

УДК 332.8

Інна Кузнецова (Україна)

JEL classification: Q4, Q430

Інна КУЗНЕЦОВА

доктор економічних наук, професор,  
завідувач,  
кафедра менеджменту організацій та  
зовнішньоекономічної діяльності,  
Одеський національний економічний  
університет, Україна  
E-mail: inna.stream27@gmail.com

© Інна Кузнецова, 2020

Отримано: 02.11.2020 р.  
Прорецензовано: 16.11.2020 р.  
Рекомендовано до друку: 16.12.2020 р.  
Опубліковано: 16.12.2020 р.



Ця стаття розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0, яка дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії, за умови правильного цитування оригінальної роботи.

## ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕНЕРГОСЕРВІСНОГО РИНКУ

### АНОТАЦІЯ

**Вступ.** На сьогоднішній день в Україні досить складна ситуація в галузі електроенергетики. Основні проблеми: підвищений знос основних засобів, застаріле аварійно-небезпечне обладнання енергетичної галузі, перевитрата ресурсів, підвищені втрати при виробництві енергії, а також її транспортуванні.

Енергоефективність в електроенергетиці можливо забезпечити тільки при здійсненні системних професійних заходів в сфері енергообліку та енергозбереження, особливо на великих промислових підприємствах, унаслідок чого формується новий вид господарської діяльності – енергосервіс. Такі важливі інфраструктурні послуги, як енергосервіс здійснює відчутний вплив на економічне зростання країни. Збільшення вартості електроенергії підвищує витрати і викликає збільшення цін на всі товари і послуги. Концепція енергосервісу набула популярності завдяки передачі управління від регулюючих органів до приватних енергосервісних компаній (далі - ЕСКО).

**Мета.** Мета даного дослідження полягає в аналізі поточних проблем та пошуку перспектив розвитку енергосервісних послуг в Україні, враховуючи міжнародний досвід щодо функціонування ринку енергосервісних послуг та діяльності на ньому енергосервісних компаній.

**Метод (методологія).** Методологічною основою дослідження стали міждисциплінарний та системний підходи до вивчення питань функціонування енергосервісного ринку.

**Результати.** У даній статті розкриваються особливості енергосервісного ринку в Україні, який має перспективи розвитку, що динамічно відображається на всій економіці країни.

Кузнецова І. Проблеми функціонування енергосервісного ринку. *Економічний аналіз*. 2020. Том 30. № 3. С. 241-247.

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2020.03.241>

**Ключові слова:** енергосервісний ринок; енергозбереження; енергосервісна компанія.

UDC 332.8

Inna Kuznetsova (Ukraine)

JEL classification: Q4, Q430

**Inna KUZNETSOVA**

*Doctor of Economics, Professor, Head,  
Department of Management of Organizations  
and Foreign Economic Activity,  
Odessa National Economic University, Ukraine*  
Email: [inna.stream27@gmail.com](mailto:inna.stream27@gmail.com)

© Inna Kuznetsova, 2020

Received: 02.11.2020

Revised: 16.11.2020

Accepted: 16.12.2020

Online publication date: 16.12.2020



This is an Open Access article, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 license, which permits unrestricted re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

# PROBLEMS OF FUNCTIONING OF THE ENERGY SERVICE MARKET

## ABSTRACT

**Introduction.** Today in Ukraine there is a difficult situation in the field of power industry. The main problems: increased depreciation of fixed assets, obsolete emergency equipment of the energy sector, overuse of resources, increased losses in energy production and transportation.

Energy efficiency in the power industry can be ensured only by implementing systemic professional measures in the field of energy accounting and energy saving, especially in large industrial enterprises, which allows the emergence of a new type of economic activity - energy service. Important infrastructure services such as energy services have a significant impact on the country's economic growth. The increase in the cost of electricity increases costs and causes an increase in prices for all goods and services, manifests in the economy as a whole. The concept of energy service has gained popularity due to the transfer of control from regulators to energy service companies.

