

ІННОВАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ БІОПАЛИВНОЇ ГАЛУЗІ: СВІТОВИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД

КАЛЕТНИК Г. М., ГОНЧАРУК Т. В.

УДК 338.43:330.341.1:620.95

Калетник Г. М., Гончарук Т. В. Інноваційне забезпечення розвитку біопаливної галузі: світовий та вітчизняний досвід

У статті проаналізовано сучасні напрями інноваційного розвитку галузі виробництва біопалива. Досліджено теоретико-методологічні положення щодо сутності та змісту інноваційної діяльності в аграрному секторі, зокрема її стимулювання й забезпечення ефективності в біопаливній галузі. Охарактеризовано сучасний стан і проблеми розвитку інноваційної діяльності в аграрному секторі України та світу. Метою статті є акцентування на: зміцненні партнерства органів державної влади та місцевого самоврядування, науки, освіти, бізнесу, громадських організацій для поліпшення стану довкілля в Україні; інтеграції екологічної політики в галузеві політики; створенні еколого-економічних умов для збалансованого (сталого) розвитку держави; гарантуванні екологічної безпеки, збереженні біорізноманіття; формуванні умов для відтворення природних ресурсів; підвищенні ресурсо- та енергоефективності економіки; узагальненні досвіду міжрегіонального й міжнародного співробітництва та розробленні рекомендацій щодо комплексного розв'язання екологічних проблем.

Ключові слова: агропромисловий сектор економіки, біопаливо, біоенергетика, інновації, інноваційна діяльність, інноваційний процес, інноваційний потенціал, технологічна платформа.

Рис.: 3. **Бібл.:** 14.

Калетник Григорій Миколайович – доктор економічних наук, професор, академік НАН України, завідувач кафедри менеджменту альтернативних джерел енергії, Вінницький національний аграрний університет (вул. Сонячна, 3, Вінниця, 21008, Україна)

E-mail: kaletnik_g_m@mail.ru

Гончарук Тетяна Вікторівна – аспірантка, Вінницький національний аграрний університет (вул. Сонячна, 3, Вінниця, 21008, Україна)

E-mail: TanaGoncharuk@mail.ru

УДК 338.43:330.341.1:620.95

UDC 338.43:330.341.1:620.95

Калетник Г. М., Гончарук Т. В. Инновационное обеспечение развития биотопливной отрасли: мировой и отечественный опыт

В статье проанализированы современные пути инновационного развития отрасли производства биотоплива. Изучены теоретико-методологические положения сути и содержания инновационной деятельности в аграрном секторе, в частности её стимулирование и обеспечение эффективности в биотопливной отрасли. Дана характеристика современного этапа и проблем инновационной деятельности в аграрном секторе Украины и мира. Целью статьи является акцентирование на: укреплении партнёрства органов государственной власти и местного самоуправления, науки, образования, бизнеса, общественных организаций для улучшения состояния окружающей среды в Украине; интеграции экологической политики в отраслевые политики; создании эколого-экономических условий для сбалансированного (устойчивого) развития государства; гарантии экологической безопасности, сбережении биоразнообразия; формировании условий для восстановления природных ресурсов; повышении ресурсо- и энергоэффективности экономики; обобщении опыта межрегионального и международного сотрудничества и разработке рекомендаций для комплексного решения экологических проблем.

Ключевые слова: агропромышленный сектор экономики, биотопливо, биоэнергетика, инновации, инновационная деятельность, инновационный процесс, инновационный потенциал, технологическая платформа.

Рис.: 3. **Библ.:** 14.

