інвестиційний ризик у регіоні, кожний з яких передбачає розробку та реалізацію відповідних заходів.

Методика формування стратегії підвищення інноваційно-інвестиційної привабливості регіону передбачає використання певного алгоритму (послідовності кроків), основними складовими якого повинні виступати: інформаційне забезпечення процесу розробки стратегії, аналіз зовнішніх і внутрішніх умов розвитку регіону, розробка основ регіональної промислової інноваційно-інвестиційної політики, розробка власне стратегії підвищення інноваційно-інвестиційної привабливості регіону, реалізація стратегії підвищення інноваційно-інвестиційної привабливості регіону.

Інноваційно-інвестиційна активність у регіоні може бути представлена як каталізатор економічного та соціального розвитку регіону, і її можна визначати як: швидкість (інтенсивність) протікання інноваційно-інвестиційних процесів, що вимірюються зміною співвідношень інвестицій до валової доданої вартості або валового регіонального продукту; зміни динаміки зрушень структури капітальних інвестицій; зміни співвідношень інвестицій в основний капітал до середньоспискової чисельності працівників у реальному секторі економіки регіону.

Основним інструментом реалізації стратегії підвищення інноваційно-інвестиційної привабливості в частині підвищення інноваційно-інвестиційної активності в регіоні стає комплексний механізм управління інноваційно-інвестиційними процесами в регіоні [8, с. 30]. Комплексний механізм управління інноваційно-інвестиційними процесами призначений підвищити інноваційно-інвестиційну активність у регіоні і складається з сукупності методів (окремих механізмів) мотиваційного, економічного, організаційного і правового змісту, кожний з яких забезпечує взаємодію суб'єктів господарювання та впливає на їх інноваційно-інвестиційну діяльність, забезпечуючи при цьому узгодження приватних інтересів (кожного окремо учасника) з суспільними (інтересами територіальної громади).

1. Будякова О.Ю. Проблема підвищення інноваційно-інвестиційної привабливості регіону / Випереджаючий інноваційний розвиток: теорія, методика, практика: монографія / за ред. к.е.н., доцента. Ілляшенко Н.С. Суми : Триторія, 2018. 484 с.

2. Денисенко М.П., Будякова О.Ю. Залучення інвестицій – важлива складова економічного розвитку України / за заг. ред. д.е.н., проф. С.М. Ілляшенка, д.е.н., доц. О. А. Біловодської. Суми : Триторія, 2019. 304 с.

3. Mykola Denysenko, Alona Melnyk, Zorina Shatskaya, Olena Budiakova International regulatory experience business activity // M. Denysenko, A. Melnyk, Z. Shatskaya, O. Budiakova. – Research and Innovation: Collection of scientific articles. – Yunona Publishing, New York, USA. 2019. p. 55-58. http://conferencii.com/files/archive/2019-02.pdf

4. Будякова О.Ю., Заріцька Н. Зарубіжний досвід прогнозування попиту ринку праці в контексті розвитку вищої освіти. Вісник КНУТД. Спецвипуск. Київ: КНУТД, 2018. С. 86-98.

5. Mykola Denysenko, Olena Budiakova Digital economy and digital society: Series of monographs Faculty of Architecture, Civil Engineering and Applied Arts Katowice School of Technology Monograph 22. Wydawnictwo Katowicach, 2019. 339 с.

6. Будякова О.Ю. Економічні передумови активізації інноваційних процесів / Управління комерціалізацією інноваційної продукції / за заг. ред. д.е.н., проф. С.М. Ілляшенка, д.е.н., доц. О. А. Біловодської. Суми : Триторія, 2019. 304 с.

7. Будякова О.Ю. Підвищення ефективності інноваційних процесів в контексті забезпечення інноваційного розвитку регіону / Інструменти та методи комерціалізації інноваційної продукції : монографія / за ред. д.е.н., проф. Ілляшенка С.М., к.е.н., доц. Біловодської О.А. Суми : Триторія, 2018. 382 с.

