

**А.В. Росинський,**

аспірант кафедри економіки будівництва

ORCID: 0000-0003-4119-7463

**І.І. Онофрійчук,**

магістр кафедри економіки будівництва

ORCID: 0000-0002-2363-4896

Київський національний університет будівництва і архітектури

## **ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДЕВЕЛОПЕРСЬКОЇ КОМПАНІЇ**

*Аналізуючи сучасний стан енергоефективності будівельної галузі України та виокремлюючи основні напрямки державної підтримки процесу її підвищення, автори статті досліджують енергетичну ефективність будівельного виробництва. Зазначається, що судячи з досвіду реалізації енергоефективних проєктів, показник енергоефективності будівлі не є константою, яка задається під час проектування, а має змінний характер протягом її життєвого циклу. Вважаючи це питання малодослідженим та водночас важливим для повноцінного розвитку будівництва енергоефективність на кожному етапі свого життєвого циклу розглядається як складна система. Пропонуються заходи щодо підвищення енергоефективності будівельних процесів, а також розглядається його вплив на економічний потенціал компанії з нерухомості.*

*Визначається, що на практиці питання щодо зменшення питомих витрат енергії (на водопостачання, опалення, освітлення тощо) на стадії ПрПП, ПОБ та ПВР підрядниками найчастіше навіть не розглядаються, перекладаючи всі фактичні витрати енергії на замовника, роль якого у цьому контексті виконує девелопер.*

*Запропоновано ряд заходів зі зменшення енергоефективності, а саме: зниження енерговитрат на підтримку мікроклімату санітарно-побутових приміщень, використання альтернативних джерел енергії, зниження витрат водних ресурсів для потреб будівельного виробництва, оптимізація графіку виконання будівельних робіт, енергоефективний вибір машин, механізмів та обладнання для виконання будівельних робіт.*

*Важливість енергоефективності будівельних процесів для компанії з нерухомості підтверджується ефективністю результатів її роботи. Стан основних фондів будівельних підприємств України та їх значення для рівня енергоефективності будівельних процесів аналізуються окремо. У статті запропоновано заходи щодо підвищення енергоефективності процесу будівельного виробництва, а також розглянуто її вплив на економічний потенціал девелоперської компанії. Окремо аналізується стан основних засобів будівельних підприємств та його значення для рівня енергоефективності будівельного виробництва.*

**Ключові слова:** енергоефективність, будівельне виробництво, економічний потенціал девелоперської компанії, основні засоби, державна підтримка енергоефективності, енергозбереження.

**Вступ.** Важко переоцінити роль енергоефективності у сучасному світі: за останні роки неконтрольованого видобутку і використання непоновлювальних енергетичних ресурсів людство наблизилось до глобальної кризи світових запасів палива. Резолюція «Перетворення нашого світу: Порядок денний в області сталого розвитку на період до 2030 року», прийнята Генеральною Асамблеєю ООН 25 вересня 2015 року [1], оголосила план дій щодо виведення світу на шлях сталого та стійкого розвитку, зокрема, акцентуючи увагу на необхідність розсудливого й ефективного використання енергії і ресурсів.

Розвиток економіки будь-якої країни пов'язаний з використанням енергетичних ресурсів, значна частина якого у розрізі економіки України належить будівельній галузі, зокрема будівлям. Саме тому одним з найголовніших завдань сучасного будівельного виробництва є раціональне використання енергетичних ресурсів з одночасним підвищенням енергоефективності будівель. Зважаючи на це, останнім часом особлива увага приділяється проектуванню, будівництву та експлуатації енергоефективних будівель і споруд, які стали об'єктивною реальністю нашого часу, перетворившись з одиничних пілотних проєктів у реальні об'єкти.

Помітною є і державна підтримка енергоефективності в будівництві. З жовтня 2014 року запроваджена урядова програма «теплих кредитів» для фізичних осіб та ОСББ, якою передбачено відшкодування виданих кредитів на енергоефективні заходи в рамках Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2020 роки, затвердженої постановою КМУ № 243 [2]. А у 2017 році був прийнятий Закон України «Про енергетичну ефективність будівель», який визначає правові, соціально-економічні та організаційні засади діяльності у сфері забезпечення енергетичної ефективності будівель і спрямований на зменшення споживання енергії у будівлях [3].

