

ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА

УДК 330.101:620.91–027.236

DOI: 10.5281/zenodo.1400674
ДОРОШЕНКО В.М.

Актуальні аспекти розвитку інноваційних механізмів фінансування енергозбереження на основі моделі енергетичного контракtingу

Предмет дослідження – проблематика забезпечення енергозбереження в будівництві, перспективи розвитку інноваційних механізмів фінансування енергозбереження.

Метою написання **статті** є авторське бачення сучасного стану та перспектив розвитку інноваційних механізмів фінансування енергозбереження, розробка практично–прикладних рекомендацій щодо впровадження механізму фінансування забезпечення енергозбереження в будівництві з використанням моделі енергетичного контракtingу.

Методологія проведення роботи. На основі системного підходу, приймаючи до уваги специфіку будівництва, в статті визначено фактори, які впливають на реалізацію потенціалу енергозбереження в Україні, розглянуто науково–методичні положення щодо механізмів фінансування в системі організаційно–економічного забезпечення енергозбереження підприємства.

Результати роботи. В статті за результатами проведеного дослідження здійснено оцінку сучасного стану розвитку механізмів забезпечення фінансування енергозбереження. Визначено вплив факторів, що стимулюють впровадження моделі енергетичного контракtingу у сучасних реаліях України.

Висновки. Розбудова енергоефективної економіки є трендом розвитку України.

Дослідження показують, що розвиток механізму фінансування забезпечення енергозбереження на основі моделі енергетичного контракtingу обумовлює раціональне та ефективне використання потенціалу енергозбереження.

Ключові слова: будівництво, енергозбереження, енергосервісний контракт.

ДОРОШЕНКО В.Н.

Актуальные аспекты развития инновационных механизмов финансирования энергосбережения на основе модели энергетического контракtingа

Предмет исследования – проблематика обеспечения энергосбережения в строительстве, перспективы развития инновационных механизмов финансирования энергосбережения.

Целью написания **статьи** является авторское видение современного состояния и перспектив развития инновационных механизмов финансирования энергосбережения, разработка практико–прикладных рекомендаций по внедрению механизма финансирования обеспечения энергосбережения в строительстве с использованием модели энергетического контрактинга.

Методология проведения работы. На основе системного подхода, принимая во внимание специфику строительства, в статье определены факторы, влияющие на реализацию потенциала энергосбережения в Украине, рассмотрены научно–методические положения касательно механизмов финансирования в системе организационно–экономического обеспечения энергосбережения предприятия.

Результаты работы. В статье по результатам проведенного исследования осуществлена оценка современного состояния развития механизмов обеспечения финансирования энергосбережения. Определено влияние факторов, стимулирующих внедрение модели энергетического контрактинга в современных реалиях Украины.

Выводы. Развитие энергоэффективной экономики является трендом развития Украины. Исследования показывают, что развитие механизма финансирования обеспечения энергосбережения на основе модели энергетического контрактинга обуславливает рациональное и эффективное использование потенциала энергосбережения.

Ключевые слова: строительство, энергосбережение, энергосервисный контракт.

DOROSHENKO V.M.

Actual aspects of the development of innovative mechanisms of financing energy saving based on the model of energy contracting

Subject of research – problems of providing energy saving in construction, prospects for the development of innovative mechanisms for financing energy saving.

The purpose of writing the article is the author's vision of the current state and prospects for the development of innovative mechanisms for energy saving financing, the development of practical and applied recommendations regarding the implementation of a financing mechanism for energy saving in construction using the model of energy contraction.

Methodology of work. On the basis of the system approach, taking into account the specifics of construction, the factors that influence the implementation of the energy saving potential in Ukraine are identified in the article, and the scientific and methodological provisions regarding financing mechanisms in the system of organizational and economic provision of energy saving of the enterprise are considered.

Results of work. In the article, according to the results of the conducted research, an estimation of the current state of development of mechanisms for securing financing of energy saving is carried out. The influence of factors, which complicate the introduction of energy contracting model in modern realities of Ukraine, is determined.

Conclusions. Building an energy–efficient economy is a trend of Ukraine's development. Studies show that the development of a financing mechanism for energy conservation based on a model of energy contracting raises the efficient and efficient use of energy saving potential.

Keywords: construction, energy saving, energy performance contracting.