Калетник Григорий Николаевич – доктор экономических наук, профессор, академик НАН Украины, заведующий кафедрой менеджмента альтернативных источников энергии, Винницкий национальный аграрный университет (ул. Солнечная, 3, Винница, 21008, Украина)

E-mail: kaletnik_g_m@mail.ru

Гончарук Татьяна Викторовна – аспирантка, Винницкий национальный аграрный университет (ул. Солнечная, 3, Винница, 21008, Украина)

E-mail: TanaGoncharuk@mail.ru

Kaletnyk H. M., Goncharuk T. V. Innovation Provision of Development of the Bio-Fuel Industry: World and Domestic Experience

The article analyses modern ways of innovation development of the biological fuel production industry. It studies theoretical and methodological provisions of the essence of innovation activity in the agrarian sector, in particular, its stimulation and provision of effectiveness in the bio-fuel industry. It characterises the modern stage and problems of innovation activity in the agrarian sector of Ukraine and the world. The goal of the article is to strengthen partnership of the bodies of the state authority and local self-government, science, education, business, public organisations for improvement of the state of environment in Ukraine; integration of the ecological policy into industrial policies; creation of ecological and economic conditions for the balanced (sustainable) development of the state; guarantee of ecological security and preservation of the biological diversity; formation of conditions for restoration of natural resources; increase of resource and energy efficiency of the economy; generalisation of experience of interregional and international co-operation and development of recommendations for complex solution of ecological problems.

Key words: agro-industrial sector of economy, bio-fuel, bio-energy, innovations, innovation activity, innovation process, innovation potential, technological platform.

Pic.: 3. **Bibl.:** 14.

Kaletnyk Hryhoriy M. – Doctor of Science (Economics), Professor, Academician of NAS of Ukraine, Head of the Department of Management of alternative energy sources, Vinnitsa National Agrarian University (vul. Sonyachna, 3, Vinnitsa, 21008, Ukraine)

E-mail: kaletnik_g_m@mail.ru

Goncharuk Tetyana V. – Postgraduate Student, Vinnitsa National Agrarian University (vul. Sonyachna, 3, Vinnitsa, 21008, Ukraine)

E-mail: TanaGoncharuk@mail.ru

Посилення глобалізаційних процесів у світовому господарстві, зростання потреб у високотехнологічній продукції, підвищення цін на енергоресурси зумовлюють необхідність формування ресурсів, які можуть бути використані як інновації. Особливо це є

актуальним для вітчизняної економіки, забезпечення поживлення якої на сучасному етапі можливе саме за рахунок активізації відтворення її інноваційного потенціалу.

Дослідженню теоретико-методологічних положень щодо сутності та змісту інноваційної діяльності в

аграрному секторі, особливостей її стимулювання й забезпечення ефективності в біопаливній галузі присвячені праці Л. А. Антонюк, В. О. Василенка, С. А. Володіна, О. І. Дація, О. В. Донця, М. В. Зубця, С. М. Ілляшенка, М. І. Кісіля, І. М. Криворучка, О. В. Крисального, М. Ю. Коденської, М. Х. Корецького, М. Ф. Кропивка, О. А. Лапка, М. І. Лобанова, П. М. Макаренка, М. Й. Маліка, Л. І. Михайлової, І. М. Міщенко, Ю. Н. Новікова, І. А. Павленка, П. Т. Саблука, М. А. Садикова, А. Б. Твісса, С. В. Шолудченка, Й. А. Шумпетера, О. Г. Шпикуляка та інших відомих вчених. Проте кризові економічні явища в глобальному масштабі та у вітчизняному аграрному секторі висувають відкриті наукові питання стосовно регіональної адаптації загальної моделі інноваційного розвитку біопаливної галузі.

Метою статті є зміцнення партнерства органів державної влади та місцевого самоврядування, науки, освіти, бізнесу, громадських організацій для поліпшення стану довкілля в Україні; інтеграція екологічної політики в галузеві політики; створення еколого-економічних умов для збалансованого (сталого) розвитку держави; гарантування екологічної безпеки, збереження біорізноманіття; формування умов для відтворення природних ресурсів; підвищення ресурсо- та енергоефективності економіки; узагальнення досвіду міжрегіонального й міжнародного співробітництва та розроблення рекомендацій щодо комплексного розв'язання екологічних проблем.

Наразі є актуальним питання інноваційного забезпечення розвитку та становлення біопаливної галузі в Україні та світі, і нам, у першу чергу, потрібно зрозуміти, що становлення інноваційної моделі цієї галузі та підвищення конкурентоздатності на базі інновацій є необхідними для вітчизняної та зарубіжної економік.

