

ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ БУРЯКОЦУКРОВОГО ПІДКОМПЛЕКСУ

Бурякоцукровий підкомплекс, що є складовою вітчизняного агропродовольчого комплексу, відіграє важливу роль у продовольчому забезпеченні населення, забезпеченні кормами тваринництва, наповненні бюджету. Це обумовлює актуальність економічної та енергетичної безпеки як бурякозасіячих господарств, так і цукрових заводів, які є споживачами техногенної енергії та виробниками енергоресурсів біологічного походження.

Питання діяльності бурякоцукрового підкомплексу досліджують такі вчені, як В. Бондар, А. Фурса [3], О. Варченко [4], О. Гуторов, О. Ковальова [7], Р. Нурдін [16], П. Саблук, М. Коденська, В. Власов [29], В. Сінченко, В. Пиркін [23] та ін.

Окремі аспекти економічної та енергетичної безпеки розглянуто у працях Т. Афонченкової [1], Л. Болдирєвої [2], В. Гавриша [5; 19; 30-33], Л. Гришиної, Є. Бойко [6], Я. Жаліла [10], Ю. Епштейна [9], Г. Калетніка [13], А. Калініченко [31; 32], Т. Корнієнко [14], В. Ляшенка, Ю. Харізішвілі [28], М. Малиша, М. Омарова [19-21], В. Ткачука, О. Прокопчук, М. Яремової [26], Г. Ткачука [27], М. Трубачової [20], А. Чубенка [30], О. Федірця [17] та ін.

Метою статті є уточнення взаємозв'язку економічної та енергетичної безпеки, розгляд імперативів забезпечення окремих видів у контексті розвитку бурякоцукрового підкомплексу.

Економічна й енергетична безпека певною мірою між собою пов'язані та взаємозалежні. Слід зазначити, що економічна безпека як система включає енергетичну безпеку як підсистему (табл. 1).

Аналіз табл. 1 дозволяє припустити, що перші три підходи до структури економічної безпеки [10; 15; 30] ідентичні, хоча й містять окремі тотожні поняття: зовнішньоекономічна безпека та зовнішньоторговельна безпека, науково-технологічна безпека та інноваційна безпека. Позитивним є те, що у цих визначеннях структурною складовою економічної безпеки є й енергетична безпека.

Однак деякі вчені не включають енергетичну безпеку до складу економічної безпеки як регіону [6], так і сільськогосподарського підприємства [26, с. 17; 14, с. 7]. Утім, можливо, ресурсно-

Підходи до структури економічної безпеки¹

Автор, джерело	Структурні складові економічної безпеки
Я. Жаліло [10]	За функціональними напрямками розрізняють макроекономічну, фінансову, зовнішньоекономічну, інвестиційну, науково-технологічну, енергетичну, виробничу, демографічну, соціальну, продовольчу безпеку
Національний інститут стратегічних досліджень при Президенті України [30]	Економічна безпека включає взаємопов'язані структурні складові: макроекономічну, інвестиційну, інноваційну, фінансову, соціальну, зовнішньоторговельну, енергетичну, продовольчу, демографічну безпеку
Міністерство економічного розвитку і торгівлі України [15]	Складові економічної безпеки: виробнича, демографічна, енергетична, зовнішньоекономічна, інвестиційно-інноваційна, макроекономічна, продовольча, соціальна, фінансова безпека, що, у свою чергу, містить такі складові: банківська, боргова, бюджетна, валютна, грошово-кредитна безпека, безпека небанківського фінансового ринку
Л. Гришина, Є. Бойко [6]	Складові економічної безпеки регіону: виробнича, технологічна, фінансова, екологічна, науково-технічна, продовольча, соціально-демографічна
В. Ткачук, О. Прокочук, М. Яремова [26, с. 17]	Складові економічної безпеки сільськогосподарського підприємства: фінансова, ресурсно-технічна, кадрова, виробнича, екологічна, збутова
Т. Корнієнко [15, с. 7]	Складові економічної безпеки окремого підприємства: операційна, інвестиційна, фінансова, кадрова, інформаційна, захисна
Г. Ткачук [27]	Техніко-технологічна безпека як складова економічної безпеки сільськогосподарських підприємств (техніко-технологічна безпека сільськогосподарського виробництва)

¹ Узагальнено автором.