**Objective.** The objective of this study is to analyze current problems and identify prospects for the development of energy services in Ukraine, taking into account international experience in the functioning of the energy services market and the activities of energy companies.

**Method (methodology).** The methodological basis of the study was interdisciplinary and systematic approaches to the study of energy services.

**Results.** This article reveals the features of the energy service market in Ukraine. The energy service market has prospects for development, which are dynamically reflected in the economy of the country.

Kuznetsova, I. (2020). Problems of functioning of the energy service market. *Economic analysis*, 30 (3), 241-247.

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2020.03.241>

**Keywords:** energy service market; energy saving; energy service company.

## Вступ

Аналіз публікацій, які відносяться до даної теми, демонструє, що проблеми розбудови ринку енергосервісних послуг і діяльності енергосервісних компаній як одного з основних його суб'єктів, які слугують підвищенню енергоефективності об'єктів житлово-комунального господарства в Україні не є дослідженими належним чином. З цього питання спостерігається деяка опосередкованість, що не надає можливості для узагальнення та формування структурних, організаційних, економічних або технологічних відповідей щодо надання енергосервісних послуг. Така розрізненість щодо поглядів теоретиків і практиків відноситься, в першу чергу, до інституційно-економічних питань оптимізації ринку енергосервісних послуг.

Перші науковці, що проводили сучасні теоретико-методологічні дослідження засад функціонування ринку енергосервісних послуг та його головних суб'єктів – енергосервісних організацій – Ш. Хенсон Ш. (S. Hansen) і Д. Вейсман (J. Weisman) [1], якими було опубліковано ряд наукових робіт за даною проблемою.

Спробу визначення термінології та основних категорій ринку енергосервісних послуг, а саме суб'єктів ринку та взаємовідносин між ними, джерел фінансування і енергозберігаючих заходів було зроблено в роботі О. В. Новосельцева [2].

Проблеми інституційного становлення ринку енергосервісних послуг в Україні було досліджено в роботі О. Ю. Корчміта [3].

Класифікація видів енергосервісних контрактів, розподіл завдань і аналіз ризиків між їх контрагентами та застосування різних форм фінансування енергосервісних компаній України було розглянуто у статті І. М. Сотник [4].

Організаційно-економічний механізм інвестування енергоефективної реконструкції житлового комплексу підприємствами будівельної сфери було висвітлено в дисертаційному дослідженні І. Степаненко [5].

Але, незважаючи на значні досягнення дослідників, залишаються невирішеними проблеми організаційно-економічного механізму взаємодії суб'єктів ринку енергосервісних послуг, методів та інструментів економічного стимулювання і фінансового забезпечення.

## Мета статті

Таким чином, мета даного дослідження полягає в аналізі поточних проблем та виявленні перспектив розвитку енергосервісних послуг в Україні, враховуючи міжнародний досвід щодо функціонування ринку енергосервісних послуг та діяльності на ньому енергосервісних компаній.

## Виклад основного матеріалу дослідження.

Енергосервісний ринок – це система відносин між суб'єктами ринку, елементами якої виступають:

- попит на енергосервісні послуги (замовники: фірми, державні установи, самостійні господарства);
- пропозиції енергосервісних послуг (що пропонують такі послуги: монтаж обладнання, налагодження та його запуск; послуги в галузі енергозбереження та енергоефективності; енергетичний консалтинг; інформаційні та діагностичні послуги; інжиніринг; навчання персоналу; ремонт, модернізація та реконструкція енергооб'єктів; технічне обслуговування обладнання);
- механізм взаємодії суб'єктів ринку.

Просування енергосервісного ринку безпосередньо залежить від механізму взаємодії його суб'єктів. В умовах ринку безліч підприємств взаємодіють один з одним в системі певного бізнес-простору з метою надання якісних енергосервісних послуг. Об'єктом купівлі-продажу на енергосервісному ринку виступають енергосервісні послуги.