Головний шлях до розширення внутрішнього та зовнішнього ринку продукції сільського господарства, продовольства та використання на виробництво біопалива полягає у технічному й технологічному оновленні техносфери сільськогосподарських підприємств, адаптування всього ланцюга інноваційного процесу до сформованих ринкових відносин, нових напрямів державної науково-технічної політики у аграрній сфері економіки країни. Домінуючою та вирішальною роллю у визначенні кола конкурентів в майбутньому є їхня інноваційна спроможність, тому що лише інновації є основою створення стратегічних переваг. Ефективне використання інновацій виступає найсприятливішим інструментом досягнення завдань продовольчої, енергетичної безпеки, збереження оточуючого середовища, збільшення продуктивності праці та залучення закордонних інвестицій. Усе це забезпечить покращення рівня та якості життя громадян і зможе зробити селянина насправді заможною людиною.

В економічній науці існує велике число визначень інновацій. Різні вчені, в основному зарубіжні, трактують це поняття залежно від об'єкта і предмета свого дослідження.

Найбільш істотна відмінність між різними визначеннями полягає в тому, якого підходу до поняття інновації дотримується автор. Можна виділити три альтернативні підходи до визначення поняття інновація: процесний, функціональний та предметний.

Процесний підхід розглядає інновацію як сукупність певних дій та може бути проілюстрований на прикладі визначення відомого угорського вченого Б. Санто, який вважає, що інновація – «це такий суспільний техніко-економічний процес, який через практичне використання ідей і винаходів приводить до створення кращих за своїми властивостями виробів та технологій, та у випадку, коли вони зорієнтовані на економічну вигоду, на прибуток, їх поява на ринку може принести додатковий дохід. Таким чином, інновація охоплює весь спектр видів діяльності від досліджень і розробок до маркетингу» [11].

Б. Твісс вважав, що нововведення – це пропозиція на ринку чогось нового, за що споживач готовий платити. Винахід стає нововведенням, якщо здобуває успіх на ринку. Інновація визначається як процес, в якому винахід або ідея набуває економічного змісту. Б. Твісс характеризує інновацію як процес, в якому винахід чи ідея отримують економічний зміст [12]. Ю. Бажал окреслює інновацію як комерційне впровадження нової продукції чи нових засобів виробництва [4].

Яскравим прикладом функціонального підходу є визначення інновації П. Друкером як специфічного інструменту підприємця, що надає ресурсам нові можливості створення багатства.

Ознакою предметного підходу є результативний характер інновації. Д. В. Соколов, А. Б. Титов, М. М. Шабанова під інновацією розуміють підсумковий результат створення й впровадження принципово нового чи модифікованого, що задовольняє конкретні суспільні потреби і створює ряд ефектів (економічний, науково-технічний, соціальний, екологічний) [5].

Д. Мессі, П. Квінтас і Д. Уїлд відзначають: «термін «інновація» використовується в двох сенсах. По-перше, для опису першого використання нового продукту, процесу або системи. По-друге, для опису процесу, включаючи такі види діяльності, як дослідження, проектування, розробку і організацію виробництва нового продукту, процесу або системи. У цьому останньому сенсі часто використовують термін «інноваційний процес».

Інноваційний процес – структурний багатоетапний процес створення, впровадження та комерціалізації результатів науково-технічної діяльності [13]. Це процес створення, розгортання та вичерпання науково-технічного, виробничо-економічного та соціально-організаційного потенціалу нововведень [7].

Інноваційний потенціал є сукупністю матеріальних, фінансових, інтелектуальних, науково-технічних ресурсів і методів їх оптимального використання для впровадження та економічно і комерційно ефективного використання досягнень науки та техніки [13].

Згідно із Законом України «Про інноваційну діяльність», інноваційна діяльність – це діяльність, що спрямована на використання й комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг [8]. Інноваційний продукт – результат науково-дослідної і (або) дослідно-конструкторської розробки. Інноваційна продукція – нові конкурентоздатні товари чи послуги [9].