8. Будякова О.Ю. Організаційно-економічний механізм активізації інноваційної діяльності / Тестування та оцінювання комерційних перспектив товарних інновацій: монографія / за заг. ред. канд. екон. наук Є. І. Нагорного. Суми : Триторія, 2019. 356 с.

2.2. Розвиток біоенергетики на основі рослинного енергетичного ресурсу (на прикладі Полтавської області)

Кулик М.І., Падалка В.В.

На даний час у паливно-енергетичному комплексі України споживається близько 40 % природного газу та використовується незначна частка відновлюваних джерел енергії (ВДЕ). Що, поряд із уже застосовуваними ВДЕ, потребує всебічного вивчення та впровадження у виробництво додаткового рослинного енергетичного ресурсу: як на основі обґрунтованого використання рослинних решток (побічної продукції) сільськогосподарських культур, так і фітомаси енергетичних культур [1].

Енергетична стратегія для України розроблена на період до 2035 р., передбачає досягнення обсягів енергії, виробленої з ВДЕ до 25 % у загальній структурі споживання [2], в т.ч. і ресурсу біоенергетики.

Згідно Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України, визначено, що біоенергетика – галузь енергетики, заснована на використанні біопалива, яке виробляється з біомаси [3]. Біомаса – біологічно відновлювальна речовина органічного походження, що зазнає біологічного розкладу: побічна продукція сільського і відходи лісового господарства, тваринництва та технологічно пов’язаних з ним галузей промисловості, а також органічна частина промислових та побутових відходів [4].

Поряд з цим, в “Енциклопедії сучасної України” термін біоенергетика пояснюється як наука, що вивчає шляхи та способи перетворення енергії в біологічних системах [5].

Основи біоенергетики заклав ще у 1841 році німецький лікар Ю. Маєр, який на підставі вивчення енергетичних процесів в організмі відкрив закон збереження й перетворення енергії (1–й закон термодинаміки) й розрахував механічний еквівалент тепла [6].

Визначення “біенергетика” почали використовувати завдяки А. Сцент-Дьорді, який у 1965 році однойменно назвав одну зі своїх книжок, присвяченій вітамінам, а офіційно цей термін ввійшов у наукову термінологію у 1968 році після визначення предмета цієї галузі біології на Міжнародному симпозіумі в Італії [7].

Найважливіші досягнення біоенергетики полягають: у встановленні специфічних механізмів перетворення однієї форми енергії (світлової, хімічної, осмотичної, електричної тощо) в іншу, подібності енергетичних процесів у живих істот, подібності речовин, у яких енергія нагромаджується у рухливій, засвоюваній організмами формі [5].

На сучасному етапі розвиток біоенергетики пов’язують із удосконаленням технологічних процесів, застосування адаптивних технологій вирощування, переробки та використання біомаси енергокультур та науково-методичного супроводу на усіх етапах виробництва [8].

На даний час вивчення біоенергетики та її впливу на сталий розвиток аграрного сектору України проводять такі вчені, як: Г. Гелетуха, Г. Калетнік, М. Роїк, В. Курило, С. Білик, Є. Олійник, В. Антоненко, В. Носко, В. Зубенко, В. Пришляк, С. Чаплигін, Ю. Шафаренко та ін.

Як відмічають Г. М. Калетнік і В. М. Пришляк, в Україні біоенергетика є одним із стратегічних напрямів розвитку сектору відновлюваних джерел енергії, оскільки вона має високий рівень залежності від імпортованих енергоносіїв, зокрема природного газу [9].

Сталий розвиток аграрного сектору та біоенергетика тісно пов’язані між собою, ефективність їх взаємодії дасть змогу вирішити стратегічно-важливі державні завдання для України. До цих завдань належать: зменшення забруднення навколишнього середовища; енергетична безпека та незалежність від імпортованих енергоресурсів; збільшення виробництва сільськогосподарської продукції та попиту на неї; зниження виробничих витрат у сільському господарстві; створення нових робочих місць, а також збільшення фінансових надходжень у бюджет країни [10].

