

УДК 338.46:621.31

Г. М. Калетник,
д. е. н., ректор, Вінницький державний аграрний університет

КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА — ШЛЯХ ДО ЕНЕРГОБЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

У статті розглянуто основні підходи формування виробничих систем на основі кластерної моделі; розкрито методичні підходи формування кластерів щодо виробництва біопалива, використовуючи ресурси поновлюваної енергії, накопиченої живою речовиною завдяки фотосинтезу; висвітлено економічну ефективність різних варіантів використання експортного потенціалу зернових і олійних культур в Україні.

Fundamental approaches of formation of the production systems based on the cluster model are considered; methodological approaches of cluster formation in relation to the production of biofuel utilizing the resources of renewable energy, accumulated by a living matter due to photosynthesis are revealed; economic efficiency of different variants of the use of export potential of corn and oil crops in Ukraine is elucidated in the article.

Ключові слова: кластеризація, кластери, колективна ефективність, гнучка спеціалізація, біоетанол, біодизель, біосировина, енергетична безпека.

Формування "нової економіки" — економіки знань як основного джерела високого економічного зростання в більшості європейських країн забезпечує збільшення обсягів ВВП, посилення експортного потенціалу, скорочення виробничих витрат, які обумовлюють не тільки розвиток галузей економіки, але й якісну трансформацію всього суспільства [11]. Важливою рисою інноваційно орієнтованої економіки є формування виробничих кластерів.

Глибина та широта сфер діяльності кластерних структур особливо зростає за останні роки з наростанням процесів глобалізації, посиленням конкурентної боротьби і ускладненням ситуації на світових ринках. Можливість шляхом кластеризації формувати необхідну критичну масу в окремих сферах діяльності дозволяє кластерам презентувати світу як унікальність, так і здатність будь-якої національної, регіональної чи територіальної економіки витримувати тиск з боку конкурентів.

У зарубіжній літературі на особливу увагу заслуговують праці І. Таленадо, М. Портера, В. Прайса, а передумови кластерної теорії описані ще у А. Маршала та Й. Шумпетера. Серед вітчизняних науковців щодо цього питання доцільно згадати В. Ан-

дрійчука, Є. Безвужко, М. Войнаренко, М. Кропивка, М. Маліка, П. Саблука, С. Соколенка та інших.

Останніми роками з'явилися теоретичні напрацювання щодо створення кластерів малих підприємств, молочних комплексів, кластеризації кримської економіки тощо. Структури різних галузей активно співпрацюють та сприяють розвитку одна одній [9]. Але кластерна система поки що не досить розвинена і не набула широкого розповсюдження.

Метою даної статті є узагальнення основних підходів формування виробничих систем на основі кластерної моделі та розкрити методичні підходи формування кластерів щодо виробництва біопалива, використовуючи енергоресурси поновлюваної енергії, накопиченої живою речовиною завдяки фотосинтезу.

Кластери можуть охоплювати як невелику (10—15 компаній), так і значну кількість підприємств та структур (6—7 тисяч компаній, як, скажімо, в Індії чи в Китаї), а також можуть формуватися як з крупних, так і з малих фірм в різноманітних видах об'єднань і співтовариств. Кластером вважають як географічну концентрацію компаній, що працюють в окремому виді бізнесу, так і конгломерацію великих і малих фірм, частина яких може бути власністю іно-

земців. Кластери з'являються як в традиційних галузях, так і у виробничо-комерційному сегменті або в секторі послуг і соціальних сферах [2; 8].

Нерідко центром формування кластерів виступають університети або групи науково-дослідницьких структур і проектних установ. Різні кластери мають неоднаковий ступінь взаємодії між фірмами, які входять до них. Форми такої взаємодії варіюються від порівняно простих, мережевого типу асоціацій, до складних, багаторівневих коопераційно-конкурентних утворень. Формування кластерів можливе як в умовах великомасштабної, так і невеликої за обсягами економіки. Кластери формуються не тільки в умовах промислово розвинутих держав, але і в тих країнах, які ще розвиваються. Вони виникають на національному, регіональному і муніципальному рівнях [13; 15]. Такий широкий діапазон форм і видів кластерних структур, безперечно, утворює значні труднощі при формуванні кластерів, потребує проведення в цій сфері глибокої дослідницької роботи. Кластери як вид складної багаточетрової організації виробничих систем сьогодні, в епоху глобалізації, являє собою типову ринкову структуру [1].