Вивчивши та проаналізувавши дослідження кола вчених питання теоретико-методологічних положень сутності та змісту інноваційної діяльності в аграрному секторі, особливостей її стимулювання й забезпечення ефективності в біопаливній галузі, можна дійти висновку, що інноваційне забезпечення розвитку біопаливної галузі – це створення умов переходу до інноваційної моделі економіки виробництва біопалива України та діючих механізмів регулювання інноваційної діяльності в країнах світу, розроблення владою механізмів стимулювання інноваційної діяльності виробництва біопалива в Україні.

Агропромисловий сектор вітчизняної економіки досить глибоко інтегрований у світову агропродовольчу систему. Це, з одного боку, зумовлює необхідність проведення детального аналізу всіх інноваційних трансформацій, що відбуваються на глобальному рівні, з метою використання найприйнятніших із них у вітчизняній практиці, а з іншого – спонукає до розроблення дієвих механізмів протидії ймовірному негативному впливу окремих інноваційних змін на розвиток вітчизняного аграрного сектора у визначеному з огляду на національну стратегію напрямі. Такий підхід дозволить вітчизняній агросфері як розвиватися з урахуванням загальносвітових тенденцій, так і вчасно й адекватно реагувати на сучасні інноваційні виклики, заздалегідь розробляти механізми протистояння можливому дестабілізуючому впливу глобального середовища [14].

Фундамент інноваційного прориву формують енергозберігаючі технології і пов'язана з ними біоенергетика, які є запорукою пом'якшення залежності людства від невідновлюваних джерел енергії. Під впливом зазначених процесів відбуваються суттєві трансформації світової агросфери, які, у свою чергу, несуть зміни і у вітчизняній агропродовольчій розвитку.

Інноваційний процес в аграрному секторі української економіки на сучасному етапі має такі характеристики (рис. 1).



Рис. 1. Характеристика інноваційної діяльності АПК в Україні

Отже, з огляду на стан справ, який склався у сфері інноваційної діяльності вітчизняного аграрного сектора, можна констатувати відсутність системної основи її розвитку, яка передбачає наявність і взаємну узгодженість пріоритетів, а також поєднання інноваційних і структурних перетворень галузі.

Розуміючи проблему, Міністр аграрної політики та продовольства України Микола Присяжнюк на позачерговій сесії Загальних зборів Національної академії аграрних наук України запевнив, що керівництво держави буде всебічно сприяти розвитку й впровадженню інноваційних аграрних проектів біоекономіки у виробництво.

Ми швидкими темпами повинні втілювати в життя весь свій теоретичний досвід і навички, запозичені у світової спільноти, і якомога швидше формувати інноваційну систему біоекономіки України.

Проте до розгляду питання про переваги й недоліки інновацій в біоенергетиці потрібно підходити не тільки з економічної точки зору, але не забувати й екологічні проблеми, наприклад, вимоги Кіотського протоколу. Американці говорять: «Think outside the barrel» («Думай за межами нафтового бареля»). А нам, українцям, слід взяти на озброєння девіз: «Думай за межами газової й нафтової труб, що прокладені між Росією й Україною».

Ми всі є свідками: починається ера біоекономіки, тобто економіки, заснованої на біотехнологіях. Саме виробництво поновлюваної сировини для одержання енергії буде засновано на біотехнологіях.

У зв'язку з цим було б доречним навести висловлення академіка В. Кухаря про те, що сьогодні у світі продовжують розвиватись явища, які порушують цивілізований плин життя: вичерпуються традиційні джерела енергії, зростає вартість їх видобування, інтенсивно забруднюється довкілля, руйнується біосфера, а ліквідація всіх цих негараздів має здійснюватися прискореними темпами, інакше людство неминуче чекає доля ви-

мерлих динозаврів. Біоенергетика – це вибір, який має глобальну перспективу для подальшого успішного розвитку цивілізації (рис. 2) [10].

