation is the high-yielding crops to improve efficiency and reduce production costs of international agribusiness. The second generation of GM crops is crops with high food value and predetermined consumer properties. The third generation includes crops that are pre-endowed with features identical to drugs, which, in particular, improve the biofuel processing, etc.

To date, the agricultural products authorized for sale are only genetically modified products (GMP) of the first generation, while others are at different stages of fundamental and applied research and development.

The benefits of agrobiotechnology include reducing the cost of food production. Despite the high cost of raw materials (seeds), GMP does not require or in some cases only partially requires minimal costs for chemical fertilizers.

The employment and productivity growth is increasing in the international agribusiness, which is more referred to developing countries [25; 28—29]. The ecologization of agricultural production and the reduction of risks of crop failure are carried out through the rational management of pesticides. Thus, the GM crops which are resistant to pesticides, can improve soil conditions, reduce water pollution and the use of chemicals to protect agricultural plants.

In the period from 1998 to 2018, the economic effect of the use of GM crops in the world amounted to about 167.8 billion dollars; in developed countries — 81.7 billion dollars; in developing countries — 86.1 billion dollars [9; 25;

28—29]. The five key producing countries account for the largest profit from the GMO commercialization, namely, the United States ($73 billion dollars), Argentina ($21.1 billion dollars), India ($19.6 billion dollars), China ($18.6 billion dollars) and Canada ($7.3 billion dollars). [16]. Regarding the profitability of the GMP use, it should be noted that this indicator for GM maize in the USA has increased and amounted to 20—36 dollars in 2018. (for comparison, in 2014, the use of GM corn allowed the American agribusiness to accumulate 1.6 billion dollars. [25; 28—29]).

According to a study by the University of North Carolina, the annual family budget for food through the use of GMOs amounted to 9,462 dollars, while it would be 12181 dollars without GMO. Thus, it can be argued that GMO-free products are on average 33 % more expensive [8]. Also as a result of the study, it was determined that in the US households spend about 6.9% of the total budget on food, while in France — 13.9%, and in Germany — 11.1% [9; 21]. Nevertheless, despite some economic advantages, the debate about the safety of the GMP still continues, and this does not allow us to form clear targets for the long-term innovative development of international agribusiness. To this end, in February 2016, FAO held an International Symposium on "The Role of Agricultural Biotechnologies in Sustainability of Food Systems and Nutrition," which discussed the critical issues of biotechnology, its role in addressing food security issues, and ensuring sustainable innovative development of the international agribusiness [13]. As a result of the event, the experts involved concluded that there was no justification for the existing critical views on the production and consumption of GM food. However, there is no unanimous opinion among the scientific community, political figures, or society.

The World Health Organization does not classify GMPs as harmful food which affects the reproductive function of the population. According to experts of the organization, one of the strategic goals of further innovations in crop production on the basis of GMOs is the continuous improvement of plant protection products — "currently, GM crops in the food market are mainly aimed at increasing their resistance to diseases caused by insects or viruses or increased resistance to herbicides" [13].

In July 2016, more than 100 Nobel laureates signed an appeal to Greenpeace, the UN and the governments of all countries of the world with a call to revise the negative attitude to the GMP. The appeal says that science does not know any confirmed case of the negative impact of transgenic products on human and/or animal health. International regulators recognize such products as safe, however, Greenpeace and other opponents of GM food refuse to recognize the results of fundamental and applied agronomic research [4; 13; 23]. As already noted, as of 2018, agrobiotechnology is allowed in 28 countries of the world. At the same time, another block of countries is pursuing a diametrically opposed policy aimed at reducing and sometimes a complete prohibition of the GMPs production and trade. This block includes more than 160 countries, including some CIS and EU countries.

In the EU, agricultural products produced on the basis of biotechnology are positively treated by those countries in which GM crops are allowed (GM crops account for only 0.14% of arable land in Europe [9, 28]). At the same time, Greece, Italy and a number of Balkan countries are ardent opponents. It should be noted that the EU policy on GMP, in particular, its commercialization, provision and registration of new varieties, looks rather restrained. During the first two decades of the XXI century, the categorical rejection of GMP by supporters of environmental parties, including Greenpeace, whose activists destroyed the GM crops, restrained, in some sense, the rapid spread of GM food in the EU, causing a low level of orientation of innovative strategies on GM food for the development of international agribusiness. In addition, the increased attention of society to a healthy lifestyle, including food, increasingly provides transformation of innovative development of international agribusiness in the direction of organic food portfolio and ECO-development (and not genetically modified) [8; 13; 19].

However, in July of 2017, the EU member states allowed the cultivation and sale of another GM maize variety, which indirectly says that Europeans do not give up innovative solutions in the field of high technology, but carefully inspect new types of food through the prism of traceability, safety and economic feasibility.

The development, impact, implementation and commercialization issues are also discussed within the framework of the OECD, in particular at the level of the Global Biotechnology Forum which was first held in 2010 [28]. However, the GMPs are completely prohibited only in 9 countries: Russia, Poland, Egypt, Madagascar, Greece, Austria, Venezuela, Peru and Ecuador. Other countries have either imposed a moratorium or allowed only certain varieties of GM crops.

Despite the ambiguous attitude towards GMP, agrobiotechnology continues to develop and is

reflected in innovative strategies for international agribusiness development. The recent advances in biotechnology in international agribusiness should include the commercialization of GM animals and fish, the beginning of sales of GM apples in the domestic markets of the USA and Canada (CRISPR-Cas9 technology patent), which get rid of attractive appearance (they darken) with full and/or partial loss of its integrity (a cut or a dent).

In November 2015, the US Department of Agriculture (USDA) approved the commercial use of GM animals and fish [29]. Thus, the fast-gaining GM salmon (developed by Aqua Bounty Technologies has already been available for sale since 2018). This development will reduce the production cycle by half as fish gain weight of twice the traditional method of fattening. In May 2016, GM animals and fish were also allowed in Canada and according to 2017 data, about 4.5 million tons of such fish have already been sold in the period from May 2016 to August 2017, [16; 25; 28—29].

In the same year, the US Department of Agriculture approved a new variety of GM apples, the first harvest of which was collected in autumn 2016. Okanagan Specialty Fruits is engaged in their production, and they will be marketed under the Arctic Apples trademark. Pre-sliced apples will be sold in bags so that the buyer could conveniently consume them on the road. The company plans to sell a number of varieties of apples under the Arctic Apples brand including such varieties like Golden Delicious, Granny Smith and Fuji in the future [3-4; 9].

The method of CRISPR-Cas9 genome correction has become the revolutionary development of the agrobiotechnology market over the last 20 years. In 2013, two independent researchers, biologists E. Charpentier at Max Planck Institute (MPI) for Biophysical Chemistry (Sweden) and J. Doudna at the University of California (USA) discovered a new method of DNA correction, which was called CRISPR-Cas9. The main advantage of this method is that the correction of DNA molecules can occur with much higher accuracy and speed through the use of anti-virus protection of bacterial cells. However, the legal disputes that arose on the issues of obtaining a patent for the CRISPR-Cas9 technology were resolved only in February 2017, as a result of which the right to preserve all patents included in this technology is reserved by the Broad Institute which is part of the Massachusetts Institute of Technology (USA). It should be noted that in September 2016, Monsanto, which is currently owned by the German giant Bayer, acquired a worldwide non-exclusive license at the Broad Institute and Harvard University to use the CRISPR-Cas9 technology for genome correction, with which the company plans to produce agricultural products, in particular, this technology will allow the company to significantly improve the necessary properties or remove the unwanted properties of plants, creating their more effective hybrids and varieties.

In fact, this means that the CRISPR-Cas9 technology introduces artificial manipulations with the gene beyond the limits of genetic modifications, namely food, and respectively, beyond the GMO regulatory framework. For example, in 2015, The Swedish Agriculture Council decided that plants whose gene is modified using CRISPR technology do not fall under the definition of GM food in the EU [23]. In April 2016, The US Department of Agriculture determined that new varieties of mushrooms and maize that were genetically modified using CRISPR-Cas9 technology are not GM food and do not require appropriate registration [29].

Currently, research is being carried out using the latest technology. Thus, in February 2017, the North-Western University of Agriculture and Forestry in Xianyang (China) using the CRISPR-Cas9 method of modifying the genome, succeeded in developing a special breed of cows. These animals were characterized by increased resistance to tuberculosis [3; 9].

The role of information and communication technologies in international agribusiness has significantly increased in the last few years. This was facilitated by the spread of mobile and broadband communications and the development of the Internet. In developing countries, among 20% of the poorest population, 70% have mobile phones and more than 40% of the world's population has access to the Internet [9; 25; 28—29].

Contemporary large-scale agribusiness is practically impossible without the use of Precision Agriculture tools such as the Global Positioning System, satellites, unmanned aerial vehicle tracking, operational and reliable meteorological data. Due to their development, such complex agrotechnical operations as sowing, tillage, fertilization, crop processing operations by protection agents, taking into account the soil and landscape peculiarities, can be carried out.

Digital technologies play a pivotal role in achieving the United Nations Global Sustainable Development Goals by 2030, mainly by allowing more people and agribusiness to participate in the market, increasing the productivity of existing agricultural production methods and maintaining

economy on the acceptable level through the creation of new business solutions, based on innovations.

A large number of smart solutions for agribusiness are available on the international and Ukrainian markets today. Thus, farmers can install special sensors in the fields that will allow them to engage in "precision farming", and to determine weather conditions, moisture content, fertilizer concentration in the soil and a number of other indicators in real time that are essential for the agribusiness efficiency. On the basis of the data obtained, farmers can quickly decide which fields and when should be fertilized, as well as take measures in accordance with natural and climatic conditions and plan the harvest in advance. In addition, they can quickly control the process of agricultural works and monitor the seeds and fertilizers consumption. At the same time, managers using the control panel which displays information about the machinery operation can prevent the misuse of fuel and agrochemicals. But the main advantage of this solution is the ability to observe the field from a bird's-eye view and to assess the condition of each agricultural site in real time. All data are available on mobile devices, which allows farmers to quickly receive information from agrosensors, and this reduces the misuse of equipment by 30% and saves up to 1/3 of the stocks of seeds, chemicals and fuel.

The German enterprise-producer of SAP software is among the manufacturers of smart systems for international agribusiness. The company's business solutions provide an opportunity to track the location and condition of cattle, as well as to determine the optimal areas for their grazing through sensors installed in the animal's body and quadrocopters [19]. This approach helps international agribusiness to constantly monitor the number and health of animals, as well as the actual level of progress in the field works to respond promptly to crisis factors until they become fatal. That is, modern innovative solutions of this company are aimed at reducing costs, both in crop production and livestock.

A promising direction of development of digital technologies in international agribusiness is the establishment of the Institute of Internet of Things, whose important achievement was the introduction of unmanned agricultural machinery in agricultural production. Improvement of traditional agricultural technology offered by the SAP company, according to which agrosensors are installed in the cabin of agricultural machinery, allows the tractor to simultaneously plow the land and gather information about the soil condition and automatically send it to the agricultural database. After processing the data obtained, farmers select the relevant fertilizers for each individual agricultural site. Accordingly, on the one hand, the proposed solution reduces transaction costs, and on the other, requires the farmer's computer skills and methodology of data processing.

Currently, a new agribusiness segment has been formed on the international agro-food market, which is based on nanotechnology, which provides for the use of innovations to overcome the cell barrier, the size of which is within 1 to 100 nanometers [4; 13; 22]. Developments in the field of nanotechnology can be used in a large number of areas for the innovative development of international agribusiness. The use of nano-preparations in crop production as microfertilizers can increase resistance to adverse conditions and at the same time ensure an increase in the yield of food crops (potatoes, cereals, vegetables, fruits and berries) and industrial crops (cotton, flax, etc.).

M. V. Prysiazhniuk, N. V. Zubets, P. T. Sabluk, etc. [1] distinguish the following segments of the use of nanotechnology in agribusiness: 1) food with predetermined consumer properties; 2) modified basic food that retains stable taste; 3) food that changes color after the expiration date; 4) agricultural products for targeted supply of vitamins; 5) creation of new types of nano-fertilizers.

In the XXI century, convergent technologies started to indirectly affect the international agricultural market. Thus, the convergence of scientific knowledge in the humanities and natural sciences takes place, involving the transformation of approaches to studying the object, leveling the sectoral differences between the scientific spheres, and generating global innovation technologies.

The "converging technologies" term appeared relatively recently — in the middle of 1990s. This term is associated with the name of the sociologist-urbanist M. Castells. The scientist observed the "convergence of specific technologies in the highly integrated system, where the outdated technologically isolated innovative trajectories acquire obscure features" [13; 16].

This category acquired some clarity after its publication in June 2002. The US National Science Foundation prepared a report in which the author team led by M. Roco and W. Bainbridge identified the most likely areas for the STP development, which involves the merger of various technologies (nano, bio, information and communication technologies and cognitive sciences) in order to improve the life quality parameters. Scientists have determined that there is a clear tendency towards

convergence, as abbreviations of the above technologies, that is, the NBIC technologies [20].

Various fields of activity, which previously seemed distant and divided, with the introduction of nanotechnology began to unexpectedly overlap, affect each other and show synergy, that is, a clear tendency to merge with biological and information technologies and approaches, which has already led to the creation of a serious scientific concept on the convergence of a number of scientific disciplines [22].

The convergence of nano-, bio- and information and communication technologies in international agribusiness contributes to the growth of agricultural production efficiency. Thus, the nanosensors monitor the health and feeding of the cattle, informing the farmer through the personal computer of the problems that arise, and also suggest possible solutions.