Аналіз літературних джерел світового і поки що невеликого українського досвіду свідчить про переваги виробничих систем на основі кластерної моделі. Зокрема, кластери:

- спроможні забезпечувати поєднання у виробництві конкуренції з кооперацією, вони уособлюють "колективну ефективність", створюють "гнучку спеціалізацію";

- вони формуються на використанні ефекту масштабу;

- це точки зросту, стимулятори технічного прогресу;

- це механізм підвищення регіональної і національної конкурентоспроможності.

Кластери сприяють:

- посиленню процесів спеціалізації і розподілу праці між партнерами, міжфірмових потоків ідей та інформацій;

- ширше приваблювати клієнтуру, створюючи тісну взаємодію покупців і продавців;

- зниженню вартості одиниці технічної послуги і продукції, яка виготовляється на основі близькості, спільної діяльності;

- підвищенню інноваційності виробництва, створювати нові робочі місця;

- забезпеченню балансу ринкової ефективності і соціальної гармонії.

Всі, хто опікуються підприємництвом в Україні, усвідомлюють, як багато перепон утворюється на шляху до успіху в цій складній справі. Однією з ключових проблем освоєння кластерної моделі є визначення і виділення із багатьох різновидів кластерних зв'язків конкретної схеми виробничих відносин даного мереженого утворення, включаючи територіальну близькість, соціальні відмінності, особливості технології, напрями ви-

робничих потоків та ін. Саме ступінь близькості членів кластеру за переліченими складовими визначає міцність і ефективність мотивованого функціонування даної конкретної кластерної виробничої системи.

Кластеризація, як свідчать наші дослідження, — це реальне втілення передбаченого логікою переконання в тому, що об'єднання зусиль, близьких за вищевказаними ознаками виробництв, надає їм перевагу над тими бізнес-структурами, які працюють відокремлено.

Найбільш чітка характеристика кластера виявляється на фоні місцевих відносин "покупець-постачальник". Більшість фірм купує сировину, компоненти, послуги у інших місцевих фірм. Мати спільну мережу постачальників і покупців — це велика перевага для фірм-учасниць в подібних місцевостях. Суттєвою частиною кластерних взаємозв'язків є діяльність сформованого кластером "ланцюжка доданої вартості". Її функціонування дозволяє переконатися у тому, що конкурентні переваги фірм залежать від активності їх діяльності, починаючи від розробки проекту, закупки матеріалів, виготовлення продукції і, нарешті, логістики їх продажу та обслуговування. Оскільки велика кількість перелічених операцій потребує широкої взаємодії між покупцями та іншими структурами, то географічне розташування компаній є дуже важливим чинником для кожної ланки ланцюжка доданої вартості й для стратегій розвитку.

Україна має величезний потенціал відновлюваних джерел енергії майже всіх видів (сонячна енергія, вітроенергія, біомаса, біопаливо, геотермальна енергія, мікрогідроенергія). Використання цього ресурсу обіцяє великий потенціал згідно зі світовою тенденцією використання відновлюваної енергії та з урахуванням Кіотського протоколу, який Україна підписала разом з іншими країнами.

Наразі частка біомаси в енергопостачанні в Україні становить близько 0,5%. Зараз використовується близько 0,7 млн т умовного палива в перерахунку на нафту [6]. Дослідженнями Інституту технічної термодинаміки Національної академії наук України може задовольняти у межах 95% обсягу споживання первинної енергії [7].

Загалом, сучасний стан виробництва біопалива в Україні характеризується високою розбалансованістю зв'язків між постачальниками сировини та її переробкою, між переробними підприємствами і структурами збуту. Недостатність фінансування як на поповнення обігових засобів шляхом кредитування, так і на інвестиції в нові проекти, стримування застосування вітчизняних і зовнішніх інновацій є однією із основних причин депресивного стану залучення у виробничі процеси потенціалу відновлюваних джерел енергії.

Кластер виробництва біопалива — це стійке територіально-міжгалузеве партнерство, яке об'єднане інноваційною програмою застосування сучасних виробничих, інжинірингових і управлінських технологій з метою підвищення конкурентоспро-

можності його учасників.