Одним із шляхів зниження впливу на оточуюче середовище та зменшення впливу діяльності людини на зміни клімату є розвиток біоекономіки. При цьому встановлено, що для виробництва

електроенергії, тепла та палива необхідно використовувати відновлювані ресурси [11].

Вивчаючи потенціал енергії з відновлюваних джерел у валовому кінцевому споживанні енергії розвинених країн світу та України А. В. Доронін визначив, що у структурі виробництва відновлюваних джерел енергії в Україні найвагомішу частку займають біопаливо та відходи. При цьому встановлено, що у структурі енергоспоживання на основі відновлюваних джерел частка біопалива та відходів з роками збільшується [12].

Отже, в сучасному розумінні біоенергетика базується на використанні відновлювальної речовини тваринного та рослинного походження, в тому числі і біомаси енергетичних культур.

Враховуючи вищевикладене, постає необхідність вивчення потенціалу використання рослинного енергетичного ресурсу – біомаси енергетичних культур. Що в перспективі дозволить зменшити енергетичну залежність України, отримати достатню кількості біопалива для енергоконверсії та забезпечення власних потреб.

Для ґрунтово-кліматичних зон України, за потенціалом врожайності біомаси, рівнем енергопродуктивності, адаптивними властивостями рослин та можливістю вирощування на маргінальних землях (не сільськогосподарського призначення) з усього загалу виокремлюють наступні енергетичні культури (рис. 1): просо прутоподібне *(Panicum virgatum L.)* та міскантус гігантський (*M.* ×*giganteus*) [13–15].

Просо прутоподібне

Міскантус гігантський

Рис. 1. Перспективні енергетичні культури для вирощування на маргінальних землях та виробництва біопалив

Джерело: фото авторів.

Встановлено, що врожайність сухої біомаси проса прутоподібного та міскантусу гігантського в умовах України може варіювати у межах – від 14,0 до 30,0 т з 1 га з енергоємністю рослинної сировини 17 – 18 МДж/кг [16].

За даними Головного управління Держгеокадастру із загальної площі Полтавської області 2875,068 тис. га, сільськогосподарські землі становлять 2223,198 тис. га, або 77,3 %, сільськогосподарські угіддя 2165,381 тис. га, або 75,31 %, з них орні землі – 1774,686 тис. га, або 61,7 % від усієї території (82 % сільськогосподарських угідь) [17], структура інших земель наведено на рис. 2.

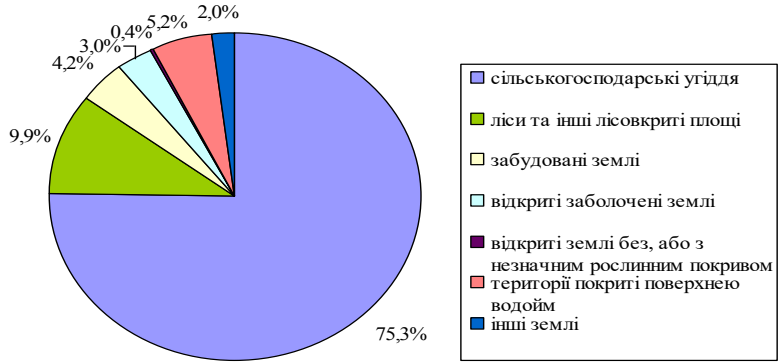

Рис. 2. Структура земельного фонду Полтавської області
Джерело: побудовано за даними [17]

Відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом (піски, яри, землі, зайняті зсувами, та ін.) в динаміці за п'ять років (2011 – 2015 рр.) майже на змінилися: 12,7 – 12,9 тис. га, що становить 0,40 – 0,45 % до загальної площі території. А от площі порушених, відпрацьованих та рекультивованих земель Полтавській області в динаміці за сім років (2011 – 2017 рр.) зазнала змін (рис. 3).