Енергосервіс – це не тільки послуга, а й діяльність, що полягає в забезпеченні надійного і безперебійного функціонування електроенергетичної системи, у виконанні комплексу енергозберігаючих заходів, спрямованих на підвищення енергоефективності. Енергоефективність є інвестиційною діяльністю, а також може виступати як бізнес-процес, роль якого полягає у спеціалізованому обслуговуванні окремих ланок процесу енергопостачання, від генерації до використання енергії включно.

До особливостей енергосервісних послуг відносяться:

- сукупність заходів – енергосервісних послуг, що надаються ЕСКО;
- інвестиційна діяльність – енергосервісні контракти потребують інвестування;
- послуга надається спеціалізованими фірмами, які мають ліцензію на надання енергосервісних послуг;
- самостійний бізнес – ЕСКО має можливість отримувати прибуток від замовника за надані енергосервісні послуги;
- функціональна діяльність полягає в забезпеченні надійного і безперебійного функціонування електроенергетичної системи.

У наданні енергосервісних послуг беруть участь ЕСКО, які укладають із замовником енергосервісний договір.

Енергосервісна компанія – це юридична особа, яка виконує заходи або надає послуги з підвищення енергоефективності будівель і приміщень. Вони

надають енергосервісні послуги і займаються впровадженням нових технологій в області автоматизації, формують нові робочі місця. У розвинених країнах ЕСКО розробляє і впроваджує нові технології в енергетичну галузь. За фактом енергосервіс в сучасній економіці це фінансова стратегія для пошуку нових інвестицій, яка формує подальшу реалізацію об'єктів житлово-комунального господарства, енергозберігаючих технологій на виробництві та інших сферах, є головним інструментом з оновлення основних засобів підприємств держави, а також є одним із способів процесу модернізації економіки. У зв'язку із великим впливом таких послуг на економіку країни виникає необхідність у створенні організаційно-економічних ринкових механізмів раціонального сервісного обслуговування в електроенергетиці, що забезпечують поступальний розвиток галузі з урахуванням процесів розвитку та технологічного оновлення, збереженні балансу між комерційними результатами діяльності сервісних підрозділів, надійністю та енергоефективністю електропостачання.

Україна залишається однією з найменш енергоефективних країн Європи з найвищим рівнем енергоємності поміж інших Договірних Сторін Енергетичного Співтовариства. Історично вона була одним із найбільших виробників вуглеводнів у континентальній Європі та партнером із транзиту енергоресурсів (переважно природного газу та нафти) до сусідніх країн. Однак після Євромайдану та початку конфлікту на Донбасі у 2014 році енергобезпека і стабільність України опинилися під загрозою. Ефективне використання енергоресурсів у поєднанні з субсидованими цінами та тривалими політичними проблемами викликали потребу в невідкладному та стійкому реформуванні відповідного сектора.

Одним із інструментом для реформування та покращення енергетичного сектору є безпосередня діяльність ЕСКО, які також можуть охоплювати енергоаудит, енергоменеджмент, пошук та впровадження енергоефективних технологій, включаючи їх інвестиційне забезпечення, та спрямовані на здійснення заходів з підвищення енергоефективності на користь замовника. Особливістю ЕСКО є те, що вони гарантують отримання економії енергоресурсів в результаті реалізації енергоефективних проектів, а їх винагорода напряму залежить від суми такої економії [6].

У галузі енергозбереження недостатньо розвинена ринкова інфраструктура з надання послуг у цій галузі. Необхідно розвивати різні моделі в сфері енергосервісних послуг, що сприяють розвитку даної сфери. Перше місце за потенціалом зростання енергоефективності за

секторами національної економіки посідає бюджетна сфера, далі йдуть домогосподарства [7]. Існуючі прогалини у законодавстві залишають ЕСКО незахищеними перед замовниками-домогосподарствами [8].

