

students and teachers) with qualitative information about the Ukrainian business environment and business characteristics. Business incubator development programs acquire the character of a partnership between government organizations and the private sector on the basis of mutual benefit.

**Originality.** The article suggests stages of implementation and implementation of a business incubator in innovation and educational clusters of the region, the concept of creating a business incubator on the basis of a higher educational institution in the region, an algorithm for commercializing the idea of implementing a business incubator in a higher education institution.

**Conclusion.** Prospects for the development of the regions of Ukraine in the formation of business incubators in innovation and educational clusters are the expansion of jobs and changes in the structure of the labor market, a comprehensive improvement of the investment climate, the formation of a system of new interregional communications and the improvement of the attractiveness of the image of the region. The experience of operating business incubators in developed countries shows that, with relatively insignificant financial investments, a promisingly organized and managed business incubator can help create hundreds of business environment actors, that is, thousands of new jobs.

**Keywords:** business incubator, innovation, higher education institutions, regions, clusters.

Одержано редакцією: 05.12.2017  
Прийнято до публікації: 13.12.2017

УДК 338.439

**ЯЦЕНКО Володимир Микитович,**  
д.е.н., професор, професор кафедри туризму і  
готельно-ресторанної справи,  
Черкаський національний університет  
імені Богдана Хмельницького,  
м. Черкаси, Україна  
JacenkoVM@bigmir.net

## **ПІДВИЩЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ І ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ – ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ**

Досліджено питання підвищення продовольчої безпеки України в контексті взаємовпливу і взаємозв'язків системи продовольство-енергія. Проведено аналіз динаміки виробництва сільського господарства та харчової промисловості. Сільськогосподарський сектор України є однією з провідних галузей національної економіки, яка останнім часом позиціонувала себе як фактор економічного зростання та аттрактор, який забезпечує продовольчу безпеку. Проте українське сільське господарство знаходиться в дуже складній ситуації з ряду причин.

Здійснено аналіз енергетичного сектору країни, його структури та енергоємності. Враховуючи залежність країни від імпорту таких енергетичних ресурсів, як газ та нафта, висока енергоємність обмежує конкурентоспроможність вітчизняного виробництва та створює важкий тягар для економіки. Досліджено стан виробництва відтворювальних джерел енергії. Використання відновлюваних джерел енергії, а також розробка та впровадження нових технологій для їх розвитку є пріоритетним для економіки нашої країни. Виробництво енергії та продуктів харчування настільки сильно асоціюється, що дії в одній галузі зазвичай впливають на інше. Для забезпечення енергетичної та продовольчої безпеки шляхом підвищення ефективності, зменшення негативної взаємодії, побудови синергії та вдосконалення системи управління ми досліджували відносини у системі харчової енергії.

**Ключові слова:** продовольча безпека, харчова енергетика, система продовольство-енергія, відтворювальні джерела енергії.

**Постановка проблеми.** Координація між енергетичним і продовольчим секторами є непростим завданням на національному рівні. Енергетична і продовольча сфери

настільки сильно пов'язані, що дії в одній області зазвичай відображаються на становище іншої. Однак занадто часто всі ці сектори функціонують ізольовано, і спроба забезпечити безпеку в одному секторі може фактично поставити під загрозу інший. Оцінка взаємозв'язків системи продовольство-енергія повинна бути спрямована на виявлення міжсекторального синергізму, який міг би стати предметом подальшого вивчення і використання. Це надало б можливість визначити заходи та дії в сфері політики, які дозволяють пом'якшити напруженість і конфлікти, пов'язані з використанням загальних ресурсів і потребами в них. Оцінка взаємозв'язків також покликана допомогти країнам в оптимізації ресурсокористування, підвищенні ефективності і забезпеченні більшої політичної узгодженості та спільного управління.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сутність продовольчої безпеки та шляхи її забезпечення досліджували Л. М. Бойко, О. М. Бородіна, О. Г. Білорус, В. І. Власов, О. І. Гойчук, Ю. Я. Лузан, І. І. Лукінов, В. Я. Месель-Веселяк, Т. Л. Мостенська, Р. П. Мудрак, В. М. Онегіна, Б. Й. Пасхавер, М. І. Пугачов, П. Т. Саблук, О. В. Скидан, І. В. Федулова, О. В. Шубравська, В. В. Юрчишин та інші. Актуальні питання енергетичної безпеки України знайшли відображення в працях відомих вітчизняних науковців: В. Баранніка, З. Варналія, А. Гальчинського, В. Гейця, М. Земляного, Ю. Руденка, Б. Стогнія, О. Суходолі, А. Шидловського та ін. Але попри значну кількість ґрунтовних науково-практичних досліджень у цій сфері низка питань, зокрема таких, що стосуються одночасного гарантування енергетичної та продовольчої безпеки, ще недостатньо розроблені.

**Мета та завдання дослідження.** Забезпечення міжсекторального характеру оцінки шляхом залучення до неї секторів сільського господарства і енергетики є одним з найбільш складних завдань. З метою забезпечення енергетичної та продовольчої безпеки за рахунок підвищення ефективності, скорочення негативних взаємовпливів, нарощування синергізму і вдосконалення керівництва необхідно дослідження взаємозв'язку системи продовольство-енергія. Це обумовило мету статті – забезпечення раціонального та ефективного використання наявного ресурсного потенціалу внутрішнього продовольчого та енергетичного сектору.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Оцінка ресурсів має основоположне значення, оскільки вона лежить в основі раціонального планування і прийняття рішень урядами. На практиці вивчення системи взаємозв'язків означає знаходження балансу між різними видами використання ресурсів і їх охороною в інтересах стійкості, а також організацію компромісів і нарощування синергізму для забезпечення ефективного управління.

