

СЕКЦІЯ 5 ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

УДК 330.15

Шпак Н.О.*доктор економічних наук,
професор кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва
Національного університету «Львівська політехніка»***Кирилич Т.Ю.***аспірант кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва
Національного університету «Львівська політехніка»*

ОБГРУНТУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗМЕНШЕННЯ ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОДУКУВАННЯ ЕНЕРГІЇ ІЗ БІОМАСИ МАЛИМИ ВЕНЧУРНИМИ ПРОМИСЛОВО-ЕНЕРГЕТИЧНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ

У статті встановлено, що екологічний аспект виробництва додає не лише позитивного іміджу підприємству, але й формує соціально-відповідальну репутацію підприємства, створює економічну базу для економії коштів завдяки використанню передових екологічних технологій; водночас собівартість виробництва енергії з біомаси менша, ніж при отриманні енергії з газу; запропоновано реалізувати екологічних технологій через створення малих венчурних підприємств, які при цьому отримуватимуть суттєві пільги в оподаткуванні, а також сприятимуть очищенню території від вторинної сировини, підійматимуть рівень зайнятості сільського населення, підсилуватимуть енергоефективність території, сприятимуть формуванню екологічної репутації та зміцненню української енергонезалежності. Окрім вищепереліченого, використання біомаси для продукування енергії зменшує викиди парникових газів в атмосферу у порівнянні із широко розповсюдженими технологіями отримання енергії (вугілля, мазут, природний газ). Вагомим фактором при дослідженні регіональних особливостей впровадження видобутку енергії з біомаси є вивчення місць локалізації підприємств, що забезпечуватимуть вторинною сировиною організації із продукування енергії з біовідходів. Також обґрунтовано необхідність заміщення та поступового витіснення імпортованих енергоносіїв власними енергетичними ресурсами; виокремлено переваги такого процесу; проведено порівняльну характеристику питомих викидів парникових газів при виробництві теплової енергії та електроенергії; проаналізовано біопотенціал України та Львівської області, зокрема щодо продукування енергії з біосировини; встановлено, що Львівська область має найвищий потенціал вторинної сировини, отримуваної із лісопильної та деревообробної промисловості; аргументовано, що оптимальною формою започаткування такого підприємництва є малі венчурні промислово-енергетичні підприємства; досліджено місця локалізації підприємств лісопильної та деревообробної промисловості із нанесенням на карту лісів Львівської області; виявлено райони Львівської області, в яких найвища концентрація біомаси із відходів деревини і які є найбільш вигідними для продукування енергії з біомаси.

Ключові слова: енергетичний потенціал, технології продукування енергії, біомаса, мале венчурне підприємство, викиди парникових газів, регіональні особливості.

Шпак Н.Е., Кирилич Т.Ю. ОБОСНОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ УМЕНЬШЕНИЯ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАБОТКИ ЭНЕРГИИ ИЗ БИОМАССЫ МАЛЫМИ ВЕНЧУРНЫМИ ПРОМЫШЛЕННО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

В статье установлено, что экологический аспект производства не только способствует созданию положительного имиджа предприятия, но также формирует социально-ответственную репутацию предприятия, создает экономическую базу для экономии средств благодаря использованию передовых экологических технологий; одновременно себестоимость выработки энергии из биомассы меньше, чем при получении энергии из газа. Предлагается реализовать экологические технологии путем создания малых венчурных предприятий, которые будут получать существенные льготы в налогообложении, а также будут способствовать очистке территории от вторсырья, поднимать уровень занятости сельского населения, усиливать энергоэффективность территории, способствовать формированию экологической репутации и укреплению украинской энергонезависимости. Кроме вышперечисленного, использование биомассы для выработки энергии уменьшает выбросы парниковых газов в атмосферу по сравнению с широко распространенными технологиями получения энергии (уголь, мазут, природный газ). Весомым фактором при исследовании региональных особенностей внедрения получения энергии из биомассы является изучение мест размещения предприятий, обеспечивающих вторичным сырьем организации по выработке энергии из биоотходов. Также обоснована необходимость замещения и постепенного вытеснения импортных энергоносителей собственными энергетическими ресурсами; показаны преимущества такого процесса; приведена сравнительная характеристика удельных выбросов парниковых газов при производстве тепловой энергии и электроэнергии; проанализирован биопотенциал Украины и Львовской области, в частности, по получению энергии из биосырья; показано, что Львовская область имеет высокий потенциал вторичного сырья, получаемого из лесопильной и деревообрабатывающей промышленности; аргументируется, что оптимальной формой такого предпринимательства являются малые венчурные промышленно-энергетические предприятия; исследованы места размещения предприятий лесопильной и деревообрабатывающей промышленности с нанесением на карту лесов Львовской области; указаны районы Львовской области с самой высокой концентрацией биомассы из отходов древесины, которые являются наиболее выгодными для выработки энергии из биомассы.