Аналізуючи скрутну ситуацію, яка склалась в Україні з інноваційним забезпеченням АПК, зокрема розвитку виробництва біопаливної індустрії, доцільно розповісти про зарубіжний досвід вирішення таких проблем.

ших цілей, технологічна платформа повинна, у довгій перспективі, генерувати життєдіяльну конкурентоспроможність і світове лідерство ЄС у відповідних областях, стимулюючи збільшене та більш ефективне інвестування в науково-дослідну діяльність шляхом розвитку інновацій та знімаючи перешкоди щодо розміщення та розвитку нових технологій.

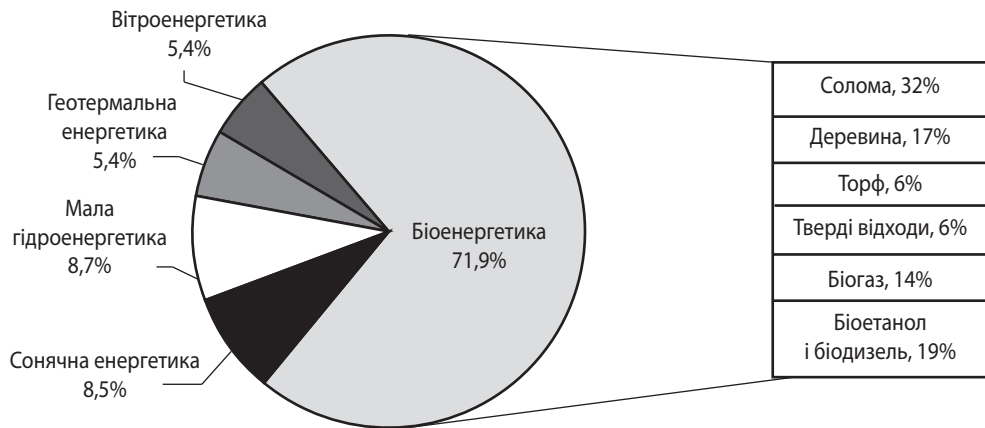


Рис. 2. Структура нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії України (прогноз згідно з енергетичною стратегією на 2030 р.)

Національні системи сільського господарства більшості країн світу перебувають в стані трансформації від споживчого підходу до напрямку оптимального поєднання виробництва біоенергії і продовольства та збереження довкілля. Запровадження глобальних інформаційних систем відстеження стану природних і продовольчих ресурсів в аграрному секторі є необхідним. Такі дії вимагають розвитку міжнародних процедурних, термінологічних та аналітичних підходів, створення програм збереження природних ресурсів від деградації, формування сталого розвитку сільських територій. Критерії конкурентоспроможності змінюються пріоритетами сталого розвитку аграрного сектора, що в умовах «досягнутих» техногенних зрушень потребує запровадження найновітніших технологій, у першу чергу в процесі координації зусиль та визначення спільних пріоритетів, на довго-, середньо- та короткострокових дистанціях. Тому все більше країн світу вступають в діалог щодо гармонізації нормативно-правового забезпечення за програмами СОТ та Євроінтеграції [1].

Система економічного розвитку європейської спільноти, що реалізується протягом останніх 5 років у вигляді національних науково-технологічних платформ, дозволяє значно підвищити можливості узгодженого перетворення економічних механізмів і для сусідніх країн. За змістом, технологічна платформа – це механізм, призначений об'єднати всі інтереси зацікавлених сторін для розвитку довгострокового передбачення конкретних проблем, створення послідовної динамічної стратегії для виконання такого передбачення та керівництва виконанням плану дій. Такий механізм дасть можливість досягти бажаного результату щодо узгодженої програми дій та оптимізувати вигоди всіх сторін. Розвиток стратегічного плану досліджень є вирішальним елементом реалізації стратегії. З метою досягти її більш шир-

Сприяючи ефективному партнерству між державними та приватними інституціями, технологічні платформи мають потенціал, щоб зробити значний внесок до поновленої Лісабонської стратегії та розвитку Європейського дослідницького простору. По суті, вони доводять свою роль потужних учасників розвитку європейської дослідницької політики, зокрема орієнтуючи Сьому рамкову програму на краще задоволення потреб промисловості.