Постановка проблеми. Про енергозбереження можна говорити як про новий енергетичний ресурс, залучення якого в господарський обіг дозволить знизити енергоемність суспільного виробництва. Передбачається, що енергозбереження, витісняючи інші енергоресурси із

паливно–енергетичного балансу, саме стає середнім енергетичним ресурсом. Світовий досвід свідчить, що лише там відбулось швидке досягнення міжнародної конкурентоспроможності держави, де наріжним каменем державної політики постала енергоефективність. Якщо в Західній

Європі величина потенціалу енергозбереження дорівнює 10–20% обсягів споживання енергоресурсів, то в Україні ця цифра перевищує 45%. Зростання енергоефективності в нашій країні можливе за рахунок реалізації науково обґрунтованої, системної та програмно і законодавчо підкріпленої політики енергоефективності [9].

Енергозбереження – один з пріоритетних векторів інвайроментального розвитку сучасних бізнес–структур. Оптимізація процесів енергозбереження надає можливість детермінувати поступове зниження виробничих витрат, зменшення енергомісткості виробленої продукції, використання відновлювальної енергетики, тим самим розширюючи зону економічної безпеки [5]. Отже, актуальним є впровадження сучасних ефективних економічних механізмів забезпечення енергозбереження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У зарубіжній науковій думці визначені концептуальні засади механізмів забезпечення енергозбереження [16,17]. Аспекти теоретико–методичного характеру означеної проблематики досліджено низкою вітчизняних вчених [4,5], [14,15].

У той же час, не зважаючи на існуючі дослідження вітчизняних та зарубіжних вчених, автор констатує наявність дискусійних питань щодо економічних механізмів фінансування енергозбереження.

Метою написання *статті* є авторське бачення сучасного стану та перспектив розвитку інноваційних механізмів фінансування енергозбереження, розробка практично–прикладних рекомендацій щодо впровадження механізму фінансування забезпечення енергозбереження в будівництві з використанням моделі енергетичного контрактингу.

Виклад основного матеріалу. Надзвичайно високий рівень споживання енергоресурсів в Україні на одиницю ВВП, залежність від російського газу, а також зношеність енергетичної інфраструктури обумовлюють приналежність енергозбереження та енергоефективності до пріоритетних напрямів енергетичної політики українського уряду. Так, згідно з Енергетичною стратегією України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність», в рамках базового сценарію розвитку економіки внаслідок реалізації заходів збільшення енергоефективності може бути досягнуто зниження показника енергоємності ВВП майже на 60% [8]. Відповідно до Стратегії, одним з

основних напрямків державної політики у сфері енергоефективності має бути стимулювання розвитку енергосервісних компаній (ЕСКО) як інструмента втілення енергоефективних заходів шляхом створення відповідної нормативної бази та впровадження механізмів енергосервісних перформанс контрактів (Energy Performance Contracting, EPC) [10].

Енергозбереження є ефективним інструментом, який дає можливість суттєвого скорочення енергоспоживання, не знижуючи темпи зростання національної економіки. На думку Кулікова П.М., енергосервіс – один з перспективних механізмів залучення фінансування в проекти з енергозбереження, який базується на принципі оплати енергозберігаючих заходів, що реалізуються спеціалізованими енергосервісними компаніями за рахунок зекономлених від енергозбереження коштів [5].

Слід зазначити, що вперше ЕСКО з'явилися в 80–ті роки дев'ятого століття в Сполучених Штатах Америки у зв'язку з енергетичною кризою.

Натепер, поняття «ЕСКО» наведено в Директиві Європейського Парламенту та Ради Європейського Союзу 2006/32/ЄС від 5 квітня 2006 р. про енергетичну ефективність і енергетичні послуги. Згідно з документом, Енергосервісна компанія (ЕСКО) – це фізична або юридична особа, яка надає енергетичні послуги та (або) інші заходи з покращення енергоефективності на об'єктах або в приміщеннях користувача і при цьому бере на себе певну частку фінансового ризику. Сплата за надані послуги базується (в цілому або частково) на досягненні покращення показників енергоефективності та на відповідності іншим узгодженим критеріям виконання. З 5 червня 2014 р. для країн ЄС зазначена Директива була замінена Директивою 2012/27/ЄС про енергоефективність від 25 жовтня 2012. У жовтні 2015 року було прийняте рішення щодо імплементації Директиви 2012/27/ЄС стосовно енергетичної ефективності в рамках Енергетичного Співтовариства, в тому числі для України. Директива 2012/27/ЄС вже не містить визначення «ЕСКО», замінюючи його поняттям «постачальник енергетичних послуг», визначаючи його як: Фізичну або юридичну особу, яка надає енергетичні послуги або інші заходи з покращення енергоефективності на об'єкті чи приміщенні кінцевого споживача [10].