Ключевые слова: энергетический потенциал, технологии выработки энергии, биомасса, малое венчурное предприятие, выбросы парниковых газов, региональные особенности.

Shpak N.O., Kyrylych T.Yu. RATIONALE FOR REGIONAL FEATURES OF REDUCING GREENHOUSE GASES WITH THE USE OF ENERGY TECHNOLOGIES PRODUCTION FROM BIOMASS BY VENTURE SMALL INDUSTRIAL-ENERGY COMPANIES

In the paper, it is recognized that the ecological aspect of production not only improves the positive image of an enterprise, but also creates the corresponding social responsible reputation of an enterprise and creates an economic base for cost saving through the use of advanced ecological technologies. At the same time, the cost of energy production from biomass is lower than in receiving energy from gas. We propose to realize ecological technologies by creation of small venture capital firms which can also receive substantial tax privileges and assist cleaning the area from waste. They will raise an employment level of village population, enhance the energy efficiency of territory, assist a formation of ecological reputation and strengthening of Ukrainian energy independence. Moreover, the use of biomass for energy production reduces greenhouse gas emission in comparison with widespread energy production technologies (coal, oil, natural gas). An important factor in studying the regional characteristics of implementation of energy production from biomass consists in investigation of enterprises that provide secondary raw materials for firms which produce energy from biomass. The paper emphasizes the necessity of replacement and the subsequent displacement of imported energy by own energy resources; the advantages of this process are singled out. The comparative characteristics of specific emissions of greenhouse gases in the production of heat and electricity is carried out; biopotential of Ukraine and Lviv province is analysed, in particular concerning the possibility of energy production from biological raw material. It is found that Lviv province has the highest potential of raw recyclable materials derived from sawmill and wood industry; it is argued that the best form of starting a business is a small venture industrial and energy enterprise. The localization of sawmilling and wood processing enterprises in Lviv province is investigated with synchronous indicating of such localization in a map. The regions in Lviv province with the highest concentration of biomass from waste wood are identified as the most favorable for the production of energy from biomass.

Keywords: energy potential, energy production technologies, biomass, small venture capital company, greenhouse gas emissions, regional peculiarities.

Постановка проблеми. В умовах обмеженості та дороговизни ресурсів особливої уваги заслуговують передові екологічні технології отримання енергії. Актуальність теми дослідження полягає в необхідності пошуку джерел енергії, які були б високоєфективні та екологічні водночас, пошуку прикладних аспектів реалізації таких венчурних проектів з урахуванням регіональних особливостей, концентрації енергопотенціалу в регіонах тощо. За умови одноразового інвестування у впровадження та розвиток мережі малих венчурних підприємств, що спеціалізуються на отриманні екоенергії з біомаси, річні витрати України на імпортований газ у розмірі 4 млрд. дол. скоротяться на 20-30% [8]. Закордонні підприємства, що працюють на біомасі часто її експортують, тоді як в Україні щорічно є біля 70 млн. тонн невикористаних сільськогосподарських відходів, відходів лісопереробної та лісозаготівельної промисловості [8]. На підставі вищевикладеного вважаємо, що питання застосування альтернативних джерел енергії в Україні є не лише продиктованим часом, але й економічно обґрунтованим та вимушеним.

Огляд літературних джерел. Використання альтернативних джерел отримання енергії на противагу традиційним стало предметом досліджень багатьох вчених. Закордонний досвід отримання екологічної енергії та розширення енергетичного суверенітету країн висвітлено в праці білоруських авторів [9]. Польські дослідники [11] приділили увагу впровадженню енергоефективних систем у сферу так званого «інтелектуального» будівництва із використанням новітніх технологій отримання енергії. Ґрунтовне висвітлення у праці [5] територіально-галузевих зв'язків у виробничих комплексах України сприяло формуванню теоретико-методологічних засад екологічного орієнтування лісопромислового комплексу та його впливу на довкілля. Авторський колектив [4] сконцентрував дослідницькі зусилля навколо проблем економіки природокористування та управління природоохоронною діяльністю, охарактеризував економічні аспекти відтворення природних ресурсів з позиції системного підходу. Оцінювання вуглецевого балансу в лісовому господарстві на прикладі Тернопільської області проведено в праці [2]. Ці дослідження сприяли виявленню необхідності проведення такого аналізування щодо інших територій України та створення сприятливих інституціональних умов для інновацій через заснування венчурних підпри-