S. Bonny [23] refers to a number of characteristics to the specifics of the impact of NBIC technologies in the international agro-food market, among which the leading place is occupied by 1) the fundamental nature of technologies (first, an idea emerges that moves through the innovation cascade, and turns into food); 2) the interdisciplinary nature of food production; 3) each of the technologies identified in the abbreviation forms an instrumental basis for the development of other related technologies; 4) a wide coverage of fundamental agro-industries; 5) the synergetic effect.

Research in the field of bio-and nanotechnology is a promising area of development of NBIC technologies in international agribusiness. Thus, according to M. Roco and W. Bainbridge, they allow creating applied tools for cultivating crops, improving the efficiency of introduction and further use of various types of fertilizers and pesticides. Using bio-, nano-sensors, the grocery segment of the international agribusiness can obtain relevant information about the degree of freshness of agricultural products, instead of discarding it after the expiration date indicated on the package.

Nanobiotechnology research is experimental in nature and is currently not competitive compared with traditional chemicals. Such research is carried out in universities and laboratories not only in developed countries but also in developing countries. For example, within the framework of the cooperation program, the scientific laboratories of Mexico and India are working on the development of non-toxic nano-herbicide, which in the long run substantially transforms the added value agro-food chains reducing them to three segments: "land — carbon dioxide — milk" [23].

CONCLUSIONS FROM THIS STUDY AND PROSPECTS FOR FURTHER EXPLORATION IN THIS DIRECTION

Agro-economics has no single theoretical, methodological and methodological approaches to measuring structural and dynamic changes in international agribusiness through the processes of global distribution of agronomy innovations, and therefore there is no full clarity in the study of the laws of its development and the remote consequences of the transformational processes taking place under the influence of innovations. A real result of the transformational progress in international agribusiness is the system of quantitative and qualitative indicators, the key among which is GDP. Analysis of statistical data showed that the share of international agribusiness in world GDP is constantly decreasing and this trend is determining for almost all developing countries. This leads to the rejection in national development models from the theory of comprehensive extensible economic growth and the transition to the concept of innovation-oriented sustainable development. Consequently, the innovative aspects of the international agribusiness development today are experiencing an accelerating increase in their critical mass. They will determine the new leaders of the international food market in the medium term. In recent years, the volume of innovations in startups specializing in new agricultural technologies has increased more than tenfold. Big data, robotics, artificial intelligence and other technologies are becoming common not only on the industrial conveyor but also in agricultural production. The process of change is not just about startups. It is expected that mergers and acquisitions of agrotechnological companies will continue in the Big six. Another important trend is the active development of centers for the development and implementation of advanced agrotechnologies as an innovative instrument of state support for agribusiness development.

In addition, despite the fact that the share of agribusiness in world GDP has been steadily decreasing, research and development costs, on the contrary, are increasing at a quick pace every year. Moreover, the planned trend to reduce the share of state financing of these costs is completely brought to naught by private investment from the corporate sector of international agribusiness. That is, the availability of powerful financial resources and internationalization of activities allows the agro-oriented transnational enterprise

conducting their own research policy in the field of bio-, nano- and information and communication technologies that are the most capital intensive.

Consequently, the changes taking place in the international agro-food market during the "green" and "gene" revolution, have created the prerequisites for the formation of high-tech agricultural sectors in the world of innovation-oriented agro-food model of the XXI century. Today, agribusiness, being the most conservative sector of the economy, continues to acquire the features of a knowledge-intensive and high-tech sector at a rapid pace, and this applies to both large agricultural companies (agricultural holdings) and small farmers, including private farms.

In the conditions of innovation and tecnification of the world food market, further, conditionally sustainable development of Ukrainian agribusiness is possible without active involvement in the process of implementation and effective use of high-tech methods of agricultural production. Despite the fact that the foreign policy situation associated with obtaining trade preferences in the food markets of the EU member states and the USA and the domestic situation, which considerably complicated domestic logistics, limited access to financial capital markets, at the same time allowed to form new sources of sustainable economic growth within the Ukrainian agricultural economy. Thus, the most promising high-tech technologies in the introduction of electronic agricultural production (e-agriculture) is a network farm, smart agricultural machines and the Internet of Things in terms of food circulation or meeting the needs of agribusiness in sowing material, plant and animal protection products. This will ensure the formation of stable network connections between all participants of the agro-food chain, more equitable pricing, elimination of information asymmetry between the participants of the food market, rationalization of the use of natural resources, monitoring of the quality and traceability of agricultural products.

The effectiveness of the implementation of the selected areas depends on the strategic constants of agribusiness development chosen by the state for the future. The formation of new innovative approaches is closely related to the transformation of the structural and functional nature of Ukrainian agribusiness, changes in the institutional environment and the organizational and economic mechanism of its functioning.

Література:

1. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку) / [Присяжнюк М.В., Зубець М.В., Саблук П.Т. та ін.]; за ред. М.В. Присяжнюка, М.В. Зубця, П.Т. Саблука, В.Я. Месель-Веселяка, М.М. Федорова. — К.: ННЦ "ІАЕ", 2011. — 1008 с.

2. Белл Д., Иноземцев В.Л. Эпоха разобщенности: Размышления о мире XXI века. — М.: Центр исследований постиндустриального общества, 2007. — 304 с.

3. Випереджаючий інноваційний розвиток: теорія, методика, практика: монографія / За ред. к.е.н., доцента Ілляшенко Н.С. — Суми: Триторія, 2018. — 484 с.

4. Гасанов С. Синопсис мирового опыта построения системы обеспечения продовольственной безопасности / С. Гасанов, С. Петруха, Н. Петруха // Економіст. — 2014. — № 10. — С. 25—30.

5. Зубець М. В. Інноваційно-випереджувальна модель якісно нового розвитку агропромислового виробництва / М.В. Зубець, П.Т. Саблук, С.О. Тивончук // Економіка АПК. — 2008. — № 12. — С. 3—8.

6. Інноваційно-інформаційна економіка: зміст, динаміка, регулювання / [Тарасевич В.М. та ін.; за ред. В.С. Тарасевич]. — Дніпро: Економіка, 2018. — 351 с.

7. Макаренко П.М. Концептуальні засади системного інноваційного оновлення сільськогосподарського виробництва / П.М. Макаренко, Н.К. Васильєва // Агросвіт. — 2008. — № 1. — С. 17—26.

8. Международный форум технологического развития. Инфографика о технологических укладах. [Електронный ресурс]. — Режим доступу: http://forumtechnoprom.com/page/121

9. Національне бюро економічних досліджень США (NBER) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://nber.org

10. Петруха С.В. Ринкова трансформація аграрного сектору економіки України: від аграрної кризи до формування підвалин реалізації глобальних цілей сталого розвитку / С.В. Петруха // Агросвіт. — 2017. — № 18. — С. 3—46.

11. Петруха С. До питання природи та ідентифікації структурних зрушень в економіці: методологічний аспект / С. Петруха, Н. Петруха // Економіст. — 2013. — № 8. — С. 23—26.

12. Петруха С.В. Передумови та перспективи технологічної модернізації аграрного сектору економіки України / Проблеми та перспективи фінансового забезпечення аграрного сектору: вітчизняний та зарубіжний досвід // матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 13—14 вересня 2018 року) — Київ: ЦП "КОМПРИНТ", 2018. — С. 173—176.

13. Положение дел в связи с отсутствием продовольственной безопасности в мире — 2015. На пути к достижению намеченных на 2015 г. международных целей в области борьбы с голодом: обзор неравномерных результатов / Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. — Рим: ФАО, 2015. — 72 с.

14. Пономарьов О. С. Інституціональні складові управління інноваційно-інвестиційним розвитком суб'єктів аграрного бізнесу / О.С. Пономарьов // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. — 2018. — Вип. 191. — С. 297—311.

15. Рижикова Н.І. Управління інноваційно-інвестиційною діяльністю підприємств та об'єднань агропромислового виробництва: стратегії, механізми та інструментарій: [монографія] / Н.І. Рижикова. — Харків: Вид-во "Смугаста типографія", 2017. — 321 с.

16. Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://wdc.org.ua/uk

17. Соснін О.В. Сучасні міжнародні системи та глобальний розвиток (соціально-політичні, соціально-економічні, соціально-антропологічні виміри) / О.В. Соснін, В.Г. Воронкова, О.Є. Постол. — К.: Центр навч. л-ри, 2015. — 554 с.

18. Управління інноваційно-технологічним розвитком агросфери: монографія / М.Г. Лобас, В.В. Россоха, Д.О. Соколов; за ред. М.Г. Лобаса. — К.: ННЦ "ІАЕ", 2016. — 416 с.

19. Acemoglu D. Innovation, Relocation and Growth / D. Acemoglu, U. Akcigit, N. Bloom, W. Kerr. — 2013. Mode of access: https://www.nber.org/papers/w18993

20. Agricultural investment funds for developing countries / Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. — 2010. Mode of access: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/ags/publications/investment_funds.pdf

21. An Economic History of Europe. From Expansion to Development / Edited by A.D. Vittorio. Routledge. — 2006. Mode of access: https://zodml.org/sites/default/files/%5BAntonio_-Di_Vittorio%5D_An_Economic_History_of_-Europ_0.pdf

22. Anderson K. Globalization's Effects on World Agricultural Trade, 1960—2050 / K. Anderson // Philosophical Transactions of The Royal Society (Biological Science). — Vol. 365. — 2010. — P. 3008—3009.

23. Bonny S. Corporate Concentration and Technological Change in the Global Seed Industry / S. Bonny // Sustainability. — Paris. — INRA. — 2017. Vol. 9. — № 9. — 25 p.

24. Bornhost F., Commander S. Multiplicative effect of government investment in science and infrastructure projects / F. Bornhost, S. Commander // Economics of Transition. — № 14 (2). — 2006. — P. 269—288.

25. FAO. FAOSTAT. Mode of access: http://www.fao.org/faostat/en/#home.

26. Food security indicators: Statistics / Food and Agriculture Organization of the United Nation. Mode of access: http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/ess-fadata/ru/#.XNRLL-Y77TcA

27. Mensch G. Das Technologische Patt: Innovationen uberwinden die depression. Frafurt am Main: Umschau Verlag, 1975. — 115 p.

28. OECD Agriculture Statistics / OECD iLibrary. Mode of access: https://data.oecd.org/agriculture.htm

29. USAID. Idea. Mode of access: https://idea.usaid.gov

References:

1. Prysiazhniuk, M.V. Zubets', M.V. and Sabluk, P.T. (2011), Ahrarnyj sektor ekonomiky Ukrainy (stan i perspektyvy rozvytku) [Agrarian sector of Ukraine's economy (state and prospects of development)], NNTs "IAE", Kyiv, Ukraine.

2. Bell, D. and Ynozemtsev, V.L. (2007), Epokha razobschennosty: Razmyshlenyia o myre XXI veka [The Age of Disunity: Reflections on the World of the XXI Century], Tsentr yssledovanyj postyndustryal'noho obschestva, Moscow, Russia.

3. Illiashenko, N.S. (2018), Vyperedzhaiuchyj innovatsijnyj rozvytok: teoriia, metodyka, praktyka [Outstanding innovative development: theory, methodology, practice], Trytoriia, Sumy, Ukraine.

4. Hasanov, S. Petrukha, S. and Petrukha, N. (2014), "Synopsis of world experience in building a system to ensure food security", Ekonomist, vol. 10, pp. 25—30.

5. Zubets', M.V. Sabluk, P.T. and Tyvonchuk, S.O. (2008), "Innovative and forward-looking model of qualitatively new development of agro-industrial production", Ekonomika APK, vol. 12, pp. 3—8.

6. Tarasevych, V.M. (2018), Innovatsijno-informatsijna ekonomika: zmist, dynamika, rehuliuvannia [Innovation-informational economy: content, dynamics, regulation], Ekonomika, Dnipro, Ukraine.

7. Makarenko, P.M. and Vasyl'ieva, N.K. (2008), "Conceptual framework of system

innovation innovation of agricultural production", Ahrosvit, vol. 1, pp. 17—26.

8. International Forum of Technological Development (2013), "International Forum for Technological Development. Technology infographics", available at: http://forumtechnoprom.com/page/121 (Accessed 30 May 2019).

9. National Bureau of Economic Research (2019), available at: https://nber.org (Accessed 30 May 2019).

10. Petrukha, S. V. (2017), "Market transformation of agricultural sector of Ukraine's economy: from agricultural crisis to formation the basis for achievement the global sustainable development goals", Ahrosvit, vol. 1, pp. 3—46.

11. Petrukha, S. and Petrukha, N. (2013), "To the question of nature and identification of structural changes in the economy: the methodological aspect", Ekonomist, vol. 8, pp. 23—26.

12. Petrukha, S.V. (2018), "Preconditions and prospects of technological modernization of the agrarian sector of the Ukrainian economy", Problemy ta perspektyvy finansovoho zabezpechennia ahrarnoho sektoru: vitchyznianyj ta zarubizhnyj dosvid. Materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii [Problems and prospects of financial provision of the agrarian sector: domestic and foreign experience. Materials of the International Scientific and Practical Conference], Kyiv, Ukraine, KOMPRYNT, 13-14 Sept, pp. 173—176.

13. FAO (2015), Polozhenye del v sviazy s otsutstvyem prodovol'stvennoj bezopasnosty v myre — 2015. Na puty k dostyzhenyiu namechennykh na 2015 h. mezhdunarodnykh tselej v oblasty bor'by s holodom: obzor neravnomernykh rezul'tatov [The State of Food Insecurity in the World — 2015. Towards Achieving the 2015 International Goals to End Hunger Objectives: A Review of Uneven Results], FAO, Rome, Italy.