Більшість розвинутих країн за основу наукових пріоритетів щодо виробництва біопалив беруть пошук шляхів використання енергоресурсів поновлюваної енергії, накопиченої живою речовиною завдяки фотосинтезу. Особлива увага приділяється енергетичним сільськогосподарським культурам та біомасі рослин, що мають великі переваги над викопними вуглеводами. Для збереження природних ресурсів та поліпшення екології наукою пропонується замкнутий цикл обміну споживання і відтворення енергії. Даній вимозі відповідає використання палива на основі біоетанолу та біодизеля, які зайняли значний сегмент світового ринку енергоносіїв і з кожним роком він набуває більшої значимості. Завдяки спалюванню біопалива відбувається природний обмін речовин — вуглекислий газ (CO₂) знову поглинається рослинами.

Виробництво біодизельного палива нарощується переважно з ріпакової та соєвої олії, а біоетанолу — здебільшого з кукурудзи та інших зернових культур. Цьому сприяли відповідні директиви, в яких, з одного боку, регламентується обов'язкове використання домішок до бензину етанолу та біодизельного палива, а з іншого, — створення економічних умов для сприяння виробництву цих джерел енергії.

У Європейській кліматичній зоні сільськогосподарськими енергетичними культурами для виробництва біопалива вважаються: однорічні рослини з високим вмістом цукру та крохмалю (зернові, картопля, цукрові буряки, кукурудза на зерно), що використовуються як сировина для виробництва біоетанолу; олійні культури (ріпак, соняшник, соя, олійний льон), з яких виробляють рослинну олію, що є сировиною для виробництва біодизельного палива.

Крім цукро- та крохмаленосних і олійних сільськогосподарських культур як біосировини для виробництва біопалива у світовій практиці широко використовують багаторічні трави: міскант великий (тростина), румекс, топінамбур (земляна груша) тощо [17].

Вирощування та збирання зернових і просапних культур, призначених для переробки в біоетанол, не відрізняються від їхнього виробництва для продовольчих потреб. Величина попиту, як правило, визначається якісними параметрами зазначених сільськогосподарських культур та економічними показниками виробництва і збуту. Це можна віднести і до олійних культур як сировини для виробництва олії з наступною переробкою у біодизельне паливо. Вирощування олійних культур з агротехнічної точки зору в основному не відрізняється від їхнього вирощування для олійної промисловості. Різниця полягає у тому, що сорти, котрі використовуються для енергетичних цілей, можуть бути трансгенними різновидами (головним чином, ріпак в умовах ЄС та соя в умовах США), застосування яких для виробництва харчових олій з обмеженими правовими положеннями. В умовах Украї-

ни для виробництва біодизельного палива придатними рослинами є ріпак, рижій, соняшник, соя та олійний льон.

Вторинна енергетична сировина включає в себе біосировину рослинного або тваринного походження, яка утворилася в результаті "попередньої переробки" рослинних продуктів у процесі життєдіяльності тварин (гноївка, гній), органічні продукти (жом, осади, жири тощо), котрі утворюються при переробці сировини сільськогосподарського походження, та осади з господарських і комунальних стоків, а також відходи деревини.

Для України одним із найбільш потенційних і незадіяних джерел відновлюваної енергії є виробництво рідких біопалив з біомаси (сільськогосподарські культури, деревинні культури, трав'яні рослини).

Ґрунтово-кліматичні умови України сприятливі для виробництва сільськогосподарських культур як біосировини в усіх регіонах, зокрема: кукурудзи, тритикале, пшениці озимої, різних видів сорго, проса, цукрових буряків, соняшнику, ріпаку, а також використання відходів сільського і лісового господарства. Рекордсменом з накопичення енергії на гектар площі в наших умовах є картопля, однак не розв'язано проблеми її зберігання протягом тривалого часу до переробки.

В Україні є можливості, щоб задіяти достатню кількість потужностей спиртових, цукрових, дріжджових заводів і цехів, а також оліє-жирових комбінатів для виробництва біопалива. Так, загальна потенційна потужність спиртових заводів нині становить близько 600 тис. т на рік, потреби України у п'якцизному (харчовому, парфумерному) спирті — 250—300 тис.т, тобто існуючі "зайві" спиртзаводи можуть теоретично виробити близько 300 тис.т біоетанолу.

Внутрішній ринок біоетанолу може сягнути 800—1200 тис.т на рік за умов, якщо він замінить 10—15% вуглеводневої частини бензинів, що споживаються в Україні. Європейський простір являє собою ще більший потенціал для експорту біоетанолу.