В законодавстві України поняття «енергосервісна компанія» визначено в наказі Міністерства

з питань житлово–комунального господарства України «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо створення системи економічного стимулювання реалізації енергоощадних заходів на підприємствах житлово–комунального господарства»: Енергосервісна компанія – суб'єкт господарювання, який здійснює енергоощадні заходи повністю або частково за рахунок власних, позикових або залучених коштів і забезпечує гарантоване досягнення економії паливно–енергетичних ресурсів та води впродовж терміну реалізації енергоощадних заходів. [7].

Енергосервісний контракт, як організаційно–правовий та фінансовий механізм, що дає змогу досягнути скорочення споживання енергоресурсів шляхом впровадження енергоощадних заходів, набув значного поширення в розвинених країнах світу за останні 40 років. Популярність зазначеного механізму пояснюється передусім його інвестиційною привабливістю, можливістю поєднати на взаємовигідній основі інтереси замовників та виконавців робіт з енергозбереження, зокрема постачальників енергоефективного обладнання. Крім того, цей механізм дає змогу розв'язувати складні питання залучення необхідних фінансових ресурсів для реалізації енергоефективних проектів [10].

У форматі енергетичного перформанс–контракту, на думку Степаненко В.А., реалізують свою виробничо–економічну діяльність енергосервісні компанії, який є різновидом договору між учасниками енергосервісних робіт, відповідно до якого організація (як правило ЕСКО) реалізує проект, гарантуючи при цьому визначений обсяг економії паливно–енергетичних ресурсів [15].

На думку експертів проекту «Створення енергетичних агентств в Україні [10], Енергосервісний перформанс контракт – це договірна угода між бенефіціаром і постачальником заходів щодо підвищення енергоефективності, які перевіряються і відстежуються протягом усього строку

дії договору, при цьому інвестиції (роботи, поставка або послуги) в такі заходи відшкодовуються в залежності від рівня підвищення енергетичної ефективності, зазначеного в контракті, або іншого критерію енергетичного перформансу, наприклад, фінансові заощадження.

ЕСКО– це компанія, що пропонує енергетичні послуги, які можуть включати розробку та реалізацію проектів з енергозбереження (а також з відновлюваної енергії), і в багатьох випадках такі проекти реалізуються «під ключ». Типовий перелік послуг ЕСКО наведено в таблиці 1.

Автор погоджується з вищевикладеним та вважає можливим запропонувати авторське визначення. Енергосервісна компанія (ЕСКО) – суб'єкт господарювання, діяльність якого спрямована на реалізацію заходів з енергозбереження на основі моделі енергетичного контракту. Важливо зазначити також, враховуючи проведений контент–аналіз дефініції, модальність ЕСКО, в зв'язку з варіюванням визначення ЕСКО, залежно від ринкових умов у кожній країні. Моделі енергетичного контракту можуть відрізнятися переліком послуг, процедурою розрахунків, правом власності на обладнання, комплексним або окремим підходом до реалізації енергозберігаючого проекту. Найбільш поширені моделі ЕСКО наведені в таблиці 2.

В 2018 році продовжена активна трансформація ринку енергосервісу в Україні, при цьому щорічний показник зниження обсягів споживання комунальних послуг та енергоносіїв, який буде використовуватися для планування бюджетних асигнувань в подальшому складі 3–6% в 2018 р. і до 2023 року має досягти 20 % [12]. Роботи ЕСКО в бюджетній сфері сприяє Закон «Про зміни до Бюджетного Кодексу України щодо запровадження нових інвестиційних можливостей, гарантування прав та законних інтересів суб'єктів підприємницької діяльності для проведення масштабної енергомодернізації», який на–

Таблиця 1. Типовий перелік послуг ЕСКО

1. Енергоаудит (енергетичне обстеження);
2. Техніко–економічне обґрунтування запропонованих заходів енергозбереження та підвищення енергоефективності;
3. Надання або забезпечення фінансового та інвестиційного менеджменту;
4. Управління фінансовими й технічними ризиками, пов'язаними із впровадженням енергоощадних заходів;
5. Інжиніринг (впровадження), управління монтажем та нагляд за втіленням енергоощадних заходів;
6. Постачання та монтаж обладнання; експлуатація і технічне обслуговування.