ємств, проблеми інвестиційної підтримки яких висвітлено в роботі [14]. Широкий спектр публікацій щодо альтернативних джерел отримання енергії позитивно відображається на прагненні держави до енергетичної незалежності та екологічного довкілля, однак регіональні особливості такого процесу потребують ґрунтовнішого вивчення.

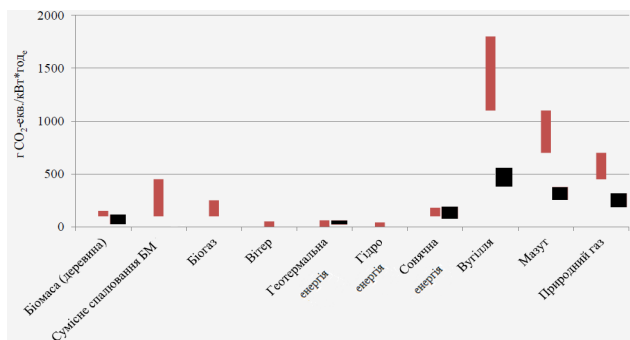
Метою статті є висвітлення нагальності проблеми зменшення викидів парникових газів, використання біоресурсів для видобутку енергії, виявлення регіональних особливостей щодо потенціалу цих ресурсів та обґрунтування місць локалізації мережі малих венчурних підприємств на прикладі Львівської області.

Виклад основного матеріалу. Екологічний стан українського довкілля зазнав суттєвих негативних змін протягом останніх десятиліть. Радянська промисловість була орієнтована на споживачське ставлення до природних ресурсів. Міжнародний досвід провідних країн світу дає підстави стверджувати про необхідність внесення екологічної складової під час виробництва та реалізації продукції промисловими підприємствами. Такий підхід стимулює розвиток екологічного маркетингу не лише як соціально відповідальної складової розвитку підприємств, але й як суттєвої переваги в боротьбі за споживача. Використання сучасних еколого-інновативних технологій у маркетинговій діяльності промислових підприємств стає передовим інструментом під час конкурентної боротьби.

Продуктування енергії з біомаси є відносно новим видом у вітчизняній енергетичній економіці. У 2011 р. Україна ввійшла до Енергетичного співтовариства, що не лише сприяло, але й вимагало розвитку альтернативних джерел отримання енергії на противагу традиційним. Зокрема, дезидератом Директиви 2009/28/ЕС [10] було зменшення викидів парникових газів щонайменше на 35%, тоді як із початком 2017 р. – на 50%, а з 2018 р. – на 60% (для агрегатів, зданих в експлуатацію після початку 2017 р.). Отже, зменшення викидів парникових газів є не лише бажаною, але й необхідною умовою в розвитку вітчизняної економіки. В Україні наприкінці 2013 р. запрацювала перша ТЕС на біомасі в Київській області, позаяк у світі такі установки функціонують у Данії, Австрії, Фінляндії, Британії, Франції, Німеччині та інших екологічно відповідальних країнах [8].

Венчурні підприємства характеризуються високою активністю, гнучкістю, динамічністю, відсутністю бюрократизму, оперативністю при внесенні нових ідей у потенційний продукт (послугу), інноваційністю, високою концентрацією науково-технічних та науково-технологічних кадрів, швидкою адаптивністю, зазвичай, незначними розмірами і водночас високим ступенем ризиковості коштів, залучених для його функціонування. У разі успішної реалізації інвестованого проекту (це може бути, наприклад, розробка і впровадження видобутку енергії з біомаси) підприємство, яке вкладало в нього кошти, отримує права на використання розробки, фінансово розраховуючись із венчурним підприємством на умовах укладеного між ними договору. При впровадженні нових екологічних джерел отримання енергії з біомаси особливої уваги заслуговують саме малі венчурні підприємства, які легко започатковувати і локалізувати в місцях продукування біомаси. Такі переробні підприємства є безпечними для довкілля, сприяють працевлаштуванню місцевого населення, посиленню енергоефективності території, виконують функцію очищення території від відходів і дозволяють зменшувати енергетичну залежність України від імпортованих енергоресурсів.