Приєднання до цього інноваційного процесу, спеціалізованого за кожним галузевим напрямком і повним спектром внутрішньої та міжнародної ринкової діяльності, сприяє спільній меті досягнення світових рівнів конкурентоспроможності, в тому числі для України.

Одночасно від України, щодо СОТ, вимагають системних інституційних реформ, запровадження високого рівня державного моніторингу ринкових процесів, оновленої організації законодавчої бази та системи технічного регулювання, підвищення якості продукції, тощо. У цьому контексті доцільно звернути увагу на проект ВЕСОТЕР (*Bio-Economy Technology Platforms* – Біоекономічні технологічні платформи), започаткований Європейською сьомою рамковою програмою (7th Framework Programme (FP7)).

Проект ВЕСОТЕР поєднує усі галузі, пов'язані із біологічними об'єктами економічної діяльності (рис. 3). Цей новітній економічний напрям створює основу зростання природної довговічності та повноцінної працездатності людини, відновлення довкілля, зменшення витрат на лікування та боротьбу з екологічними катастрофами [1].

В основу проекту покладено принципи Біоекономіки, заснованої на знаннях (*Knowledge-Based Bio-Economy*). ВЕСОТЕР об'єднує у своєму складі 9 європейських технологічних платформ:

1) ЕТП «*Global Animal Health*» – Європейська технологічна платформа «Глобальне здоров'я тварин»;

2) ETP «Plants for the Future» – Європейська технологічна платформа «Рослини для майбутнього»;

3) ETP «Food for Life» – Європейська технологічна платформа «Їжа для життя»;

4) ETP «Sustainable Chemistry» – Європейська технологічна платформа «Стала хімічна промисловість»;

5) ETP «Sustainable Farm Animal Breeding and Reproduction (FABRE-TP)» – Європейська технологічна платформа «Стале розведення та відтворення сільськогосподарських тварин»;

6) ETP «Forest Based Sector» – Європейська технологічна платформа «Сектор лісівництва»;

7) ETP «Biofuels» – Європейська технологічна платформа «Біопаливо»;

8) ETP «Agricultural Engineering» – Європейська технологічна платформа «Аграрна інженерія»;

9) ETP «Aquaculture and Innovation» (EATiP) – Європейська технологічна платформа «Технологія аквакультури та інновації».

Європейська біопаливна технологічна платформа контролюється керуючим комітетом. Діяльність здійснюється членами 5 робочих груп і керується *Member State Mirror Group*. Вона підтримується секретаріатом, який отримує часткову фінансову підтримку від Європейської комісії в рамках гранту FP7 [2].

Рух, заснований на знаннях біоекономіки, охоплює все більше країн, водночас запровадження елементів нанонауки, нанотехнології, нових матеріалів і продуктивних технологій, що використовуються при виробництві агрохарчової продукції, вимагають нового рівня знань та комунікаційних систем, а також узгоджених стандартів, технічних регламентів тощо [3].

Чи не тому видається доцільним формування як національної програми «Системи біоекономіки України», що передбачала б створення відповідних правових стимулів, визначення пріоритетів у науці, місця у діалозі зі світовими ринками та керувалась принципами Біоекономіки, заснованої на знаннях (*Knowledge-Based Bio-Economy*)?