технічна безпека [26, с. 17] не виключає питання енергозабезпечення.

Окремі дослідники вважають, що техніко-технологічна безпека підприємства залежить від рівня його забезпечення технікою і технологіями, спроможності до запровадження технічних і технологічних інновацій [27]. Тлумачення поняття «техніко-технологічна безпека підприємства» має передбачати й енергетичну складову, оскільки енергетичні ресурси головним чином використовуються технічними засобами.

Однак категорія «енергетична безпека» має самостійне значення і характеризує захищеність країни, зокрема, національної економіки, її окремих секторів, продуктових комплексів та їх підкомплексів, господарюючих суб'єктів, територіальних громад, окремих людей від зовнішніх і внутрішніх чинників, які порушують функціонування систем енергозабезпечення, ставлять під загрозу ефективну роботу операційних і логістичних систем та систем енергозабезпечення, чим викликають загрозу самій державі, бізнесу, населенню [19].

Згідно із ст. 3 Закону України «Про національну безпеку України» [12] державна політика у сферах національної безпеки і оборони спрямовується на забезпечення воєнної, зовнішньополітичної, державної, економічної, інформаційної, екологічної безпеки, кібербезпеки України тощо. З огляду на перманентну енергетичну кризу у світі, існуючий кризовий стан енергозабезпечення країни, до цього переліку доцільно внести й енергетичну безпеку.

Дослідження проблеми забезпечення економічної та енергетичної безпеки має передбачати два аспекти:

зовнішній – оцінка внеску того чи іншого продуктового підкомплексу агропродовольчого комплексу економіки країни в забезпечення економічної та енергетичної безпеки країни;

внутрішній – забезпечення економічної та енергетичної безпеки функціонування власне того чи іншого продуктового підкомплексу.

За умови нестабільних світових ринків енергоресурсів, невизначеності та існуючих ризиків енергозабезпечення енергетична безпека може бути забезпечена:

по-перше, шляхом реалізації стратегії енергозаощадження, зокрема, економії покупних енергоресурсів (природного газу, нафтопродуктів, вугілля та ін.);

по-друге, за рахунок стратегії енергонезалежності шляхом збільшення видобутку енергоресурсів у країні, розвитку виробництва альтернативних видів палива, зокрема біопалива.

Законом України «Про альтернативні види палива» (ст. 1) [11] передбачено такі види палива (табл. 2).

Згідно з даними REN21 (міжнародної некомерційної організації, створеної на базі Програми ООН із навколишнього середовища) у світі в 2016 р. із біомаси вироблялося вже 14% енергії, яка використовувалася для опалення будинків (8,9%), теплопостачання (2,2%), на транспорті (0,8%), при виробництві енергії (0,4%). Сві-