У грудні 2006 р. Кабінет Міністрів України затвердив Програму розвитку виробництва дизельного біопалива (далі Програма) [12]. Програма спрямована на створення джерел постачання українським аграріям палива за стабільними цінами, створення гарантованого ринку збуту для рослинницької продукції сільськогосподарських підприємств, зменшення імпорту джерел енергії. Головними завданнями Програми є сприяння будівництву заводів з виробництва дизельного біопалива; створення регіональних зон інтенсивного вирощування озимого і ярого ріпаку площею від 50 до 70 тис. га; забезпечення сільськогосподарським товаровиробникам гарантованого збуту ріпаку (необхідного для виробництва біопалива), оптимізація структури посівних площ вирощування цієї культури.

За словами аналітиків, ріпакове насіння — культура з високим вмістом олії — є однією з найкращих перспектив для розвитку виробництва біопалива в Україні. Сільськогосподарські умови для вирощування ріпаку в Україні є достатньо обнадійливі. Програмою Кабінету Міністрів України щодо розвитку виробництва дизельного біопалива передбачається побудувати до 2010 р. не менш як 20 заводів продуктивністю від 5 тис. до 100 тис. т і загальною потужністю не менш як 623 тис. т біопалива.

Для створення системи стратегічного управління процесами кластеризації в сфері виробництва біопалива необхідно провести аналіз організаційно-технологічних змін, визначити ключові фактори успіху, розробити механізм кластеризації регіонів, організувати моніторинг щодо стану розвитку кластерів у регіонах для вжиття заходів із забезпечення їх життєдіяльності та розвитку в перспективі.

Методичні підходи формування кластера із виробництва біопалива, який забезпечував би його конкурентоспроможність і потенційну можливість розвитку в довготривалій перспективі наведені на рис. 1.

Кластеризація як основа аграрної політики регіону повинна бути орієнтована на першочерговий розвиток аграрного виробництва в найбільш розвинутих районах, не знижуючи рівень виробництва в інших районах. На основі зробленої стратегії аграрного виробництва області, слід визначити потенціал рівня розвитку району, зокрема, наявність ресурсної бази, трудових ресурсів, транспортної інфраструктури, інноваційних проектів, які реалізуються з питань розвитку галузей сільського господарства і переробних підприємств. Дані критерії дозволять визначити високоперспективні, середньоперспективні і малоперспективні райони, тобто визначити етапність формування кластерів по виробництву біопалива.

Безумовно, розв'язання проблеми динамічного розвитку кластерів по виробництву біопалива тісно корелюється з вирішенням продовольчої безпеки. З цього приводу точиться постійна дискусія: що важливіше — продовольство чи біопаливо? Зазначена проблема є дуже складною, оскільки, з одного боку, забезпечення населення продовольством є пріори-

тетним завданням кожного уряду, а з іншого, — енергетична незалежність держави є основою її суверенітету. Тому аналіз можливостей з вирощування біосировини для отримання біопалива слід проводити з урахуванням реальної ситуації як з існуючими потребами в продуктах харчування, так і з існуючими джерелами забезпечення паливом як держави в цілому, так і окремих її регіонів.

Для України, як свідчать наші дослідження, в цілому проблема "продовольство проти палива" не є дуже гострою, оскільки:

1. На даний час Україна не тільки забезпечує себе у достатній кількості продуктами харчування, використовуючи при цьому здебільшого екстенсивні методи виробництва сільськогосподарської продукції і щороку не в повному обсязі вводяться у сільськогосподарське використання земельні ресурси, а й експортує частину продукції сільського господарства.

2. Україна має значний природно-економічний, науково-виробничий потенціал щодо збільшення обсягів виробництва продукції сільського господарства шляхом підвищення культури землеробства, освоєння інноваційних технологій і, виходячи з цього, завдяки підвищенню врожайності сільськогосподарських культур.

Враховуючи вищенаведене, нами проведено розрахунки і дано оцінку щодо можливості формування ринку біопалива в Україні до рівня, як це визначено Кіотською угодою та Директивою 2003/30/ЄС, не завдаючи проблем із забезпеченням населення продовольством згідно з існуючими потребами, нормами, перспективами.

