

РОЗВИТОК ПРОДУКТИВНИХ СИЛ І РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА

УДК 620.925:338.43

DOI: <https://doi.org/10.32847/business-navigator.67-23>

Томашук І.В.

доктор філософії з економіки, старший викладач
кафедри економіки та підприємницької діяльності
Вінницький національний аграрний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6847-3136>

Красносельська А.А.

начальник відділу кадрів, аспірантка
Вінницький національний аграрний університет

Tomashuk Inna

Doctor of Philosophy in Economics, Senior Lecturer
Department of Economics and Entrepreneurship
Vinnitsia National Agrarian University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6847-3136>

Krasnoselskaya Anastasia

Head of the Personnel Department, Graduate Student
Vinnitsia National Agrarian University

ВИРОБНИЦТВО АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВИДІВ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Томашук І.В., Красносельська А.А. Виробництво альтернативних видів енергетичних ресурсів як чинник підвищення ефективності сільськогосподарських підприємств. У статті досліджується вплив виробництва альтернативних джерел енергії на підвищення ефективності діяльності сільськогосподарських підприємств. Указується, що ефективне виробництво в сучасних умовах неможливе без широкого використання різних енергетичних ресурсів: сонячної енергії, енергії з інших природних ресурсів, людської енергії, а також енергії, що використовується для створення та експлуатації технічних засобів, кормів, засобів захисту рослин, добрив, паливно-мастильних матеріалів, електроенергії, природного газу тощо. Підкреслюється, що сучасне сільськогосподарське виробництво оснащене потужним і високопродуктивним обладнанням, що вимагає високоякісних нафтопродуктів. Наголошується, що під час оцінки результатів діяльності суб'єктів господарювання у системі стимулювання працівників слід урахувати наслідки споживання енергії, рівень енергоємності виробництва. Обґрунтовано, що скорочення споживання енергії (поряд із витратами на оплату праці та грошовими коштами) є одним зі шляхів підвищення ефективності виробництва, забезпечення його конкурентоспроможності. Зроблено висновок, що енергоефективність є одним з основних показників результативності будь-якої виробничої системи у цілому. Наголошено, що реалізація активної енергозберігаючої політики (як на державному рівні, так і на рівні окремих підприємств) має змогу розірвати пропорційну залежність між економічним розвитком, підвищенням добробуту громадян та збільшенням споживання енергоресурсів, що досягається за рахунок системного переходу від ресурсної до інноваційної моделі економічного розвитку. Питання енергетичної безпеки пропонується вирішувати за рахунок власних джерел шляхом розумного споживання та економії у результаті впровадження інноваційних енергозберігаючих технологій. Зазначається, що розроблення та використання альтернативних джерел енергії (вітрової та сонячної енергії, біопалива тощо) є важливим чинником посилення енергетичної безпеки та зменшення негативного техногенного впливу на навколишнє середовище.

Ключові слова: енергоспоживання, альтернативні джерела енергії, біопаливо, сільськогосподарське виробництво, конкурентоспроможність, енергозбереження.

Томашук И.В., Красносельская А.А. Производство альтернативных видов энергетических ресурсов как фактор повышения эффективности сельскохозяйственных предприятий. В статье исследовано влияние производства альтернативных видов энергетических ресурсов на повышение эффективности сельскохозяйственных предприятий. Указывается, что эффективное производство в современных условиях невозможно без широкого использования различных энергетических ресурсов: солнечной энергии, энергии других природных ресурсов, человеческой энергии, а также энергии, используемой для создания и эксплуатации технических средств, кормов, средств защиты растений, удобрений, горючесмазочных материалов, электроэнергии, природного газа и тому подобное. Подчеркивается, что современное сельскохозяйственное производство оснащено мощным и высокопроизводительным оборудованием, что требует высококачественных нефтепродуктов. Отмечается, что при оценке результатов деятельности субъектов хозяйствования в системе стимулирования работников следует учитывать последствия потребления энергии, уровень энергоемкости производства. Обосновано, что сокращение потребления энергии (наряду с расходами на оплату труда и денежными средствами) является одним из путей повышения эффективности производства, обеспечения его конкурентоспособности. Сделан вывод, что энергоэффективность является одним из основных показателей результативности любой производственной системы в целом. Отмечено, что реализация активной энергосберегающей политики (как на государственном уровне, так и на уровне отдельных предприятий) имеет возможность разорвать пропорциональную зависимость между экономическим развитием, повышением благосостояния граждан и увеличением потребления энергоресурсов, что достигается за счет системного перехода от ресурсной к инновационной модели экономического развития. Вопрос энергетической безопасности предлагается решать за счет собственных источников путем разумного потребления и экономии за счет внедрения инновационных энергосберегающих технологий. Отмечается, что разработка и использование альтернативных источников энергии (ветровой и солнечной энергии, биотоплива и т. д.) является важным фактором усиления энергетической безопасности и уменьшения негативного техногенного воздействия на окружающую среду.

Ключевые слова: энергопотребление, альтернативные источники энергии, биотопливо, сельскохозяйственное производство, конкурентоспособность, энергосбережение.