На нашу думку, для існування будь-якої системи (держава, людина) необхідна енергія й саме тому визначення можливих точок прориву повинно починатися з аналізу аграрного і енергетичного секторів економіки. Виходячи з вище зазначеного, нами здійснений аналіз сільського господарства та харчової промисловості України. Україна має цілий ряд переваг для нарощування обсягів аграрного виробництва, серед яких вирішальними є родючі ґрунти та сприятливі кліматичні умови. Необхідно зазначити, що 76% території країни не мають обмежень для вирощування сільськогосподарських культур, тоді як у США – 33%, Канаді – 22%, для Європи середній показник складає біля 30% [1].

Ефективний розвиток агросектору вирішує не тільки питання продовольчої безпеки, а й формує ефективний ресурс зовнішньоекономічної діяльності та створює надійне джерело бюджетних надходжень і потужний виробничо-економічний потенціал для розвитку сільських територій та економіки держави в цілому. Сільське господарство є однією із найважливіших галузей матеріального виробництва, де у 2016 р. було створено 13,7% ВВП країни (2015 р. – 10,4%, 2014 р. – 11,7%, 2013 р. – 9,9%), а обсяг валової продукції сільського господарства (у постійних цінах) становив 247,2 млрд грн.

При чому сукупний внесок господарств населення та фермерських господарств у вартість валової сільськогосподарської продукції у 2016 р. становив 45%, що вказує на значну самозайнятість у цій галузі та сприяє зниженню рівня безробіття, що є дуже актуальним для

України. Проте, більш динамічним було виробництво валової продукції сільськогосподарськими підприємствами (табл.1), що можна вважати ознакою існування техніко-технологічного потенціалу. Для перетворення країни на могутнього конкурента на глобальному ринку продовольства необхідне пріоритетне ставлення до формування концепції ефективного, екологічно збалансованого землекористування. Небезпечними чинниками є низка існуючих еколого-економічних питань щодо погіршення якості довкілля, нераціонального використання природно-ресурсного потенціалу. Як свідчать отримані результати, сільськогосподарська освоєність земель перевищує еколого-економічні обґрунтовані норми. Згідно з чинними нормами, розораність земель сільськогосподарських угідь на рівні 60-80% вважається несприятливою, 25-60% – умовно сприятливою і менше 25% – сприятливою [3].

Таблиця 1

Динаміка валової продукції сільського господарства України  
у 2010-2016 рр. (у цінах 2010 року, млн грн)

Роки	Усі категорії господарств			У тому числі					
				сільськогосподарські підприємства			господарства населення		
	валова продукція	з неї		валова продукція	з неї		валова продукція	з неї	
		рослин-ництва	тварин-ництва		рослин-ництва	тварин-ництва		рослин-ництва	тварин-ництва
2010	187526,1	120591,4	66934,7	90792	64860,6	25931,4	96734,1	55730,8	41003,3
2011	225381,8	157561,9	67819,9	117110,9	89572,9	27538	108270,9	67989	40281,9
2012	216589,8	145843,6	70746,2	110071,7	80462,6	29609,1	106518,1	65381	41137,1
2013	246109,4	172131,2	73978,2	133683,1	101297	32386,1	112426,3	70834,2	41592,1
2014	251427,2	177707,9	73719,3	139058,4	105529,5	33528,9	112368,8	72178,4	40190,4
2015	239467,3	168439	71028,3	131918,6	99584,7	32333,9	107548,7	68854,3	38694,4
2016	254640,5	185052,1	69588,4	145119	113392,1	31726,4	109521,5	71659,5	37862

Джерело: розраховано автором за даними [2]

В європейських країнах орні землі охоплюють 30-32% загальної площі сусідньої, а в Україні цей показник становить 68,7%.

Наступним важливим показником економічної ефективності використання земельних ресурсів сільського господарства є урожайність, яка за останні роки збільшується у середньому на 30-40% у порівняно з іншими країнами світу, де якість ґрунтів є гіршою. Причинами неефективного використання земельних ресурсів України є: відсутність стратегії розвитку земельних відносин і прозорої, адекватної нормативно-правової бази з регулювання земельних відносин та не дотримання науково обґрунтованого сівозміну та ґрунтовозахисних технологій.

Особливої уваги заслуговує розвиток тваринництва в країні, винятково в контексті постійно зростаючого попиту на м'ясо у світі. Здійснений аналіз показників ефективності сільськогосподарського виробництва у сільськогосподарських підприємствах, включаючи фермерські господарства свідчить про зростання чистого доходу від реалізації сільськогосподарської продукції. Це стає позитивним фактором для збільшення інвестицій й, підставою для визначення агросектора як проривної галузі. Але протягом 2010-2016 років у структурі інвестицій за джерелами фінансування переважали кошти власного капіталу, які становили від 57% до 63% й найменша доля капітальних інвестицій за джерелами фінансування припадає на фінансування з державного бюджету та місцевих бюджетів – менше 2%.

Динаміка прямих іноземних інвестицій (ПІІ) в сільське господарство України наведена у табл. 2, а їх незначна частка свідчить про невисоку інвестиційну привабливість

сільського господарства та економіки країни в цілому. Більше половини інвестицій припадає на розвиток рослинництва, на розвиток тваринництва в останні роки спрямовано майже третину ПІІ. Головними формами здійснення ПІІ є створення спільних або власних підприємств. Інвестиції залучаються потужними агрохолдингами країни, що призвело до зростання їх капіталізації.