Для проведення оцінки можливості трансформації використання частини сільськогосподарських угідь з виробництва продуктів харчування на вирощування сільськогосподарських культур як біосировини для виробництва біопалива, не знижуючи рівень виробництва продуктів харчування, застосовували підхід, який використовує Держкомстатистику України в своїх розрахунках.

Згідно з цим підходом для забезпечення збагаченого раціону однієї людини потрібно задіяти під сільськогосподарське виробництво 0,5—0,6 га сільськогосподарських угідь [4].

Враховуючи те, що населення України до 2030 р. може зрости до 50 млн чоловік, отримаємо наступну площу сільгоспугідь, необхідну для забезпечення населення продовольством у достатній кількості:

$$S_{пз} \sim 50 \text{ млн чоловік} \times 0,55 \text{ га} = 27,5 \text{ млн га.}$$

Оскільки загальна площа сільськогосподарських угідь в Україні становитимуть 41,7 млн га, то у зв'язку з тим, що площа ріллі в структурі сільськогосподарських угідь сягає 77,8% і для врахування непередбачених обставин у перспективі приймемо в подальших розрахунках замість 77,8% — 70%

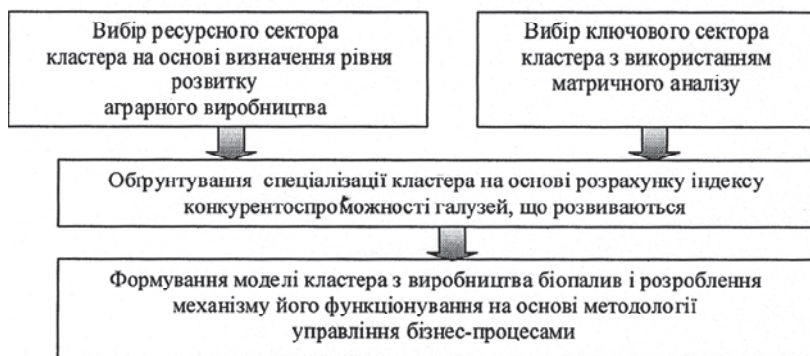


Рис. 1. Методичні підходи формування кластера з виробництва біопалива

обсягу визначеної площі, яку доцільно спрямувати на вирощування енергетичних культур як сировини для виробництва біопалива.

14,4 x 0,7 ≈ 10 млн га.

Отже, з певною мірою вірогідності можна стверджувати, що в Україні теоретично для вирощування енергетичних культур з метою отримання рідкого біопалива є можливість виділяти в межах 10 млн га ріллі, при цьому не знижуючи рівень продовольчої безпеки країни.

Наші дослідження свідчать, що для заміни 30% обсягу бензину і дизпалива, який споживає народне господарство України на біоетанол і біодизель необхідно задіяти не більше 10% посівних площ в Україні при урожайності енергетичних культур, яку досягають підприємства за умов дотримання технологічних параметрів їх вирощування [6]. Це практично та кількість землі, яка сьогодні, у зв'язку з відсутністю достатньої кількості нафтопродуктів та інвестицій не використовується у сільськогосподарському виробництві, заростає бур'янами.

Наразі розрахунки щодо проведення диверсифікації обсягу експорту зернових і олійних культур засвідчують про більш ефективний варіант використання експортного потенціалу в порівнянні з існуючим.

Нині з України зернотрейдерами щорічно вивозиться 9—15 млн т зерна фуражних кондицій (600—800 грн. за т), а також в середньому 1,6 млн т олійних культур (соняшника, ріпаку, сої тощо) та майже 4,5 млн тонн готової олії (або 85% від зібраного врожаю) при середній вартості олійних культур 2000 грн./т. Україна використовує 5 млн т. бензину за рік (це при тому, що автобуси в селах здійснюють 2 рейси на тиждень) і при цьому майже 2/3 (це 3—3,5 млн т) його спалюється автомобілями, виробленими здебільшого світовими компаніями. Те ж саме із дизельним паливом, на якому працюють в основному імпортні автомобілі, сільськогосподарські комбайни та трактори іноземного виробництва. Отже, Україна має технічні засоби, які вже нині можуть експлуатуватись на біопаливі.

Тому цілком очевидним буде ефективніше спрямувати 10 млн т. зернових, що вивозяться за кордон на виробництво біопалива, оскільки спрямувавши дану кількість зернових на виробництво біопалива, як свідчить комплексний аналіз, забезпечить Україні:

1. Одержати близько 3—3,5 млн біоетанолу, з даної кількості в межах 1,0 млн т. доцільним буде використати для внутрішнього ринку; а 2,5 млн т. реалізувати на зовнішньому ринку і виручити 1 млрд 750 млн дол. валюти (замість 700 млн дол., що отримують підприємства за експорт зерна).