14. Ponomar'ov, O.S. (2018), "Institutional components of management of innovation and investment development of subjects of agrarian business", Visnyk Kharkivs'koho natsional'noho tekhnichnoho universytetu sil's'koho hospodarstva imeni Petra Vasylenka, vol. 191, pp. 297—311.

15. Ryzhykova, N.I. (2017), Upravlinnia innovatsijno-investytsijnoiu diial'nistiu pidpryiemstv ta ob'iednan' ahropromyslovoho vyrobnytstva: stratehii, mekhanizmy ta instrumentarij [Management of innovation and investment activities of enterprises and associations of agro-industrial production: strategies, mechanisms and tools], Vyd-vo "Smuhasta typohrafiia", Kharkiv, Ukraine.

16. World Data Center for Geoinformatics and Sustainable Development (2019), available at: http://wdc.org.ua/uk (Accessed 30 May 2019).

17. Sosnin, O.V. Voronkova, V.H. Postol, O.Ye. (2015), Suchasni mizhnarodni systemy ta hlobal'nyj rozvytok (sotsial'no-politychni, sotsial'no-ekonomichni, sotsial'no-antropolohichni vymiry) [Modern international systems and global development (socio-political, socio-economic, social and anthropological dimensions)], Tsentr navch. literatury, Kyiv, Ukraine.

18. Lobas, M.H. Rossokha, V.V. and Sokolov, D.O. (2016), Upravlinnia innovatsijno-tekhnolohichnym rozvytkom ahrosfery [Management of innovation and technological development of the agrosphere], NNTs "IAE", Kyiv, Ukraine.

19. Acemoglu, D. Akcigit, U. Bloom, N. and Kerr, W. (2013), "Innovation, Relocation and Growth", available at: https://www.nber.org/papers/w18993 (Accessed 30 May 2019).

20. FAO (2010), "Agricultural investment funds for developing countries", available at: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/ags/publications/investment_funds.pdf (Accessed 30 May 2019).

21. Vittorio, A. D. (2006), "An Economic History of Europe. From Expansion to Development", available at: https://zodml.org/sites/default/files/%5BAntonio_Di_Vittorio%5D_An_Economic_History_of_Europ_0.pdf (Accessed 30 May 2019).

22. Anderson, K. (2010), "Globalization's Effects on World Agricultural Trade, 1960—2050", Philosophical Transactions of The Royal Society (Biological Science), vol. 365, pp. 3008—3009.

23. Bonny, S. (2017), "Corporate Concentration and Technological Change in the Global Seed Industry", Sustainability, vol. 9, no. 9.

24. Bornhost, F. and Commander, S. (2006), "Multiplicative effect of government investment in science and infrastructure projects", Economics of Transition, vol. 14 (2), pp. 269—288.

25. FAO (2019), "FAOSTAT", available at: http://www.fao.org/faostat/en/#home (Accessed 30 May 2019).

26. FAO (2018), "Food security indicators : Statistics", available at: http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/ess-fadata/ru/#.XNRLLY77TcA (Accessed 30 May 2019).

27. Mensch, G. (1975), Das Technologische Patt: Innovationen uberwinden die depression, Umschau Verlag, FRG.

28. OECD iLibrary (2019), "OECD Agriculture Statistics", available at: https://data.oecd.org/agriculture.htm (Accessed 30 May 2019).

29. USAID (2019), "Idea", available at: https://idea.usaid.gov (Accessed 30 May 2019).

Стаття надійшла до редакції 11.06.2019 р.

УДК 657.42

К. А. Пилипенко,
д. е. н., доцент, доцент кафедри організації обліку та аудиту,
Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава
ORCID ID: 0000-0003-3170-1208
Ю. С. Бендас,
ЗВО СВО "Магістр" спеціальності 071 Облік і оподаткування,
Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава
ORCID ID: 0000-0002-3983-8367
О. А. Арутюнова,
ЗВО СВО "Бакалавр" спеціальності 071 Облік і оподаткування,
Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава
ORCID ID: 0000-0003-2322-2979

DOI: 10.32702/2306-6792.2019.12.53

ОЦІНКА ТА ВИЗНАННЯ ДОВГОСТРОКОВИХ БІОЛОГІЧНИХ АКТИВІВ У ВІТЧИЗНЯНІЙ ТА МІЖНАРОДНІЙ ПРАКТИЦІ

K. Pylypenko,
Doctor of economics sciences, associate professor, Associate Professor of the Department of Accounting and Audit,
Poltava State Agrarian Academy, Poltava
Yu. Bendas,
ZVO SVO "Master" specialty 071 Accounting and taxation, Poltava State Agrarian Academy, Poltava
O. Arutyunova,
ZVO SVO "Bachelor" specialty 071 Accounting and taxation, Poltava State Agrarian Academy, Poltava

ASSESSMENT AND RECOGNITION OF LONG-TERM BIOLOGICAL ASSETS IN DOMESTIC AND INTERNATIONAL PRACTICE

Статтю присвячено узагальненню інформації щодо довгострокових біологічних активів рослинництва та тваринництва, їх класифікації та розробка рекомендацій щодо удосконалення обліку у цій сфері. Досліджено законодавче та нормативно-правове регулювання обліку біологічних активів у сільськогосподарських підприємствах. Висвітлено документальне відображення руху та оцінки довгострокових біологічних активів рослинництва та тваринництва. Оцінка біологічних активів є важливою для підприємства, оскільки безпосередньо впливає на актив балансу та показники фінансового стану підприємства. Наведено підходи до оцінки справедливої вартості довгострокових біологічних активів, що регламентовано міжнародним та національним стандартами. Вивчено і проаналізовано методи оцінки довгострокових біологічних активів рослинництва та тваринництва за справедливою вартістю відповідно до МСБО 41 "Сільське господарство" та П(С)БО 30 "Біологічні активи". Досліджено особливості оцінки довгострокових біологічних активів у залежності від їх надходження, зазначено головні недоліки за справедливою вартістю.

The article is devoted to generalization of information on long-term biological assets of crop and livestock breeding, their classification and development of recommendations for improving accounting in this area. The legislative and regulatory regulation of the accounting of biological assets in agricultural enterprises is researched. The documentary reflection of movement and estimation of long-term biological assets of plant growing and livestock is highlighted. The assessment of biological assets is important for the enterprise, since it directly affects the asset balance and indicators of the financial condition of the enterprise. The approaches to estimating the fair value of long-term biological assets, which are regulated by international and national standards, are presented. Methods of evaluation of long-term biological assets of crop and livestock production at fair value have been studied and analyzed in accordance with IAS 41 "Agriculture" and P (C) BO 30 "Biological Assets". The peculiarities of estimation of long-term biological assets depending

on their income are investigated, main disadvantages are stated at fair value. Without an effective organization of accounting for DBA and agricultural products, first of all, it is not possible to achieve such important tasks as increasing the efficiency of production and increasing profits, which is very important in the market conditions. Today, the legislative and regulatory framework is outdated and requires some adjustments in both international and national space. This is especially acute in the matter of choosing the method of valuation of the DBA, from which the financial result of the activity depends to a certain extent. Classification attributes of the DBA are unchanged and coincide in all the standards for their accounting, while there are several methods for assessing assets that, due to the rapid development of the economy and market relations, lose their relevance and accuracy in the definition. It is here that we should focus our efforts on professional accountants in order to develop more advanced evaluation technologies.

Ключові слова: справедлива вартість, довгострокові біологічні активи, первинні документи, міжнародні стандарти обліку і звітності, оцінка.

Key words: fair value, long-term biological assets, primary documents, international accounting and reporting standards, assessment.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Однією з пріоритетних функцій держави є створення сприятливого економічного середовища у сільському господарстві. Сільське господарство відіграє важливу роль у розвитку економіки України і перш за все, у забезпеченні населення продуктами харчування. Сільське господарство є особливою сферою виробничої діяльності, оскільки в процесі виготовлення готової продукції, поряд з фінансовими, матеріально-технічними та трудовими ресурсами, використовуються ще й природні ресурси: земля та живі організми. Порядок обліку і аналізу наявності та руху таких ресурсів досить складний, адже вони постійно змінюються — рослини проходять певні фази розвитку, тварини набирають вагу, набувають вікової зрілості і т. ін. Процес якісних і кількісних змін таких активів отримав назву біологічних перетворень.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблеми обліку оцінки, визнання та достовірності відображення довгострокових біологічних активів розглядали в своїх працях К.В. Безверхий, Г.В. Брик, С.Ф. Голов, О.В., Л.І. Катан, Г.Г. Кірейцев, В.Б. Моссаковський, М.М. Настенко, Л.К. Сук, П.Л. Сук, О.А. Сарапіна, О.О. Семенов та інші вчені. Одностайності думок щодо оцінки довгострокових біологічних активів дуже суперечливі, зокрема пропонується використовувати первісну або справедливу вартість, або дві оцінки одночасно, хоча система обліку передбачає чіткий законодавчий регламент ведення обліку.

МЕТА СТАТТІ

Метою статті є теоретичне та методологічне обгрунтування порядку обліку, оцінки та визнання довгострокових біологічних активів та формування достовірної інформації про джерела коштів інвестиційної діяльності.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Організація обліку на сільськогосподарських підприємствах має певні особливості, які в першу чергу пов'язані із технологією вирощування біологічних активів та продукції рослинництва та тваринництва, що є основою саме даної галузі народного господарства. В контексті сучасних підходів до бухгалтерського обліку важливу нішу займають біологічні активи та операції з їх біологічними перетвореннями, що значно розширює склад об'єктів бухгалтерського обліку. У практиці організації обліку ідентифікація таких об'єктів спричиняє складнощі, пов'язані із недостатнім теоретичним обгрунтуванням обліково-економічної сутності "біологічних активів".

Однією із найслабших сторін обліку довгострокових біологічних активів залишається питання визначення їх місця та ролі у господарській діяльності і відповідно система управ-

Таблиця 1. Структура довгострокових біологічних активів і сільськогосподарської продукції, передбачена П(С)БО 30 "Біологічні активи"

Активи	Сільськогосподарська продукція	Додаткові біологічні активи
Рослинництво		
Виноградники	Виноград	Чубуки
Сади	Плоди	Саджанці
Лісовий масив	Деревина, дрова	Саджанці
Тваринництво		
Основне стадо овець	Молоко, вовна, гній	Приплід
Основне стадо великої рогатої худоби	Молоко, гній	Приплід
Основне стадо свиней	Гній	Приплід

Джерело: [10].

ління їх забезпеченням [14]. Термін "біологічний актив" почали виокремлювати досить недавно, у 2005 році із введенням в дію Положення стандарту бухгалтерського обліку 30 "Біологічні активи" [7]. У зв'язку з впровадженням ринкових механізмів господарювання виникла необхідність у реформуванні вітчизняного бухгалтерського обліку. Результатом цього є те що, організація бухгалтерського обліку в сільськогосподарських підприємствах та його нормативно-правове забезпечення потребують удосконалення. Тому прийняття та введення в дію Положення (стандарт) бухгалтерського обліку (далі П(С)БО) 30 "Біологічні активи" є необхідним нормативним та методичним документом для сільськогосподарських підприємств через специфіку їх діяльності.

Оскільки діяльність сільськогосподарських підприємств пов'язана з виробництвом та реалізацією сільськогосподарської продукції рослинництва і тваринництва, і основна частина доходу формується за рахунок реалізації цієї продукції, то питання обліку доходів від первісного визнання та реалізації біологічних активів потребує детального вивчення [6].

Згідно з п. 4 П(С)БО 30 [7] довгострокові біологічні активи — це усі біологічні активи, які не є поточними біологічними активами. Більш детальне визначення надає нам Інструкція про застосування плану рахунків бухгалтерського обліку. Згідно з останньою до довгострокових біологічних активів належать біологічні активи, здатні давати сільськогосподарську продукцію та/або додаткові біологічні активи або в

Таблиця 2. Визначення первісної вартості довгострокових біологічних активів залежно від джерела їх надходження

Спосіб отримання біологічних активів	Види біологічних активів	Первісна вартість
Придбання за плату	Довгострокові біологічні активи	Первісна вартість складається з: • сум, що сплачують постачальникам активів; • реєстраційних зборів, державного мита та аналогічних платежів, що здійснюються у зв'язку з придбанням (отриманням) прав на об'єкт біологічних активів; • сум ввізного мита; • сум непрямих податків у зв'язку з придбанням біологічних активів (якщо вони не відшкодовуються суб'єктові державного сектору); • витрат зі страхування ризиків доставки біологічних активів; • витрат на транспортування біологічних активів; • інших витрат, безпосередньо пов'язаних із доведенням біологічних активів до стану, в якому вони придатні для використання із запланованою метою
Отримання безоплатно від фізичних та юридичних осіб (крім суб'єктів державного сектору)	Довгострокові біологічні активи	Первісна вартість дорівнює справедливій вартості за вирахуванням витрат на продаж
Отримання безоплатно від суб'єктів державного сектору	Довгострокові біологічні активи	Первісна вартість дорівнює балансовій вартості біологічних активів суб'єкта державного сектору, що їх передав, за вирахуванням витрат на продаж
Утворення додаткових біологічних активів	Додаткові біологічні активи	Первісна вартість дорівнює справедливій вартості за вирахуванням витрат на продаж
Виготовлення сільськогосподарської продукції	Сільськогосподарська продукція	

Джерело: [13].