**Постановка проблеми.** Зазвичай до основних методів підвищення енергетичної ефективності будівництва належать: вдосконалення архітектурно-будівельних характеристик будівель і споруд, використання конструкційних матеріалів з високими теплозахисними властивостями, оптимізація систем забезпечення мікроклімату будівель і споруд (систем водопостачання, опалення, кондиціонування і вентиляції тощо), використання альтернативних відновлювальних джерел енергії. Одночасно з цим питання щодо підвищення енергоефективності і раціонального використання ресурсів саме у процесі будівельного виробництва, зокрема під час виконання будівельних робіт, залишається осторонь.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанню енергоефективності житлового будівництва присвячені наукові публікації Ю.В. Орловської [4] та Є.В. Перегуди [6, 7]. Дослідженням організаційно-технологічних рішень з енергозбереження в будівництві з використанням геоматеріалів займалися науковці Р.М. Алоян, А.Б. Петрухін та Л.А. Опаріна [5]. Дослідниця І.Є. Румянцева [8] вивчала планування енергозбереження у будівництві, а науковець О.О. Лозовський у своїх наукових працях досліджував управління енергозбереженням у будівельному виробництві [10] та методи зниження витрат паливно-енергетичних ресурсів при виробництві бетонних робіт [9]. Виявленню напрямків підвищення енергоефективності будівель і споруд присвячені дослідження В.І. Лисьова та О.С. Шиліна [11].

Загалом питанню енергоефективності будівель, споруд і конструкційних матеріалів присвячено багато досліджень, одночасно з цим доволі мало уваги приділяється дослідженню енергетичної ефективності саме процесу будівельного виробництва. У той же час абсолютно нерозкритим у наукових працях залишається аналіз впливу енергоефективності будівельного виробництва на економічний потенціал девелоперської компанії.

Завдання дослідження полягає у визначенні заходів щодо підвищення енергетичної ефективності процесу будівельного виробництва, а також в оцінці впливу його рівня енергоефективності на розвиток економічного потенціалу девелоперської компанії.

**Виклад основних результатів та їх обґрунтування.** Судячи з досвіду реалізації енергоефективних проєктів, показник енергоефективності будівлі не є константою, яка задається під час проєктування, а має змінний характер протягом її життєвого циклу.

Якщо розглядати життєвий цикл будівлі як комплексну систему, виявиться, що ефективна організаційна підготовка кожної її стадії має вирішальний вплив на ефективність взаємодії всіх учасників інвестиційно-будівельного процесу, адже у життєдіяльності будь-якої системи саме організаційні процеси є необхідною умовою її успішного розвитку від задуму до кінцевого результату.

Забезпеченням ефективною і злагодженою співпраці й комунікації всіх учасників на кожній стадії займається керівник проєкту, роль якого у сучасних реаліях будівництва виконує девелопер. Він виступає в ролі єдиного посередника між усіма учасниками проєкту: інвесторами, генеральним підрядником (і субпідрядниками), архітектором, проєктувальником, державою тощо. І якщо вимоги до архітектора і проєктувальника щодо енергетичної ефективності будівлі (в цьому контексті – об'єкту девелоперського проєкту) чітко прописані у законодавстві України [3], відповідно до якого і відбувається проєктування, а в подальшому й будівництво об'єкту, то чітких вимог до підрядників щодо енергетичної ефективності самого процесу будівельного виробництва на майданчику не існує.

На практиці питання щодо зменшення питомих витрат енергії (на водопостачання, опалення, освітлення тощо) на стадії ПрПР, ПОБ та ПВР підрядниками найчастіше навіть не розглядаються, перекладаючи всі фактичні витрати енергії на замовника, роль якого у цьому контексті виконує девелопер. У цьому випадку девелоперські компанії найчастіше обирають один з двох шляхів. Перший – і найбільш розповсюджений на території України – закласти ці витрати у собівартість для інвесторів проєкту, іншими словами, збільшити ціну нерухомості для покупців, не втрачаючи бажаний розмір прибутку. Другий – суто протилежний – зменшити на суму цих витрат розмір свого прибутку від девелоперського проєкту, залишивши ціни привабливішими для покупців.

Економічний потенціал девелоперської компанії напряму залежить від ефективності девелоперського проєкту, яка оцінюється отриманою збільшеною вартістю об'єкту нерухомості по закінченню девелопмента, і, відповідно, прибутком, отриманим від реалізації цього девелоперського проєкту. У випадку вирішення проблеми витрат енергії першим шляхом проєкт втрачає конкурентоспроможність, адже ціна стає вищою за ціни конкурентів, які більш раціонально використовують енергію, і ефективність може впасти суто через відсутність запланованих обсягів продажів. При обранні другого шляху

ефективність, а отже і економічний потенціал, зменшується прямою залежністю від обсягу недоотриманого прибутку.