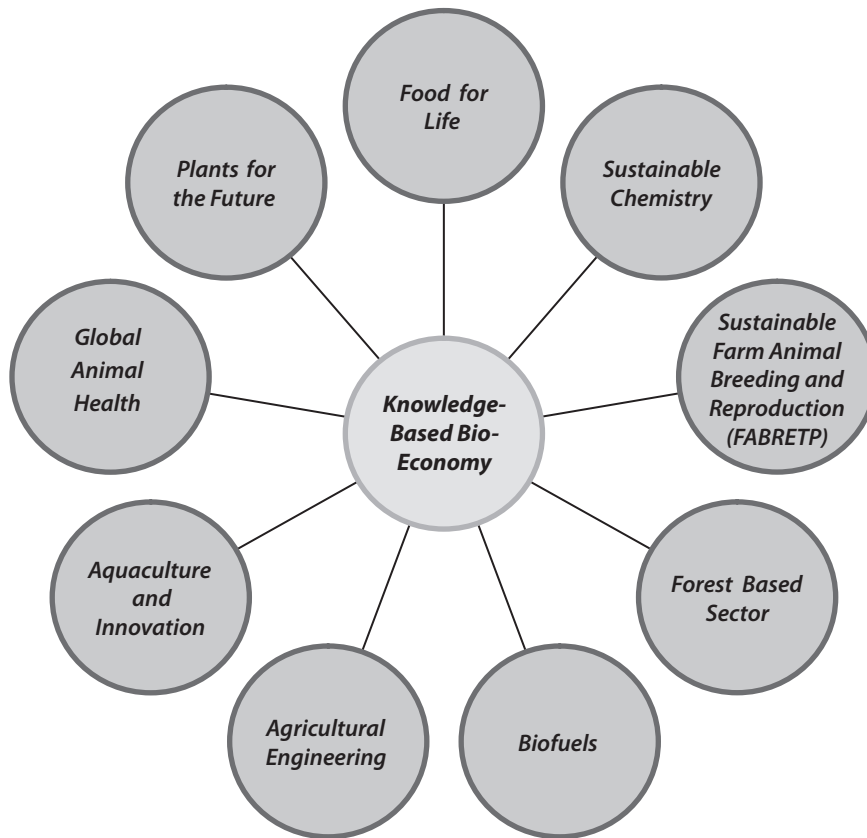


Рис. 3. Біоекономіка заснована на знаннях (*Knowledge-Based Bio-Economy*), проекту BECOTEP

Щоб зробити нашу державу більш енергонеалежною і сильною та сприяти розвитку потужної і впливової біопаливної індустрії в Україні та Європі в цілому, Україні (нашому уряду) слід розпочати приєднання до європейської технічної платформи «Біопаливо» (*Biofuels*).

Місія Європейської Біопаливної Технологічної платформи – сприяння розвитку економічної конкуренції у світових ланцюгах біопаливного значення, створення здорової біопаливної промисловості, прискорення сталого розгортання біопалива в ЄС, тощо, через процес керівництва, встановлення пріоритетів і просування досліджень, розвитку технології та демонстрації.

Участь України у цій асоціації дасть можливість сільському господарству, зокрема біопаливній індустрії, значно зміцнити свій рівень інноваційно-інвестиційної привабливості у світі.

ВИСНОВКИ

Україна може і повинна бути інноваційно привабливою в біоенергетиці, мало того, зробити вагомий внесок у забезпеченні енергетичної безпеки інших країн, планети у цілому. І світове співтовариство, без сумніву, буде вдячне за це Україні. Але для цього усе українське суспільство, усі ті, хто причетний до аграрних справ

країни, повинні об'єднати свої зусилля для надання реального пріоритету розвитку сільського господарства в уособленні виробництва біопалива (біопаливної індустрії) та зрозуміти і серцем і розумом, що у впровадженні інновацій – могутність держави! ■