Джерело: складено на основі [10].

Таблиця 2. Моделі енергосервісних перформанс-контрактів

Найменування	Характеристика
1. Енергосервісний перформанс контракт гарантованих заощаджень – GSC (Guaranteed Savings Contract)	Проект фінансується замовником, зокрема із залученням позикових коштів. Замовник оплачує ЕСКО послуги до моменту досягнення гарантованого рівня заощаджень.
2. Енергосервісний перформанс контракт спільних заощаджень – SSC (Shared Savings Contract)	ЕСКО забезпечує фінансування проекту. Замовник має гарантії від ЕСКО щодо зменшення грошових витрат на енергоспоживання / комунальні витрати
3. Енергосервісний перформанс-контракт із гарантованим поверненням інвестицій – FOC (First Out Contract)	В ЕСКО залишається 100% доходів від реалізації проекту до отримання прогнозованого рівня доходності.
4. Енергосервісний перформанс – контракт постачання енергоресурсів та енергоменеджменту (Chauffage Contract)	Постачальник енергоресурсів виступає як ЕСКО. Замовник та ЕСКО домовляються про постачання енергоресурсів.
5.1. Енергосервісний перформанс-контракт повного управління об'єктом нерухомості (Full Management Contract)/ type 1	Замовник укладає договір з ЕСКО щодо підвищення енергоефективності до визначеного рівня. Замовник укладає договір з енергопостачальною компанією.
5.2. Енергосервісний перформанс-контракт повного управління об'єктом нерухомості (Full Management Contract)/ type 2	Замовник укладає з ЕСКО контракт на виконання зобов'язань з підвищення рівня енергоефективності. ЕСКО укладає контракти з енергопостачальними компаніями на ресурсозабезпечення

Джерело : складено на основі [10].

Таблиця 3. Можливості та стимули впровадження енергосервісу в Україні

1. Можливість застосування електронних аукціонів для закупівель енергосервісу (через систему PROZORRO), можливість проведення єдиного ЕСКО-тендеру на пул об'єктів.
2. Спрощення процедури торгів.
3. Розширення прав влади, затвердження « базового рівня ».
4. Усунення ризику неукладення договору за рахунок розширення строків затвердження істотних умов. Впровадження поглибленого партнерства в ЕСКО-договорах, враховані особливості розподілу економії у разі прямого фінансування окремих енергоефективних заходів самим замовником.

Джерело: складено автором на основі [1, б].

дає можливість ЕСКО-компаніям інвестувати в термомодернізацію бюджетних установ [3].

Зокрема, механізм фінансування енергозбереження на основі моделі енергетичного контракту дозволяє запровадити нові підходи щодо сфери енергоефективності. За матеріалами Державного агентства з енергозбереження та енергоефективності, у 2018 році планується укласти понад 250 ЕСКО-договорів.

Відповідно до вимог Директиви 27/2012 ЄС – бюджетні установи мають грати провідну (зразкову) роль в питаннях енергоефективності. Кількість потенційних об'єктів (будівель бюджетних установ) – ≈ 70 тисяч, необхідність інвестицій – 4–8 млрд.євро [13].

Слід звернути увагу, що запроваджений в Україні механізм енергосервісу демонструє сталу тенденцію до вирішення проблем реалізації потенціалу енергозбереження. В таблиці 3 наведені можливості та стимули впровадження енергосервісу України.

Таким чином, на думку автора, активне впровадження механізму фінансування енергозбереження на основі моделі енергетичного контракту обумовлює раціональне та ефективне використання потенціалу енергозбереження, створює мультиплікативний ефект впливу на розвиток будівельного сектору України.

Висновки

Для України є важливою інкорпорація сучасних інноваційних механізмів, які забезпечують комплексний підхід до реалізації потенціалу енергозбереження. За результатом проведеного дослідження, автор має можливість констатувати те, що впровадження механізму фінансування енергозбереження на основі моделі енергетичного контракту в будівництві дає позитивні результати вже сьогодні, завдяки внесеним змінам до законодавчих актів України та підтримки міжнародних донорів.

В подальших дослідженнях автор вважає актуальним напрям дослідження механізмів фор-

фейтингу (англ. forfeiting), механізмів стимулювання ринку енергосервісу шляхом забезпечення доступних фінансових ресурсів для реалізації заходів енергозбереження в будівництві.