У загальному, площі порушених і відпрацьованих земель (які згідно основних критеріїв сталості відносяться до маргінальних), що наявні в Полтавській області за останні роки змінилися. Так, площі маргінальних земель варіювали у межах – від 0,071 тис. га (у 2016 році) до 0,551 тис. га (у 2012 році), що в середньому за сім років становило 0,231 тис. га.

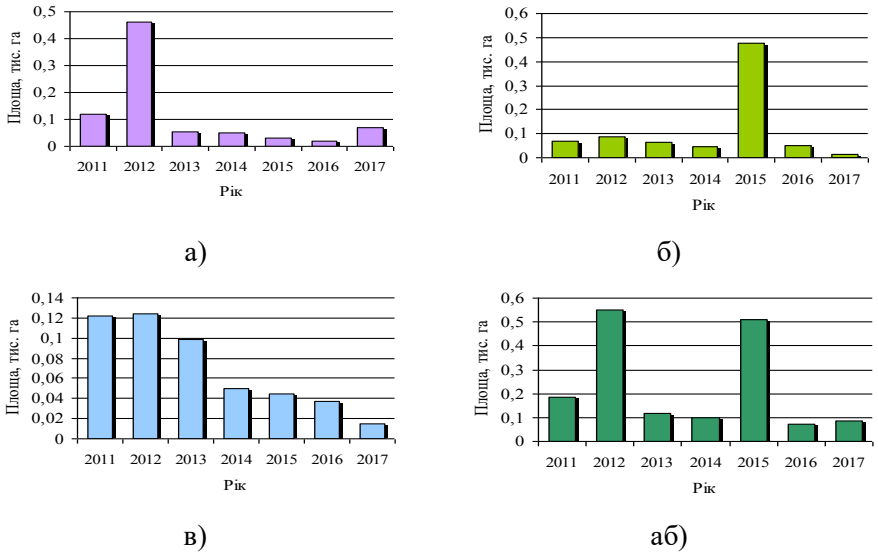

Рис. 3. Площі порушених (а), відпрацьованих (б) та рекультивованих (в) земель Полтавської області, 2011 – 2017 рр.
Джерело: побудовано за даними [17].

Враховуючи можливість залучення порушених та відпрацьованих земель до вирощування на них енергетичних культур для рекультивації ґрунтів та їх поліпшення, авторами проведено моделювання процесів виробництва, переробки енергоємної рослинної сировини та використання енергії біопалив.

Під час розрахунку використано усереднені значення за сім років площ порушених земель (0,115 тис. га) та відпрацьованих (0,116 тис. га) та середні дані по врожайності біомаси енергетичних культур: проса прутоподібного (14,1 т/га) та міскантусу гігантського (18,4 т/га).

Модель виробництва та енергоконверсії біомаси передбачає вирощування енергокультур на маргінальних землях (порушених і відпрацьованих), отримання біомаси, її переробки та постачання енергії до споживачів (рис. 4). При цьому застосований принцип "безвідходного виробництва" замкненого циклу – від виробника до споживача з перспективою створення нових робочих місць.

З урахуванням агрономічно–обґрунтованої технології вирощування енергетичних культур, на порушених і відпрацьованих землях можливо отримати значний обсяг біомаси (рис. 5).

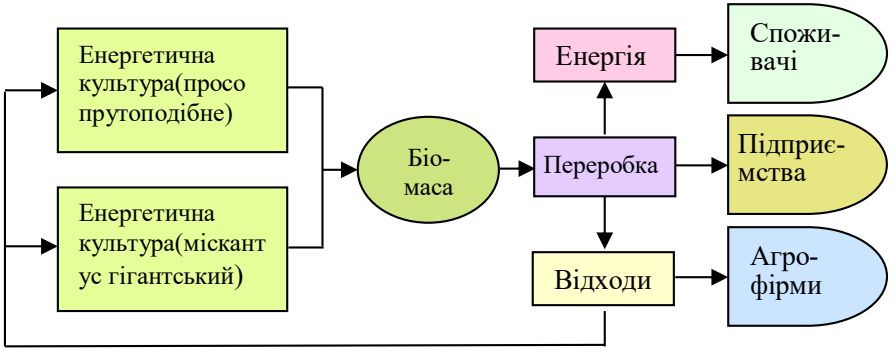

Рис. 4. Модель виробництва, переробки біомаси та використання енергії біопалив із енергетичних культур
Джерело: авторська розробка.