Tomashuk Inna, Krasnoselska Anastasia. Production of alternative types of energy resources as a factor of increasing the efficiency of agricultural enterprises. The article examines the impact of the production of alternative energy resources on improving the efficiency of agricultural enterprises. It is indicated that efficient production in modern conditions is impossible without the extensive use of various energy resources: solar energy, energy from other natural resources, human energy, as well as energy used for the creation and operation of technical means, feed, plant protection products, fertilizers, fuel lubricants, electricity, natural gas, etc. It is emphasized that modern agricultural production is equipped with powerful and high-performance equipment that requires high quality petroleum products. It is emphasized that when evaluating the performance of economic entities, the system of employee incentives should take into account the consequences of energy consumption, the level of energy intensity of production. It is stated that the development of alternative energy in Ukraine is especially important in terms of energy independence, import substitution and environmental and economic security of the country and requires not only technological problems, adoption and unification of legislation, state financial support for projects, but also justification related to the analysis of the resources of the national economy for the development of energy production from various types of alternative sources. It is substantiated that the reduction of energy consumption (along with labor costs and cash) is one of the ways to increase production efficiency, ensure its competitiveness. It is concluded that energy efficiency is one of the main indicators of the effectiveness of any production system as a whole. It is emphasized that the implementation of active energy saving policy (both at the state level and at the level of individual enterprises) can break the proportional relationship between economic development, improving the welfare of citizens and increasing energy consumption, which is achieved through a systematic transition from resource to innovative economic development. The issue of energy security is proposed to be solved at the expense of own sources, by reasonable consumption and economy, at the expense of introduction of innovative energy saving technologies. It is noted that the development and use of alternative energy sources (wind and solar energy, biofuels, etc.) is an important factor in strengthening energy security and reducing the negative man-made impact on the environment.

Key words: energy consumption, alternative energy sources, biofuels, agricultural production, competitiveness, energy saving.

Постановка проблеми. У процесі економічного розвитку структура паливного балансу країни постійно змінюється: роль твердого палива неухильно знижується, хоча видобуток викопного вугілля зростає з кожним роком; значення рідкого та газоподібного палива невідомо зростає.

Вичерпність світових запасів викопного палива, збільшення енергоемності та споживання енергії, наростаюча соціально-економічна нестабільність у деяких нафтовидобувних регіонах планети є причинами хронічної енергетичної кризи. Вітчизняне ж

аграрне виробництво характеризується переважно використанням енергоємних технологій, неоптимальним завантаженням технічних засобів, недостатнім рівнем кваліфікації робітників, що є підґрунтям більш високого порівняно з розвиненими країнами питомого споживання палива на технологічні процеси і, відповідно, високої собівартості продукції. Така ситуація не дає змоги багатьом підприємствам забезпечити конкурентоспроможність продукції, зберегти конкурентні позиції на товарних ринках.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми виробництва та використання альтернативних джерел енергії, отриманих із сільськогосподарської сировини, розглядалися у наукових працях Г.М. Калетніки [4–6], І.В. Гончарук [2; 3], В.М. Балдинюка [1], Р.В. Логоші, І.А. Семчук [7], В.В. Луцяка [8], К.В. Мазур [9], В.Я. Месель-Веселяка [10], А.В. Пас-тук [11], В.І. Перебийніс, О.В. Федірець [12], Н.В. При-шляк [13], Д.М. Токарчук, І.В. Фурман [14], Г.Е. Топі-ліна, С.М. Умінського, О.Л. Мудраченко [15].

Дослідження цих учених носять переважно техноло-гічний характер, вони оперують природними показниками виробництва альтернативних джерел енергії. Проте недо-статня увага приділяється економічному обґрунтуванню переваг виробництва альтернативних видів енергетичних ресурсів над використанням ресурсів із природних джерел енергії, що є чинником підвищення ефективності сучасних сільськогосподарських підприємств.

Формулювання завдання дослідження. Мета публікації – дослідити організаційно-економічні осо-бливості і визначити сфери ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів у сільськогосподар-ських підприємствах та дослідити вплив виробництва альтернативної енергії на підвищення ефективності діяльності сільськогосподарських підприємств.

Виклад основного матеріалу дослідження. Виро-щування та переробка сільськогосподарської сировини є основними галузями сільськогосподарського виробни-цтва, спрямованими на забезпечення продовольчої без-пеки держави. Однак критичний стан української сис-теми енергопостачання, її залежність від імпорту енергії призвели до зростання ролі використання сільськогоспо-дарської сировини для виробництва біопалива та забез-печення на цій основі як енергетичної безпеки держави, так і диверсифікації аграрного виробництва. Основним недоліком існуючих економічних механізмів енергозбе-реження у світовому та вітчизняному сільськогосподар-ському виробництві є відсутність комплексного підходу до енергозбереження [13; 14]. Ці проблеми слід вирішу-вати шляхом використання взаємодоповнюючих мето-дів та моделей енергозбереження для ключових галузей сільського господарства.

Ефективне виробництво в сучасних умовах немож-ливе без широкого використання різномірних енерге-тичних ресурсів: сонячної енергії, енергії з інших при-родних ресурсів, людської енергії, а також енергії, що використовується для створення та експлуатації тех-нічних засобів, кормів, засобів захисту рослин, добрив, пально-мастильних матеріалів, електроенергії, при-родного газу тощо [5; 12]. Їх наявність, види, доступ до них суттєво впливають на економіку окремих галузей сільського господарства та агропромислового комп-лексу загалом.

Споживання енергії у сільськогосподарському виробництві – це процес, за допомогою якого енергія використовується для виробництва продукції, надання послуг, виконання робіт, для задоволення потреб бізнесу і населення та для досягнення конкретного економіч-ного ефекту [12]. Енергоспоживання в процесі виробни-цтва сільськогосподарської продукції – це перетворення виробничих чинників, включаючи енергію, у готову продукцію. Трудові, матеріальні та фінансові ресурси, що використовуються у виробництві сільськогосподар-ської продукції, мають єдину енергетичну базу.

Виробництво біопалива як альтернативного виду енергії нині активно розвивається і розповсюджується на світовому ринку пального, що пов'язано з невин-ним зростанням цін на природні енергетичні ресурси (нафту і газ) [11; 12]. Особливу роль у цій ситуації віді-грає прагнення економічно розвинених країн скоротити навантаження на навколишнє середовище за рахунок зменшення викидів забруднюючих речовин. Сьогодні функціонують два напрями виробництва біопалива:

- виробництво та використання етилового спирту. Сировиною є цукрові буряки, зернові культури, солома;
- використання метилових ефірів, одержаних з олійних культур, як добавок або замінників дизельного палива. Сировиною, що використовується тут, є ріпак, соя, кукурудза та соняшник [3].