У 2015 році Україна продемонструвала готовність розробити нормативно-правову базу для досягнення енергоефективності за допомогою ринкового підходу. Країна виконувала вимоги кількох міжнародних угод, включно з Угодою про асоціацію між Україною та ЄС, яка вимагала зниження енергоємності та реалізації ринкових реформ у секторі. З-поміж політичних шляхів досягнення вказаної мети ОЕСР запропонувала розвинути мережу енергосервісних компаній (ЕСКО), щоб сприяти підвищенню енергоефективності в Україні, водночас створивши ринкові умови для залучення приватного сектора. Експертна оцінка ОЕСР містила необхідні рекомендації для уряду в чотирьох політичних сферах для стимулювання розвитку ринку ЕСКО (ОЕСВ, 2015).

Напрямами політики для цілей оцінювання ходу виконання:

- пропозиція – полегшення доступу до фінансування;
- попит – запровадження стимулів для інвестицій у заходи з енергоефективності;
- урівноваження попиту та пропозиції – координація та розбудова спроможності учасників ринку;
- обізнаність – підвищення рівня обізнаності громадян і популярності моделі ЕСКО.

Україна досягла певного прогресу в покращенні доступу до фінансування для ЕСКО, який вважався однією з головних перешкод у 2015 році. Україна запровадила низку державних програм фінансової підтримки, які спрямовані на удосконалення реалізації заходів з енергоефективності, у тому числі «теплих кредитів», фонду енергоефективності (ФЕЕ). Також Україна запровадила примірний енергосервісний договір. Незважаючи на це, на державному рівні бракує тренінгів та програм розбудови потенціалу, спрямованих на оцінювання енергосервісних проектів, які спеціально призначені для персоналу банків, які проте почали самостійно їх проводити.

Щодо стимулювання попиту, варто відзначити зусилля України в сфері інформування про потенціал послуг ЕСКО в підвищенні енергоефективності. У 2015 році ОЕСР було рекомендовано виробити стимули з метою підвищення попиту на послуги ЕСКО в бізнесі, в тому числі цільові субсидії, ваучери і податкові пільги, що пов'язані з енергоаудитами. З того моменту Україною було впроваджено нормативно-правові акти щодо досягнення енергоефективності,

зокрема, для популяризації сертифікатів енергоефективності для нових та наявних будівель. Проте, недостатньо зусиль було докладено щодо забезпечення цільової підтримки і стимулів для співпраці малих підприємств із ЕСКО. Державний сектор фактично залишився основним фактором зростання попиту на послуги ЕСКО, таким чином, реалізація багатьох проектів з енергоефективності покладається на субнаціональні органи влади, яким бракує можливостей для здійснювання складних проектів.

З метою сприяння врівноваженому попиту та пропозиції на ринку ЕСКО, потрібна подальша ефективна співпраця, а також підвищення кваліфікації працівників, задіяних у даному процесі.

Україною також був досягнений значний прогрес у сфері підвищення рівня обізнаності щодо ЕСКО. Однією з основних проблем виявилось забезпечення розуміння споживачами не тільки можливих переваг при запровадженні заходів з енергозбереження, а й засад діяльності моделей ЕСКО. Це потребує контролю щодо якості послуг ЕСКО, з метою завоювання довіри клієнтів.

Звичайно, є можливість відзначити зусилля України у плані розвитку ринку ЕСКО для підтримки переходу до енергоефективності і розширенню господарської діяльності. Проте необхідно докласти набагато більше зусиль для використання нерозкритого потенціалу ринку приватних ЕСКО.

В перспективі, Україна може впровадити більше заходів щодо удосконалення нормативних засад довгострокового фінансування з метою полегшення доступу до фінансування розвитку ЕСКО. Внесення змін до Бюджетного кодексу і залучення Державного фонду регіонального розвитку з метою розширення фінансування проектів з енергоефективності можуть зміцнити становище ЕСКО в державному секторі.