Таблиця 2.

Прямі іноземні інвестиції в сільське господарство України  
у 2010-2016 рр.

Показник	Роки							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	На 31.12. 2016
Усього	40053	44806	50333,9	55296,8	57056,4	40725,4	36154,5	37655,5
Сільське, лісове та рибне, млн дол. США	680,4	730,7	736,3	728,8	776,9	617	502,2	500,1
У відсотках до загального підсумку	1,7	1,6	1,5	1,3	1,4	1,5	1,4	1,3

Джерело: розраховано автором за даними [2]

Проте, надходження в інвестиційну сферу як іноземного, так і приватного вітчизняного капіталу гальмують: політична нестабільність, недосконалість законодавства, нерозвиненість виробничої та соціальної інфраструктури, недосконала система оподаткування, недостатнє інформаційне забезпечення та корупція.

Це обумовило створення негативного іміджу країни і як результат – Україна вважається країною з найбільшим інвестиційним ризиком. Згідно оцінки спеціалістів Європейського центру досліджень підприємницький ризик інвестицій в Україну становить 80%. Саме він зумовлює незначний потік прямих інвестицій в економіку України [4].

При обґрунтуванні вибору сільського господарства як галузі прориву необхідне дослідження зовнішньоекономічної діяльності. Здійснений аналіз зовнішньоекономічної діяльності країни вказує на те, що значне місце у вітчизняному товарному експорті займає продукція агросектору: у 2016 р. – 15,8%. За даними ФАО Україна зайняла 25 місце в світі за обсягом експорту цієї продукції, але структура експорту вкрай незадовільна через дуже обмежений асортимент (зернові та олійні займають біля 75% експорту). На агропродовольчу продукцію у 2010-2016 рр. припадало 38-53% товарного експорту України і спостерігається стала тенденція до зростання.

Значне додатне сальдо формується олійними культурами, основними експортними культурами стають кукурудза, соя і ріпак. У сфері виробництва зерна Україна має конкурентну перевагу, вартість виробництва в Україні майже на 50% менша, ніж у європейських виробників [5]. Проте, зростання виробництва зерна спричинено, більшою мірою, розширенням площ оброблюваної землі та ефектом масштабу, ніж підвищенням врожайності.

Необхідно зазначити, що у результаті переходу на промисловий рівень виробництва певні види продукції тваринництва стають конкурентоспроможними як на внутрішньому споживчому ринку, так і на зовнішньому. Найбільші досягнення спостерігаються у птахівництві – експорт м'яса та їстівних субпродуктів свійської птиці виріс майже у 30 разів, що пов'язане зі зростанням вертикальної інтеграції у птахівництві. Враховуючи, що європейське законодавство одне із найбільш жорстких у галузі птахівництва, вихід на ринки ЄС свідчить про відповідність якості української продукції міжнародним стандартам, а це дозволяє розглядати експорт продукції птахівництва як один з важливих шляхів збільшення загальних масштабів експорту.

До складу агросектору зараховується харчова промисловість, яка є стратегічно важливою галуззю національного господарства. Підприємства даної промисловості виробляють продовольство для населення країни, сировину для переробної промисловості та забезпечують інші потреби суспільства. Частка харчової промисловості у ВВП країни становила у 2015 р. – 20%, у 2016 р. – 19,4%. Слід зазначити, що у 2012 р. харчова промисловість вийшла на перше місце за обсягами реалізованої промислової продукції, що склав 18,2% у загальному обсязі реалізованої вітчизняної промислової продукції, у 2016 р. – 21,4%. Також необхідно зазначити, що виробництво продовольства характеризується коротким терміном окупності інвестицій та меншою, порівняно з іншими галузями, залежністю від кон'юнктурних змін на зовнішніх ринках завдяки значної ємності внутрішнього ринку продовольства та *низької* еластичності попиту на харчові продукти. Аналіз показників капітальних інвестицій у харчову промисловість свідчить про те, що протягом 2010-2016 рр. спостерігалася позитивна динаміка, але підприємства галузі отримували не більш ніж 16% від загальних обсягів капітальних інвестицій у промисловість України.

Здійснений аналіз джерел фінансування інвестицій у харчову промисловість вказує на основне джерело – власні кошти підприємств, частка яких у структурі фінансування капітальних інвестицій у 2010-2016 рр. у середньому становила 85%. Актуальність питання щодо ліквідації голоду у світовому масштабі сприяє привабливості вітчизняної харчової промисловості для здійснення інвестицій іноземними інвесторами. Так частка харчової промисловості у структурі накопичених прямих іноземних інвестицій у промисловості України зростає з 4,9% у 2010 р. до 6,8% на кінець 2016 р. (табл. 3).