Зважаючи на тенденції ринку нерухомості щодо зниження купівельної спроможності населення і небажання девелоперських компаній втрачати прибутки, останнім доводиться шукати методи зниження витрат, забезпечуючи при цьому належну якість будівельної продукції. Одним із таких методів, на думку авторів, є вирішення проблеми ефективного використання енергії під час будівельного виробництва третім шляхом, принципово іншим. Сутність його полягає у зобов'язанні підрядника перед девелопером (наприклад, у тексті договору підряду) передбачати заходи щодо енергоефективності будівельного виробництва, контроль за виконанням яких покладається на девелопера, як на найбільш зацікавлену сторону у цьому питанні. Проте в результаті використання запропонованого способу взаємодії в обох сторін природньо виникне питання щодо можливих заходів з підвищення енергетичної ефективності будівельного виробництва. На думку авторів, варто звернути першочергову увагу на наступні заходи (рис. 1):



Рис. 1. Заходи з підвищення енергоефективності будівельного виробництва у контексті розвитку економічного потенціалу девелоперської компанії  
(Авторська розробка)

\* *Зниження енерговитрат на підтримку мікроклімату санітарно-побутових приміщень.* Існує велика кількість підходів щодо підтримки мікроклімату всередині будівлі, проте тільки окремі з них можливо використати безпосередньо на будівельному майданчику. Наприклад, у контексті санітарно-побутових приміщень варто надавати перевагу модульним і зблокованим приміщенням у порівнянні з окремо розташованими вагончиками. У такий спосіб зменшується протяжність тимчасових комунікацій, що у свою чергу знижує витрати при транспортуванні ресурсів, а також скорочується загальна площа охолоджуваної поверхні, що покращує теплотехнічні властивості приміщень.

\* *Можливість використання альтернативних джерел енергії* в залежності від умов кожного окремого будівельного майданчика може бути різною. Одночасно з цим достатньо універсальним є використання енергії сонця у роботі сонячних

колекторів, які можна застосовувати для потреб гарячого водопостачання та/або (в залежності від загальної площі колекторів) опалення.

\* *Зниження витрат водних ресурсів для потреб будівельного виробництва* можна досягти під час виконання технологічних процесів шляхом улаштування на трубопроводи лічильників з автоматичним відключенням води після використання заданого її обсягу. Також менших витрат води можна досягти за допомогою улаштування мийок коліс замкнутого циклу і використання зібраної дощової води для технологічних потреб.

\* *Оптимізація графіку виконання будівельних робіт.* Зменшення тривалості будівництва дозволяє зменшити витрати ресурсів на будівельне виробництво, освітлення будівельного майданчику та підтримку мікроклімату тимчасових будівель. Це можна досягти шляхом оптимізації організаційно-технологічної моделі будівництва, зокрема, за допомогою автоматизації виконання робіт. Наприклад, застосування систем лазерного позиціонування дозволяє скоротити строки виконання земляних робіт й відмовитися від додаткових технологічних операцій, що призводить до збільшення ресурсу будівельних машин і зменшення витрат на їх технічний нагляд, паливно-мастильні матеріали тощо.

\* *Енергоефективний вибір машин, механізмів та обладнання для виконання будівельних робіт.* Застарілі основні фонди та технології не тільки призводять до нерационального використання енергетичних ресурсів (електроенергії, паливно-мастильних матеріалів тощо), але й до додаткових витрат і ризиків.

Таблиця 1

**Ступінь зносу основних засобів за видами економічної діяльності, %  
(систематизовано за даними Державної служби статистики України [12])**

Ступінь зносу за роками, %	2013	2014	2015	2016	2017	R <sup>2</sup>
<b>Усього</b>	<b>77,3</b>	<b>83,5</b>	<b>60,1</b>	<b>58,1</b>	<b>55,1</b>	<b>0,7535</b>
За видами економічної діяльності:						
- Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	61,9	61,4	82,6	62,1	57,0	0,0205
- Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	59,3	57,6	62,0	60,5	60,7	0,2957
- Будівництво	51,9	54,4	53,0	36,0	45,7	0,412
<i>Примітка: R<sup>2</sup>-коефіцієнт детермінації для лінійного тренду</i>						