Застарілі основні засоби залишаються важким тягарем для енергомістких галузей української промисловості. На додачу до проблем у промисловості, які спричинені застарілими виробничими засобами та електричними мережами, а також субсидованими цінами на газ, однією з основних причин високої енергоємності в Україні є застарілий і неефективний житловий фонд. Побутовий сектор займає понад третину в загальному обсязі енергоспоживання у країні та, значною мірою, сприяє неефективному використанню газу (ЕБКН, 2016). Наприклад, з 2017 році було ефективно використано менше половини (7,2 млрд. м<sup>3</sup>) (Мінрегіон, 2017). Зважаючи на те, що ЕСКО мають обмежені основні засоби, надання їм дозволу використовувати майбутні грошові надходження в ролі забезпечення, а також розроблення додаткових

гарантій можуть розширити їх фінансові можливості. Крім того, впровадження енергосервісних договорів стало чудовою відправною точкою для запуску більш дрібних проектів, однак потрібно розробити та удосконалити типові договори з метою створення різних видів схем оплати та заощадження, а також надання підтримки масштабним проектам. Життєво необхідне подальше інвестування в навчання та програми розбудови потенціалу для фінансових установ, що також сприятиме таким організаціям розробити кращі пропозиції для ринку ЕСКО.

З метою подальшого стимулювання попиту уряд України повинен створити стимули для того, щоб компанії та домогосподарства використовували послуги ЕСКО. Перешкодами для розвитку ЕСКО в Україні з боку замовників є їх необізнаність із специфікою даного виду бізнесу та недовіра щодо прагнення ЕСКО скоротити енерговитрати клієнтів, небажання брати середньо- і довгострокові кредити під енергоефективні проекти через високі рівні ризику або неспроможність їх отримати, небажання виплачувати ЕСКО протягом тривалого періоду часу частину економії, отриманої в результаті реалізації таких проектів, побоювання розкрити комерційну таємницю виконавцю робіт, тривалі строки окупності енергоефективних проектів і т. д. [9].

Реалізація такої реформи ціноутворення в енергетичній сфері і підвищення тарифів до рівня окупності витрат має створити додаткові інвестиції і забезпечити доступ до капіталу для модернізації інфраструктури. Вкрай важливо, що така реформа ціноутворення повинна допомогти уникненню невиважених цінових сигналів, які стосуються використання енергоресурсів. В майбутньому для підвищення попиту серед приватних зацікавлених сторін можна рекомендувати удосконалення нормативно-правової бази з метою реалізації проектів ЕСКО і створення фінансових стимулів з метою зниження початкових витрат. Існуючі програми, націлені на стимулювання енергоефективної модернізації можливо зміцнити за рахунок доповнення таких функцій, як енергоаудити житла або кредити на заміну та модернізацію обладнання. Правове запровадження енергоаудитів і сертифікації будівель має сприяти використанню послуг ЕСКО власниками житла і жителями.

Потрібно докласти більше зусиль з врівноваження попиту і пропозиції з метою ефективної координації діяльності учасників ринку ЕСКО. Подальшому розвитку ринку ЕСКО в нашій країні може сприяти заохочення ринкових посередників (зокрема, УАЕСКО) до медіації між постачальниками та споживачами, розвиток

навичок ЕСКО та надання ОСББ рекомендацій стосовно інвестування у подальший розвиток ринку ЕСКО. Розвитку навичок у секторі може сприяти передовий міжнародний досвід. Це передбачає приваблення закордонних ЕСКО на внутрішній ринок та сприяння їхньому партнерству з місцевими фірмами, однак даний процес вимагає подальшого удосконалення базових умов ведення бізнесу. Постає питання додаткового розгляду можливості використання платформи Prozorro з метою контролю та регулювання тендерів з укладення енергосервісних договорів, для того, щоб стандартизувати договори та дати поштовх розвитку конкуренції між ЕСКО в сфері розробок інноваційних технічних рішень.