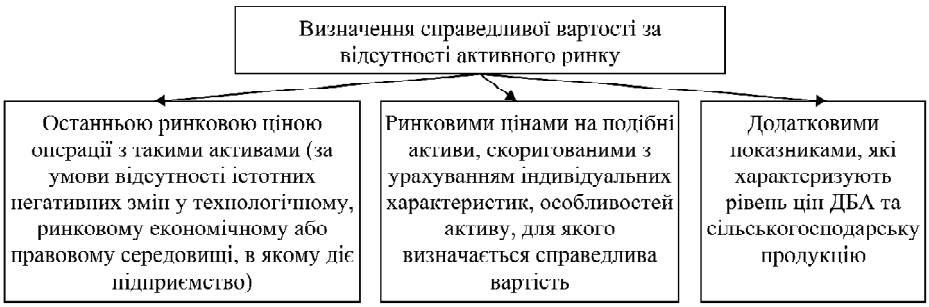

Рис. 1. Визначення справедливої вартості за відсутності активного ринку

Джерело: [15].

інший спосіб приносити економічні вигоди протягом періоду, що перевищує 12 місяців (або операційний цикл, якщо він більше 12 місяців), та біологічні активи, що створюються протягом періоду, більшого ніж один рік, за винятком тварин на вирощуванні і відгодівлі [8].

Довгострокові біологічні активи (далі — ДБА) рослинництва включають багаторічні насадження: насіннячкові культури, кісточкові культури, ягідники, виноградники, плантації хмелю. До довгострокових біологічних активів тваринництва відносять основне стадо тварин: корови, бики-плідники, свиноматки, хряки, вівцематки, барани-плідники [9]. Структуру довгострокових біологічних активів відповідно до П(С)БО 30 представлена нами у таблиці 1.

Біологічний актив зараховують на баланс суб'єкта за первісною вартістю. Однак порядок її визначення буде залежати від того, яким способом установа отримала цей актив: придбала за плату, отримала безкоштовно чи виростила самостійно (табл. 2).

Як бачимо в Україні існує два методи оцінки ДБА: за первісною та справедливою вартістю. Первісна вартість є історичною (фактичноюу) собівартістю цього активу, що складається із витрат на створення (вирощування) ДБА. Цей метод майже не застосовують.

Натомість, досить поширеним способом оцінки біологічних активів є справедлива вартість, тобто сума, за якою установа може продати біологічний актив за звичайних умов на певну дату. Однак не за всіма видами біологічних активів і не завжди справедливу вартість можна визначити. У таких випадках законодавством передбачено використання інших облікових оцінок. Так, згідно з П(С)БО 30 "Біологічні активи" справедлива вартість визначається як первісна з урахуванням зносу та втрат від зменшення корисності, тоді як за МСБО 41 "Сільське господарство" вона прирівнюється до найос-

Таблиця 3. Первинні документи обліку довгострокових біологічних активів

Назва первинного документа	Призначення
Рослинництво	
Актом прийому багаторічних насаджень та передачі їх в експлуатацію (ф. №ДБАСГ-1)	Уведення багаторічних насаджень в експлуатацію
Акт на списання багаторічних насаджень (ф. №ДБАСГ-3)	Оформлення списання багаторічних насаджень при втраті ними виробничого значення (після періоду біологічного плодоношення) чи недоцільності їх подальшого використання
Тваринництво	
Акт приймання довгострокових біологічних активів тваринництва (формування основного стада) (ф. ДБАСГ-2)	Оформлення формування основного стада тварин
Акт списання довгострокових біологічних активів тваринництва (вибраковка тварин) (ф. ДБАСГ-4)	Вибракування продуктивної та робочої худоби, інших видів тварин при втраті ними господарсько-корисних якостей: значному зниженні продуктивності, втраті племінної або робочої цінності, захворюванні невиліковними хворобами, а також внаслідок травматичних наслідків, старості або недостатньої розвиненості
Акт приймання-передачі основних засобів(внутрішнього переміщення) (ф. 03СГ-1)	Оформлення надходження придбаних або безоплатно одержаних (в тому числі і в якості внеску до статутного капіталу) довго-строкових біологічних активів (робочої та продуктивної худоби)

таннішої ціни активного ринку ДБА чи відповідної сільськогосподарської продукції [7; 18]. За відсутності відповідного ринку справедлива вартість визначається так (рис. 1).

На сьогодні все більше науковців досить критично ставляться до цього моменту, вважаючи, що оцінка саме біологічних активів за справедливою вартістю є дещо сумнівною, говорячи, що в такому випадку приймаються до уваги ціни продажу, а витрати на реалізацію — не приймаються. Водночас, відсутні пояснення щодо оцінки за справедливою вартістю продукції, якщо вона зразу ж не реалізується та використовується в подальшому у виробничих процесах, наприклад молоко.

Також зазначимо, що методика визначення фінансових результатів підприємств, зайнятих сільським господарством дещо відрізняється беручи до уваги справедливу вартість.

Так, відповідно до МСБО 41 "Сільське господарство", прибуток визначається шляхом порівняння доходу, який складається зі справедливої вартості отриманої продукції при первісному визнанні та прибутків, що виникають від зміни справедливої вартості біологічних активів протягом звітного періоду, з втратами виробництва за елементами. Тоді як П(С)БО 30 "Біологічні активи" визначає прибуток як прибуток, який визначається шляхом порівняння доходу, який складається зі справедливої вартості отриманої продукції при первісному визнанні та прибутків, що виникають від зміни справедливої вартості біологічних активів протягом звітного періоду, з втратами виробництва за елементами [16].

Відповідно до вищезазначеного, питання оцінки ДБА залишається досить спірним, містить масу нюансів над якими слід працювати професійним бухгалтерам для визначення оптимального варіанту.

Не менш важливим етапом обліку ДБА є його документування. Аграрні товаровиробники користуються специфічними формами документів у своїй діяльності затверджених Методичними рекомендацій щодо застосування спеціалізованих форм первинних документів з обліку довгострокових та поточних біологічних активів. До таких документів належать первинні документи, зазначені нами в таблиці 3.

ВИСНОВКИ

Без ефективної організації обліку ДБА та продукції сільського господарства передусім не вдається досягти таких важливих завдань, як підвищення ефективності виробництва та збільшення прибутку, що в умовах ринку має велике значення. На сьогодні законодавчо-нормативна база стає застарілою та потребує певних коригувань як у міжнародному так і національному просторі. Особливо гостро це стосується питань вибору методу оцінки ДБА, від якого певною мірою залежить фінансовий результат діяльності. Класифікаційні ознаки ДБА є незмінними та співпадають в усіх запроваджених стандартах їх обліку, натомість існує кілька методів оцінки активів, які, зважаючи на стрімкий розвиток економіки та ринкових відносин, втрачають свою актуальність та точність у визначенні. Саме сюди слід спрямувати свої зусилля професійним бухгалтерам з метою розробки більш сучасних технологій оцінки.

Література:

1. Брик М. Проблемні питання обліку довгострокових біологічних активів та їх відображення у звітності. Розвиток аграрного бізнесу в умовах глобалізації: матер. Міжнар. наук.-практ. конф. за участю іноз. студ. Тернопіль: Астон, 2016. С. 38—39 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://dspace.tneu.edu.ua/bitstream/316497/2792/1/ %D0%91%D1%80%D0%B8%D0%BA%20%D0%9C..pdf

2. Подолянчук О. А. Проблеми та порядок обліку доходів за П(С)БО 30 "Біологічні активи". Облік і фінанси АПК: бухгалтерський портал. 2007. № 1—2. С. 28—32 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://magazine.faaf.org.ua/problemi-ta-poryadok-obliku-dohodiv-za-p-s-bo-30-biologichni-aktivi.html

3. Миронова Ю.Ю., Смислова Ю.О. Особливості обліку та контролю поточних біологічних активів тваринництва. Економіка і регіон. 2015. № 1. С. 109—113 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econrig_2015_1_19

4. Шкарбан В.В. Оптимізація обліку довгострокових біологічних активів у свинарстві. Науковий вісник. Чернівці, 2011 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: ahttp://chteiknteu.cv.ua/herald/content/download/archive/2011/v4/NV-2011-V4_68.pdf

5. Сарапіна О.А. Проблемні питання визнання та класифікації довгострокових біологічних активів. Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія "Економічні науки". Чернігів, 2012 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://economic-vistnic.stu.cn.ua/index.pl?task=arcls&id=945

6. Семенов О. О. Довгострокові біологічні активи: особливості обліку та відновлення. Облік і фінанси АПК: бухгалтерський портал.

2007. № 11—12. С. 59—61 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://magazine.faaf.org.ua/dovgostrokovi-biologichni-aktivi-osoblivos-ti-obliku-ta-vidnovlennya.html

7. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 30 "Біологічні активи": наказ Міністерства фінансів України № 790 від 18 лист. 2005 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1456-05

8. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій, затверджена наказом Міністерства фінансів України № 291 від 30 лист. 1999 р. [Електронний ресурс]/ Верховна Рада України. — Режим доступу: http://www.zakon.rada.kiev.ua.

9. Сук Л.К., Сук П.Л. Фінансовий облік: навч. посіб. 2-ге вид., переробл. і доповн. К.: Знання, 2012. 647 с.

10. Марущак В.М. Облік і контроль довгострокових біологічних активів на сільськогосподарських підприємствах. Дипломна робота за освітньо-кваліфікаційним рівнем "магістр". Тернопіль, 2014 [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://dspace.tneu.edu.ua/bitstream/316497/1393/1/ОПЗм-51%20Марущак%20В.%20М.%20Облік%20і%20контроль%20довгострокових%20біологічних%20активів%20на%20сільськогосподарських%20підприємствах.pdf

11. Катан Л.І., Павлова Г.Є. Довгострокові біологічні активи в контексті міжнародних облікових стандартів та звітності. Економіка АПК. 2009. Вип. 19. С. 7—10 [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.agrosvit.info/pdf/19_2009/3.pdf.

12. Моссаковський В.Б., Коритний В.О. Облік довгострокових біологічних активів. Облік і фінанси. 2015. № 1. С. 31—36 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Oif_apk_2015_1_6

13. Таран С. Первісне визнання біологічних активів. Бухгалтерський інтернет-портал. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://ibuhgalter.net/articles/30

14. Бондарчук Я.В. Організація обліку та контролю довгострокових біологічних активів. Режим доступу: http://repository.vsau.org/getfile.php/13880.pdf

15. Кловська Ю., Ваган Н. Біологічні активи: сутність та облік. Дебет-Кредит. Вип. 6. 2008 [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://dtkt.com.ua/show/1cid03476.html

16. Семйон В. С. Бухгалтерський облік активів підприємства в різних країнах порівняльний аспект. Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки. Житомир: ЖДТУ, 2009. № 4 (50). С. 149—154.

17. Методичні рекомендації щодо застосування спеціалізованих форм первинних документів з обліку довгострокових та поточних біологічних активів, затверджені наказом Міністерства аграрної політики України № 71 від 21 лют. 2008 р. [Електронний ресурс]/ Верховна Рада України. — Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0073555-08

18. Міжнародний стандарт фінансової звітності 41 "Сільське господарство" [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://minfin. qov.ua/control /publish/artide/main?artid=92410&cat_id=9240

References:

1. Bryk, M. (2016), "Problematic issues of accounting for long-term biological assets and their reflection in the reporting", Rozvytok ahrarnoho biznesu v umovakh hlobalizatsiyi [Development of agrarian business in the conditions of globalization], Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiya [International scientific and practical conference], Aston, Ternopil', Ukraine, pp. 38—39. available at: http://dspace.tneu.edu.ua/bitstream/316497/2792/1/ %D0%91%D1%80%D0%B8%D0%BA%20%D0%9C.pdf (Accessed 14 June 2019).

2. Podolyanchuk, O.A. (2007), "Problems and the procedure for accounting for incomes under P (C) BO 30 "Biological Assets"", Oblik i finansy APK: bukhhalters'kyy portal, vol. 1—2, pp. 28—32 available at: http://magazine.faaf.org.ua/problemi-ta-poryadok-obliku-dohodiv-za-p-s-bo-30-biologichni-aktivi.html (Accessed 15 June 2019).

3. Myronova, Yu.Yu. and Smyslova, Yu.O. (2015), "Features of accounting and control of current biological assets of livestock breeding", Ekonomika i rehion, vol. 1, pp. 109—113. available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econrig_2015_1_19 (Accessed 14 June 2019).

4. Shkarban, V.V. (2011), "Optimization of accounting of long-term biological assets in pig breeding", Naukovyy visnyk, Chernivtsi. available at: ahttp://chtei-knteu.cv.ua/herald/content/download/archive/2011/v4/NV-2011-V4_68.pdf (Accessed 14 June 2019)

5. Sarapina, O.A. (2012), "Problematic issues of recognition and classification of long-term biological assets", Visnyk Chernihivs'koho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu. Seriya "Ekonomichni nauky", Chernihiv. available

at: https://economic-vistnic.stu.cn.ua/index.pl?-task=arcls&id=945 (Accessed 16 June 2019)

6. Semenov, O.O. (2007), "Long-term biological assets: features of accounting and recovery", Oblik i finansy APK: bukhhalters'kyy portal, vol. 11—12, pp. 59—61. available at: http://magazine.faaf.org.ua/dovgostrokovi-biologichni-aktivi-osoblivos-ti-obliku-ta-vidnovlennya.html (Accessed 14 June 2019).

7. The Ministry of Finance of Ukraine (2005), Regulation (standard) of accounting 30 "Biological Assets", available at: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1456-05 (Accessed 14 June 2019).

8. The Ministry of Finance of Ukraine (1999), Instruction on the application of the Plan of Accounts of Assets, Capital, Commitments and Business Operations of Enterprises and Organizations, available at: http://www.zakon.rada.kiev.ua (Accessed 16 June 2019).