В Україні станом на 2017 рік (див. табл. 1) зношеним було понад 55% основних засобів всіх підприємств і понад 45% основних засобів задіяних у будівництві, основну частину структури яких займають саме машини і механізми. Розраховані коефіцієнти детермінації R<sup>2</sup> щодо мінливості ступеня зносу основних засобів за роками вказують на можливість його моделювання (а, відповідно, й прогнозування) лінійним трендом з достатньо прийнятною точністю (75,35%) для всіх підприємств і неможливість його адекватного моделювання в розрізі окремих видів економічної діяльності, адже точність моделі, наприклад, для галузі будівництва, складає лише 41,2%, тобто 58,8% варіації залежної змінної лишаються непоясненими. Відповідно до цього, процес зменшення ступеня зносу основних засобів у будівництві є непрогнозованим і, відповідно, неконтрольованим. Водночас проблема застарілих машин, механізмів та обладнання є суттєвою перепорою на шляху розвитку будівельного виробництва,

вирішення якої є метою багатьох проектів з енергетичної ефективності. Адже використання застарілого (технологічно та/або енергетично) обладнання є причиною частих несправностей і, відповідно, простоїв виробничого процесу.

Впровадження новітніх науково-технічних досягнень дозволить не тільки уникнути небажаних простоїв і знизити енергоємність процесів будівельного виробництва, але й зменшити негативний вплив обладнання на довкілля. Проте, керівництво будівельних підприємств частіше розглядає впровадження великих наукових відкриттів не як інвестицію, а як ризик із занадто великою кількістю невідомих наслідків. А беручи до уваги ще й той факт, що для реалізації проектів з енергоефективності підприємства мають велику потребу у позикових коштах, стає зрозумілим «небажання» бізнесу до оновлення.

Варто приділити першочергову увагу розробці програми з енергетичної ефективності будівельного підприємства, адже її ефективна організація вимагає наявності чіткого комплексного алгоритму, який дозволяє контролювати реалізацію всіх запланованих заходів.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Запропоновані заходи щодо збільшення енергоефективності будівельного виробництва мають на меті не лише зменшення енерговитрат, але й підвищення конкурентоспроможності та економічного потенціалу як підрядної, так і девелоперської компанії. Безперечно, реалізація енергоефективних програм вимагає капітальних вкладень, саме тому важливо, щоб держава, наукові кола і представники бізнесу постійно координували свої дії щодо раціонального і доцільного впровадження заходів з енергетичної ефективності.

У подальших дослідженнях варто звернути увагу на можливість і доцільність законодавчого регулювання стратегій та програм з енергетичної ефективності підприємств (зокрема, будівельних), визначення обмежень щодо мінімального рівня енергоефективності будівельного виробництва і максимально допустимого рівня зносу основних засобів. Також у майбутніх дослідженнях доцільно звертати увагу на актуальні засоби науково-технічного забезпечення будівельного виробництва, враховуючи подальші резерви збереження ресурсів і підвищення енергетичної ефективності, з урахуванням перспектив розвитку науки і техніки.

#### ***Список літератури:***

1. Resolution (A/RES/70/1) adopted by the General Assembly on 25 September 2015: Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. [Електронний ресурс] // United Nations General Assembly. – 2015. – Режим доступу: <https://undocs.org/en/A/RES/70/1>.

2. Постанова КМУ від 01.03.10 №243 “Про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2020 роки” [Електронний ресурс] // Кабінет Міністрів України. – 2010. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/243-2010-p>.

3. Закон України від 22.06.2017 № 2118-VIII "Про енергетичну ефективність будівель" [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2118-19>.

4. Орловська Ю.В. Енергоефективність житлового будівництва як резерв зростання його економічного потенціалу / Ю.В. Орловська // Економіка будівництва і міського господарства. – 2014. – Т. 10, №1. – С. 5–11.