Таблиця 3

Динаміка прямих іноземних інвестицій  
у харчову промисловість України

Показник	Обсяг на 1 січня							На 31.12. 2016
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Всього	38992,9	45370,0	48197,6	51705,3	53704,0	40725,4	36154,5	37655,5
темп змін загальних інвестицій		116,4	106,2	107,3	103,9	75,8	88,8	104,2
Переробна промисловість	13701,8	1 763,6	12394,2	12899,3	12004,6	8797,6	7531,9	7594,3
Темп змін інвестицій у переробну промисловість		93,2	97,1	104,1	93,1	73,3	85,6	100,8
Виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів	1 909,9	1 976,9	2 194,2	3 040,6	3 228,0	2 706,4	2419,0	2 550,9
Частка в загальних інвестиціях, %	4,9	4,4	4,6	5,9	6,0	6,6	6,7	6,8
Темп змін інвестицій у виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів		103,5	110,9	138,6	106,2	83,8	89,4	105,5

Джерело: розраховано на основі [2]

З метою збільшення експорту продовольчих товарів з високою доданою вартістю необхідним є перехід на інтенсивний інноваційний розвиток як харчової промисловості, так і аграрного сектору в цілому, насамперед, за рахунок впровадження ресурсозберігаючих, екологічно безпечних та енергозберігаючих технологій. Це пов'язано із тим, що у вітчизняній харчовій промисловості питомі енерговитрати на одиницю продукції в 1,2-2 рази вищі, ніж в розвинених країнах [6].

Вартість енергоресурсів у структурі собівартості продукції в більшості галузей становить майже п'яту частку, тоді як у країнах з розвинутою ринковою економікою цей показник не перевищує 5-6%, що свідчить про наявність значних резервів енергозбереження в галузі і можливість зниження собівартості продукції. [7, с. 40]. У цьому зв'язку, енергозбереження стає пріоритетним напрямом розвитку зазначених виробництв, як чинник зменшення собівартості виробленої продукції.

Стан і структура енергетичного сектору кожної країни визначається рівнем розвитку її економіки. В залежності від рівня технологічного укладу, на якому знаходяться основні галузі економіки країни, формуються різні вимоги щодо реалізації політики енергозбереження та підвищення енергоефективності. Якщо в Україні на сьогодні найбільш поширеними є III та IV технологічний уклади, то вимоги до реалізації політики енергоефективності у нас мають відмінності у порівнянні з провідними країнами ЄС та США, де домінують сектори з економікою VI технологічного укладу [8].

В країнах ЄС величина потенціалу енергозбереження дорівнює 10–20% обсягів споживання енергоресурсів, в Україні ця цифра перевищує 45%. Починаючи з 2014 р., енергоефективність та енергозаощадження стали пріоритетними напрямами подальшого функціонування вітчизняної економіки [9], проте рівень енергоємності ВВП України за даними Світової енергетичної ради – WEC лишається у 2,5–3 рази вищим, ніж у більшості європейських країн

Показник енергоємності України є більшим майже вдвічі ніж для ЄС (0,13 т н.е./тис. дол.), що свідчить про низьку ефективність енергоресурсів. Динаміка зміни показника енергоємності наведена на рис. 1.

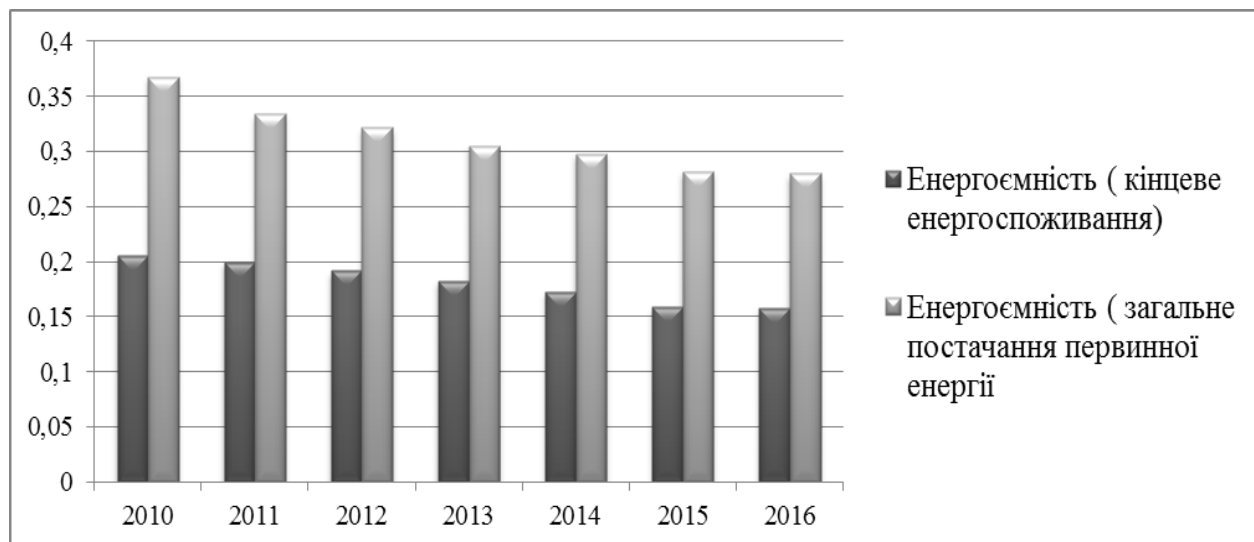


Рис. 1. Динаміка енергоємності ВВП України 2010–2016 рр.

Джерело: складено на основі даних [2]

В умовах залежності країни від імпорту таких енергоносіїв, як газ та нафта висока енергоємність обмежує конкурентоспроможність національного виробництва й лягає важким навантаженням на економіку. Здійснений аналіз статистичних даних свідчить про те, що Україна не є самодостатньою країною у енергетичній сфері (рис. 2).