На сьогодні екологічний аспект виробництва додає не лише позитивного іміджу підприємству, але й формує соціально-відповідальну репутацію підприємства, створює економічну базу для економії коштів завдяки використанню передових екологічних технологій; водночас собівартість виробництва енергії з біомаси менша, ніж при отриманні енергії з газу, а також малі венчурні підприємства при цьому отримуватимуть суттєві пільги в оподаткуванні. Окрім вищепереліченого, використання біомаси для продукування енергії зменшує викиди парникових газів в атмосферу в порівнянні із широко розповсюдженими технологіями отримання енергії (вугілля, мазут, природний газ). Такі дослідження представлені на рис. 1.



Умовні позначення:

■ – Питома викиди парникових газів при виробництві теплової енергії
 ■ – Питома викиди парникових газів при виробництві електроенергії

Рис. 1. Порівняльна характеристика питомих викидів парникових газів при виробництві теплової енергії та електроенергії при використанні різних джерел енергії

Сформовано авторами на підставі [13]

Як зазначено на рис. 1, найвищими є викиди парникових газів при виробництві електроенергії з вугілля, мазуту, природного газу та при сумісному спалюванні біомаси, а найнижчими – при використанні гідроенергії, енергії вітру та геотермальної енергії;

тоді як при виробництві теплової енергії вони найвищі для вугілля і природного газу, а найнижчі при використанні геотермальної енергії та біомаси. Оскільки одним із найвигідніших ресурсів при отриманні теплової енергії є біомаса, то дослідимо її щорічний потенціал в Україні (рис. 2).

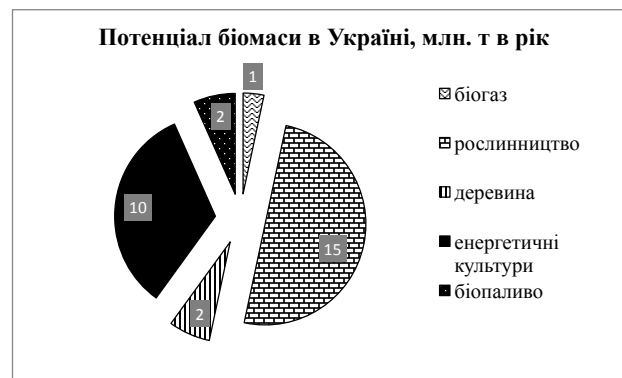


Рис. 2. Розподіл щорічного потенціалу біомаси в Україні

Сформовано авторами на підставі [6]

Біомаса із деревини, що становить 15% від потенціалу України, найбільше зосереджена в місцях концентрації лісів, які за географічним принципом переважають в Івано-Франківській та Львівській області. Тому для вивчення регіональних особливостей аналізування використання технологій продукування енергії із біомаси дослідимо потенціал Львівської області (рис. 3).

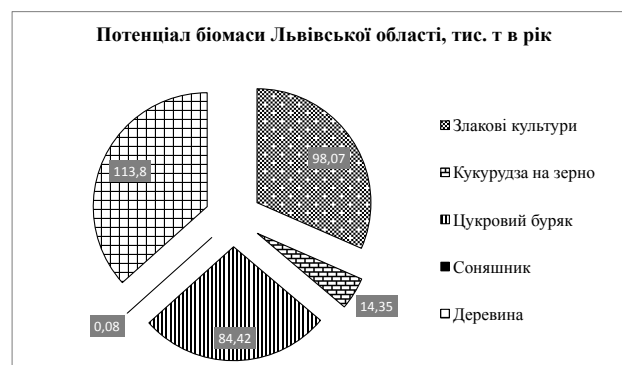


Рис. 3. Розподіл щорічного потенціалу біомаси у Львівській області

Сформовано авторами на підставі [2]

Згідно зображеної діаграми на рис. 3 у Львівській області найвищим є потенціал деревини та злакових культур, а також цукрового буряку, тоді як біопотенціал соняшника, зерна та кукурудзи є дещо нижчим. З цього можна зробити висновки, що найдоречнішим буде створювати венчурні промислово-енергетичні підприємства в місцях локалізації лісопилних і деревообробних підприємств. З цією метою нанесемо на карту Львівської області місця розташування основних підприємств лісопилної та деревообробної промисловості в розрізі районів Львівської області та з врахуванням локалізації і основних показників діяльності малих підприємств на їх території (рис. 4).