9. Suk, L.K. and Suk, P.L. (2012), Finansovyy oblik [Financial Accounting], Znannya, Kyiv, Ukraine.

10. Marushchak, V.M. (2014), Oblik i kontrol' dovhostrokovykh biolohichnykh aktyviv na sil's'kohospodars'kykh pidpryyemstvakh [Accounting and control of long-term biological assets at agricultural enterprises], Ternopil', Ukraine, available at: http://dspace.tneu.edu.ua/bitstream/316497/1393/1/OPZm-51%20Marushchak%20V.%20M.%20Oblik%20i%20kontrol'%20dovhostrokovykh%20biolohichnykh%20aktyviv%20na-%20sil's'kohospodars'kykh%20pidpryyemstvakh.pdf (Accessed 14 June 2019).

11. Katan, L.I. and Pavlova, H.Ye. (2009), "Long-term biological assets in the context of international accounting standards and reporting", Ekonomika APK, vol. 19, pp. 7—10, available at: http://www.agrosvit.info/pdf/19_2009/3.pdf (Accessed 16 June 2019).

12. Mossakovs'kyy, V.B. and Korytnyy, V.O. (2015), "Accounting for long-term biological assets", Oblik i finansy, vol. 1, pp. 31-36. available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Oif_apk_2015_1_6 (Accessed 14 June 2019).

13. Taran, S. "Initial Recognition of Biological Assets", Bukhhalters'kyy internet-portal, available at: https://ibuhgalter.net/articles/30 (Accessed 14 June 2019).

14. Bondarchuk, Ya.V. "Organization of accounting and control of long-term biological assets", available at: http://repository.vsau.org/getfile.php/13880.pdf (Accessed 15 June 2019).

15. Klovs'ka, Yu. and Vahan, N. (2008), "Biological assets: essence and accounting", Debet-Kredyt, vol. 6, available at: https://dtkt.com.ua/show/1cid03476.html (Accessed 14 June 2019).

16. Semyon, V.S. (2009), "Accounting of assets of enterprises in different countries comparative aspect", Visnyk Zhytomyrs'koho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu. Seriya: Ekonomichni nauky, vol. 4 (50), pp. 149—154.

17. The Ministry of Agrarian Policy of Ukraine (2008), "Methodical recommendations on the application of specialized forms of primary documents on accounting for long-term and current biological assets", available at: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0073555-08 (Accessed 14 June 2019).

18. The Ministry of Finance of Ukraine "International Financial Reporting Standard 41 "Agriculture"", available at: http://minfin.qov.ua/control/publish/artide/main?artid=92410&-cat_id=9240 (Accessed 14 June 2019).

Стаття надійшла до редакції 18.06.2019 р.

УДК 681-31.001.8

Д. М. Квашук,
к. е. н., доцент кафедри економічної кібернетики, Національний авіаційний університет
ORCID ID: 0000-0002-4591-8881
Р. О. Єрохін,
студент кафедри економічної кібернетики, Національний авіаційний університет
ORCID ID: 0000-0003-4183-6325

DOI: 10.32702/2306-6792.2019.12.60

ОГЛЯД МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ МАШИННОГО ЗОРУ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

D. Kvashuk,
PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economic Cybernetics, National Aviation University
R. Erokhin,
student of the Department of Economic Cybernetics, National Aviation University

OVERVIEW OF THE POSSIBILITY OF MASHING APPROACH IN AGRICULTURAL HOUSEHOLD

Метою статті є розгляд теоретичних та методологічних положень з питань розвитку малого бізнесу в агропромисловій сфері з використання сучасних інформаційних технологій, розпізнавання образів. Встановлено найважливіші складові методів розпізнавання образів, які полягають у визначенні контурів графічних об'єктів, що можна представити у вигляді числових масивів точок.

Проведено дослідження сутності машинного зору, можливостей його застосування в аграрній сфері.

Розглянуто наукові підходи до розуміння технологій розпізнавання образів зокрема та використання систем штучного інтелекту в сільському господарстві загалом.

Досліджено сфери практичного застосування методів розпізнавання образів на виробництві та їх роль у сучасних економічних системах.

Проведено аналіз інструментів реалізації машинного зору в економічних системах та визначено найбільш придатні для використання дрібними фермерами. Серед критеріїв відбору зазначених інструментів можна відділити: практичність, дешевизну при впровадженні, доступність, простоту в використанні та освоєнні.

На основі дослідженого запропоновано приклад програмного коду, який може набути подальшого розвитку в розпізнаванні хвороб бактеріального опіку ячменю. Використовуючи програмну бібліотеку OpenCv ідентифіковано уражені частини листя ячменю базуючись на запропонованих методах ідентифікації кольорів, які містяться в цій бібліотеці.

Виходячи з можливостей реалізації методів машинного зору, сформовано практичні рекомендації для дрібних фермерів щодо зменшення витрат на оплату праці, забезпечення якісного контролю вирощування врожаю та попередження ризиків захворювань рослин.

У процесі вивчення теоретичних та прикладних аспектів технологій розпізнавання образів, встановлено, що їх застосування в сільському господарстві може вивести вітчизняних аграріїв на новий технологічний рівень. Це дасть можливість зменшити витрати на оплату праці, забезпечити якісний контроль вирощування врожаю.

The purpose of this article is to review the theoretical and methodological provisions on the development of small business in the agro-industrial field on the use of modern information technology, pattern recognition. The most important components of pattern recognition methods have been established, which consist in defining the contours of graphic objects that can be represented as numerical arrays of points.

The study of the essence of machine vision and the possibilities of its application in the agricultural sector.

The scientific approaches to the understanding of pattern recognition technologies, in particular the use of artificial intelligence systems in agriculture as a whole, are considered.

Spheres of practical application of pattern recognition methods in production and their role in modern economic systems are investigated.

The analysis of tools for the implementation of machine vision in economic systems. Among them identified the most suitable for use by small farmers. Among the criteria for the selection of these tools can be noted: practicality, low cost of implementation, availability, ease of use and development.

On the basis of the studied, an example of a program code has been proposed, which can be further developed in the recognition of diseases of a bacterial burn of barley. Using the OpenCv software library, the affected parts of the barley leaves were identified, based on the proposed color identification methods that are contained in this library.

Based on the possibilities of implementing machine vision methods, practical recommendations have been formed for small farmers to reduce labor costs, ensure quality control of crop production and prevent the risks of plant diseases.

In the process of studying the theoretical and applied aspects of pattern recognition technologies, it has been established that their use in agriculture can bring domestic farmers to a new technological level. This will reduce the cost of labor, to ensure quality control of crop production.

Ключові слова: технології розпізнавання образів, економіка, підприємство, економічні системи, прибуток, збитки.

Key words: technologies of image recognition, economy, enterprise, economic systems, profit, losses.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Вирощування та переробка харчових продуктів в умовах жорсткої конкуренції стає дедалі вимогливішою до оптимізаційних процесів на виробництві. Українські середні та дрібні підприємства не в змозі конкурувати із міжнародними корпораціям через значні збитки на багатьох етапах виробничого циклу: починаючи від посівних робіт і закінчуючи кінцевим зберіганням. Аграрії вимучені йти на кооперацію з міжнародними корпораціями, через неспроможність переробити отриманий врожай, втрачаючи можливості для розвитку України, як аграрної держави. Все це, разом з високими податками, лобіюванням інтересів агрохолдингів органами державної влади, завищеними цінами на паливно-мастильні матеріали та відсутністю пільгового кредитування ставить багатьох дрібних та середніх підприємців у скрутне становище.

Водночас Україна вважається лідером серед світових держав в області аутсорсингової діяльності в області IT технологій. Український експорт програмного забезпечення є одним з найбільш швидкозростаючих сегментів економіки країни. Тому виведення сільського господарства на новий технологічний рівень є головним пріоритетом не лише державної політики, а й громадянського суспільства, наукової спільноти і самих аграріїв. Це забезпечить робочі місця в агарному секторі та в технологічні сфері нашої країни.

Світовим трендом на сьогоднішній день в області контролю та оцінки якості сільськогосподарських продуктів можна вважати технології машинного зору. Так, з використанням потужних обчислювальних систем вдається контролювати стан зернових продуктів, оцінювати ризики захворювань рослин, розпізнаючи візуальні зміни цих продуктів.

Поки що переважна кількість місцевих фермерів та підприємців не мають таких можливостей, що потребує перегляду інформаційної політики у цій сфері на державному, місцевому та громадському рівнях.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Комп'ютерний зір використовується для вирішення завдань, що пов'язані зі збором та аналізом відео інформації в різних областях виробництва, при цьому повністю замінюючи людину. Застосування систем розпізнавання образів на базі машинного зору почало розвиватися ще в 60-ті роки XX ст., проте на сьогоднішній день вони знаходяться в особливій стадії свого розвитку. Це насамперед пов'язано з можливостями обчислювальної техніки, які не так давно почали стрімке зростання в напрямах збільшення обчислювальних потужностей, використання паралельних обчислень, на базі яких реалізуються алгоритми обробки великих даних, а також квантових комп'ютерів, які розпочали нову цифрову епоху.

Під комп'ютерним зором можна розуміти технологію створення штучних комп'ютерних систем, завдяки яким реалізуються механізми виявлення, класифікації та відстеження об'єктів.

Таким чином, мета комп'ютерного зору полягає в формуванні висновків щодо об'єктів та сцен реального світу на основі аналізу зображень, які отримуються з відеокамер, теплових датчиків, сканерів, масивів даних тощо. Тому цей напрям набув значної популярності серед вчених, політиків та економістів. Окремою сферою теоретичних та прикладних досліджень можна виділити аграрний сектор, оскільки задачі, що вирішуються в цій області застосовуються в повсякденній діяльності аграріїв.

Закордонний досвід показує широкі можливості для використання машинного зору в оцінюванні якості фруктів [1], для класифікації фруктів [2], з метою сортування фініків [3], тощо. Широкого втілення набули методи розпізнавання: штрих кодів, QR - кодів, осіб, мов, кліматичних умов, пожеж та ін.

Також застосування технологій машинного зору набули зернопереробні роботи. Враховуючи те, що процес виробництва зерна відіграє важливу роль у світовій економіці, попит на ефективні та безпечні методи виробництва продуктів харчування постійно зростає [4].

Сьогодні Каліфорнійський проект FarmWise, відомий своїми розробками у сфері сільськогосподарської робототехніки займається розробкою сільськогосподарського робота для боротьби із бур'янами на полях, збираючи надважливі для фермерів дані. Така роботизована платформа може самостійно пересуватися по полю, оцінюючи стан посівних площ та використовуючи при цьому машинний зір. Такий проект передбачає застосування останніх розробок в області розпізнавання образів та машинного навчання. Окрім збору даних мобільний робот очищає посівні площі від бур'янів [5].

Постійний розвиток теоретичного та математичного апарату також є важливим фактором в популярності технологій розпізнавання образів. Серед основних підходів для вирішення таких завдань слід виділити: формування класифікацій на основі певних шаблонів; різні алгоритми кластеризації; векторний аналіз; аналіз контурів. Широкої популярності набули методи машинного навчання на базі штучних нейронних мереж, статистичні методи, тощо.

Машинний зір дає можливість оцінити ряд характеристик візуальних об'єктів, як-от: форма, розмір, колір і розташування, що представлені у вигляді даних, які можуть оброблятися комп'ютером.

Починаючи з 80-х років і по сьогоднішній день, основні підходи до розпізнавання образів направлені на ідентифікацію точкових зображень у системі просторових об'єктів. Так, у своїх працях Б. Анісімов та В. Курганов особливу увагу приділяють саме цим напрямам, які знаходять широке застосування і в сільському господарстві з метою оцінювання стану окремої культури за рядом візуальних критеріїв [6].

У сучасній літературі існує безліч публікацій, що присвячені машинному зору.

Так, проблематикою розпізнавання образів в авіації займались: П. Приставка, В. Хорошко, А. Дружевський, І. Юрчук та ін.

У промисловості цьому напряму присвячен іпраці: Т. Басюк, Я. Пушко, Л. Філіповська, П. Четирдок, С. Желтов та ін.

В аграрному секторі це питаня висвітлено: О. Мірошником, О. Надточійом, Л.Тітовою, І. Роговським, І. Добротвором, П. та ін.

Проводячи класифікацію завдань, які можуть бути вирішенні з використанням технологій машинного зору, до найбільш розповсюджених можна віднести такі напрями:

— робота з відео потоком (в такому випадку відбувається серія знімків, які потім аналізуються рядом алгоритмів та функцій для розпізнавання графічних об'єктів);

— робота з одним знімком.

Головна особливість розпізнавання візуальної інформації полягає в тому, що, з використанням обчислювальних засобів існує можливість робити висновки про об'єкти в трьох вимірах: фізичному, просторовому та тимчасовому.

Також на сьогоднішній день машинній зір широко застосовується в безпілотній авіації для моніторингу стану полів дронами. В основі їх принципів роботи закладені можливості визначення погодних карт та проведення аналізу ґрунтів з допомогою спеціальних приладів [7].

До програмних засобів, що набули широкого використання можна віднести програмну бібіліотеку OpenCv, яка має відкритий програмний код. Спектр можливостей даної бібліотеки дуже широкий. У ній зібрано велику кількість алгоритмів для використання технологій комп'ютерного зору (понад 800 функцій), призначених для вирішення різноманітних завдань [8].

Таким чином, застосування в сільському господарстві України передових технологій, в тому числі і ІТ-технологій, є тим резервом, яким дозволить підвищити врожайність сільськогосподарських культур, збільшити зайнятість населення у цій сфері та вивести аграріїв на новий конкурентоспроможний рівень.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Серед виробників сільського господарської продукції, значний інтерес привертають можливості автоматизованого ведення господарства. Основний напрям, що на сьогоднішній день набуває широкого розвитку — це візуальне розпізнавання стану сільськогосподарських культур в автоматичному режимі, що вирішує два ключових питання: скорочення витрат на ручну працю, та дає майже не обмежені можливості для візуального оцінювання ряду характеристик сільськогосподарських культур.