**Види палива, передбачені Законом України
«Про альтернативні види палива»¹**

Вид палива	Характеристика палива
Альтернативні види палива	Тверде, рідке та газове паливо, яке є альтернативою відповідним традиційним видам палива і виробляється (видобувається) з нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини
Біологічні види палива (біопаливо)	Тверде, рідке та газове паливо, виготовлене з біологічно відновлювальної сировини (біомаси), яке може використовуватися як паливо або компонент інших видів палива
Біокомпонент	Біопаливо, що використовується як компонент інших видів палива
Біомаса	Невикопна біологічно відновлювана речовина органічного походження, здатна до біологічного розкладу, у вигляді продуктів, відходів і залишків лісового та сільського господарства (рослинництва і тваринництва), рибного господарства і технологічно пов'язаних з ними галузей промисловості, а також складова промислових або побутових відходів, здатна до біологічного розкладу
Біоетанол	Спирт етиловий зневоднений, виготовлений із біомаси або спирту етилового-сирцю для використання як біопалива
Біобутанол	Спирт бутиловий, виготовлений із біомаси, що використовується як біопаливо або біокомпонент
Біодизельне паливо (біодизель)	Метилові та/або етилові етери вищих органічних кислот, отриманих із рослинних олій або тваринних жирів, що використовуються як біопаливо або біокомпонент
Біогаз	Газ, отриманий із біомаси, що використовується як паливо
Біоводень	Водень, отриманий із біомаси, є одним із видів біогазу
Добавки на основі біоетанолу	Біокомпоненти моторного палива, отримані шляхом синтезу із застосуванням біоетанолу або змішуванням біоетанолу з органічними сполуками та паливом, одержаними з вуглеводневої сировини, у яких вміст біоетанолу відповідає вимогам нормативних документів та які належать до біопалива
Рідке паливо з біомаси	Біопаливо дизельне, біоетанол, біобутанол, чиста олія та інші синтетичні палива, виготовлені з біомаси
Синтетичні біопалива	Синтетичні вуглеводні та суміші синтетичних вуглеводнів, виготовлені з біомаси

¹ Опрацьовано на основі джерела [11].

тове річне виробництво етанолу перевищило 100 млрд л (74% біопалива), біодизеля – 30 млрд л. Виробництво біопалива зосереджено в основному у США – 46 %, Бразилії – 24, ЄС – 16, інших країнах – 14% [23].

Продуктові підкомплекси агропродовольчого комплексу мають специфічні завдання в галузі національної безпеки, адже вони забезпечують внесок в економічну, продовольчу та енергетичну безпеку. Однак, як зазначається у доповіді Групи експертів високого рівня з питань продовольчої безпеки та харчування Комітету з всесвітньої продовольчої безпеки (2013 р.) [21], аналіз взаємозв'язків між виробництвом біопалива та забезпеченням продовольчої безпеки є особливо складним, оскільки перебуває у площині багатьох світових проблем (енергетика, продовольство, землекористування, розвиток).

У матриці відображено підходи до пріоритетів визначення дотичних видів безпеки (економічної, продовольчої, енергетичної), які забезпечуються агропродовольчим комплексом (рис. 1).

	Економічна безпека	Продовольча безпека	Енергетична безпека
Економічна безпека	X	Варіант 1	Варіант 2
Продовольча безпека	Варіант 1	X	Варіант 3
Енергетична безпека	Варіант 2	Варіант 3	X

Рис. 1. Матриця імперативів відповідних видів безпеки, що забезпечуються продуктовими підкомплексами агропродовольчого комплексу (авторська розробка)

Виходячи з наведеної матриці розроблено варіанти забезпечення відповідних видів безпеки продуктовими підкомплексами агропродовольчого комплексу економіки країни (табл. 3).

Отже, гіпотетично (не враховуючи інші види безпеки – соціальну, екологічну та ін.) у продуктових підкомплексів агропродовольчого комплексу є три основних варіанти поєднання імперативів забезпечення економічної, продовольчої та енергетичної безпеки. Зазначені варіанти обираються згідно з відповідними стратегіями економічної, продовольчої та енергетичної безпеки залежно від завдань, які постають перед державою у сфері національної безпеки. Для бурякоцукрового підкомплексу України наразі актуаль-

ним є варіант 1, що передбачає імператив економічної та продовольчої безпеки.

Таблиця 3

Варіанти забезпечення відповідних видів безпеки продуктовими підкомплексами агропродовольчого комплексу¹

Варіант	Імперативи видів безпеки
1	Імператив економічної та продовольчої безпеки
2	Імператив економічної та енергетичної безпеки
3	Імператив продовольчої та енергетичної безпеки

¹ Розроблено автором.