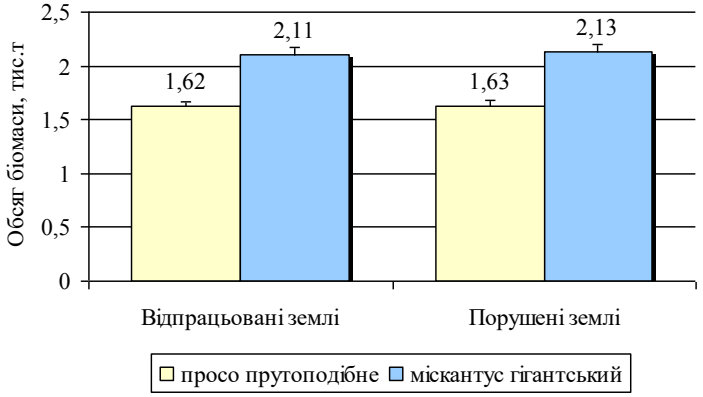

Рис. 5. Обсяг біомаси енергетичних культур отриманий із маргінальних земель, тис. т
Джерело: авторські розрахунки.

Встановлено, що можливий обсяг біомаси із відпрацьованих земель становить: для проса прутоподібного (1,62 тис. т) для міскантусу гігантського (2,11 тис. т), із порушених земель цей показник відповідно культур становить 1,63 та 2,13 тис. т. Обсяг отриманої біомаси знаходиться у тісному зв'язку з врожайністю сухої біомаси та площею, що задіяна для вирощування енергетичних культур.

Застосовуючи авторську методику (О. В. Калініченко, М. І. Кулик), що містить алгоритм обрахунку показників енергетичної ефективності вирощування проса прутоподібного та міскантусу гігантського, та за аналогією може бути застосований для інших енергетичних культур, що вирощують в умовах Лісостепу [18], проведено розрахунок ефективності вирощування енергетичних культур в умовах Полтавської області. При цьому використовували три складових алгоритму:

1) вхідні дані (площа, урожайність, біомаси, енергоємність біомаси, витрати енергетичних ресурсів на 1 га посівів, перевідні коефіцієнти);

2) формули розроблені авторами;

3) вихідні дані (вихід твердого біопалива, т/га; вихід енергії, ГДж/га; сукупна енергія, накопичена в біомасі, ГДж/га; сукупні витрати енергетичних ресурсів на 1 га посівів, ГДж/га; енергомісткість технології виробництва, ГДж/т; енергетичний прибуток вирощування біомаси, ГДж/га; коефіцієнт енергетичної ефективності).

Вихід твердого біопалива із біомаси на відпрацьованих землях (рис. 6) залежить від обсягу сухої біомаси кожної енергетичної культури, та змінюється на відпрацьованих землях у межах – від 1,78 тис. т (для проса прутоподібного) до 2,32 тис. т (для міскантусу гігантського), на порушених землях – від 1,79 тис. т (для проса прутоподібного) до 2,34 тис. т (для міскантусу гігантського).