Так, наприклад, для визначення хвороб зернової продукції на ранній стадії виникнення, потрібно візуально оглянути десятки тисяч тонн зерна, що, з використанням людських трудових ресурсів майже не можливо. Однак спеціальні дослідження, стосовно застосування технологій розпізнавання образів в сільському господарстві майже відсутні. Тому метою статті виступає необхідність заповнення цієї прогалини.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Візуальне обстеження зернових продуктів доволі складне завдання не лише для фермерів, а й для виробників хліба. Встановлення візуальних ознак захворювання зерна, не завжди може бути реалізовано, що викликає необхідність розробки автоматизованих систем розпізнавання візуальних пошкоджень зернових продуктів.

Звичайно не кожен підприємець може дозволити собі досить дороге обладнання, яке дозволяє це зробити. Проте на сьогоднішній день існує ряд програмних та апаратних засобів для вирішення таких задач. Зокрема використовуючи об'єктно-орієнтовані мови програмування та програмні бібліотеки для розпізнавання образів із безкоштовною ліцензією, така задача може бути реалізована, принаймні для дрібних фермерів та невеликих домогосподарств.

Для прикладу можна розглянути хворобу бактеріального опіку листя ячменю, де ознакою захворювання є поява округлих виразок на його листі.

Таке захворювання має характерні візуальні ознаки, а саме округлості на листках ячменю. Тому застосування алгоритмів розпізнавання таких округлостей, не складає певних труднощів як на технічному так, і методичному рівні. На сьогоднішній день існує безліч способів це зробити, застосовуючи вже існуючі алгоритми розпізнавання, програмні засоби їх реалізації та недороге апаратне забезпечення.

Так, наявність алгоритму розпізнавання округлостей, містися в програмній бібліотеці ці OpenCv [8], яка має широку сферу застосування (різні операційні системи та мови програмування).

Мовою програмування Python це може бути реалізовано так:

Імпорт бібліотеки OpenCv та бібліотеки для роботи з масивами даних.

```
import cv2
import numpy as np
```

Перетворення зображення в масив точок.

```
barley_image = cv2.imread(barley_leaves.jpg')
```

З метою виділення зображення можна використати функцію cv2.inRange() даної бібліотеки, вона приймає на вхід зображення з діапазону кольорів, які потрібно виділити. На виході ми отримується чорно-біле зображення, де білим кольором виділені пікселі, кольори яких потрапили в діапазон дослідження, а чорним кольори, які не відповідають критеріям пошуку кольору. Так, реалізується виділення хворобливих плям певного кольору:

```
low_red = (17,50,110)
high_red = (101,140,180)
only_barley = cv2.inRange(barley _image, low_red, high_red)
cv2.imshow('only_fon', only_barley)
cv2.waitKey(0)
```

Потім, з метою розпізнавання хворобливих плям, зображення можна ідентифікувати в кольоровій моделі HSV, для більш детального розпізнавання.

```
barley_hsv = cv2.cvtColor(barley_image, cv2.COLOR_BGR2HSV)
barley_color_low = (7,40,60)
barley_color_high = (18,255,200)
only_barley_hsv = cv2.inRange(barley _hsv, barley _color_low, barley _color_high)
```

Вивести зображення в графічному редакторі, можна з використанням таких функцій даної бібліотеки:

```
cv2.imshow('barley_color_hsv', only_barley_hsv)
cv2.waitKey(0)
```

Таким чином, вдалось встановити за певними критеріями захворювання точний діапазон видимих ознак (округлих плям на листах ячменю).

ВИСНОВКИ З ПРОВЕДЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Застосування технологій розпізнавання образів у сільському господарстві може вивести вітчизняних аграріїв на новий технологічний рівень, що дасть можливість зменшити витрати на оплату праці, забезпечити якісний контроль вирощування врожаю, попереджувати ризики захворювань рослин на ранній стадії розвитку. Запропонований в роботі приклад дозволив закцентувати увагу на простоті використання сучасних засобів розпізнавання образів у сільськогосподарській сфері, а головне, забезпечення принципів доступності для сучасних технологій для вітчизняних аграріїв, що дозволить підвищити їх рівень конкурентоспроможності у порівнянні с потужним агрохолдингами.

Література:

1. Anuja Bhargava and Atul Bansal (2018), Fruits and vegetables quality evaluation (computer review: A & A, University of Computer Science and Information Sciences (vol. 143), URL: https://www.sciencedirect.com/science / article / pii / S131915781830209X

2. Yudong Zhang, Shuihua Wang, Genlin Ji, Preetha Phillips (2014), Fruit classifibarley ion using computer vision and feedforward neural network, Journal of Food Engineering (vol. 143), pp. 167—177, URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026087741400291X

3. Razieh Pourdarbani, Hamid Reza Ghassemzadeh, Hadi Seyedarabi, Fariborz Zaare Nahandi, Mohammad Moghaddam Vahed (2015), Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences (Volume 14, Issue 1), p. 83—90, URL https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1658077X13000404

4. Diego Inacio Patricio, Rafael Rieder (2018), Systematic review, Computers and Electronics in Agriculture (Volume 153), Pages 69-8 URL: https://www.sciencedirect.com / science / article / pii / S0168169918305829

5. Matt Burns (2019) FarmWise turns to Roush to build autonomous vegetable weeders-Manufacture Autonomous Robots In Michigan, FarmWise URL: https://techcrunch.com/2019/03/27/farmwise-turns-to-roush-to-build-autonomous-vegetable-weeders

6. Анисимов Б.В., Курганов В.Д., Злобин В.К. Распознавание и цифровая обработка изображений: учеб. пособие для студентов вузов. М.: Высш. шк., 1983. 295 с.

7. Дятлов Е.И. Машинное зрение (аналитический обзор). Математические машины и системы, 2013, (2), 32—40.

8. Сайт офіційної підтримки бібліотеки OpenCv [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://opencv.org/

References:

1. Bhargava, A. and Bansal, A. (2018), "Fruits and vegetables quality evaluation", University of Computer Science and Information Sciences, vol. 143, available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S131915781830209X (Accessed 10 may 2019).

2. Zhang, Y. Wang, S. Ji, G. and Phillips, P. (2014), "Fruit classifibarley ion using computer vision and feedforward neural network", Journal of Food Engineering, vol. 143, pp. 167—177, available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026087741400291X (Accessed 10 may 2019).

3. Pourdarbani, R. Ghassemzadeh, H. R. Seyedarabi, H. Nahandi, F. Z. and Vahed, M. M. (2015), "Study on an automatic sorting system for Date fruits", Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences, vol. 14, Issue 1, pp. 83—90, available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1658077X13000404, (Accessed 10 may 2019).

4. Patricio, D. I. and Rieder, R. (2018), "Computer vision and artificial intelligence in precision agriculture for grain crops: A systematic review", Systematic review, Computers and Electronics in Agriculture, Vol. 153, Pages 69-8, available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168169918305829 (Accessed 10 may 2019).

5. Burns, M. (2019), "FarmWise turns to Roush to build autonomous vegetable weeders Manufacture Autonomous Robots In Michigan", FarmWise, available at: https://techcrunch.com/2019/03/27/farmwise-turns-to-roush-to-build-autonomous-vegetable-weeders (Accessed 10 may 2019).

6. Anisimov, B. Kurganov, V.D. and Zlobin, V.K. (1983), Raspoznavanie i cifrovaja obrabotka izobrazhenij [Recognition and digital image processing], Higher. school., Moscow, Russia.

7. Dyatlov, E. (2013), "Machine vision (analytical review)", Mathematical Machines and Systems, (2), pp. 32—40.

8. Website of the office of the OpenCv Library Library (2019), available at: https://opencv.org/ (Accessed 10 may 2019).

Стаття надійшла до редакції 18.06.2019 р.

www. dy.nayka.com.ua

Електронне фахове видання

ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ

удосконалення та розвиток

Виходить 12 разів на рік

Видання включено до переліку наукових фахових видань України з ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

e-mail: economy_2008@ukr.net
тел.: (044) 223-26-28
(044) 458-10-73

УДК 338.12

Т. В. Дудкіна,
аспірант кафедри економіки та соціально-трудових відносин,
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро
ORCID ID: 0000-0003-0034-8624

DOI: 10.32702/2306-6792.2019.12.65

ПОКРАЩЕННЯ ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ФОРМУВАНЬ НА ОСНОВІ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

T. Dudkina,
Postgraduate student in the department of oconomics and social-labour relationship,
University of Customs and Finance, Dnipro

IMPROVING THE PLANNING OF AGRARIAN FORMS DEVELOPMENT BASED ON ECONOMIC-MATHEMATICAL MODELING

Доведено, що сільське господарство є історично однією з основних галузей української економіки.

Україна сьогодні має площу орних земель, яка дорівнює 30% орних земель Європейського Союзу і 2,1% світового орного земельного банку. Обгрунтовано, що наявність значного ресурсного потенціалу робить нашу країну унікальною з точки зору розвитку сільського господарства. Проаналізовано, що Україна наразі стала найбільшим експортером соняшникової олії у світі, другим за розміром експортером зерна, четверта за виробництвом кукурудзи і ячменю, шоста за пшеницею і соєю, сьома за птицею і експортом меду, і дев'ята у світі за виробництвом та експортом яєць. Водночас результати дослідження показали, що є ще великі можливості для зростання та інтенсифікації виробництва. Доведено, що інвестиції та технології сприяють подальшому підвищенню врожайності та стимулюванню розвиток харчової промисловості, що робить український аграрний сектор ще більш прибутковим. Реалізація зазначеного можлива лише за умови здійснення планування розвитку аграрного сектору та кожного окремого товаровиробника, що можливо за рахунок використання економіко-математичного моделювання. Обгрунтовано, що підготовка галузевих програм для сільського господарства в країнах, що розвиваються, повинна базуватися на економіко-математичному аналізі сектора. Встановлено, що з самого початку важливо чітко визначити сферу галузевого аналізу та моделей, а також ієрархію зв'язків, яка може бути ідеально включена в галузеву модель. Дослідження європейського та світового досвіду показало, що нині моделювання є важливим інструментом аналізу політики на регіональному, національному та ЄС рівні, з метою аналізу впливу сільськогосподарської політики на постачання та соціально-економічні і екологічні системи пов'язані з аграрним сектором. Дослідження валової доданої вартості за видами економічної діяльності в Україні за останні роки показало необхідні активного використання економіко-математичного моделювання для збалансування галузевих пропорцій та розрахунку можливостей трансформації експортних партій продукції. Доведено, що враховуючи динамічний розвиток аграрного сектора наразі важливим є використання різного математичного інструментарію для його аналізу.

We have proved that agriculture is historically one of the main sectors of the Ukrainian economy. Ukraine today has an area of arable land equivalent to 30% of the arable land of the European Union and 2.1% of the world's arable land bank. We have argued that the availability of significant resource potential makes our country unique in terms of agricultural development. We have analyzed that Ukraine is now the largest exporter of sunflower oil in the world, the second largest exporter of grain, the fourth largest corn and barley, sixth for wheat and soya, seventh for poultry and honey exports, and the ninth in the world for production and exports. eggs At the same time, the results of the study showed that there are still great opportunities for growth and intensification of production. It is proved that investments and technologies contribute to further increase of productivity and stimulate the development of the food industry, which makes the Ukrainian agrarian sector even more profitable. At the same time, realization of this is possible only if

the planning of the development of the agrarian sector and each individual producer is carried out, which is possible due to the use of economic and mathematical modeling. It is substantiated that the preparation of branch programs for agriculture in developing countries should be based on the economic-mathematical analysis of the sector. It has been established that it is important from the outset to clearly identify the field of industry analysis and models, as well as the hierarchy of relationships, which can be ideally included in the industry model. A study of European and world experience has shown that simulation is currently an important tool for policy analysis at the regional, national and EU levels to analyze the impact of agricultural policies on deliveries and the socio-economic and environmental systems associated with the agrarian sector. The study of gross value added by type of economic activity in Ukraine in recent years has shown the need for the active use of economic and mathematical modeling to balance sector proportions and to calculate the possibilities for transformation of export batches of products. We have proved that taking into account the dynamic development of the agrarian sector, it is now important to use different mathematical tools for its analysis.

Ключові слова: сільськогосподарське виробництво, економіко-математичного моделювання, ефективність, рослинництво, тваринництво, додана вартість.

Key words: agricultural production, economic-mathematical modeling, efficiency, plant growing, animal husbandry, added value.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ

Сільське господарство є одним з основних напрямків в економіці України завдяки ресурсним, кліматичним та демографічним чинникам. Україна посідає провідні позиції в світі за експортом окремих сільськогосподарських культур. Загальна площа земель України становить 60 млн га, а близько 42 млн га належать сільськогосподарським землям, садам, оброблюваним землям, виноградникам і пасовищам. Експерти стверджують, що на сьогоднішній день для вирощування сільськогосподарських культур за інтенсивними технологіями використовується лише близько 45—50% орних земель. При цьому клімат України підходить як для ярих, так і для озимих культур, є значні резерви для нарощування виробництва.

Протягом останнього десятиліття аграрний сектор перейшов на передній план української економіки. За останні 3 роки аграрний сектор забезпечує 10—12% у ВВП України. Близько 17% працездатного населення зайнято в сільському господарстві. Важливість сільського господарства в українській економіці стає більш помітною в контексті зовнішньої торгівлі. За 2010—2017 роки частка сільськогосподарської продукції в загальному експорті зросла з 21% у 2010 році до 44% у 2017 року, тоді як частка сільськогосподарської продукції у загальному обсязі імпорту коливалася близько 10%. Експорт сільськогосподарської продукції є найбільшою експортною категорією з 2013 року [14].