Найбільш широко використовуване біопаливо у всьому світі та в Україні – це біодизель. Згідно зі стан-дартами більшості країн, біодизель містить складні естери (ефіри) кислот, що одержують із рослинної олії (ріпакової, пальмової, соєвої, соняшникової, куку-рудзяної, арахісової тощо) та тваринних жирів [15]. Комерційне виробництво біодизеля розпочалося на початку 90-х років ХХ ст.

Використання біодизеля як моторного палива в аграрному секторі знижує викиди майже всіх шкідли-вих речовин. Порівняно з нафтовим аналогом викиди вуглеводню зменшуються на 56%, твердих частинок – на 55%, оксидів вуглецю – на 43%, оксидів азоту – на 5–10%, а сажі – на 60% [5]. При цьому вивільняється та сама кількість вуглекислого газу, яку споживають з атмосфери рослини, що є похідною сировиною для виробництва олії. Через своє природне походження біодизель менш токсичний, аніж нафтове паливо, і не завдає шкоди рослинам або тваринам, потрапляючи в ґрунт або воду.

Окрім того, Україна є великим виробником харчо-вого спирту. Загальна річна потужність спиртових заво-дів становить близько 700 млн л спирту, у тому числі 340 млн л виготовляють заводи з переробки меляси. Нині багато із цих компаній працюють неповний робочий день або навіть простоюють. У довгостроко-вій перспективі їхня потужність може бути викорис-тана для виробництва паливного етанолу [4; 12], але реально цей процес має бути економічно ефективним.

Концепція виробництва біоетанолу в Україні охо-плює декілька сфер. За рахунок відновлення існуючих спиртзаводів виробництво паливного етанолу буде збільшено до 0,3 млн т на рік. Окрім того, планується будівництво таких малопотужних заводів (до 5 т ета-нолу на день) на базі переробних підприємств та без-посередньо в аграрних підприємствах [10]. Уведення в експлуатацію нових технологічних ліній невеликої потужності дасть змогу отримувати 0,05 млн т цієї про-дукції на рік.

Найбільш енергоємною галуззю сільського госпо-дарства є рослинництво, яке споживає близько 80% усіх енергоресурсів аграрного сектору. Сучасне сіль-ськогосподарське виробництво оснащене потужним і високопродуктивним обладнанням, яке вимагає висо-коякісних нафтопродуктів. Однак сільськогосподар-ське виробництво, ймовірно, буде ефективним лише за найкращого (оптимального) споживання всіх існуючих видів енергії (табл. 1). Будь-яке надлишкове спожи-вання енергії робить сільськогосподарську продукцію

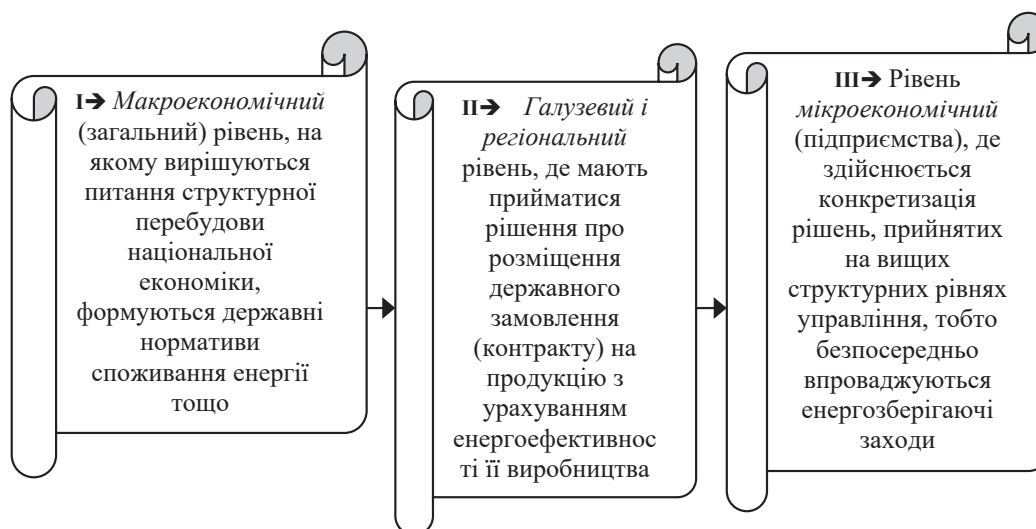


Рис. 1. Основні рівні прийняття рішень про впровадження енергоощадних заходів у сільськогосподарське виробництво

Джерело: сформовано за результатами дослідження

дорожчою та зменшує прибуток її виробників [10; 14]. Водночас занадто велике обмеження енергії є також економічно не вигідним, оскільки призводить до погіршення якості сільськогосподарської продукції або скорочення її виробництва.

Як господарська одиниця кожне сільськогосподарське підприємство здійснює виробничу та торговельну діяльність та проводить певну економічну політику, яка включає політику енергозбереження (рис. 1). Відповідно до Закону України «Про енергозбереження», останнє є адміністративним, правовим та фінансово-економічним регулюванням виробництва, переробки, транспортування, зберігання, виробництва, розподілу та використання паливно-енергетичних ресурсів для їх раціонального та економічного споживання [5; 12].

Реалізація активної енергозберігаючої політики (як на державному рівні, так і на рівні окремих підприємств) має змогу розірвати пропорційну залежність між економічним розвитком, підвищенням добробуту громадян та збільшенням споживання енергоресурсів, що досягається за рахунок системного переходу від ресурсної до інноваційної моделі економічного розвитку [10; 11]. У цьому контексті на сільськогосподарських підприємствах, на нашу думку, енергозберігаюча політика має базуватися на чітких принципах (табл. 2).