Список використаних джерел

1. Про внесення змін до Закону України «Про запровадження нових інвестиційних можливостей, гарантування прав та законних інтересів суб'єктів підприємницької діяльності для проведення масштабної енергомодернізації» Закон України № 1980 – VIII від 22.03.2017 року. Р/д : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1980-19>

2. Про енергозбереження : Закон України від 01.07.94 року №74/94 –ВР за станом на 09.05.2015 року. Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/74/94-%D0%B2%D1%80>

3. Про зміни до Бюджетного Кодексу України щодо запровадження нових інвестиційних можливостей, гарантування прав та законних інтересів суб'єктів підприємницької діяльності для проведення масштабної енергомодернізації : Закон України № 328–VIII від 09.04.2015 року. Р/д : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/328-19>

4. Ковалко О.М. Економіко–математична модель порівняльної переваги трансграничної взаємодії енергосервісних компаній / О.М.Ковалко, О.В.Новосельцев, Т.О.Євтухова // Енергетика : економіка, технології, екологія. – 2013. – № 1. – С. 7–14.

5. Куліков П.М. Управління енергозбереженням на будівельних підприємствах: теорія, методологія, практика : Монографія / П.М.Куліков, М.М.Климчук – м. Івано – Франківськ, вид-во «Фоліант», 2017. – 344с.

6. Корчміт О.Ю. Енергосервіс у бюджетній сфері України. Впровадження енергосервісу : перешкоди та можливості для бізнесу та розпорядників бюджетних коштів. [Електронний ресурс] Р/д : http://saee.gov.ua/sites/default/files/7_ESCO_31_05_2017.pdf

7. Наказ Міністерства з питань житлово–комунального господарства України «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо створення системи економічного стимулювання реалізації енергозберігаючих заходів на підприємствах житлово–комунального господарства» від 26.01.2011 № 9. Р/д:<http://dnor.com.ua/dnaop/act19627.html>

8. Про затвердження Примірною енергосервісного договору. – Постанова Кабінету Міністрів України від 21.10.2015 року №845. Р/д: <http://zakonO.rada.gov.ua/laws/show/ru/845-2015-%D0%BF>

9. Енергетична ефективність України. Кращі практичні ідеї [електронне видання] Проект «Професіона-

лізація та стабілізація енергетичного менеджменту в Україні» Р/д: http://io.iee.kpi.ua/sites/default/files/HANDBOOK_of_BEST_PRACTICES.

10. Енергосервісні контракти. Можливості та перспективи в Україні. Проект «Створення енергетичних агентств в Україні». Р/д: https://www.giz.de/en/downloads/giz2015_ua_Brochure_Energy_Service_Contracts_opportunities_and_prospects....pdf

11. Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність». – Розпорядження Кабінету Міністрів України від 18.08. 2017 р. № 605. Р/д : <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/250250456>

12. Національний план дій з енергоефективності на період до 2020 року. – Розпорядження Кабінету Міністрів України від 25.11. 2015 р. № 1228–р. Р/д: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1228-2015-%D1%80>

13. Савчук С. Енергосервіс в бюджетній сфері : правові засади та зобов'язання Держенергоефективності в 2018 році « [Електронний ресурс] / Р/д : http://saee.gov.ua/sites/default/files/docs/2_Savchuk.pdf

14. Суходоля О.М. Перформанс – контрактинг як джерело фінансування енергозберігаючих заходів у бюджетній сфері [Електронний ресурс] / О.М.Суходоля / О.В.Кулик // Електронний журнал енергосервісної компанії «Екологіческие системы». – 2002 – N11. Р/д: <http://esco-ecosys.narod.ru/2002-11/art18.html>.

15. Степаненко В.А. ЭСКО в Украине – снова и снова... / В.А.Степаненко // Энергосовет. – 2012. – № 1 // [Електронний ресурс]. Р/д : www.energosoвет.ru

16. Hansen S.J. & Weisman J.C. Performance contracting : expanding horizons. Published by the Fairmont Press, Inc {in English}, Lilburn, Georgia USA, <http://www.fairmontpress.com>.