Наявний ресурсний потенціал дозволяє виробляти продукцію для внутрішніх потреб та формувати експортні партії. Водночас для покращення планування розвитку аграрних формувань важливим є постійний економічний прорахунок перспектив їх діяльності. Актуальним для цього наразі є використання аналітичного інструментарію на основі економіко-математичного моделювання. Особливо це актуально для розрахунку можливості оптимізації галузевих пропорцій товаровиробників в умовах швидких змін кон'юнктури на світових товарних ринках.

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ ОСТАННІХ РОКІВ

Проблема покращення планування розвитку аграрних формувань на основі економіко-математичного моделювання розглянута у низці праць вітчизняних та зарубіжних авторів. Так, Бекетов Н.В. досліджував специфіку стратегічного планування регіонального розвитку з можливістю використанням економіко-математичного моделювання [1]. Бодров В.Г., Балдич Н.І., Сафронова О.М. досліджували специфіку державного управління у фінансово-економічній сфері та можливості державного регулювання балансу виробництва сільськогосподарської продукції [2]. Красовська О.Ю. вивчала роль освіти в сучасних глобальних умовах та перспективи розвитку моделювання [3]. Покідіна В. досліджувала співпрацю між університетами та бізнесом у контексті трансферу аграрних знань [4]. Аналітичною базою для проведення планування розвитку аграрних формувань на основі економіко-математичного моделювання є дані офіційного сайту Державної служби статистики України та інші інформаційні ресурси [5; 20]. Степанюк Н.А. досліджував антикризове управління національною економікою України: інвестиційна складова [6]. Захарчин Р.М.

досліджував умови інноваційного розвитку суспільства та моделював різні сценарії [8]. Значні дослідження пов'язані з кооперацією вузів та аграрного виробництва з метою розробки моделей розвитку України [9; 11]. Структурні зміни та економічний розвиток України також науковці намагалися змоделювати [11]. Значні публікації пов'язані із моделюванням реалізації економічного потенціалу України в умовах глобалізації [12]. Маренич М.М., Кондратюк М.І., Копішинська О.П., Уткін Ю.В. досліджували інформаційні технології в сільськогосподарському виробництві, а саме в агрономії [13]. Моделювання агротехнологічних процесів детально представлено на ряді інформаційних ресурсів, таких як: офіційний сайт інформаційної системи agroxy.com [14], офіційний сайт компанії John Deere [15]. Коденська М.Ю. досліджувала закономірності розвитку аграрно-промислового виробництва та ефективність його функціонування [16]. У працях Є.М. Данкевича та П.В. Пивовара представлено кластерний аналіз розвитку аграрного сектора економіки [18]. Туніцька Ю.М. досліджувала інструментарій оптимізації експорту продукції харчової промисловості України [19]. Водночас існує дуже мало моделей, які кількісно описують аграрний сектор країн, що розвиваються.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ

Наразі важливо переглянути та критично оцінити наявні економіко-математичні моделі, як використовуються у сільському господарстві. З самого початку необхідно чітко визначити сферу галузевого аналізу та моделей, а також ієрархію зв'язків, яка може бути ідеально включена в галузеву модель. Розпочавшись на самому мікрорівні, одиницею спостереження є ферма як фірма-виробник і як споживач. Ферми та сільськогосподарські товаровиробники можуть бути згруповані на основі певних критеріїв (наприклад, техніки виробництва, розміру землі, якості землі) в райони, які представляють перший рівень агрегації. Сільськогосподарські райони, у свою чергу, можуть бути консолідовані для формування регіону відповідно до кліматичних, економічних або навіть адміністративних факторів. Сільськогосподарський сектор може складатися з ряду регіонів. Нарешті, сільське господарство має бути пов'язане з рештою національної економіки, а також зі світовою економікою. Ці питання потребують поглибленого вивчення розпочинаючи з рівня сільськогосподарського товаровиробника.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою статті є покращення планування розвитку аграрних формувань на основі економіко-математичного моделювання.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для дослідження розвитку аграрного виробництва наразі важливо використовувати весь спектр аналітичного апарату, який включає економетричні моделі, моделі математичного програмування, моделі часткового рівноваги та багатосекторальні моделі, що включають як одноріональні, так і багаторегіональні моделі. Економетричні моделі в значній мірі використовуються для вимірювання впливу специфічних інструментів аграрної політики на виробничі рішення фермерів та сільськогосподарських товаровиробників. При цьому обмеженням є те, що в більшості цих моделей ціни на виробництво та вхідні дані не є результатом моделювання. З іншого боку, слід нагадати, що оцінки параметрів еластичності, що виникають з економетричних моделей, часто використовуються як вхідні дані для інших імітаційних моделей, розмір і структура яких не дозволяють безпосередньо оцінювати відповідні параметри. Ці аспекти потрібно враховувати при плануванні розвитку аграрних формувань на основі економіко-математичного моделювання.

Моделі математичного програмування, що використовуються для аналізу аграрної політики та діяльності сільськогосподарських товаровиробників, можуть бути згруповані в дві категорії: ті, що випливають з класичного математичного програмування, і ті, що прийняли більш пізній підхід позитивного математичного програмування. Протягом останніх років значно розширилася сфера застосування математичного програмування у ланцюжку "товаровиробник-галузь-сектор".

Нині економіко-математичне моделювання є важливим інструментом аналізу політики на регіональному, національному рівні, з метою аналізу впливу сільськогосподарської політики на постачання, соціально-економічні та екологічні системи, пов'язані з аграрним сектором. Різні елементи моделювання широко використовуються для оцінки тенденцій на світових ринках та перспектив нарощування виробництва чи зміни галузевих співвідношень на рівні окремих підприємств та країн вцілому. Дані питання особливо актуальні для України.

Сільське господарство в Україні є однією з найважливіших галузей економіки через різноманітні кліматичні та демографічні причини. Площі сільськогосподарського використання займають 69,1% території України. Більше половини всіх посівів складається із зернових культур — пшениці, кукурудзи, жита, вівса, ячменю, проса, гречки. Крім того, основним напрямком спеціалізації сільського господарства України є рослинництво, зокрема виробництво промислових культур.

Таблиця 1. Валова додана вартість за видами економічної діяльності у фактичних цінах, мільйонів гривень

	2010	2013	2014	2015	2016	2017
Валова додана вартість (основні ціни)	**992175**	**1336364**	**1382719**	**1689387**	**2023228**	**2520104**
Сільське, лісове та рибне господарство	82948	132354	161145	239806	279701	305194
Промисловість	250774	303086	325242	393142	505432	647317
з неї виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів	42295	46070	56979	74263	90862	…
Будівництво	36648	38450	36876	38928	47457	68152
Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	162171	222789	233702	273989	318075	421368
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	87269	110085	100889	134978	156745	190229
Тимчасове розміщування й організація харчування	10105	11540	9927	11946	15551	18130
Інші види економічної діяльності	362260	518060	514938	596598	700267	869714
У відсотках до загального підсумку						
Валова додана вартість (основні ціни)	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**
Сільське, лісове та рибне господарство	8,4	9,9	11,7	14,2	13,5	12,1
Промисловість	25,3	22,7	23,5	23,3	25,0	25,7
з неї виробництво харчових продуктів	4,3	3,4	4,1	4,4	4,5	…
Будівництво	3,7	2,9	2,7	2,3	2,3	2,7
Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	16,4	16,7	16,9	16,2	15,7	16,7
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	8,8	8,2	7,3	8,0	7,8	7,6
Тимчасове розміщування й організація харчування	1,0	0,9	0,7	0,7	0,8	0,7
Інші види економічної діяльності	36,4	38,7	37,2	35,3	34,9	34,5

Примітка: *Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

В Україні також добре розвинені інші галузі сільського господарства, такі як садівництво, овочі та виноградарство. Сьогодні аграрна промисловість є базою української економіки і забезпечує 12% ВВП. Сільськогосподарська промисловість стала найбільшим джерелом валюти, що надходить в нашу країну і яка забезпечує стабільність гривні. Валова додана вартість за видами економічної діяльності представлена у таблиці 1.

Для подальшого розвитку аграрного сектора важливим є розробка певних стратегій та формування збалансованого виробництва. Підготовка галузевих програм для сільського господарства в країнах, що розвиваються, повинна базуватися на аналізі сектора. Існує декілька аспектів аналізу сектору, які слід розрізняти: теоретичний або концептуальний, формулювання кількісних моделей (або частково кількісно-якісних основ), у рамках яких структура та показники сектору можуть досліджувати емпірично і формувати політичні рекомендації, і вибір і підготовку конкретної програми на галузевому рівні.

Задачі з оптимізації аграрного виробництва повинні реалізовуватися у певній послідовності. По-перше, вони повинні пропонувати вибіркову типологію моделей аграрного сектору. Щодо практичної реалізації цього завдання, то здійснюється критичний огляд та оцінка ряду конкретних моделей, що відповідають кожній ситуації.

Покращення планування розвитку аграрних формувань на основі економіко-математичного моделювання особливо актуальне в умовах розвитку міжгалузевої інтеграції та діяльності аграрних холдингів. Агробізнес є найбільш перспективною галуззю в Україні. Так, п'ять найбільших сільськогосподарських компаній країни ("УкрЛандФарминг", "НСН", "Кернел Груп", "МХП" та "Українські аграрні інвестиції") володіють земельним фондом, рівним площі Словенії. Україна є лідером виробництва соняшникової олії: 4,2 млн т на рік — це 28% світового виробництва. Але сільське господарство включає не тільки зерно, молоко і м'ясо. Україна є одним з світових лідерів у галузі вирощування горіхів. У 2016 маркетинговому році Україна виросла на 96,9. т волоських горіхів, це 6-е місце у світі. У 2016/2017 маркетинговому році світовий експорт ріпаку склав 14,2 млн т. Україна посіла третє місце в цій сфері (14%) [10].

В умовах сучасних глобальних викликів постійно потрібно підлаштовуватися під кон'юнктуру світового продовольчого ринку, моделювати різні сценарії власного розвитку, мати можливість вносити зміни у виробничий процес.

Слід зазначити, що нині Європейський Союз стає основним експортним ринком для української сільськогосподарської продукції.

Таблиця 2. Економічні рахунки сільського господарства (рахунок виробництва та рахунок утворення доходу), у фактичних цінах; мільйонів гривень

Код ЕРСГ	Види/групи продукції/діяльності	2014	2015	2016	2017
01	Культури зернові	77916	107216	163856	214155
01.1	пшениця	29108	42847	70993	81184
01.2	жито	725	615	870	1157
01.3	ячмінь	10965	15447	22053	27993
01.4	овес	768	1051	1102	1540
01.5	кукурудза на зерно	33622	43925	62859	89267
01.6	рис	363	210	435	384
01.7	культури зернові інші	2365	3121	5544	12630
02	Культури технічні	52737	71351	131191	170627
02.1	культури олійні	48239	63306	122663	158201
	у тому числі				
02.1/1	ріпак	7899	9151	13017	10460
02.1/2	насіння соняшнику	31098	36577	81542	111304
02.1/3	соя	8741	16759	27555	35680
02.1/4	культури олійні інші	501	819	549	757
02.3	тютюн	4	5	36	156
02.4	буряк цукровий	4296	7768	8150	11894
02.5	культури технічні інші	198	272	342	376
03	Культури кормові	5519	5980	7268	8015
04	Культури овочеві	20888	22147	33917	31883
05	Картопля	36584	41615	41095	41862
06	Культури плодові та ягідні, виноград	12632	12814	18390	18262
09	Інша продукція рослинництва	1063	1267	1902	2323
10	**Випуск рослинництва**	**207339**	**262390**	**397619**	**487127**
11	Тваринництво (вирощування сільськогосподарських тварин)	43444	48255	69056	70527
11.1	велика рогата худоба	9493	9130	13584	13927
11.2	свині	16671	18468	24898	24065
11.3	коні	154	179	202	212
11.4	вівці та кози	444	375	491	554
11.5	птиця	16310	19689	28983	30881
11.6	інше тваринництво	372	414	898	888
12	Продукція тваринництва	48201	50448	65582	67931
12.1	молоко	33868	34231	40755	46235
12.2	яйця	11955	13968	21180	17532
12.3	інша продукція тваринництва	2378	2249	3647	4164
13	Випуск тваринництва	91645	98703	134638	138458
14	Випуск сільськогосподарської продукції	298984	361093	532257	625585
15	Випуск сільськогосподарських послуг	5515	7359	8256	8455
16	Випуск продукції та послуг сільського господарства	304499	368452	540513	634040

Примітка: *Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

Аналіз економічних рахунків сільського господарства (рахунок виробництва та рахунок утворення доходу) підтверджує, що сільськогосподарська промисловість України є однією з найбільш привабливих галузей для інвестицій (табл. 2). Соняшник традиційно є найбільш прибутковою культурою в рослинництві, середня величина його рентабельності протягом останніх десяти років становить близько 40%. Друге місце займають овочі відкритого грунту. Рівень рентабельності виробництва овочів відкритого грунту становить близько 47% за підсумками 2017 року. Найбільш прибутковими овочами є помідори, цибуля, морква та капуста [17]. Водночас, наразі важливо намагатися прораховувати не лише економічні результати господарської діяльності, але і екологічні та соціальні. Зазначене доводить необхідність широкого застосування економіко-математичного моделювання.