Із розвитком ринку біопалива зміни означають, що бізнес-середовище є безпрецедентним у різноманітні, знаннях та турбулентності. Виникає необхідність адаптації виробничих систем та моделей на основі нових

Таблиця 1

Сучасні специфічні особливості енергоспоживання у сільському господарстві

№	Зміст
I	– Особливість сільського господарства пов'язана із землекористуванням як одним з основних чинників аграрного виробництва. Тип енергоспоживання енергії в промисловості та сільському господарстві різний, зокрема особливістю передачі енергії у промисловості в процесі переробки предмет праці постійно переміщується від однієї машини до іншої, а у рослинництві, навпаки, машини рухаються, діють на предмет праці і послідовно здійснюють технологічні операції.
II	– Специфічна характеристика споживання енергії у сільському господарстві пов'язана з використанням у виробництві живих організмів (сільськогосподарських рослин і тварин), біологічних об'єктів. Залежно від своїх функцій рослини і тварини можуть бути як предметом праці (наприклад, енергоресурси використовують енергію для впливу на стан посівів), так і засобом праці (продуктивна худоба). Ця характеристика сільського господарства потребує, розробляючи технічні засоби, враховувати специфічні вимоги біологічного процесу відтворення живих організмів. Сільськогосподарські роботи поєднують біологічні процеси та методи виробництва.
III	– Особливістю споживання енергії у сільському господарстві є залежність виробництва від погодних і кліматичних умов, які регламентують хід технологічних процесів.
IV	– Своєрідністю споживання енергії є сезонність, яка вказує на нерівномірне, часом «пікове» навантаження енергетичних засобів протягом року. Існує чотири найбільш інтенсивні фази польових робіт: сівба та посадка культур; догляд за просапними культурами; збирання врожаю; зяблева оранка та посів озимих. Зокрема, під час збирання врожаю транспортується близько 40% річної кількості сільськогосподарських вантажів.
V	– Організаційно-економічна характеристика. Сільське господарство як суб'єкт господарювання характеризується надзвичайною складністю: невизначеністю умов експлуатації, недостатньою оперативністю збору та обробки інформації. Це призводить до неоптимальних рішень, а отже, до нераціонального споживання енергії.

Джерело: сформовано за результатами дослідження

Основні принципи енергозберігаючої політики сільськогосподарських підприємств

№	Принцип	Сутність принципу
I	Принцип системного підходу	Заходи з енергозбереження повинні мати системно-інтерактивний характер, охоплювати проведення інформаційно-пропагандистських кампаній, наявність фінансових механізмів для енергозберігаючих проєктів, нормативно-правових актів і стандартів із використання енергії та енергозбереження, системи мотивації енергозбереження та контролю використання енергії
II	Принцип результативності енергозбереження	Реалізація політики енергозбереження має сприяти зниженню енергоспоживання та енергоемності виробництва
III	Принцип стратегічного управління енергозбереженням	Підприємства зобов'язані провадити стратегії енергозбереження, які визначають конкретні цілі та методи їх досягнення
IV	Принцип фінансового менеджменту	Гнучка, стимулююча до енергозбереження система фінансових заходів, спрямованих на забезпечення підприємств енергоресурсами. При цьому підприємства мають звернути увагу на формування запасів, насамперед рідкого палива (бензин, дизельне паливо)

Джерело: сформовано за результатами дослідження

технологій (рис. 2) [7]. Технологічний розвиток створив світ ринком без кордонів.

Забезпечення енергетичної, продовольчої та екологічної безпеки України є першочерговими завданнями держави. Неефективне використання паливно-енергетичних ресурсів, недостатня диверсифікація джерел постачання, відсутність активної політики енергозбереження, що загрожує енергетичній безпеці держави, критична ситуація з продовольчим забезпеченням населення та нераціональне, виснажливе використання природних ресурсів, як невідновлюваних, так і відновлюваних (табл. 3), визначено у ст. 7 Закону України «Про основи національної безпеки України» від 19 червня 2003 р. як загрози національним інтересам та національній безпеці України в економічній та екологічній сферах [1; 11].

Державна політика України націлена на усунення цих загроз. Так, Закон України «Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 року» від 18 жовтня 2005 р. метою державної аграрної політики визначав гарантування продовольчої безпеки держави; Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до

2020 року» від 21 грудня 2010 р. метою національної екологічної політики називає стабілізацію і поліпшення стану навколишнього природного середовища України, а оновлена Енергетична стратегія України на період до 2030 р., затверджена Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р., своєю ціллю має підвищення енергетичної безпеки держави [11; 12].

І.В. Гончарук зазначає, що, оскільки розвиток альтернативних джерел енергії є неможливим без розвитку новітніх технологій, то можна стверджувати про істотний вплив ресурсозберігаючих технологій на розвиток вітчизняної науки і техніки [2], а також виробництва, здійснює позитивний вплив на міжнародний престиж країни у галузі відновлюваної енергетики (рис. 3).

Суб'єкти господарювання, які переробляють сільськогосподарську сировину для виробництва біопалива, також зобов'язані дотримуватися санітарних норм та правил. Так, відповідно до ст. 12 Закону України «Про альтернативні види палива» від 16 січня 2002 р., санітарні показники у сфері альтернативних видів палива встановлюються нормами та стандартами.