Слід звернути увагу на підходи інших дослідників. Так, розглядаючи питання безпеки бізнес-відносин бурякоцукрового підкомплексу, деякі зарубіжні вчені обґрунтовують триєдине сприйняття безпеки у бурякоцукровому виробництві (економічна, промислова, продовольча), однак не актуалізують такий вид безпеки, як енергетична [16]. Це не випадково, оскільки в нафтогазодобувних країнах (з експортною орієнтацією) питання альтернативної енергетики ще гостро не постає.

У структурі бурякоцукрового підкомплексу системоутворюючим сектором, який визначає обсяги виробництва цукрових буряків та їх переробки, є торгівля продукцією цукрової промисловості на вітчизняному і світовому ринках (рис. 2).

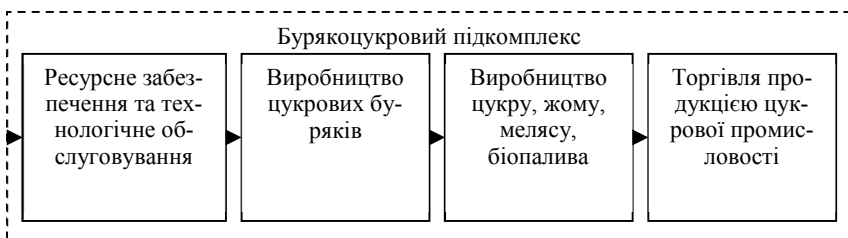


Рис. 2. Модель бурякоцукрового підкомплексу (авторська розробка)

На рис. 3 деталізовано схему зв'язків між окремими складовими бурякоцукрового підкомплексу.

Буряківництво та цукрова промисловість (з огляду на підходи операційного менеджменту і логістики) відрізняються специфікою матеріальних потоків (табл. 4) та операційних процесів (табл. 5).

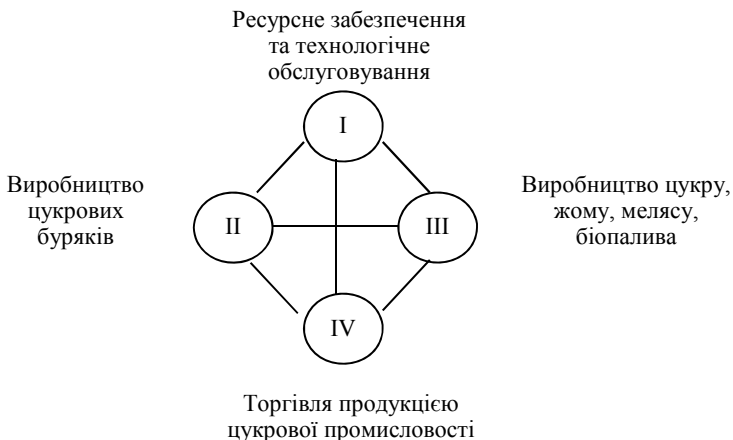


Рис. 3. Структурні зв'язки між секторами бурякоцукрового підкомплексу (авторська розробка)

Таблиця 4

Специфіка матеріальних потоків буряківництва та цукрової промисловості¹

Буряківництво	Цукрова промисловість
<i>Закупівлі</i>	
Незначні обсяги закупівель і транспортування матеріальних ресурсів (насіння, добрива та ін.); невеликі обсяги запасів ресурсів (насіння, добрива та ін.)	Великі обсяги закупівель цукрової сировини, інших матеріальних ресурсів; великі обсяги запасів закупленої цукросировини, інших матеріальних ресурсів
<i>Виробництво</i>	
Великі обсяги внутрішньовиробничих перевезень	Незначні обсяги внутрішньовиробничих перевезень
<i>Збут</i>	
Великі обсяги перевезення цукросировини на цукрові заводи	Великі обсяги перевезень цукру, іншої продукції цукрової промисловості

¹ Розроблено автором.