Багатогалузевий аналіз аграрної та сільської політики є ще однією тенденцією, що швидко розширюється. Особливо його ефективно використовувати для аналізу експорту продукції, що є наразі дуже актуальним для України. Більшість українських зернових культур експортується до Північної Африки та Близького Сходу. Україна займала такі лідируючі позиції в 2017 році: 3-й експортер ячменю у світі; 1-й експортер соняшникової олії; 6-й експортер пшениці; 4-й експортер кукурудзи у світі; 7-й експортер сої. Щодо основних культур, то експорт пшениці має позитивну динаміку і склав близько 16 млн т у 2016—2017 роках. Що стосується кукурудзи, Україна експортує її до таких країн, як Єгипет, Європейський Союз і Китай. Більш того, Україна стала головним постачальником зерна в Китай з 2017 року [17].

Водночас моделювання виробничої діяльності потрібно розпочинати з рівня сільськогосподарського товаровиробника. Схема оптимізації виробництва продукції аграрних формувань на основі економіко-математичного моделювання представлена на рисунку 1.

Враховуючи динамічний розвиток аграрного сектора наразі важливим є використання різного

математичного інструментарію для його аналізу. Так, динамічні моделі дозволяють проводити аналіз відсталих передач і процесів регулювання з плином часу. Альтернативно, порівняльний статичний підхід вивчає відмінності між рівновагою, що виникає внаслідок різних припущень щодо екзогенних даних або політичних змінних без аналізу часу між рівновагою. Динамічні моделі можуть використовуватися для відстеження накопичення запасних змінних, тоді як статичні моделі не можуть цього зробити. Динамічні особливості можуть бути включені в моделі рівноваги кількома способами.

Рис. 1. Схема оптимізації виробництва продукції аграрних формувань на основі економіко-математичного моделювання

Джерело: власні дослідження.

Актуальним для України є європейський досвід моделювання розвитку аграрного сектора. Так, динамічна модель регіонального сектору сільського господарства DREMFIA є динамічною, частковою нерівноважною моделлю, яка не передбачає повної економічної рівноваги, а поступове пристосування до мінливих економічних умов. Модель моделює аграрний сектор. Модель передусім призначена для аналізу аграрної політики, але вона також може бути застосована в інших економічних аналізах, наприклад, при аналізі структурного розвитку та екологічних наслідків різних сільськогосподарських політик. Основою моделі є модель оптимізації, що імітує ринки шляхом максимізації споживчого та виробничого надлишку з урахуванням балансу регіонального ринку, використання ресурсів та сівозміни та обмеження ресурсів. Оптимізаційна модель, яка вирішується для кожного року з використанням результату попереднього як початкового значення, забезпечує річну структуру пропозиції та попиту, яка може не представляти економічну рівновагу. Обмеження накладаються на споживання та виробничі змінні на основі попереднього року.

Протягом майже 20 років Євростат брав участь у роботі з моделювання. Євростат почав роботу з моделювання з двох причин. Одна з них була для перевірки узгодженості та якості. Це було особливо цілеспрямоване застосування ідеї, що використання даних є найкращим способом організації планування. Іншою причиною для початку цієї роботи було усвідомлення того, що значна частина сільськогосподарської статистики на європейському рівні не була такою, як повинна бути.

ВИСНОВКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗРОБОК

Результати аналізу розвитку аграрного сектора економіки України дозволяють стверджувати, що протягом останніх п'яти років частка сільського господарства в експортних доходах для України зросла з 26% у 2012 році до 42% у 2016 році. У 2017 році порівняно з 2016 роком експорт сільськогосподарської продукції зріс на 16% і склав 17,8 млрд дол. Однак основою експорту сільськогосподарської продукції залишається експорт сировини, а саме продукції рослинного походження, в тому числі пшениці, кукурудзи, ячменю та сої. У 2016 році загальна частка цих товарів у експорті становила 46%. Сільське господарство, включаючи переробну промисловість, у 2017 році виробило 16—17 % ВВП.

Структурні виробничі диспропорції, як на рівні сільськогосподарських підприємств так і на рівні держави загалом обумовлюють не-

обхідність стратегічного моделювання. Наявні економіко-математичні моделі комплексно займаються аграрним сектором, охоплюючи майже всі важливі фактори для сільського господарства. Всі моделі є оптимізаційними моделями, що обробляють міжрегіональну торгівлю сільськогосподарською продукцією та проміжними продуктами. Проте моделі також мають суттєві методологічні відмінності, здебільшого засновані на різних умовах діяльності кожного з товаровиробників. Враховуючи євроінтеграційні перспективи України та нарощування співпраці, актуальним є використання більш ширше використання економіко-математичного апарату та кращих європейських практик збалансування сільськогосподарського виробництва.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗРОБОК

Щоб повною мірою реалізувати свій потенціал у сільському господарстві, Україні необхідно вирішити декілька правових та регуляторних питань, від великих до малих: реформа ринку землі необхідна для забезпечення необмеженого обігу сільськогосподарських земель. При цьому ефективність реформ залежить від здійснених економічних прорахунків для чого необхідним є використання економіко-математичного моделювання. Впровадження ринку землі суттєво зміцнить баланси сільськогосподарських компаній, що дозволить їм залучити фінансування від банків, які використовують землю як заставу. Власність на землю, на відміну від її оренди, також створить додатковий стимул для аграрних компаній інвестувати в підвищення продуктивності землі, включаючи інвестиції в іригаційні системи, і перекласти свою увагу на довгострокове планування і більш стійкі практики.

Література:

1. Бекетов Н.В. Проблемы стратегического планирования регионального развития / Н.В. Бекетов // Региональная экономика: теория и практика. — 2008. — № 35. — С. 15—19.

2. Бодров В.Г. Державне управління у фінансово-економічній сфері: навч.-метод. матеріали / В.Г. Бодров, Н.І. Балдич, О.М. Сафронова; уклад. В. М. Гаврилюк. — К.: НАДУ, 2013. — 88 с.

3. Красовська О.Ю. Роль освіти в сучасних глобальних умовах / О.Ю. Красовська // Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму. — 2011. — № 1 (4). — С. 182—188.

4. Покідіна В. Університети та бізнес: міжнародний досвід співпраці та перспективи для України / В. Покідна // Проект "Популярна економіка: ціна держави". — 2016. — № 41. — 25 с.

5. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua

6. Степанюк Н. А. Антикризове управління національною економікою України: інвестиційна складова // Управління інноваційною складовою економічної безпеки: монографія у 4-х т. / За ред. О.В. Прокопенко, В.Ю. Школи, В.О. Щербаченко. — Суми: Триторія, 2017. — Т. III, С. 175—184.

7. King M. D. Why higher Ed and business need to work together [Electronic resource]. — URL: https://hbr.org/2015/07/whyhigher-ed-and-business-need-to-work-together

8. Захарчин Р.М. Гармонізація відносин вищої школи і ринку праці як необхідна умова інноваційного розвитку суспільства [Електронний ресурс] / Р.М. Захарчин // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. — 2013. — № 769. — С. 268—273.

9. Університетсько-індустріальна кооперація = University-industry cooperation / Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "ХАІ". — Київ: Юстон, 2017. — Т. 1: Модельно-орієнтований підхід. Практичне керівництво та приклади = Model-oriented approach. Practical guide and cases / [В.С. Харченко та ін.]; під ред. В.С. Харченка. — 362 с.

10. Офіційний сайт інформаційної системи Soft.Farm [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://www.soft.farm/uk

11. Структурні зміни та економічний розвиток України: моногр. / В.М. Геєць, Л.В. Шинкарук, Т.І. Артьомова та ін.; за ред. Л. В. Шинкарук. / Ін-т економіки та прогнозування НАН України. — Київ, 2011. — 696 с.

12. Державне регулювання реалізації економічного потенціалу України в умовах глобалізації: монографія / За заг. ред. Л.А. Кравчено. — Сімферополь: ПП "Підприємство Фєнікс", 2013. — 312 с.

13. Інформаційні технології в агрономії: навч. посіб. для студентів СВО "Магістр" галузі знань "Аграрні науки і продовольство" / Маренич М. М. [та ін.]; Полтав. держ. аграр. акад. — Полтава: ПДАА, 2017. — 351 с.

14. Офіційний сайт інформаційної системи agroxy.com [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://agroxy.com/blog/novyetehnologii-i-innovacii-v-agrobizne.html

15. Офіційний сайт компанії John Deere. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://www.deere.com/en/our-company/johndeere-careers

16. Коденська М.Ю. Закономірності розвитку аграрно-промислового виробництва та ефективність його функціонування / М.Ю. Коденська, С.А. Сегеда // Економіка АПК. — 2018. — № 6. — С. 30—39.

17. Статистичний збірник "Статистичний щорічник України за 2017". — Київ: Державна служба статистики України, 2018. — 541 с.

18. Dankevych V. Clustering of the international agricultural trade between Ukraine and the EU / V. Dankevych, Y. Dankevych, P. Pyvovar // Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development. 2018. — Vol. 40. — No. 3. — P. 307—319.

19. Туніцька Ю. М. Інструментарій забезпечення конкурентоспроможності експорту продукції харчової промисловості України / Ю.М. Туніцька // Бізнес Інформ. — 2017. — № 10. — С. 85—93.

20. Statistical Yearbook "Land Governance Monitoring in Ukraine: 2016—2017" [Electronic resource]. — URL: http://www.kse.org.ua/en/research-policy/land/governance-monitoring/yearbook-2016-2017/

References:

1. Beketov, N. V. (2008), "Problems of strategic planning for regional development", Regionalnaya ekonomika: teoriya i praktika — Regional Economics: Theory and Practice, vol. 35, pp. 15—19.

2. Bodrov, V. H. Baldych, N. I. and Safronova, O. M. (2013), Derzhavne upravlinnia u finansovo-ekonomichnii sferi [Public administration in the financial and economic sphere], NADU, Kyiv, Ukraine.

3. Krasovska, O. Yu. (2011), "The role of education in modern global conditions", Biuleten Mizhnarodnoho Nobelivskoho ekonomichnoho forumu — Second International Nobel Economic Forum, vol. 1 (4), pp. 182—188.

4. Pokidina, V. (2016), "Universities and business: international cooperation experience and perspectives for Ukraine", Proekt "Populiarna ekonomika: tsina derzhavy" — Project "Popular Economy: Price of the State", available at: http://cost.ua/files/Universities%20and%20business_report.pdf (Accessed 30 May 2019).

5. State Statistics Service of Ukraine (2019), available at: http://www.ukrstat.gov.ua/ (Accessed 30 May 2019).

6. Stepaniuk, N. A. and Prokopenko O. V. (2017), "Anti-crisis management of the national economy of Ukraine: investment component", Upravlinnia innovatsijnoiu skladovoiu ekonomichnoi bezpeky [Management of the innovative component of economic security], vol. 3, pp. 175—184, Trytoria, Sumy, Ukraine.

7. King, M. D. (2015), "Why higher Ed and business need to work together", available at: https://hbr.org/2015/07/why-higher-ed-and-business-need-to-work-together (Accessed 30 May 2019).

8. Zakharchyn, R. M. (2013), "Harmonization of the relations between higher education and the labor market as a prerequisite of innovation development of society", Bulletin of the National University "Lviv Polytechnic". Management and entrepreneurship in Ukraine: stages of formation and development problems, vol. 769, pp. 268—273.

9. Illiashenko, S.M. and Holysheva, Ye.O. (2011), "Management of customer capital management of enterprises in the context of ensuring their sustainable development", Sustainable development and ecological safety of society: theory, methodology, practice, vol. 2, pp. 258—264.

10. Soft.Farm (2019), available at: http://www.soft.farm/en/about (Accessed 30 May 2019).

11. Shynkaruk, L. V. (2011), Strukturni zminy ta ekonomichnyi rozvytok Ukrainy [Structural changes and economic development in Ukraine], Instytut ekonomiky ta prohnozuvannia NAN Ukrainy, Kyiv, Ukraine.

12. Kravchenko, L. A. (2013), Derzhavne rehuliuvannia realizatsii ekonomichnoho potentsialu Ukrainy v umovakh hlobalizatsii [State regulation of realization economic potential at Ukraine in the conditions of globalization], Feniks, Simferopol, Ukraine.

13. Marenych, M. M. Kondratyuk, M. I. Kopishynska, O. P. and Utkin, Yu. V. (2017), Informatsiini tekhnolohii v ahronomii [Information technology in agronomy], Finart, Kharkiv, Ukraine.

14. Ofitsiinyi sait informatsiinoi systemy agroxy.com (2019), available at: https://agroxy.com/blog/novyetehnologii-i-innovacii-v-agrobizne.html (Accessed 30 May 2019).

15. Official site of the company John Deere (2019), available at: https://www.deere.com/en/our-company/johndeere-careers (Accessed 30 May 2019).

16. Kodenska, M.Iu. and Seheda, S.A. (2018), "Regularities of development of agrarian and industrial production and efficiency of its functioning", Ekonomika APK, vol. 6, pp. 30—39.

17. State Statistics Service of Ukraine (2018), Statystychnyi zbirnyk "Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy za 2017" [Statistical collection "Statistical Yearbook of Ukraine for 2017"], State Statistics Service of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

18. Dankevych, V. Dankevych, Y. and Pyvovar, P. (2018), "Clustering of the international agricultural trade between Ukraine and the EU", Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development, vol. 40 (3), pp. 307—319.

19. Tunitska, Ju. M. (2017), "The Instrumentarium for Providing the Competitiveness of Exports of the Food Industry Products of Ukraine", Biznes Inform, vol. 10, pp. 85—93.

20. Kyiv School of Economics (2017), "Statistical Yearbook "Land Governance Monitoring in Ukraine: 2016—2017", available at: http://www.kse.org.ua/en/research-policy/land/governance-monitoring/yearbook-2016-2017/ (Accessed 30 May 2019).

Стаття надійшла до редакції 10.06.2019 р.