2. Залишити в Україні майже 6,0 млн т. післяспиртової барди і мати збалансовану за поживністю кормову базу для вирощування тварин і отримати як мінімум 1,0 млн т. м'яса.

Така ж сама логіка і з насінням олійних культур. Україна, переробивши лише ріпакову частку експортованого насіння олійних культур та частку насіння соняшнику невисоких продовольчих кондицій, може виробляти:

1) 200—250 тис. т. біодизельного палива для внутрішнього ринку;

2) близько 1 млн т. експортувати біодизельного палива;

3) експортований біодизель може принести в казну України на порядок більше валюти, в порівнянні з експортом олійних культур;

4) залишити в Україні високобілкові шроти, для виробництва тваринницької продукції.

Наведені розрахунки є підтвердженням результатів наукових досліджень провідних наукових установ.

Таким чином, в Україні є обнадійливі умови щодо формування кластерів по виробництву альтернативного палива. Спиртова галузь має надзвичайно потужну і велику кількість заводів, які недозавантажені, тому вони можуть зайняти важливу нішу виробництва біоетанолу. Розвивається індустрія виробництва біодизельного палива. Водночас разом з переходом на використання біопалива необхідно провести модернізацію автозаправних станцій і мереж збуту продукції, а також зацікавити вітчизняних нафтотрейдерів, які є власниками заправок, вийти на цей ринок. Вихід на ринок нових автозаправних послуг нових учасників, які є власниками спиртових заводів, або оліє-жирових комбінатів супроводжує конкуренцію потужних гігантів, кожен з яких у своїй галузі має непогані прибутки, аби відстоювати свої позиції.

Об'єднання підприємств у регіональні кластери з замкнутим технологічним циклом виробництва біопалива за схемою виробництво біосировини — переробка біосировини — виробництво біопалива — реалізація біопалива з чітко налагодженим плануванням виробництва і централізованим фінансуванням усіх робіт із виробництва біоенергетичної сировини та біопалива, дає змогу створити належні умови для стабільної роботи об'єднаних підприємств та зниження собівартості виробництва біопалива шляхом розміщення виконання на цих підприємствах корпоративних замовлень.

Наприклад, для формування кластеру з виробництва біодизельного палива доцільно, щоб у його склад увійшли наступні профільні підприємства та установи:

— науково-освітні установи, які здійснюють наукові дослідження з проблем виробництва альтернативних палив;

— підприємства сільського господарства із виробництва ріпаку, де його виробництво не буде основним видом продукції, а замовленням на певну кількість насіння товарного ріпаку для завантаження потужностей підприємств кластера, що переробляють насіння на олію;

— переробні підприємства із переробки насіння на олію, але виробництво ріпакової товарної олії для цього підприємства не повинно бути основним видом продукції, а лише замовленням кластера на певний обсяг олії для завантаження підприємств кластера із виробництва біодизельного палива;

— підприємства-виробники, що переробляють олію на біодизельне паливо, де виробництво біоди-

зельного палива буде основним видом продукції (підприємства-виробники біодизельного палива);

— підприємства, що здійснюють реалізацію біодизельного палива. Інтегратором кластеру з виробництва біодизельного палива можуть виступати науково-освітні установи або підприємства-виробники біопалива.

Виробництво біодизельного палива кластерне формування планує таким чином, щоб взаєморозрахунки між своїми підприємствами зумовлювали стимулюючий характер виробництва біоенергетичної сировини, а саме:

— для зменшення енергетичного складника собівартості основної продукції (у тому числі й самого ріпаку) кластерні підприємства-виробники біодизельного палива мають у першу чергу передавати підприємствам сільського господарства, які є членами кластерного формування і спеціалізуються на виробництві насіння ріпаку, за ціною на рівні собівартості частину своєї продукції (біодизельне паливо) в обсягах, які покривали б енергетичні потреби цих підприємств;

— переробні підприємства-виробники ріпакової олії мають у першу чергу передавати підприємствам-виробникам насіння ріпаку частину своєї побічної продукції за ціною на рівні собівартості — шрот в обсягах, які б в основному покривали потреби у кормах цих кластерних підприємств-виробників насіння ріпаку.