Україні слід продовжити роботу над підвищенням рівня обізнаності щодо переваг ЕСКО; ознайомлювати з моделлю ключових гравців, в тому числі банки та клієнтів з метою підвищення довіри і забезпечення довгострокового зростання ринку. Для досягнення даної мети могло б сприяти встановлення уніфікованих кваліфікаційних стандартів для ЕСКО та розробка програм щодо розбудови потенціалу для технічних тренінгів. Єдиний портал проектів ЕСКО, що буде містити факти і цифри, що їх ілюструють, енергетичні і фінансові заощадження виконаних проектів, не тільки мав би спростити доступ до інформації для всіх учасників ринку, але і перетворитися на

інструмент для контактування інвесторів із власниками будівель, які бажають отримати послуги ЕСКО.

#### Висновки та перспективи подальших розвідок

Субсидовані ціни на енергоресурси залишаються найважливішим фактором, що негативно впливає на потенціал реформ в сфері енергоефективності. Україні потрібно і далі рухатися в напрямку адекватних цін та перегляду програм соціальної допомоги, які пов'язані з енергоресурсами для більшої мотивації споживачів до енергозбереження. Окрім того, вкрай важливе значення має подальше поліпшення загальних умов ведення бізнесу і зниження рівня правової, інституційної та політичної невизначеності, тому що складність та довготривалість проектів ЕСКО робить їх особливо вразливими для таких ризиків. Отже, Україна має й надалі боротися з корупцією, зміцнювати верховенство права і проводити реформи щодо державного урядування відповідно до міжнародних стандартів. Особливого захисту енергетичну галузь від політичного втручання з метою створення умов для ведення бізнесу, що сприяли б розвитку місцевих ЕСКО і приваблення внутрішніх та іноземних інвестицій для підвищення енергоефективності.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Hansen S. J., Weisman C. Performance contracting: expanding horizons. The Fairmont Press, Inc., 1998. 239 p.
2. Новосельцев О. В. Механізм економічного стимулювання енергозбереження на підприємствах комунальної власності. *Пробл. заг. енергетики*. 2003. № 8. С. 40-47.
3. Корчміт О. Ю. Державне регулювання збалансованого розвитку сфери комунальних послуг: автореф. дис. канд. наук з держ. упр. : 25.00.02 / Наук. акад. держ. упр. при Президентові України. Харків, 2014. 20 с.
4. Сотник І. М., Кулик Л. А. Ефективний енергоменеджмент: теоретичні основи фінансової діяльності енергосервісних компаній. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2015. № 3. С. 212-225.
5. Степаненко І. І. Організаційно-економічний механізм інвестування енерго-ефективної реконструкції житла підприємствами будівельного комплексу: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.04. Київ. Нац. У-т будівництва і архіт. Київ, 2013. 20 с.
6. Ürge-Vorsatz D., Köppel S., Liang Ch. An Assessment of Energy Service Companies (ESCOs) Worldwide: WEC ADEME project on energy efficiency policies. Central European University, March 2007. URL: [http://www.worldenergy.org/documents/esco\\_synthesis.pdf](http://www.worldenergy.org/documents/esco_synthesis.pdf).
7. Чому Україні потрібні енергосервісні компанії. *Україна комунальна*, 26.08.2014 р. URL: <http://jkg-portal.com.ua/ua/publication/one/chomu-v-ukrajini-potrnb-n-jenergoservsn-kompaniji-38767>.
8. Сотник І. М., Мазин Ю. А. Энергосервисные компании на рынке ресурсосберегающих товаров и услуг Украины. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. № 1. С. 321-327.
9. Прес-центр Міністерства енергетики та вугільної промисловості України. Статистична інформація Міністерства енергетики і вугільної промисловості за 2016 р. URL: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control>.
10. Енергетична галузь України: підсумки 2016 року. URL: [razumkov.org.ua](http://razumkov.org.ua).
11. ESCO Market Report for Non-European Countries 2013-2014. Services Companies. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/esco-market-report-non-european-countries-2013>.
12. Брич В. Я., Шпак О. Л., Домбровський З. І., Тибінь А. М., Домбровський М. З. Методи управління ризиками енергопостачальної компанії: монографія. Тернопіль : THEU. 2013. 304 с.