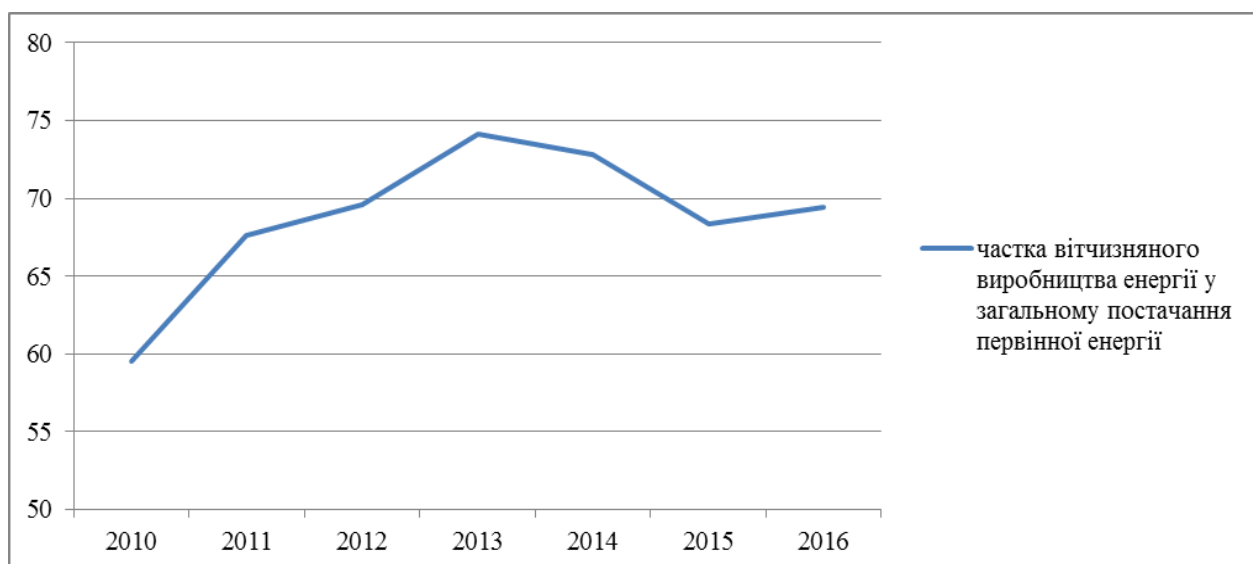


Рис. 2. Забезпечення економіки України власними ресурсами

Джерело: складено на основі даних [2]

Домінуючим ресурсом у постачанні первинної енергії у 2016 р. є вугілля (32,4%), природний газ – 27,9%, атомної енергії – 23,2%, нафти – до 9,2%. Частка відновлюваних джерел енергії (гідроенергії, геотермальної, сонячної, вітрової та біопалива) становила 3,9%.

Беручи до уваги той факт, що використання невідновлювальних джерел енергії є однією з найголовніших причин кризового стану навколишнього середовища, доцільним стає розвиток вітчизняної відновлювальної енергетики, структурні зрушення якої наведені на рис. 3.

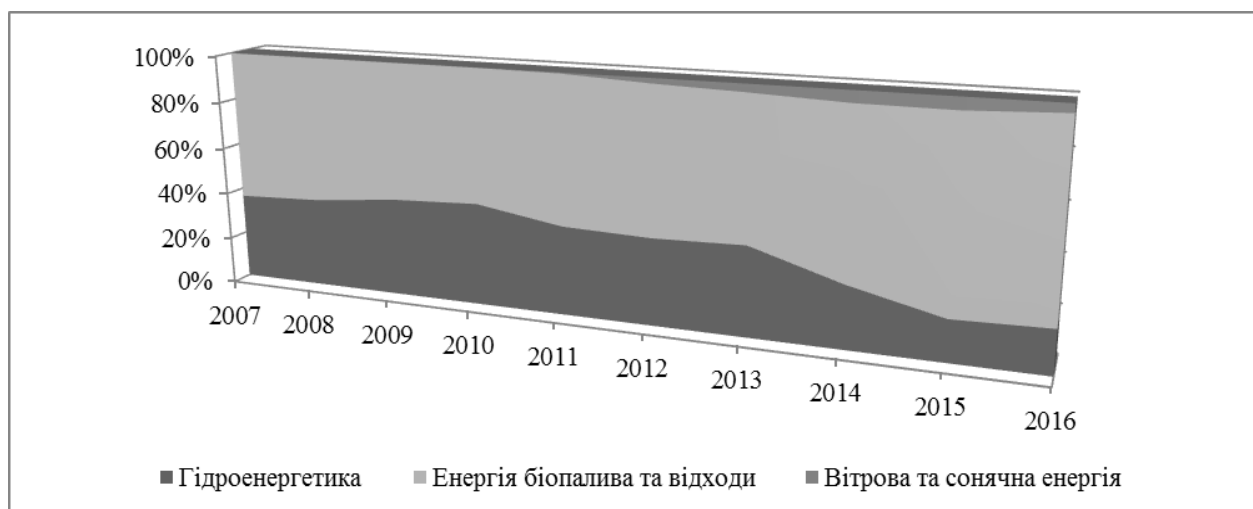


Рис. 3. Динаміка структури відновлювальних джерел енергії в Україні

Джерело: побудовано автором за даними [2]

Позитивний досвід впровадження об'єктів відновлювальної енергетики підтверджує наявність синергійного ефекту від застосування технологій виробництва енергії з відновлювальних джерел. Крім позитивних економічних та екологічних ефектів для економіки країни, отримується і соціальний ефект. Зменшується необхідність в інвестиціях в охорону здоров'я майбутніх поколінь та збільшується кількість робочих місць з новими найсучаснішими технологіями, що безпечні для здоров'я як персоналу, так і навколишнього середовища [10].