Відповідно до ст. 1 Закону України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»

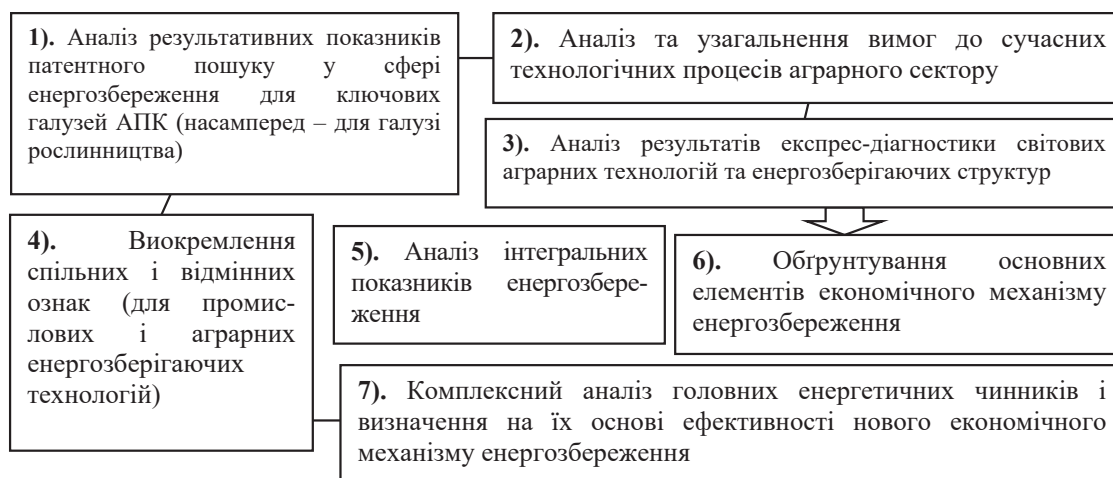


Рис. 2. Шляхи підвищення енергоефективності сільськогосподарського виробництва

Джерело: [7; 14]

SWOT-аналіз ринку біопалив в Україні

СИЛЬНІ СТОРОНИ	СЛАБКІ СТОРОНИ
Ефективність біоенергетики: – сприятливі природно-кліматичні умови для вирощування сільськогосподарської біомаси; – будівництво та ефективна експлуатація біогазових комплексів; – відносно низька вартість альтернативних джерел енергії; – позитивна динаміка розвитку біоенергетики; – низький рівень конкуренції в галузі; – високий попит на екологічно чисте паливо. Енергетична безпека: – великий потенціал біомаси аграрних підприємств; – значна кількість сільськогосподарських відходів під час вирощування продукції рослинництва та тваринництва; – наявність об'ємної кількості деревини. Захист навколишнього середовища: – високий потенціал малопродуктивних земель для вирощування енергетичних культур; – охорона та забезпечення відтворення ґрунтів; – збереження екології довкілля за рахунок відсутності шкідливих викидів. Створення робочих місць: – збільшення зайнятості та розвиток сільських територій; – підвищення рівня заробітної плати та добробуту населення.	Локальні наслідки: – незначне внутрішнє споживання продуктів біоенергетики; – сезонний дефіцит постачання сировини для виробництва біомаси; – складність технологій виробництва біопалив. Стандартизація: – відсутність затверджених методів перевірки якості біопалива, що постачається; – високі вимоги до виробництва різномірних видів біопалива. Ринкова інфраструктура: – недосконала інституційна підтримка; – нестабільні поставки та відсутність довгострокових контрактів на постачання сировини для виробництва біомаси; – недостатній обсяг фінансових ресурсів та інвестицій; – висока вартість логістичних послуг; – недосконала інфраструктура для зберігання та переробки сільськогосподарської сировини на біомасу. Державне регулювання: – незначний рівень державної підтримки розвитку аграрного виробництва; – незадовільний фінансовий стан сільськогосподарських підприємств як суб'єктів ринку біопалива; – значний обсяг експорту біоматеріалів (деревина, ріпак, соняшник, соя); – низький рівень державної підтримки НДДКР у сфері біоенергетики.
МОЖЛИВОСТІ	ЗАГРОЗИ
Потреба в поновлюваних джерелах енергії: – високий рівень попиту на біоенергію на зовнішньому ринку; – диверсифікація виробництва у сільському господарстві та варіювання шляхів постачання біопалива; – сертифікація біопалива відповідно до вимог ЄС; – вихід на внутрішні та міжнародні експортні ринки сертифікованої біоенергетики. Забезпечення захисту навколишнього середовища: – упровадження новітніх інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур та розведення тварин; – застосування безвідходного виробництва; – економія природних енергетичних ресурсів і природного газу. Заохочувальна політика: – державна підтримка розвитку виробників біоенергетики; – створення різноманітних асоціацій (енергетичних кооперативів, спільних підприємств тощо); – кредитні лінії, технічна допомога та пілотні проєкти, що фінансуються міжнародними фінансовими організаціями; – передача досвіду у сфері управління біомасою та необхідних знань щодо організації ланцюга створення вартості; – підвищення інвестиційної привабливості аграрного сектору економіки; – скорочення сільської міграції та підвищення добробуту громадян.	Ризики та відсутність ефективного економічного стимулювання виробництва біопалив: – зниження рівня продовольчої безпеки під час переробки значної кількості сільськогосподарської сировини на різні види біопалива; – ризики, притаманні агробізнесу (погані погодні умови, неврожай); – нестабільна політична та економічна ситуація в Україні; – зростання конкуренції на міжнародному ринку твердого біопалива; – неспроможність сільськогосподарських підприємств упроваджувати інноваційні технології через брак фінансових ресурсів; – уповільнення зростання ринку через зниження рівня життя; – недостатня обізнаність громадськості про переваги біопалива та їхній вплив на екологічний складник. Конкуренція з іншими джерелами енергії: – значне політичне та економічне лобі в газовій, нафтовій і вугільній промисловості; – проблеми зі збутом електроенергії з біомаси на ринку енергоносіїв; – нестійка якість біопалива. Недосконале державне регулювання ринку біопалив: – недостатнє та неефективне державне регулювання виробництва та споживання біопалива; – державні субсидії на газ та тепло для населення.