Таблиця 5

**Характеристика операційних процесів буряківництва
та цукрової промисловості¹**

Об'єкт дослідження	Буряківництво	Цукрова промисловість
Особливості операційної функції	Земля як засіб праці та предмет праці	Переробка цукросировини, виробництво біопалива
Операційні процеси	Переважаю мобільні процеси	Переважаю стаціонарні процеси
Рівень матеріаломісткості операційних процесів	Відносно невисокий	Відносно високий
Рівень транспортності операційних процесів	Висока транспортність збуту цукросировини	Висока транспортність збуту виробленої продукції

¹ Розроблено автором.

Рівень продовольчої безпеки (як структурної складової економічної безпеки) характеризується станом забезпечення країни цукром, відображеним у табл. 6. Так, в Україні у 2017 р. порівняно з 2015 р. виробництво цукру-піску зросло в 1,4 раза. З урахуванням зміни запасів та деякого розширення імпорту обсяг цього ресурсу збільшився на 2,7%. Скорочення фонду споживання, а також зменшення використання цукру на корм і мінімізація його втрат дозволили збільшити експорт у 4 рази.

Таблиця 6

Баланс цукру (включаючи основні цукромісткі продукти у перерахунку на цукор), тис. т¹

Показник	2015	2016	2017	2017 р., % до 2015 р.
Виробництво цукру-піску	1459	2021	2043	140,0
Зміна запасів на кінець року	-463	27	72	
Імпорт*	4	5	7	175,0
Усього ресурсів	1926	1999	1978	102,7
Експорт	153	505	617	403,3
Витрачено на корм та втрати	105	74	71	67,6
Фонд споживання	1528	1420	1290	67,6

¹ Джерело: [25, с. 213], розрахунки автора.

* Без урахування імпортової цукрової сировини, використаної для виробництва цукру.

Необхідний рівень економічної безпеки цукробурякового підкомплексу підтримується відповідною динамікою його функціонування (табл. 7). Зокрема, у 2017 р. порівняно з 2015 р. у країні посівні площі цукрових буряків зросли на 33,3%, урожайність – на 9,0%, що дало змогу збільшити виробництво цукрових буряків на 44,7%, а цукру – на 40,0%. У досліджуваному періоді експорт цукру та кондитерських виробів із цукру зріс у 2,5 рази. Імпорт таких товарів (який менший за обсягами від експорту в 4,8-8,9 рази) за цей період зріс у 1,4 рази.

Таблиця 7

Динаміка розвитку бурякоцукрового підкомплексу України в 2015-2017 рр.¹

Показник	2015	2016	2017	2017 р., % до 2015 р.
Посівні площі цукрових буряків, тис. га	237	292	316	133,3
Виробництво цукрових буряків, млн т	10,3	14,0	14,9	144,7
Урожайність цукрових буряків, ц/га	435,8	481,5	474,9	109,0
Виробництво цукру, тис. т	1459	1997	2043	140,0
Експорт цукру та кондитерських виробів із цукру, млн дол.	169,5	352,0	417,3	246,2
Імпорт цукру та кондитерських виробів із цукру, млн дол.	34,8	56,2	47,6	136,8

¹ Складено за даними джерела [25, с. 30-31, 89, 94].

У ринкових конкурентних умовах рівень розвитку бурякоцукрового підкомплексу характеризується різними показниками, що впливають на економічну та енергетичну безпеку, а саме:

1) соціальної та екологічної ефективності бурякоцукрового підкомплексу (забезпечення зайнятості, техногенний вплив бурякоцукрового виробництва на зовнішнє середовище та ін.);

2) економічної ефективності бурякоцукрового виробництва (собівартість, ціна реалізації, прибуток, податкові надходження до бюджетів різного рівня, частка ринку та ін.);

3) технічної ефективності бурякоцукрового виробництва (урожайність, цукристість, валовий збір, площа посіву, щільність

посівів цукрових буряків у сівозміні, площа, з якої зібрано урожай, вихід цукру та ін.).