13. Брич В., Федірко М., Янік І. Організаційно-економічні передумови реінжинірингу бізнес-процесів на ринку комунальної теплоенергетики України. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2016. №2. С. 7-19.
14. Брич В. Я., Гевко Б. Р. Проблеми застосування сонячної енергії в сфері житлово-комунального господарства. *Інноваційна економіка*. 2016. №. 1-2. С. 152-157.
15. Брич В. Я. Регулювання ринку праці: регіональні аспекти. Київ: НЦ ЗРП, 1997.

## REFERENCES

- Hansen, S. J. & Weisman, C. (1998). *Performance contracting: expanding horizons*. The Fairmont Press, Inc.
- Novoseltsev, O. V. (2003). Mechanism of economic stimulation of energy saving in communal enterprises. *Probn. head energy*, 8, 40-47.
- Korchmit, O. Y. (2014). *State regulation of balanced development of utilities*. Kharkiv.
- Sotnyk, I. M. & Kulyk, L. A. (2015). Effective energy management: theoretical foundations of financial activities of energy companies. *Marketing and innovation management*, 3, 212–225.
- Stepanenko, I. I. (2013). *Organizational and economic mechanism of investment of energy-efficient housing reconstruction by enterprises of the construction complex*. Kyiv.
- Ürge-Vorsatz, D., Köppel, S., Liang, Ch. (2007). An Assessment of Energy Service Companies (ESCOs) Worldwide: WEC ADEME project on energy efficiency policies. Central European University. (2007). Retrieved from: [http://www.worldenergy.org/documents/esco\\_synthesis.pdf](http://www.worldenergy.org/documents/esco_synthesis.pdf).
- Why Ukraine needs energy service companies. (2014). *Ukraine communal*. Retrieved from: <http://jkg-portal.com.ua/ua/publication/one/c-homu-v-ukrajin-potrbn-jenergoseravn-kompanji-38767>.
- Sotnyk, I. N. & Mazyn, Yu. A. (2015). Energy service companies in the market of resource-saving goods and services of Ukraine. *Actual problems of economy*, 1, 321-327.
- Press center of the Ministry of Energy and Coal Industry of Ukraine. Statistical information of the Ministry of Energy and Coal Industry for 2016. (2017). Retrieved from: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control>.
- Energy industry of Ukraine: results of 2016*. (2017). Razumkov Center. Retrieved from: [razumkov.org.ua](http://razumkov.org.ua).
- ESCO Market Report for Non-European Countries 2013–2014. Services Companies. Retrieved from: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/esco-market-report-non-european-countries-2013>.
- Brych, V. Y., Shpak, O. L., Dombrovskyy, Z. I., Tybin, A. M., & Dombrovskyy, M. Z. (2013). *Methods of risk management of energy supply company*: monograph. Ternopil: TNEU.
- Brych, V., Fedirko, M., & Yanik, I. (2016). Organizational and economic prerequisites for reengineering business processes in the municipal heat market of Ukraine. *Bulletin of Ternopil National Economic University*, 2, 7-19.
- Brych, V. Y., & Gevko, B. R. (2016). Problems of solar energy application in the field of housing and communal services. *Innovative economy*, 1-2, 152-157.
- Brych, V. Y. (1997). *Labor market regulation: regional aspects*. Kyiv: NC ZRP.