Джерело: [7; 8]

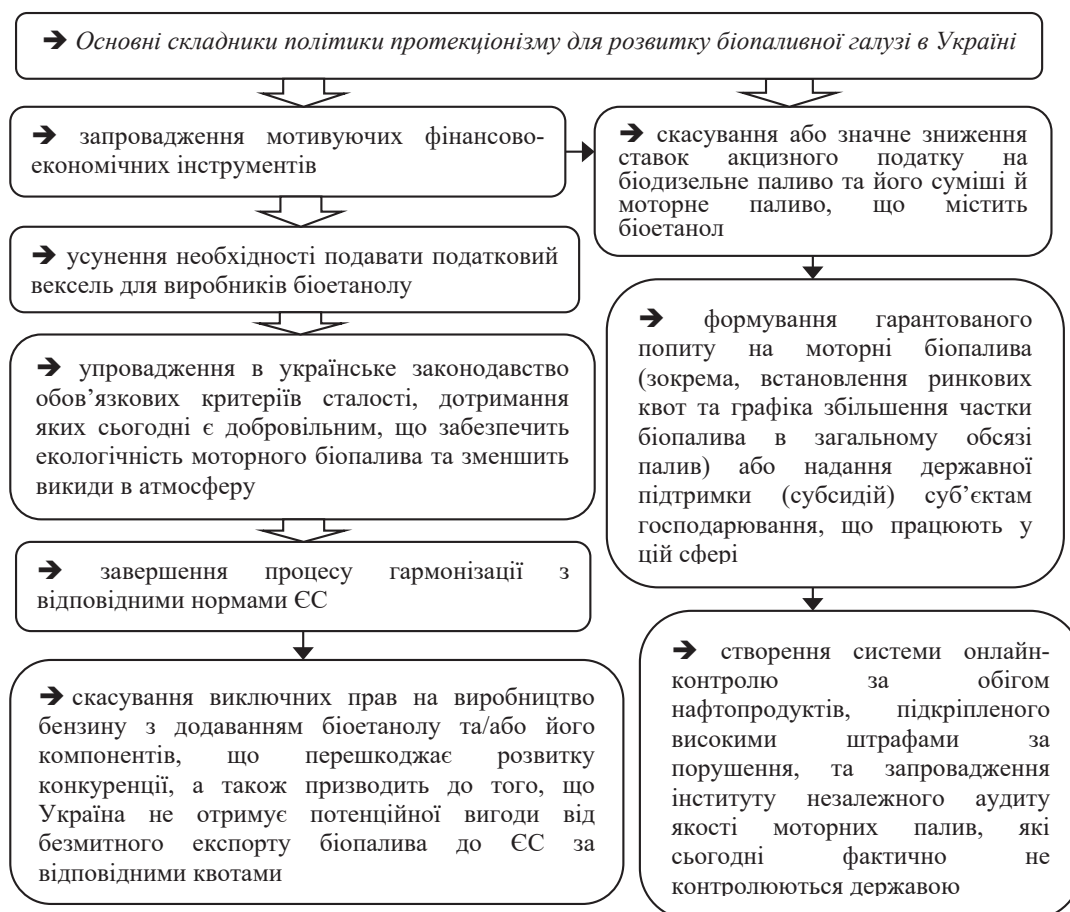


Рис. 3. Складники особливої політики протекціонізму для розвитку вітчизняної біопаливної галузі

Джерело: [7; 9]

від 24 лютого 1994 р., санітарні норми є обов'язковими для виконання нормативних актів центрального органу виконавчої влади, що регламентує формування державної політики у сфері охорони здоров'я, встановлення норм та вимог медичної безпеки до середовища проживання та його окремих чинників, недотримання яких становить загрозу для здоров'я та життя людей і прийдешніх поколінь, а також ризик розвитку і поширення інфекційних та масових неінфекційних захворювань (отруєння) серед населення [5; 11].

Із метою створення умов для поліпшення екологічної ситуації, якості життя населення, посилення енергетичної безпеки пропонується ухвалити Стратегію виробництва біопалива із сільськогосподарських культур та відходів на державному та регіональному рівнях (табл. 4). Ключовими компонентами у формулюванні Стратегії мають бути усвідомлений вибір пріоритетного напрямку розвитку та ефективне впровадження інноваційної програми.

Водночас успіх усіх, хто бере участь у виробничому процесі, залежить від удалий вибору найбільш оптимальної стратегії. Зокрема, необхідно враховувати умови та складники її реалізації: фінансові ресурси; систему управління; державне регулювання; нові технології; строки; інвестиційний клімат; виконавців; соціальну інфраструктуру; екологічність застосування технологій; фази робочої програми [6; 13]. Для того щоб сформулювати ефективну Стратегію виробництва

біопалива із сільськогосподарських культур та відходів, потрібно здійснити низку кроків та конкретних заходів, включаючи відновлення кредитування проєктів, які сприяють виробництву біопалива з органічної сировини; заходів, пов'язаних зі спрощенням процесу виробництва альтернативної енергії; забезпечити впровадження ефективної урядової програми розвитку відновлюваної енергетики; посилити екологічну політику, передусім для аграрних господарств.

Усе це дасть Україні змогу стати сильним гравцем на ринку біопалива, поліпшити стан навколишнього природного середовища, створити нові робочі місця, пришвидшити та покращити економічний розвиток сільських територій, що нині набуває все більшого значення [13].

Енергетична незалежність як один із компонентів енергетичної безпеки посідає одне з головних місць у системі національної безпеки держави, що потребує комплексного теоретико-методологічного обґрунтування оцінки її рівня з урахуванням взаємозалежності та взаємодії з різноманітними ознаками та індикаторами енергетичної та економічної безпеки.

Окрім того, це складне соціально-економічне визначення, яке характеризується низкою статистичних показників, ступенем незалежності держави в енергетичній політиці (рис. 4), яке здатне вирішувати зовнішні та внутрішні виклики шляхом поліпшення економічного розвитку без шкоди для суспільства та національного виробництва загалом [14].