Як видно із представленої карти лісів Львівської області, їх концентрація спостерігається в Сколівському, Турківському та дещо менша в Старосам-



Умовні позначення до рис.

№ з/п	Назва підприємства	Місцерозташування
1	Бродівське державне лісогосподарське підприємство	м. Броди
2	Бродівське меблеве підприємство «Явір» УТОГ	м. Броди
3	Державне лісогосподарське об'єднання «Львівліс»	м. Львів
4	Державне підприємство «Дрогобицький держлісгосп»	м. Дрогобич
5	Дочірнє підприємство «М'які меблі»	м. Добромилі
6	Дочірнє підприємство «Фабрика по виготовленню і ремонту м'яких меблів ВАТ «Карпати»	м. Львів

7	Закрите акціонерне товариство «Вігор»	с. Нижанковичі, Старосамбірський р-н
8	Закрите акціонерне товариство «Перемишлянський паркетний завод»	м. Перемишляни
9	Комбінат будівельних матеріалів	с. Гребенів, Сколівський р-н
10	Науково-виробниче акціонерне товариство «Плесо»	м. Дрогобич
11	Товариство з обмеженою відповідальністю «Балмікс»	м. Новояворівськ
12	Товариство з обмеженою відповідальністю «Дерев'яний дім»	м. Львів
13	Товариство з обмеженою відповідальністю «Динамо-Інвест»	м. Львів
14	Товариство з обмеженою відповідальністю «Сколівський деревообробний комбінат»	м. Сколе
15	Відкрите акціонерне товариство «Великогірбовицький деревообробний завод»	с. Великі Глібовичі, Перемишлянський р-н
16	Відкрите акціонерне товариство «Добромилський деревообробний комбінат»	м. Добромилі
17	Відкрите акціонерне товариство «Добросинський деревообробний комбінат»	м. Жовква
18	Відкрите акціонерне товариство «ДОК-Дрогобичдерев»	м. Дрогобич
19	Відкрите акціонерне товариство «Львівдерев»	м. Львів
20	Відкрите акціонерне товариство «Стрільківський меблевий комбінат»	с. Стрільки, Старосамбірський р-н
21	Відкрите акціонерне товариство «Фабрика «Сувенір»	м. Сколе
22	Підприємство «КроноЛьвів»	м. Кам'янка-Бузька
23	Самбірський держлісгосп	м. Самбір
24	Сколівський держлісгосп	м. Сколе
25	Спільне українсько-американське підприємство «Галфокс Лтд»	м. Львів
26	Спільне українсько-в'єтнамське підприємство «УВІКО Лтд»	м. Львів
27	Старосамбірський державний меблевий комбінат	м. Старий Самбір
28	Страдцівський навчально-виробничий лісокомбінат	смт Івано-Франкове, Яворівський р-н
29	Приватне підприємство «ВЕЕМ»	м. Львів
30	Приватне підприємство «Дора-плюс»	м. Львів

Рис. 4. Локалізація підприємств лісопильної та деревообробної промисловості на карті лісів Львівської області

Сформовано авторами на підставі [7; 12]

бірському, Дрогобицькому і Яворівському районах. Підприємства лісопильної промисловості найбільше зосереджені в місці локалізації сировини, тобто поблизу лісів, тоді як деревообробної промисловості – переважно у великих містах, що пояснюється споживчим попитом. На підставі проведеного дослідження вважаємо, що доречним буде розташування венчурних промислово-енергетичних підприємств із продукування енергії з біомаси у в Сколівському, Турківському, Старосамбірському, Дрогобицькому та Яворівському районах і використання вторсировини безпосередньо на місці її отримання, не поносячи транспортних витрат до районних центрів.

Висновки. Підсумовуючи вищевикладене, вважаємо, що особливої уваги заслуговує виявлення особливостей та потенціалу регіонів при використанні біомаси як передової технології продукування енергії, що не тільки є високоефективною, але при її використанні рівень виділення парникових газів в атмосферу є відносно нижчим у порівнянні з іншими технологіями. Вагомим фактором при дослідженні регіональних особливостей впровадження видобутку