Зазначений комплексний підхід щодо розв'язання проблеми взаєморозрахунків і водночас ціноутворення на біодизельне паливо дає можливість суттєво зменшити основні складові вартості біодизельного палива завдяки досягненню підвищення врожайності ріпаку з 1 га посівної площі, зниження рівня собівартості його вирощування, зменшення вартості переробки ріпаку на олію, виробництво побічних, крім біодизельного палива, продуктів переробки ріпаку — харчового, кормового, фармацевтичного та іншого спрямування.

У рамках кластерного об'єднання виробників і переробників біоенергетичної сировини в більшості районів України на базі комплексних багатофункціональних технологічних ліній є можливість включити виробничі потужності господарюючих суб'єктів усіх форм власності й господарювання з вирощування високоенергетичних культур та їхньої переробки. Це сприятиме нарощуванню земельних ресурсів для виробництва біосировини, створенню та розвитку виробничої інфраструктури вирощування насінневої продукції ріпаку, створенню та розвитку інфраструктури виробництва ріпакової олії, біодизельного палива та інфраструктури застосування біопалива в транспортній галузі.

У нинішній фінансово-економічній ситуації, що склалася в аграрній сфері, необхідна державна підтримка розвитку виробництва біопалива на заходах кластеризації щодо захисту від ризиків на етапі проведення пілотного проекту і в перші роки становлення кластерів біоенергетичної галузі України.

Література:

1. Бороненко В. Кластеризация производства как инструмент интеграции субъектов рынка (на примере латвийского кластера информационных систем) // Czlowiek a rynek. — Lublin, 2004. — Т. 2. — С. 100—106.

2. Воронин Е. А. Кластерные технологии и их применение в АПК/ Е. А. Воронин; Е. А. Воронин, В. В. Яковлев // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования. — 2004. — С. 75.

3. Войнаренко М. Концепція кластерів до відродження виробництва на регіональному рівні // Економіст. — 2000. — № 1. — С. 36—39.

4. Державний комітет статистики України / Департамент статистики сільського господарства та навколишнього середовища // Рослинництво України за 2006 рік. — К.: Консультант, 2007.

5. Звіт про діяльність Спілки економістів України за 2007 рік. — К., 2008.

6. Калетник Г. М. Розвиток ринку біопалив в Україні. — К., 2008. — 464 с.

7. Ковтун Г. Біодизельне паливо // Вісн. НАН України. — 2004. — № 11. — С. 51—56.

8. Миграян А. А. Теоретические аспекты формирования конкурентоспособных кластеров // <http://www.krsu.edu.kg/vestnik/2002/v3/a15.html>.

9. Московкин В. М. Кластеризация крымской экономики как первый этап построения региональной стратегии инновационного развития: контекст европейской инновационной политики / В. М. Московкин, Е. В. Мыца // Актуальные проблемы экономики. — Киев. — 2005. — № 4. — С. 73—80.

10. Перспективи становлення конкурентоспроможної регіональної економіки: матеріали IV Пленуму Спілки економістів України та Міжнародної конференції. — К., 2007.

11. Портер Майк. Конкуренция. — М.: Вильямс, 2000. — 495 с.

12. Програма розвитку виробництва дизельного біопалива на період до 2010 року. Постанова Кабінету Міністрів України від 22 грудня 2006 р. № 1774. <http://www.kmu.gov.ua>

13. Свиридов А. В. Кластерный подход к формированию инновационной системы / А. В. Свиридов // Современные аспекты экономики. — 2006. — № 9. — С. 70—73.

14. Соколенко С. І. Кластери в глобальній економіці. — К.: Логос, 2004.

15. Ясева Г. А. Кластерная политика в повышении конкурентоспособности национальной экономики: методика формирования // Государственное управление. Электронный вестник. — 2007. — № 11 // [http://http://e-journal.spa.msu.ru/images/File/2007/11/Jasheva.pdf](http://e-journal.spa.msu.ru/images/File/2007/11/Jasheva.pdf).

16. Eurochambers, Assemblée des Chambress Francaises et d'Industrie (Printemps, 2007).

17. НАЕР — Про стан використання біодизелю та біоетанолу в світі та Україні. <http://www.peag.oou.ua>.

Стаття надійшла до редакції 30.09.2009 р.