17. Shirley J. Hansen, Pierre Langlois, Paolo Bartoldi. ESCOs Around the World: Lessons Learned in 49 Countries. Published by the Fairmont Press, Inc. <http://www.fairmontpress.com>

References

1. On amendments to the Law of Ukraine «On introducing new investment opportunities, guaranteeing the rights and legitimate interests of business entities for large-scale energy modernization». Law of Ukraine No. 1980–VIII dated March 22, 2017. <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1980-19>

2. On energy saving: Law of Ukraine dated 01.07.94 № 74/94 –ВР as of 05.09.2015. <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/74/94-%D0%B2%D1%80>

3. On amendments to the Budget Code of Ukraine regarding introduction of new investment opportunities, guaranteeing the rights and legitimate interests of business entities for large-scale energy modernization: Law of Ukraine No. 328–VIII dated April 9, 2015.

4. Kovalko O.M. Economic–mathematical model of comparative advantage of transboundary interaction of energy service companies / O.M.Kovalko, O.V.Novoseltsev, T.O.Evtukhov // Energy: Economics, Technologies, Ecology.– 2013.–№1.

5. Kulikov P.M. Management of energy saving at construction enterprises: theory, methodology, practice: Monograph / P. M. Kulikov, M. M. Klymchuk – m. Ivano–Frankivsk, «Folio» view, 2017.– 344s.

6. Korchmit O.Yu. Energoserice in the budget sphere of Ukraine. Introduction energy service: barriers and opportunities for businesses and managers budget funds. http://saee.gov.ua/sites/default/files/7_ESCO_31_05_2017.pdf

7. Order of the Ministry of Housing and Communal Services of Ukraine «On Approval of Methodological Recommendations on System Creation economic stimulation of implementation of energy saving measures on enterprises of housing and communal services «of 9/26/2011 № 9. <http://dnop.com.ua/dnaop/act19627.html>

8. On Approval of the Model Energy Service Contract. – Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated October 21, 2015 No. 845. <http://zakonO.rada.gov.ua/laws/show/en/845–2015–%D0%BF>

9. Energy efficiency of Ukraine. Best project ideas [e–edition]: Project «Professionalization and stabilization of energy management in Ukraine» http://io.iee.kpi.ua/sites/default/files/HANDBOOK_of_BEST_PRACTICES

10. Energy efficiency of Ukraine. Best project ideas [e–edition]: Project «Creation of Energy Agencies in Ukraine». https://www.giz.de/en/downloads/giz2015_en_Brochure_Energy_Service_Contracts_opportunities_and_prospects....pdf

11. Energy Strategy of Ukraine for the period up to 2035 «Safety, energy efficiency, competitiveness.» Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 18.08. 2017 p. № 605 <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/250250456>

12. National Energy Efficiency Action Plan for the period up to 2020. The order of the Cabinet of Ministers of Ukraine from 25.11. 2015 # 1228–p. <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1228–2015–%D1%80>

13. Savchuk S. Energoseris in the budget sphere: legal principles and obligations State Energy Efficiency in 2018 «[Electronic resource] / http://saee.gov.ua/sites/default/files/docs/2_Savchuk.pdf

14. Sukhodolya O.M. Performance – contracting as a source of funding energy saving measures in the budget sphere [Electronic resource] / O.M.Sukhodoly / O.V.Kulyk // Electronic Journal of the Energy Service Company <http://esco–ecosys.narod.ru/2002–11/art18.html>.

15. Stepanenko V.A. ESCO in Ukraine – over and over again... / V.A.Stepanenko / Energosovet.–2012.–№1 // [Electronic resource], R / d: www.energsovet.ru

16. Hansen S.J. & Weisman J.C. Performance contracting: expanding horizons. Published by the Fairmont Press, Inc. {in English}, Lilburn, Georgia USA <http://www.fairmontpress.com>

17. Shirley J. Hansen, Pierre Langlois, Paolo Bartoldi. ESCOs Around the World: Lessons Learned in 49 Countries. Published by Fairmont Press, Inc. <http://www.fairmontpress.com>

Дані про автора

Дорошенко Віолетта Миколаївна,

аспірант, Київський національний університет будівництва і архітектури.

ORCID: 0000–0002–8080–8506

e–mail: violetta.doroshenko@gmail.com

Данные об авторе

Дорошенко Виолетта Николаевна,

аспирант, Киевский национальный университет строительства и архитектуры.

ORCID: 0000–0002–8080–8506

e–mail: violetta.doroshenko@gmail.com

Data about the author

Doroshenko Violetta,

postgraduate student, Kyiv National University construction and architecture.

ORCID: 0000–0002–8080–8506

e–mail: violetta.doroshenko@gmail.com