Незважаючи на високий рівень конкуренції на світовому ринку цукру, його тиск на вітчизняне цукровиробництво, деякі науковці ще зорієнтовані на такі показники технічної ефективності буряківництва, як площа посіву та щільність посівів цукрових буряків у сівозміні. Зокрема, пропонують збільшити посівні площі під цією культурою до 700 тис. га, що вдвічі більше за нинішні, і довести насичення сівозміни цукровими буряками в зоні цукрових заводів до 25% [23]. Однак, на переконання інших вчених, екстенсивний розвиток буряківництва не вирішує проблеми експорту цукру при значній волатильності світових і внутрішніх цін на цукор [3]. Як варіант, доцільною є компенсація перевиробництва цукрових буряків та цукру шляхом переробки їх надлишку в біоетанол та біогаз.

Про розвиток альтернативної енергетики в Україні свідчать дані Міністерства енергетики та вугільної промисловості: обсяги електроенергії, що виробляються з «чистих» джерел, у 2017 р. зросли в середньому на 25% порівняно з 2016 р. [8]. Зокрема, з біомаси було вироблено 43 млн кВт·год електроенергії, що на 43% більше показника попереднього року.

Для підприємств цукрової галузі пріоритетним завданням є енергозаощадження, адже енергетична складова у структурі собівартості виробництва цукру досягає 50%. Позитивний досвід набутий, зокрема, в агрохолдингу «Астарта», де кожного нового сезону витрати газу на переробку 1 т цукрових буряків скорочуються в середньому на 5-10%. Так, у 2017 р. цукровий підрозділ «Астарті» скоротив споживання газу на 9%, електроенергії – на 5% [8].

Альтернативним напрямом енергозабезпечення в цьому агрохолдингу є використання для виробництва біогазу жому, який становить 80% маси перероблених буряків. Хоча спочатку на Глобинському цукровому заводі (Полтавська область) біоенергетичний комплекс, побудований у 2014 р., створювався для утилізації жому та заміщення природного газу, але вже наступного року отриманий біогаз почали поставляти і на соєпереробний завод «Астарті», для чого провели двокілометровий газопровід.

У 2018 р. біогазові комплекси працювали на трьох цукрових заводах України. Тривали роботи зі створення таких комплексів ще на чотирьох заводах. Згідно з розрахунками експертів [9] Гнідавський цукровий завод (Волинська область), який планує запустити біогазову установку, за рахунок виробництва біогазу і перетво-

рення його на електроенергію, що закуповується державою за «зеленим» тарифом, може збільшити прибуток із розрахунку на 1 т перероблених цукрових буряків у п'ять разів (з 1,65 до 8,33 грн/т). Окупність проекту складатиме менше п'яти років.

В Україні, як вважають фахівці [13, с. 39], перспективним є виробництво етанолу з моносахаридів, що отримуються з цукрових буряків.

Висновки. Економічна та енергетична безпека певною мірою взаємопов'язані та взаємозалежні. З одного боку, економічна безпека як система включає енергетичну безпеку як підсистему, з іншого – категорія «енергетична безпека» має самостійне значення, що характеризує захищеність країни, зокрема, національної економіки, її окремих секторів, продуктових комплексів та їх підкомплексів, господарюючих суб'єктів, територіальних громад, окремих людей від зовнішніх і внутрішніх чинників, які порушують функціонування систем енергозабезпечення, ставлять під загрозу ефективну роботу операційних і логістичних систем та систем енергозабезпечення, чим викликають загрозу самій державі, бізнесу, населенню.

З урахуванням перманентної енергетичної кризи у світі та існуючого кризового стану енергозабезпечення країни доцільно у ст. 3 Закону України «Про національну безпеку України» передбачити, що державна політика у сфері національної безпеки і оборони спрямовується на забезпечення, зокрема, енергетичної безпеки.