Використання відновлювальних джерел енергії, а також розробка і впровадження нових технологій для їх розвитку – це економічний пріоритет на сьогоднішній день для економіки нашої країни. Перспективність і ефективність цього напрямку обґрунтована експертами Української асоціації відновлюваної енергетики [11].

Україна має величезний потенціал для розвитку джерел відновлюваної електроенергії. Енергетичною стратегією України на період до 2030 року [12] визначено, що освоєння відновлюваних джерел енергії є важливим фактором підвищення рівня енергетичної безпеки та зниження антропогенного впливу енергетики на навколишнє природне середовище. Масштабне використання потенціалу відновлюваних джерел енергії в Україні має не тільки внутрішнє, а і значне міжнародне значення як вагомий чинник протидії глобальним змінам клімату в цілому, покращення загального стану енергетичної безпеки Європи.

Згідно із зазначеною Стратегією попит на електроенергію в Україні у 2030 році за базовим сценарієм на 50% перевищить рівень 2010 року. Переважно це буде зумовлено збільшенням обсягу споживання електроенергії в промисловості (на 55%) та у сфері послуг (на 100%). Такий прогноз споживання електроенергії виконано з урахуванням ефекту від впровадження заходів з енергозбереження. Передбачається збільшення частки відновлюваних джерел енергії у загальному балансі встановлених потужностей до рівня близько 20% до 2020 року.

Так, за оцінками експертів вітчизняного Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків, на сьогодні наша держава може щорічно продукувати понад 32 млн. т. умовного палива з біосировини [13]. При цьому найбільший потенціал має побічна продукція сільського господарства (12,81 млн. т.), на другому місці – енергетичні культури (12,39 млн. т), далі слідує відходи тваринництва (2,46 млн. т) та біоетанол (2,33 млн. т). Загалом, біологічне паливо можна отримати як з органічних залишків рослин, так і шляхом перетворення біомаси у газоподібний стан через природні процеси бродіння або шляхом термічних реакцій. За оцінками експертів, щороку в Україні накопичується понад 40 млн т. органічних відходів з продуктів рослинництва, тваринництва та лісництва. На думку О. А. Козаченко, їх перетворення у біопаливо змогло б вирішити проблему енергозабезпечення та економії природних ресурсів навіть на рівні цілих областей, оскільки такий об'єм біомаси після відповідної переробки може становити 30 млрд. куб. м газу на рік [14].

Проте, використання родючих земель у виробництві біопалива не тільки недоцільне, але й небезпечне, з погляду їх майбутнього виведення з сільськогосподарського обороту. Такий шлях використання родючих земель потребує докорінної оцінки, тому що культури, які використовуються для виробництва біопалива, мають чималий вплив на зниження рівня якості земельних ресурсів. Нині, крім енергетичного дефіциту, у світовій економіці спостерігається дефіцит продовольства – від голоду помирає 25 тис. людей кожного дня, дві третини з них діти віком до п'яти років [15].

Постає дилема – з одного боку, забезпечення населення продовольством (пріоритетне завдання кожного уряду), а з іншого – енергетична незалежність держави (основа її суверенітету). Як слушно зауважила Кардаш О. О., сьогодні енергетична криза, яка охопила весь світ, об'єднала продовольство та енергетику у взаємопов'язаний сценарій розвитку майбутнього, що змушує міжнародну спільноту до скоординованих дій по оцінці наслідків стрімкого розвитку біоенергетики для продовольчої безпеки [15].

Перші міжнародні консультації були проведені в штаб-квартирі Продовольчої та сільськогосподарської Організації об'єднаних націй (ФАО) в Римі 16 квітня 2007 р., результатом яких було створення Проекту по біоенергетиці та продовольчій безпеці (Bioenergy and Food Security project, BEFS). Міжнародні консультації сприяли подальшому розумінню того, що незважаючи на ряд потенційних можливостей та переваг, біоенергетика несе в собі значні загрози продовольчій безпеці: соціальні, економічні та екологічні. Цілком зрозуміло, що збільшення площі біоенергетичних культур можливе за рахунок скорочення продовольчих, що призводить до зниження виробництва продовольства та збільшення цін.



Для України, яка є енергоімпортозалежною, а з іншого боку не повністю використовує потенціал свого сільського господарства, виробництво енергії на основі біомаси могло б стати реальною альтернативою, що дозволила б не тільки нівелювати надмірну залежність від імпортованих енергоносіїв, а й сприяти покращенню стану навколишнього середовища. В цьому питанні значна увага приділяється можливості використання твердого біопалива (солом'яних брикетів, пелет, зрубок, відходів сільгоспвиробництва). Загальні річні обсяги відновлюваних ресурсів біомаси становлять 115,5 млн. т., з яких можливий енергетичний потенціал біомаси складає 22,0 млн. т. у. п.

Щорічно в Україні для виробництва енергії використовується близько 2 млн. т. у. п./рік біомаси різних видів. На деревину припадає найвищий відсоток використання економічно доцільного потенціалу – 80%, тоді як для інших видів біомаси (за винятком лушпиння соняшника) цей показник на порядок нижчий. Найменш активно (на рівні 1%) реалізується енергетичний потенціал соломи зернових культур та ріпаку. Річний технічно-досяжний енергетичний потенціал твердої біомаси в Україні є еквівалентним 18 млн. т н. е., а його використання дає змогу щорічно заощаджувати близько 22 млрд. м. куб. природного газу [16].