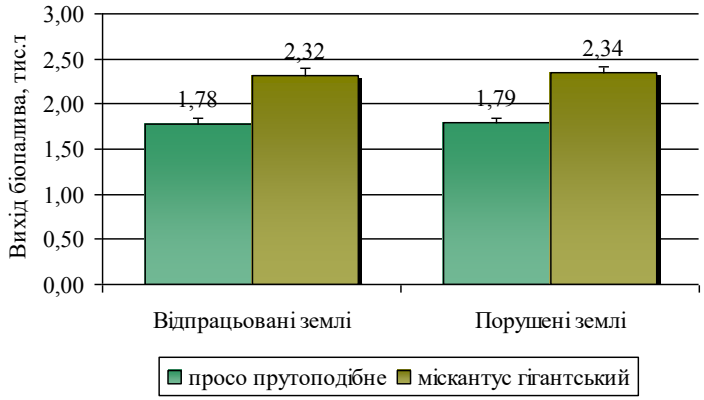

Рис. 6. Вихід біопалива із біомаси енергетичних культур, тис. т
Джерело: авторські розрахунки.

Розрахунок виходу енергії показує, що залежно від виду використовуваних земель вихід енергії із біопалива енергетичних культур варіює від 30,29 до 40,62 тис. ГДж (відпрацьовані землі), та від 30,48 до 41,00 тис. ГДж (порушені землі). Вихід енергії із біомаси проса прутоподібного змінюється – від 30,29 до 30,48 тис. ГДж, а для міскантусу гігантського цей показник був у межах – від 40,42 до 41,00 тис. ГДж (рис. 7).

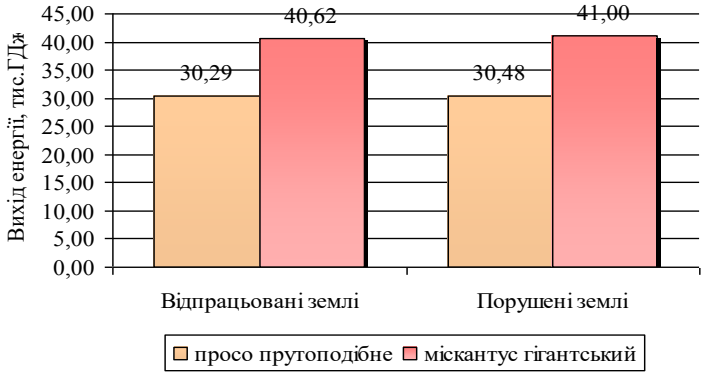

Рис. 7. Вихід енергії із біопалива енергетичних культур, тис. ГДж
Джерело: авторські розрахунки.

Визначено, що незалежно від виду маргінальних земель, на яких вирощуються енергетичні культури, вихід енергії із біопалива буде більшим у міскантусу гігантського, порівняно із просом прутоподібним. Що пов'язано із вищою врожайністю біомаси міскантусу гігантського, більшим виходом біопалива, та показником енергоємності.

Біоенергетика, що базується на виробництві електричної та теплової енергії з різних видів біопалив рослинного походження має значні перспективи розвитку як в Україні вцілому, так і в регіонах. Виробництво та трансформація біомаси в різні види енергії здійснюється в три етапи: перший етап – це вирощування і збирання біомаси енергетичних культур, другий етап – це перетворення біомаси в біопаливо, та третій етап – виробництво енергії з послідуючим постачанням споживачам.

Виходячи з урожайного потенціалу енергокультур, за вирощування їх на маргінальних землях (відпрацьованих та порушених) на прикладі Полтавської області, можливо отримати значний обсяг біомаси, відповідно – до 3,73 і 3,76 тис. т. Вихід умовного біопалива із біомаси проса прутоподібного та міскантусу гігантського за вирощування на

відпрацьованих землях становить 5,01 тис. т, а на порушених – 4,13 тис. т. Використання біопалива із енергокультур дозволить отримати вихід енергії до 41,0 тис. ГДж – для міскантусу гігантського та 30,48 тис. ГДж – для проса прутоподібного. Враховуючи теоретично розрахований обсяг виходу біопалива із енергетичних культур за їх вирощування на порушених та відпрацьованих землях Полтавської області, у загальному щорічно можливо отримувати до 71,48 тис. ГДж енергії для часткового заміщення природного газу і стабільного забезпечення споживачів альтернативним енергетичним ресурсом. Що в перспективі дозволить знизити енергетичну залежність населення територіальних громад.