Для продуктових підкомплексів агропродовольчого комплексу можливі три основних варіанти поєднання імперативів забезпечення економічної, продовольчої та енергетичної безпеки. Зазначені варіанти обираються згідно з відповідними стратегіями залежно від завдань, які постають перед державою у сфері національної безпеки. Доведено, що для бурякоцукрового підкомплексу України актуальним є імператив економічної та продовольчої безпеки. У бурякоцукровому підкомплексі нафтогазодобувних країн з експортною орієнтацією не актуалізується такий вид безпеки, як енергетична, тому питання альтернативної енергетики ще гостро не постає.

У структурі бурякоцукрового підкомплексу системоутворюючим сектором, який визначає обсяги виробництва цукрових буряків та їх переробки, є торгівля продукцією цукрової промисловості на вітчизняному і світовому ринках. Встановлено, що буряківництво та цукрова промисловість, з огляду на підходи операційного

менеджменту та логістики, відрізняються специфікою матеріальних потоків й операційних процесів.

У висококонкурентних умовах світового ринку цукру рівень розвитку вітчизняного бурякоцукрового підкомплексу слід оцінювати перш за все з використанням показників як соціальної та екологічної ефективності, так і економічної ефективності бурякоцукрового виробництва. Для характеристики рівня економічної безпеки показники технічної ефективності мають допоміжне значення, що слід урахувати при стратегуванні економічної безпеки бурякоцукрового підкомплексу.

Література

1. Афонченкова Т. М. *Економічний механізм енергозбереження агропідприємств*. Київ: ННЦ ІАЕ, 2009. 176 с.

2. Болдирєва Л. М. *Розвиток агропродовольчого сектора економіки України : теорія, методологія, практика* : монографія. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2017. 416 с.

3. Бондар В.С., Фурса А.В. Бурякоцукрова галузь України в умовах нестабільності світового ринку цукру. *Економіка АПК*. 2018. №7. С. 37-46.

4. Варченко О.М. *Ринок цукру в Україні: оптимальне поєднання ринкового та державного регулювання* : монографія. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2004. 315 с.

5. Гавриш В.И., Перебийнос В.И. Управление инвестиционными проектами биогазовых комплексов. *LAP Lambert Academic Publishing*. Saarbruken, Deutschland. 2015. 69 с.

6. Гришина Л., Бойко Є. Економічна безпека регіонів України в умовах посилення ризиків нестабільності. Економіко-правова парадигма розвитку сучасного суспільства. URL: <https://studlib.org.ua/index.php/eprs/article/view/14>.

7. Гуторов О.І., Ковальова О.В. *Формування та функціонування цукробурякового підкомплексу регіону: стан і перспективи розвитку* : монографія. Харків : Міськдрук, 2011. 190 с.

8. Енергетика відходів, або коли агросектор стане енергонебезпечним. URL: <http://www.ukrsugar.com/uk/post/energetika-vidhodiv-abo-koli-agrosektor-stane-energonebezpechnim>.

9. Епштейн Ю. Чи вигідний біогазовий комплекс для цукрового заводу. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/chi-vihidnij-biohazovij-kompleks-dlja-tsukrovoho-zavodu-2485026.html>.

10. Жаліло Я.А. Економічна безпека. *Енциклопедія сучасної України*. URL: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=18765.

11. Закон України «Про альтернативні види палива». *Відомості Верховної Ради України*. 2000. № 12. Ст. 94.

12. Закон України «Про національну безпеку України». *Відомості Верховної Ради України*. 2018. № 31. Ст. 241.

13. Калетнік Г. М. *Розвиток ринку біопалива в Україні*: монографія. Київ: Аграрна наука, 2008. 461 с.

14. Корнієнко Т.О. Формування економічної безпеки сільськогосподарських підприємств: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.06 «Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)». Київ, 2018. 20 с.

15. Методичні рекомендації щодо розрахунку рівня економічної безпеки України: затверджено наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України 29.10.2013 № 1277. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731-13>.