ЛІТЕРАТУРА

1. EUR-Lex.europa.eu [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://eur-lex.europa.eu/> – Назва з екрану.
2. The European Biofuels Technology Platform [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.biofuelstp.eu/> – Назва з екрану.
3. Welcome to the European Technology Platform 'Plants for the Future' [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.plantetp.org/> – Назва з екрану.
4. **Бажал Ю. М.** Економічна теорія технологічних змін : навчальний посібник / Ю. М. Бажал – Київ : Заповіт, 1996. – 238 с.
5. **Бунчук М. А.** Национальные инновационные системы: основные понятия и приложения / М. А. Бунчук. – М. : Аналитический центр по научной и промышленной политике, 1999. – 120 с.
6. **Ильчук В.** Методические материалы для коммерциализации технологий [Електронний ресурс] / В. Ильчук. – Режим доступа : http://www.researchclub.com.ua/journal/56#_ftn2 – Назва з екрану.
7. **Монастырный Е. А.** Термины и определения в инновационной сфере / Е. А. Монастырный // Инновации. – 2008. – № 2 (112). С. 28 – 31.
8. Про інноваційну діяльність [Електронний ресурс]: Закон України від 04.07.2002 № 40-IV- ВР зі змін. та допов. станом на 16.10.2012 р.. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/40-15>. – Назва з екрану.
9. Про інвестиційну діяльність [Електронний ресурс] : Закон України від 18.09.1991 № 1561-XII – ВР зі змін. та допов. станом на 4.07.2013 р.. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1560-12>. – Назва з екрану.
10. **Роїк М. В.** Біоенергетика в Україні: стан та перспективи розвитку / М. В. Роїк, В. Л. Курило, М. Я. Гументик, О. М. Ганженко // Біоенергетика. – 2013. – № 1. – С. 5 – 10.
11. **Санто Б.** Инновация как средство экономического развития / Б. Санто. – М. : Прогресс, 1990. – 296 с.
12. **Твист Б.** Управление научно-техническими нововведениями / Б. Твист. – М. : Экономика, 1989. – 271 с.
13. Управління інноваціями в сучасній організації / [Під ред. В. А. Євтушевського]. – К. : Нічлава. – 2006. – 359 с.
14. **Шубравська О. В.** Інноваційні трансформації агропродовольчого сектора економіки: світові тенденції та вітчизняні реалії / О. В. Шубравська // Економіка і прогнозування. – 2010. – № 3. – С. 90 – 102.

REFERENCES

- Vazhal, Yu. M. *Ekonomichna teoriia tekhnologichnykh zmin* [Economics of technological change]. Kyiv: Zapovit, 1996.
- Bunchuk, M. A. *Natsionalnye innovatsionnye sistemy: osnovnye poniatia i prilozheniia* [National Innovation Systems: Basic Concepts and Applications]. Moscow: Analiticheskiy tsentr po nauchnoy i promyshlennoy politike, 1999.
- "EUR-Lex.europa.eu" <http://eur-lex.europa.eu/>
- Ilchuk, V. "Metodicheskie materialy dlia kommersializatsii tekhnologiy" [Methodical materials for the commercialization of technology]. http://www.researchclub.com.ua/journal/56#_ftn2

- [Legal Act of Ukraine] (2012). <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/40-15>
- [Legal Act of Ukraine] (2013). <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1560-12>
- Monastyrnyy, E. A. "Terminy i opredeleniia v innovatsionnoy sfere" [The terms and definitions in the area of innovation]. *Innovatsii*, no. 2(112) (2008): 28-31.
- Roik, M. V., Kurylo, V. L., and Humentyk, M. Ya. "Bioenerhetyka v Ukraini: stan ta perspektyvy rozvytku" [Bioenergy in Ukraine: status and prospects]. *Bioenerhetyka*, no. 1 (2013): 5-10.
- Santo, B. *Innovatsiia kak sredstvo ekonomicheskogo razvitiia* [Innovation as a means of economic development]. Moscow: Progress, 1990.
- Shubravskaya, O. V. "Innovatsiini transformatsii ahroproduktivnoho sektora ekonomiky: svitovi tendentsii ta vitchyzniani realii" [Innovative Transformation agri-food economy: global trends and domestic realities]. *Ekonomika i prohnozuvannia*, no. 3 (2010): 90-102.
- Tviss, B. *Upravlenie nauchno-tekhnicheskimi novovvedeniami* [Management of scientific and technological innovations]. Moscow: Ekonomika, 1989.
- "The European Biofuels Technology Platform" <http://www.biofuelstp.eu/>
- Upravlinnia innovatsiiami v suchasniy orhanizatsii* [Innovation Management in the modern organization]. Kyiv: Nichlava, 2006.
- "Welcome to the European Technology Platform 'Plants for the Future'" <http://www.plantetp.org/>