**Висновки та перспективи подальших розвідок.** Глобалізація енергетичної безпеки пов'язана з гуманітарним та соціальним виміром. Збереження ситуації, при якій 2 млрд людей не мають доступу до енергетичних ресурсів загрожує гуманітарними катастрофами, зростанням напруженості в світі, появою нових конфліктів і посиленням наявних глобальних проблем. І саме в рамках міжнародного механізму по забезпеченню енергетичної безпеки можливий вихід за межі виключно торгово-фінансових енергетичних взаємовідносин окремих країн, і створення системи сталого забезпечення енергетичними ресурсами всіх країн. Проте, тільки гармонійне поєднання біоенергетичних інтересів та забезпечення продовольчої безпеки має перспективу для незалежності та самодостатності країни.

Для вирішення існуючих енергетичних та продовольчих проблем доцільне створення міжнародного механізму, який би об'єднував сфери продовольства та енергетики. В основу цього механізму повинно бути покладено створення єдиної міжнародної інстанції за згодою всіх держав. Ця інстанція не повинна мати прав по втручанню в двосторонні відносини у зазначених сферах за винятком випадків, коли цього зажадають самі сторони.

#### Список використаних джерел:

1. Калашнікова Т.В. Удосконалення державної підтримки аграрних підприємств в умовах глобалізації: монографія Дніпропетровськ ВПЦ Середняк Т.К. 2014 – 280 с.
2. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
3. Власенко І.В. Формування сталого аграрного природокористування в контексті продовольчої безпеки України Збалансоване природокористування. – 2013. – №4. – С.95-99.
4. Політика щодо інвестування у сільське господарство: Україна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.oecd.org/globalrelations/Agricultural\\_Investment\\_Policies\\_Ukraine\\_UKR.pdf](http://www.oecd.org/globalrelations/Agricultural_Investment_Policies_Ukraine_UKR.pdf) Competitiveness and Private Sector Development: Ukraine Sector Competitiveness Strategy, OECD Publishing.
5. Strategiya sektornoї konkurentospromozhnosti dlya Ukrainy – phaza III [Sector Competitiveness Strategy for Ukraine – Phase III]. Kyiv: OECD. Retrieved from: [http://www.oecd.org/globalrelations/Agricultural\\_Investment\\_Policies\\_Ukraine\\_UKR.pdf](http://www.oecd.org/globalrelations/Agricultural_Investment_Policies_Ukraine_UKR.pdf) (Accessed 24 December 2016). [http://www.oecd.org/globalrelations/Agricultural\\_Investment\\_Policies\\_Ukraine\\_UKR.pdf](http://www.oecd.org/globalrelations/Agricultural_Investment_Policies_Ukraine_UKR.pdf)
6. Замроз М. В. Аналіз рівня конкурентоспроможності харчової промисловості України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.m.nayka.com.ua/?op=1&j=efektyvna-ekonomika&s=ua&z=2782>
7. Сичевський М.П. Організаційно-економічний механізм розвитку харчової промисловості України (теорія, методологія, практика): Дис. д-ра екон. наук: 08.07.01 / М.П. Сичевський; НАН України; Рада по вивченню продуктивних сил України. – К., 2005. – 468 с
8. Енергоефективність як ресурс інноваційного розвитку: Національна доповідь про стан та перспективи реалізації державної політики енергоефективності у 2008 році / С.Ф. Єрмілов, В.М. Геєць, Ю.П. Ященко, В.В. Григоровський, В.Е. Ліп та ін. – К., НАЕР, 2009. – 93 с.
9. Національний план дій з енергоефективності на період до 2020 року. – Схвалено Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 25 листопада 2015 р. № 1228-р.
10. Стоян О.Ю. Наукові праці. Державне управління Випуск 255. Том 267 – С.152-157.
11. «Зелена» енергетика – ключовий напрям економічного зростання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://rener.com.ua/news/41>

12. Енергетична стратегія України на період до 2030 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/n0002120-13>.
13. Яковлева Н. Синтез-газ для України: допомога Китаю і мирові технології [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://inpress.ua/en/economics/23361-sintezgaz-dlya-ukrainy-pomosch-kitaya-i-mirovytekhnologii>
14. Козаченко О.А. Альтернативні способи підвищення економічної ефективності аграрного виробництва. Вісник аграрної науки лютий – 2013 р. – С. 71-74.
15. Кардаш О.Л. Біоенергетичні загрози продовольчій безпеці Фін.-кредит. діяльн.: пробл. теорії та практики. – 2012. – Вип. 1, т. 1. – С. 307-311.
16. Офіційний сайт Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sae.gov.ua/uk> 3.