1. Kalinichenko A., Kalinichenko O., Kulyk M. 2017. Assessment of available potential of agro-biomass and energy crops phytomass for biofuel production in Ukraine : Odnawialne źródła energii: teoria i praktyka. Monograph / pod red. I. Pietkun-Greber, P. Ratusznego, Uniwersytet Opolski : Opole, Kijów, (tom II): 163–179.

2. Енергетична стратегія України на період до 2035 року, затверджена розпорядженням КМУ № 605-р від 18.08.2017. Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-р.

3. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України. Інтернет–джерело. Режим доступу: https://saee.gov.ua/uk/ae/bioenergy.

4. Про альтернативні джерела енергії : Закон України від 20 лютого 2000 року № 555-IV [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. Законодавство України [сайт]. Режим доступу: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/555-15/print1346697415810525.

5. Енциклопедії сучасної України. Інтернет джерело. Режим доступу: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=35290.

6. Кучеренко Н. Е., Войцицкий В. М. Биоэнергетика: учеб. пособие для биологических специальностей университетов. Киев: Вища шк.: Изд-во при Киев. ун-те, 1982. 271 с.

7. Николс Д. Д. Биоэнергетика. Введение в хемиосмотическую теорию: Пер. с англ. М.: Мир, 1985. 190 с.

8. Курило В. Л., Роїк М. В., Гументик М. Я., та ін. Біоенергетика в Україні: стан та перспективи розвитку. Біоенергетика. 2013. Вип. 1. С. 5–10.

9. Калетнік Г. М., Пришляк В. М. Біопалива: ефективність їх виробництва та споживання в АПК України: навч. посіб. К: Аграрна наука, 2010. 327 с.

10. Бабина О. М. Роль біоенергетики у розвитку аграрного сектору України. Причорноморські економічні студії. Випуск 30 (1). 2018. С. 28–32.

11. Бутенко В. М. Розвиток біоенергетики в Україні. Біоекономіка та аграрний бізнес. Вип. 10, №1, 2019. С. 14–23.

12. Доронін А. В. Еколого-економічні аспекти вирощування енергетичних культур в Україні. Продовольчі ресурси, 2019. Випуск № 13. С. 230–236.

13. Кулик М. І., Курило В. Л. Енергетичні культури для виробництва біопалива : довідник. Полтава: РВВ ПДАА, 2017. 74 с.

14. Кулик М. І., Сиплива Н. О., Рожко І. І. Урожайність та ефективність виробництва біомаси енергетичних культур залежно від елементів технології вирощування. Таврійський науковий вісник. 2019. Вип. 104. С. 11–12.

15. Maksym KULYK, Vasyl KURILO, Natalia PRYSHLIAK, Viktor PRYSHLIAK. 2020. Efficiency of Optimized Technology of Switchgrass Biomass Production for Biofuel Processing. Journal of Environmental Management and Tourism, [S.l.], v. 11 (1): 173–185. doi: https://doi.org/10.14505//jemt.v11.1(41).20.

16. Курило В. Л., Рахметов Д. Б., Кулик М. І. Біологічні особливості та потенціал урожайності енергетичних культур родини тонконогових в умовах України. Вісник Полтавської державної аграрної академії. Вип. 1 (88), 2018. С. 11–17.

17. Міністерство енергетики та захисту довкілля України. Екологічний паспорт Полтавської області (2017 р.). Режим доступу: https://menr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2017/%D0%9F%D0%BE%D0%B Полтавська_ЕкоПаспорт.2017.pdf.

18. Калінченко О. В., Кулик М. І. Науковий твір "Методичні засади оцінки енергетичної ефективності вирощування енергетичних культур в умовах Лісостепу України" (Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 93177 від 18.10.2019).

2.3. Маркетингове стратегічне управління залізничним транспортом України в умовах ринкової економіки

Зоріна О.І., Нескуба Т.В., Мкртичьян О.М.