Таблиця 4

Механізм реалізації Стратегії виробництва біопалива із сільськогосподарських культур і відходів

№ етапу	Назва	Опис
Концепція стратегії виробництва біопалива з сільськогосподарських культур і відходів		
I	Визначення стратегічної мети	– Визначення основних пріоритетів виробництва біопалива із сільськогосподарської сировини та поводження з відходами сільськогосподарських підприємств та індивідуальних селянських господарств.
II	Визначення стратегічних цілей	– Оцінка сучасного стану виробництва біопалива, аналіз переваг, визначення напрямів розвитку.
III	Аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища	– Оцінка сучасного стану управління потенційною сировиною для виробництва біопалива (сільськогосподарські культури та відходи). Виявлення сильних і слабких боків виробництва біопалива із сільськогосподарських культур та відходів.
IV	Визначення інноваційного потенціалу виробництва біопалива	– Розгляд потенційних можливостей виробництва біопалива сільськогосподарськими підприємствами та селянськими домогосподарствами щодо можливості використання сільськогосподарської сировини та відходів для виробництва біопалива.
V	Розробка альтернативних інноваційних програм розвитку	– Спрямування програм підвищення ефективності використання сільськогосподарської сировини та відходів для виробництва рідкого, твердого та газоподібного палива. Винайдення джерел фінансування.
VI	Формування концепції стратегії та здійснення планування	– Здійснення планування виробництва біопалива, ситуаційного планування (що буде, якщо прогноз не буде виконано), а також формування адаптивного планування.
VII	Перевірка відповідності сформованої концепції	– Визначається відповідність загальній концепції розвитку країни та регіонів, за потреби вносяться корективи до концепції стратегії.
VIII	Встановлення послідовності реалізації стратегії	– Визначаються конкретні заходи, терміни їх виконання, встановлюються критерії контролю, значення показників, яких необхідно досягти.
IX	Імплементація стратегії виробництва біопалива	– Реалізація концепції на практиці для досягнення ефективної роботи за рахунок використання потенціалу сільськогосподарської сировини та відходів.
X	Проведення моніторингу досягнення поставлених цілей та порівняння їх з очікуваними результатами	– Під час реалізації стратегії здійснюється покроковий моніторинг досягнення поставлених цілей. Здійснюється систематичний контроль із метою виявлення можливих відхилень від індикативних показників, проводиться аналіз для встановлення причин, розробляються рекомендації щодо усунення відхилень.

Джерело: [13]



Рис. 4. Заходи з удосконалення державного регулювання і стимулювання до переходу на енергоефективні технології

Джерело: [14]

Таким чином, в умовах фінансово-економічної кризи перед вітчизняними аграрними підприємствами постає важливе стратегічне завдання: з одного боку, забезпечити прибуткову діяльність, з іншого – провадити пошук шляхів розвитку в майбутньому, фундаментом яких є ефективне використання ресурсів. Розроблення Стратегії виробництва біопалива із сільськогосподарських культур та відходів є запорукою розроблення ефективних заходів на довгострокову перспективу, що допоможе аграрним підприємствам та домогосподарствам не лише отримати додаткові фінансові ресурси від виробництва, продажу та використання біопалива, а й забезпечити енергетичну автономізацію завдяки їх енергетичному використанню.

Висновки. Сьогодні сільське господарство є перспективною галуззю, яка може виробляти не лише продо-

вольчу сировину, а й енергію. Використання певної частини сільськогосподарської продукції для виробництва біопалива розглядається як альтернатива традиційним методам землеробства. З огляду на сучасні тенденції ринкових відносин, важливу роль для ефективного виробництва у сільськогосподарській практиці в поєднанні з перетворенням біоенергії відіграє система управлінських рішень та дій, спрямованих не лише на досягнення оптимального виробництва та прибутку, а й на збалансування економічного, екологічного та соціального інтересів.

Таким чином, використання енергетичних ресурсів відіграє ключову роль у процесі виробництва сільськогосподарської продукції, тому оптимальне використання енергоресурсів має стати одним із пріоритетів державної політики України та здійснюватися як довгострокова та чітко спланована програма дій.

Список використаних джерел:

1. Baldynyuk V., Tomashuk I. Use of land resource potential of rural territories of Ukraine in the conditions of transformation changes. *The scientific heritage*. 2020. № 50. Vol. 4. P. 6–17.
2. Гончарук І.В., Томашук І.В. Економічна ефективність енергетичної автономії АПК за рахунок використання біопалив. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2019. № 2. С. 7–19.
3. Гончарук І.В., Томашук І.В. Державне регулювання розвитку ресурсного потенціалу сільських територій: загальні аспекти. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2018. № 4(32). С. 19–30.
4. Kaletnik G., Honcharuk I., Okhota Yu. The Waste-Free Production Development for the Energy Autonomy Formation of Ukrainian Agricultural Enterprises. *Journal of Environmental Management and Tourism*. 2020. Vol. XI. № 3(43). P. 513–522.
5. Калетнік Г.М. Розвиток ринку біопалив в Україні : монографія. Київ : Аграрна наука, 2008. 464 с.
6. Калетнік Г.М., Гончарук І.В. Економічні розрахунки потенціалу виробництва відновлювальної біоенергії у формуванні енергетичної незалежності агропромислового комплексу. *Економіка АПК*. 2020. № 9. С. 6–16. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202009006>.
7. Логоша Р.В., Семчук І.А. Соціоекономічні основи бізнесу з виробництва біопалив на організаційному рівні. *Бізнес Інформ*. 2021. № 5. С. 175–187.
8. Луцяк В.В., Томашук І.В. Екологічний менеджмент потенціалу Вінницької області. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2019. № 1. С. 33–47.
9. Mazur K.V., Tomashuk I.V. Governance and regulation as an indispensable condition for developing the potential of rural areas. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2019. № 5. Vol. 5. P. 67–78.
10. Месель-Веселяк В.Я. Виробництво альтернативних видів енергетичних ресурсів як фактор підвищення ефективності сільськогосподарських підприємств. *Економіка АПК*. 2015. № 2. С. 18–27.
11. Пастух А.В. Правове регулювання вирощування та перероблення сільськогосподарської сировини для виробництва біопалива : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.06 – земельне право; аграрне право; екологічне право; природоресурсне право. Київ, 2017. 221 с.
12. Перебийніс В.І., Федірець О.В. Енергетичний фактор забезпечення конкурентоспроможності продукції : монографія. Полтава : ПУЕТ. 2012. 190 с.
13. Пришляк Н.В. Реалізація стратегії виробництва біопалив із сільськогосподарських культур і відходів. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 12. С. 29–37.
14. Токарчук Д.М., Фурман І.В. Сучасні енергоефективні технології в АПК України. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2020. № 4. С. 99–116.
15. Топілін Г.Е., Умінський С.М., Мудраченко О.Л. Виготовлення біодизельного палива для мобільної сільськогосподарської техніки. *Аграрний вісник Причорномор'я*. 2008. № 45. С. 37–42.