енергії з біомаси є вивчення місць локалізації підприємств, що забезпечуватимуть вторинною сировиною організації із продукування енергії з біовідходів. Оптимальним для започаткування такої переробки є форма малих венчурних підприємств, мережа яких сприятиме очищенню території від вторсировини, підійматиме рівень зайнятості сільського населення, підсилуватиме енергоефективність території, сприятиме формуванню екологічної репутації та зміцненню української енергонезалежності. Подальші дослідження стосуватимуться вивчення інших потенційно привабливих регіонів України щодо можливостей локалізування та запровадження на цих територіях технологій із видобутку енергії з біомаси.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бать Р.Я. Біопотенціал Львівської області / Р.Я. Бать, Я.М. Гумницький // Вісник Національного університету «Львівська політехніка»: хімія, технологія речовин та їх застосування: [збірник наукових праць] / [редколегія: Й.І. Ятчинин (відповідальний редактор) та інші]. – Львів: Видавництво Національного універ-

- ситету «Львівська політехніка». – № 536, 2005. – С. 220-222.
2. Бунь Р.А. Геоінформаційна технологія формування кадастрів емісій та поглинань парникових газів у лісовому господарстві Тернопільської області / Р.А. Бунь, І.В. Слука // *Искусств. интеллект.* – 2011. – № 4. – С. 266-272.
 3. Гелетука Г.Г. Енергетичний та екологічний аналіз технологій виробництва енергії з біомаси / Г.Г. Гелетука, Т.А. Желєзна, О.І. Дроздова Аналітична записка БАУ № 8, 25 квітня 2014 р. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.uabio.org/activity/uabio-analytics.
 4. Економіка природокористування та управління природоохороною діяльністю [монографія] / за наук. ред. д.е.н. С.В. Князя. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2014. – 372 с.
 5. Івануса А.В. Методологічні основи побудови екологічно орієнтованої системи виробничих зв'язків підприємств лісопромислового комплексу : монографія / А.В. Івануса. – Львів: ТзОВ «Ліга-Прес», 2011. – 180 с.
 6. Марайкін Р.В. Складава Національного проекту «Енергія природи» Будівництво комплексу теплоелектроцентралі на біомасі. Державне агентство з інвестицій та управління національними проектами України – [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.ukrproject.gov.ua/sites/default/files/upload/bio_10_2.ukr_.pdf.
 7. Стрянець Є. Геоінформаційний підхід до оцінювання емісії та поглинань парникових газів в лісовому господарстві / Є. Стрянець, О. Стрянець // *Вісник / Національний університет «Львівська політехніка»: комп'ютерні науки та інформаційні технології: [збірник наукових праць] / відповідальний редактор Ю.М. Рашкевич.* – Львів : Видавництво Львівської політехніки. – № 744, 2012. – С. 173–176.
 8. Усов А. Зелена енергетика – екологічні технології // «Дзеркало тижня. Україна». – № 24, 4-11 липня 2014 р. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://gazeta.dt.ua/>
 9. Busko E.G. Perspectives of the use of renewable energy sources in enhancement of environmental and energy security of belarus / E.G. Busko, S.S. Pazniak, S.B. Kostukevich, L.A. Dutkina // *Econtechmod: An International Quarterly Journal on Economy in Technics, New Technologies and Modelling Processes.* – Lublin-Rzeszow, 2012. – Vol. 01. No. 2. – P. 09-16.
 10. Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the council on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC [Електронний ресурс] <http://faolex.fao.org/docs/pdf/eur88009.pdf>.
 11. Horyński M. A model of an energy efficient building automation system / M. Horyński, W. Pietrzyk, A. Boguta // *Econtechmod. An International Quarterly Journal on Economics of Technology and Modelling Processes.* – Lublin-Rzeszow, 2012. – Vol. 1. No 1. – P. 41-45.
 12. <http://yellow.com.ua/rList.aspx?a=15&r=1013>.
 13. Neil Bird, Annette Cowie, Francesco Cherubini, Gerfried Jungmeier. Using a Life Cycle Assessment approach to estimate the net greenhouse gas emissions of bioenergy. Report on IEA Bioenergy Task 38. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2013/10/Using-a-LCA-approach-to-estimate-the-net-GHG-emissions-of-bioenergy.pdf>.
 14. Paranchuk S. Problems investment support innovative development of the national economy and solutions / S. Paranchuk, A. Korbutyak // *Econtechmod: an international quarterly journal on economics in technology, new technologies and modelling processes.* – Lublin-Rzeszow, 2013. – Volum 2, number 4. – P. 53-60.
 15. Passent Tantawi, Nicholas O'Shaughnessy, Khaled Gad, Mohamed Abdel Salam Ragheb. Green Consciousness of Consumers in a Developing Country: A Study of Egyptian Consumers. *Contemporary Management Research.* – 2009. – Vol. 5 № 1. – P. 29–50.