#### References:

1. Kalashnikova, T.V. (2014) Improvement of state support of agrarian enterprises in the conditions of globalization *Dnipropetrovs'k VPTS Serednyak T.K.*, 280 [in Ukrainian].
2. State Statistics Service of Ukraine [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
3. Vlasenko, I.V. (2013) Formation of sustainable agrarian nature management in the context of food security of Ukraine. *Balanced nature management*, 4, 95-99 [in Ukrainian].
4. Policy on investing in agriculture: Ukraine Competitiveness and Private Sector Development: Ukraine Sector Competitiveness Strategy, *OECD Publishing* [Electronic resource]. – Access mode: [http://www.oecd.org/globalrelations/Agricultural\\_Investment\\_Policies\\_Ukraine\\_UKR.pdf](http://www.oecd.org/globalrelations/Agricultural_Investment_Policies_Ukraine_UKR.pdf) [in Ukrainian].
5. Strategia sektornoj konkurentospromozhnosti dlya Ukrainy - Phaza III [Sector Competitiveness Strategy for Ukraine - Phase III]. KYIV: OESD [Electronic resource]. – Access mode : [http://www.oecd.org/globalrelations/Agricultural\\_Investment\\_Policies\\_Ukraine\\_UKR.pdf](http://www.oecd.org/globalrelations/Agricultural_Investment_Policies_Ukraine_UKR.pdf) [in Russian].
6. Zamroz, M.V. Analysis of the Competitiveness of the Food Industry of Ukraine [Electronic Resource]. – Access mode: <http://www.m.nayka.com.ua/?op=1&j=efektyvna-ekonomika&s=ua&z=2782> [in Ukrainian].
7. Sychevsky, M.P. (2005) Organizational and economic mechanism of food industry development in Ukraine (theory, methodology, practice): Dis. Dr. Econ. Sciences: 08.07.01 National Academy of Sciences of Ukraine; *Council for the Study of the Productive Forces of Ukraine*, K. 468 [in Ukrainian].
8. Yermilov, S.F., Heyets, V.M., Yaschenko, Yu.P., Grigorovsky, V.V., Lear, V.E. (2009) Energy efficiency as a resource for innovation development: National report on the state and prospects of implementation of the state energy efficiency policy in 2008. *K., NAER*, 93 [in Ukrainian].
9. The National Energy Efficiency Action Plan for the period up to 2020. Approved by the Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated November 25, 2015 No. 1228-p. [in Ukrainian].
10. Stoyan, O.Yu. Scientific works. *Public Administration Issue*, 255, 267, 152-157 [in Ukrainian].
11. "Green" energy – the key to economic growth [Electronic resource]. – Access mode : <http://rener.com.ua/news/41> [in Ukrainian].
12. Energy strategy of Ukraine for the period up to 2030 [Electronic resource]. – Access mode: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/n0002120-13> [in Ukrainian].
13. Yakovleva, N. Synthesis gas for Ukraine: China's assistance and world technologies [Electronic resource] – Access mode: <http://inpress.ua/en/economics/23361-sintezgaz-dlya-ukrainy-pomosch-kitaya-i-mirovytekhnologii> [in Russian].
14. Kozachenko, O.A. (2013) Alternative ways to increase the economic efficiency agrarian production. *Bulletin of Agrarian Science*, 71-74 [in Ukrainian].
15. Kardash, O.L. (2012) Bioenergy threats to food security Fin-credit. Activity: *Probl. theory and practice*, 1, 1, 307-311 [in Ukrainian].
16. Official website of the State Agency for Energy Efficiency and Energy Conservation of Ukraine [Electronic resource]. – Access mode : <http://sae.gov.ua/uk> 3 [in Ukrainian].

**YATSENKO Volodymyr Mykytovich,**  
 Professor of the Department of  
 Tourism and Hotel and Restaurant Affairs,  
 Cherkasy National University  
 named after Bogdan Khmelnytsky,  
 Cherkassy, Ukraine  
 JacenkoVM@bigmir.net

#### IMPROVING FOOD AND ENERGY SECURITY OF UKRAINE – REPRODUCTIVE SOURCES OF ENERGY

##### Abstract.

**Introduction** Energy and food production are so strongly associated, that actions in one area usually affect the other. To ensure energy and food security by increasing efficiency, reducing negative interaction, building synergies and improving governance we investigated relations in food-energy system..

**Purpose.** Ensuring the cross-sectoral nature of the evaluation through the involvement of agriculture and energy sectors is one of the most difficult tasks. In order to ensure energy and food security by increasing efficiency, reducing negative interactions, increasing synergy and improving leadership, it is necessary to study the relationship of food and energy. This set the goal of the article – to ensure the rational and efficient use of the available resource potential of the internal food and energy sector.

**Methods.** Methodological basis of the research were general scientific methods of cognition, in particular, abstract-logical, system and logical analysis, economic analysis, correlation-regression analysis, modeling. The information base of the study was legislative and government acts of Ukraine, official data of the State Statistics Service of Ukraine.

**Results.** The purpose of the article is to ensure the rational and efficient use of the available resource potential of the domestic food and energy sectors.

The analysis of dynamics of production of agriculture and food industry was carried out. The agricultural sector of Ukraine is one of the leading branch of the national economy, which recently has positioned itself as a factor of economic growth and attractor that provides food security. However, Ukrainian agriculture is in a very difficult situation for a number of reasons.

Ukrainian energy sector, its structure and energy intensity has been analyzed. Given the country's dependence on imports of such energy resources as gas and oil, high energy intensity limits the competitiveness of domestic production and poses a heavy burden on the economy. The use of non-renewable energy sources is one of the main reasons for the crisis state of the environment, and it is expedient to develop the domestic renewable energy. The state of production of renewable energy sources was investigated. The use of renewable energy sources, as well as the development and implementation of new technologies for their development is priority for the economy of our country. However, the feasibility of this approach should be based on the need to ensure food security.

**Originality.** The originality of the paper is to find ways to solve the problem of ensuring the rational and efficient use of the available resource potential of the domestic food and energy sector of Ukraine.

**Conclusion.** The globalization of energy security is linked to the humanitarian and social dimensions. Preserving a situation where a part of humanity has no access to energy resources is threatened by humanitarian catastrophes, growing tension in the world, the emergence of new conflicts and the growing global problems. Only a harmonious combination of bioenergy interests and food security has a prospect of independence and self-sufficiency of countries.

**Keywords:** food safety, food industry, system of food-energy, reproductive energy sources.

Одержано редакцією: 28.11.2017  
Прийнято до публікації: 11.12.2017