References:

1. Baldynyuk V., Tomashuk I. (2020) Use of land resource potential of rural territories of Ukraine in the conditions of transformation changes. *The scientific heritage*, no. 50, vol. 4, pp. 6–17.
2. Honcharuk I.V., Tomashuk I.V. (2019) Ekonomichna efektyvnist enerhetychnoi avtonomii APK za rakhunok vykorystannia biopalyv [Economic efficiency of energy autonomy of agro-industrial complex due to the use of biofuels]. *Ekonomika, finansy, menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky* [Economics, finance, management: current issues of science and practice], no. 2, pp. 7–19. (in Ukrainian)
3. Honcharuk I.V., Tomashuk I.V. (2018) Derzhavne rehulivuvannya rozvytku resursnoho potentsialu silskykh terytorii: zahalni aspekty [State regulation of resource potential development of rural areas: general aspects]. *Ekonomika, finansy, menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky* [Economics, finance, management: current issues of science and practice], no. 4(32), pp. 19–30. (in Ukrainian)
4. Kaletnik G., Honcharuk I., Okhota Yu. (2020) The Waste-Free Production Development for the Energy Autonomy Formation of Ukrainian Agricultural Enterprises. *Journal of Environmental Management and Tourism*, vol. XI, no. 3(43), pp. 513–522.
5. Kaletnik H.M. (2008) Rozvytok rynku biopalyv v Ukraini [Development of the biofuels market in Ukraine]: monohrafiia. Kyiv: Ahrarna nauka [Agricultural science], 464 p. (in Ukrainian)

6. Kaletnik H.M., Honcharuk I.V. (2020) Ekonomichni rozrakhunky potentsialu vyrobnytstva vidnovliuvalnoi bioenerhii u formuvanni enerhetychnoi nezalezhnosti ahropromyslovoho kompleksu [Economic calculations of the potential of renewable bioenergy production in the formation of energy independence of the agro-industrial complex]. *Ekonomika APK [Economics of agro-industrial complex]*, no. 9, pp. 6–16. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202009006> (in Ukrainian)
7. Lohosha R.V., Semchuk I.A. (2021) Sotsioekonomichni osnovy biznesu z vyrobnytstva biopalyv na orhanizatsiinomu rivni [Socio-economic bases of biofuel production business at the organizational level]. *Biznesinform [Businessinform]*, no. 5, pp. 175–187. (in Ukrainian)
8. Lutsiak V.V., Tomashuk I.V. (2019) Ekolohichniy menedzhment potentsialu Vinnytskoi oblasti [Ecological potential management of Vinnytsia region]. *Ekonomika, finansy, menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky [Economics, finance, management: current issues of science and practice]*, no. 1, pp. 33–47. (in Ukrainian)
9. Mazur K.V., Tomashuk I.V. (2019). Governance and regulation as an indispensable condition for developing the potential of rural areas. *Baltic Journal of Economic Studies*, no. 5, vol. 5, pp. 67–78.
10. Mesel-Veseliak V.Ia. (2015) Vyrobnytstvo alternatyvnykh vydiv enerhetychnykh resursiv yak faktor pidvyshchennia efektyvnosti silskohospodarskykh pidpriemstv [Production of alternative types of energy resources as a factor in improving the efficiency of agricultural enterprises]. *Ekonomika APK [Economics of agro-industrial complex]*, no. 2, pp. 18–27. (in Ukrainian)
11. Pastukh A.V. (2017) Pravove rehuliuвання vyroshchuvannya ta pereroblennia silskohospodarskoi syrovyny dlia vyrobnytstva biopalyva [Legal regulation of cultivation and processing of agricultural raw materials for biofuel production]: *Dys. na zdod. nauk. st. kand. yuryd. nauk za spetsial. 12.00.06 – zemelne pravo; ahrarne pravo; ekolohichne pravo; pryrodoresursne pravo*. 221 p. (in Ukrainian)
12. Perebyinis V.I., Fedirets O.V. (2012) Enerhetychnyi faktor zabezpechennia konkurentospromozhnosti produktii [Energy factor to ensure product competitiveness]: monohrafiia. Poltava: PUET, 190 p. (in Ukrainian)
13. Pryshliak N.V. (2021) Realizatsiia stratehii vyrobnytstva biopalyv iz silskohospodarskykh kultur i vidkhodiv [Implementation of the strategy for the production of biofuels from crops and waste]. *Investytsii: praktyka ta dosvid [Investments: practice and experience]*, no. 12, pp. 29–37. (in Ukrainian)
14. Tokarchuk D.M., Furman I.V. (2020) Suchasni enerhoefektyvni tekhnolohii v APK Ukrainy [Modern energy efficient technologies in the agro-industrial complex of Ukraine]. *Ekonomika, finansy, menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky [Economics, finance, management: current issues of science and practice]*, no. 4, pp. 99–116. (in Ukrainian)
15. Topilin H.E., Uminskyi S.M., Mudrachenko O.L. (2008) Vyhotovlennia biodyzelnoho palyva dlia mobilnoi silskohospodarskoi tekhniki [Production of biodiesel fuel for mobile agricultural machinery]. *Ahrarnyi visnyk Prychornomoria [Agrarian Bulletin of the Black Sea Coast]*, no. 45, pp. 37–42. (in Ukrainian)