Діяльність підприємств в умовах ринкової економіки пов'язана з забезпеченням адаптивних заходів відповідно до мінливих умов зовнішнього середовища. Постійний моніторинг відповідності наявних ресурсів до вимог та потреб ринку здатен забезпечити необхідний рівень конкурентоспроможності підприємства та успішності його підприємницької діяльності. Побудова перспективних планів, що враховують особливості функціонування підприємства та фактори зовнішнього середовища, є частиною ефективного стратегічного управління підприємством.

Стратегічне управління підприємством на маркетингових засадах є провідною темою для вивчення в світовому науковому товаристві. Існуючі моделі стратегічного управління націлені на визначення етапів розробки конкурентоспроможної стратегії підприємства і, загалом, стосуються стратегічного планування, виходячи з наявних трудових ресурсів підприємства, а не його ринкових можливостей.

Так, Яневич М. зазначає, що «маркетингове управління підприємством – це організаційний комплекс, котрий об'єднує в собі процеси стратегічного управління підприємством (розроблення чіткої стратегії, планування діяльності, реалізація та контроль за розробленою стратегією на основі ефективної адаптації її до ринкових умов), так і реалізацію комплексу маркетингових завдань, пов'язаних із виробництвом, просуванням та збутом продукції» [1, с. 328]. На основі порівняння трьох типів підприємств, автором доведено, що концепція маркетингового управління в умовах ринкової економіки здатна забезпечити більш високий рівень конкурентоспроможності підприємства. Зазначено, що «поняття стратегічного маркетингового управління сформувалося на основі поєднання двох категорій:

стратегічного управління та концепції маркетингового управління» [1, с. 329]. Таким чином, реалізація на підприємстві маркетингового підходу до управління є ключовим фактором забезпечення конкурентних переваг підприємства в ринковому середовищі.

Продовжуючи вивчення понять «управління маркетингом» і «маркетингове управління», Райко Д.В. та Лебедєва Л.Е. зазначають, що «управління маркетингом необхідно розглядати з позицій функцій маркетингу, а саме це управління процесами маркетингу на підприємстві, які пов'язані з дослідженням ринку, зі збутом і просуванням продукції і послуг на ринок, стосуються її товарної та цінової політики, а також безпосередньо організації роботи маркетингової служби. У свою чергу, маркетинговий менеджмент необхідно розглядати в межах цілого підприємства, тобто як процес, що охоплює всі напрями діяльності підприємства, яка принципи маркетингу ставить на перше місце в управлінні.» [2, с. 110]. Доводячи свою думку, автори вказують на «важливість інтеграції маркетингу і менеджменту, що створює нову концепцію управління підприємством, як маркетинговий менеджмент (маркетинг менеджмент), де маркетинг і менеджмент доповнюють один одного таким чином, що за допомогою інструментів маркетингу реалізуються стратегії менеджменту, який, у свою чергу, є базою використання цих інструментів. Саме такий механізм взаємодії маркетингу та менеджменту утворює умови для ефективного функціонування підприємства в ринкових умовах» [2, с. 112-113].

Зважаючи на те, що конкурентні переваги виходять із максимального задоволення потреб споживачів, то маркетинговий підхід до стратегічного управління має забезпечити ефективну діяльність підприємства в ринкових умовах господарювання.

Залізничний транспорт в Україні представлено діяльністю національного перевізника вантажів та пасажирів, який також бере участь у виконанні стратегічної функції щодо забезпечення економічного розвитку та безпеки країни – АТ «Укрзалізниця». «Наразі Компанія забезпечує 65% транспортної роботи в загальній структурі перевезень вантажів всіма видами транспорту і більш ніж 35% пасажирських перевезень у загальній структурі транспортної роботи, яка здійснюється всіма видами транспорту без урахування міського електричного транспорту. За обсягами вантажних перевезень АТ «Укрзалізниця» посідає четверте місце на Євразійському континенті, поступаючись лише залізницям Китаю, Росії та Індії.» [3, с. 9].