16. Нуждин Р.В., Бошевская Е.П. Особенности экономической безопасности развития сахарного бизнес-комплекса в неустойчивой среде. *Территория науки*. 2015. № 4. С. 85-90.

17. Перебийніс В. І., Федірець О. В. *Енергетичний фактор забезпечення конкурентоспроможності продукції* : монографія. Полтава : ПУЕТ, 2012. 190 с.

18. Перебийніс В.І., Захарченко О.Г. *Ефективність використання енергетичних ресурсів у логістичних системах агропродовольчого комплексу*: монографія. Полтава: ПУЕТ, 2018. 185 с.

19. Перебийнос В. И. , Малыш М. Н. , Гавриш В. И. , Перебийнос А. В. Стратегическое управление энергетической безопасностью. *Известия Международной академии аграрного образования*. 2015. Вып. 15. С. 161-168.

20. Перебийнос В.И., Малыш М.Н., Омаров М.М., Трубачева М.Н. *Управление энергоснабжением в сельском хозяйстве*: монографія. Новгород: НГУ, 1999. 93 с.

21. Перебийнос В. И., Малыш М. Н., Омаров М. М. Энергоёмкость сельскохозяйственного производства: методологические и организационно-экономические аспекты. Новгород: НСХА, 1996. 232 с.

22. Резюме доклада группы экспертов высокого уровня (ГЭВУ) «Биотопливо и продовольственная безопасность». URL: www.fao.org/3/M1032R/M1032R.pdf.

23. Сінченко В.М., Пиркін В.І. Стратегія розвитку галузі буряківництва в Україні. *Цукрові буряки*. 2018. №1. С. 4-7.

24. Состояние возобновляемой энергетики 2016. Глобальный отчет. REN21. 2016. 32 с.

25. Статистичний збірник «Сільське господарство України за 2017 рік» / Державна служба статистики України; відповід. за випуск О.М.Прокопенко. Київ, 2018. 246 с.

26. Ткачук В.І., Прокопчук О.А., Яремова М.І. Економічна безпека та стійкість сільськогосподарських підприємств : монографія. Житомир: Волинь, 2013. 276 с.

27. Ткачук Г.Ю. Техніко-технологічна безпека сільськогосподарських підприємств. Тези IV Міжнародної науково-практичної конференції «Формування ефективної моделі розвитку підприємства в умовах ринкової економіки» (м. Житомир, 24 листопада 2016 р.). Житомир: ЖДТУ, 2016. URL: <http://eztuir.ztu.edu.ua/handle/123456789/5995>.

28. Харізішвілі Ю.М., Ляшенко В.І. Проблеми оцінки та інтегральні індекси стійкого розвитку промисловості України з позицій економічної безпеки. *Економіка України*. 2017. № 2. С. 3-24.

29. Цукробурякове виробництво України: проблеми відродження, перспективи розвитку: монографія / П.Т. Саблук, М.Ю. Коденська, В.І. Власов та ін.; за ред. П.Т. Саблука, М.Ю. Коденської. Київ : ННЦ ІАЕ, 2007. 390 с.

30. Чубенко А.Г. Теоретико-правовий аспект забезпечення економічної безпеки. *Науковий вісник Національної академії внутрішніх справ*. 2014. № 3. С. 88-101.

31. Kalinichenko A., Havrish V., Perebyynis V. Evaluation of biogas production and usage potential. *Ecological Chemistry and Engineering S*. 2016. Vol. 23, Is. 3. P. 383 - 400.

32. Kalinichenko A., Havrish V., Perebyynis V. Sensitivity analysis of investment project of biogas plant. *Applied ecology and environmental research*. 2017. Vol. 15 (4). P. 969 - 985.

33. Perebyynis V., Havrish V., Perebyynis U. Energy efficient regional development strategies. *Wspolpraca europejska*. 2016. Vol. 8 (15). P. 99-107.

Надійшла до редакції 30.11.2018 р.