5. Алоян Р.М. Совершенствование организационно-технологических решений по ресурсо- и энергосбережению в строительстве с использованием синтетических геоматериалов / Р.М. Алоян, А.Б. Петрухин, Л.А. Опарина // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2015. №6. С. 9–15.
6. Перегуда Є. В. Політика енергоефективності та енергозбереження: необхідність нових підходів / Є. В. Перегуда. // Політикус: наук. журн. – 2017. – №4. – С. 74–78.
7. Перегуда Є.В. Інноваційний потенціал енергозбереження та енергоефективності у житловому секторі: політичні аспекти / Є.В. Перегуда // Наукові праці МАУП. – 2017. – №52(1). – С. 75–84.
8. Румянцева И.Е. Планирование энергосбережения при строительстве комплекса объектов / И.Е. Румянцева // Фундаментальные исследования. – 2013. – №10. – С. 1704–1707.
9. Лозовский А. А. Снижение затрат топливно-энергетических ресурсов при производстве бетонных монолитных работ в зимних условиях / А. А. Лозовский, Г. В. Земляков. // Строительная наука и техника. – 2013. – №1. – С. 48–52.
10. Лозовский А.А. Управление энергосбережением в строительном производстве / А.А. Лозовский // Наука – образованию, производству, экономике: 15-й Междунар. научно-техн. конф. – Минск: БНТУ, 2017. – Т. 2. – С. 329.
11. Лысёв В.И. Направления повышения энергоэффективности зданий и сооружений / В.И. Лысёв, А.С. Шилин // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Холодильная техника и кондиционирование. – 2017. – №2/3. – С. 18–25.
12. Наявність і стан основних засобів [Електронний ресурс] // Державна служба статистики України – Режим доступу до ресурсу: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2011/ibd/nsoz/arh\\_nsoz\\_u.html](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2011/ibd/nsoz/arh_nsoz_u.html).
13. Енергоефективність в муніципальному секторі. Навч. посібник для посадових осіб місцевого самоврядування /А. Максимов, І. Вахович та ін. // Асоціація міст України. – К., 2015. – 184 с.
14. Измайлова К.В. Урахування класу енергоефективності житлової будівлі у параметричному ціноутворенні [Текст] / К.В. Измайлова // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. – 2019. – № 42. – С. 19–25.

### References

1. United Nations General Assembly (2015). Resolution (A/RES/70/1) adopted by the General Assembly on 25 September 2015: Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, available at: <https://undocs.org/en/A/RES/70/1>.
2. Cabinet of Ministers of Ukraine (2010). Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine from 01.03.10 №243 “On approval of the State target economic program for energy efficiency and development of the energy production sector for renewable energy sources and alternative fuels for 2010-2020”, URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/243-2010-п> (Accessed 14 May 2019).
3. The Verkhovna Rada of Ukraine (2017). The Law of Ukraine from 22.06.2017 № 2118-VIII “On the energy efficiency of buildings”, URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2118-19> (Accessed 14 May 2019).
4. Orlovskaya, Ju.V. (2014). “Housing energy efficiency as reserve of height of his economic potential”, *Economics of civil engineering and municipal economy*, 10, 5–11.

5. Aloyan, R.M., Petrukhin, A.B. & Oparina, L.A. (2015). "Improvement of organizational and technological solutions for resource - saving in construction with the use of synthetic geomaterials", *Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti*, 6 (360), 9–15.
6. Pehuda, Ye.V. (2017). "Energy efficiency and energy conservation policy: need for new approaches", *Politicus*, 4, 74–78.
7. Pehuda, Ye.V. (2017). "Innovative energy saving and energy efficiency potential in the housing sector: political aspects", *Naukovi pratsi MAUP*, 52(1), 75–84.
8. Romyantseva, I.E. (2013). "Energy conservation planning at building of objects complex", *Fundamental research*, 10, 1704–1707.
9. Lozovskij, A.A. & Zemljakov, G.V. (2013). "The decreasing technologies of energy-producing resources consumption in production of concrete monolithic works under winter conditions", *Construction science & engineering*, 1, 48–52.
10. Lozovskij, A.A. (2017). "Management of energy saving in construction industry", *Materialy 15-j Mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskoy konferencii*, Nauka – obrazovaniju, proizvodstvu, jekonomike, BNTU, Minsk, Belarus.
11. Lysev, V.I. & Shilin, A.S. (2017). "The ways to increase energy efficiency of buildings and structures", *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Serija Holodil'naja tehnika i kondicionirovanie*, 2/3, 18–25.
12. State Statistics Service of Ukraine (2019). "Naiavnist' i stan osnovnykh zasobiv" URL [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2011/ibd/nsoz/arh\\_nsoz\\_u.html](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2011/ibd/nsoz/arh_nsoz_u.html).
13. A.Maksymov, I.Vakhovych its (2015). *Enerhoefektyvnist v munitsypalnomu sektori. Asotsiatsiia mist Ukrainy – Kyiv*.
14. Izmailova, K.V. (2019). *Urakhuvannia klasu enerhoefektyvnosti zhytlovoi budivli u parametrychnomu tsinoutvorenni. Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, 42, 19 –25.

#### ***A.V. Росинский, И.И. Онофричук***

#### ***Энергоэффективность строительного производства как инструмент развития экономического потенциала девелоперской компании***

*Анализируя современное состояние энергоэффективности строительной отрасли Украины и выделяя основные направления государственной поддержки процесса её повышения, авторы статьи исследуют энергетическую эффективность строительного производства. В статье предложены мероприятия по повышению энергоэффективности процесса сооружения строительных объектов, а также рассмотрено её влияние на экономический потенциал девелоперской компании. Отдельно анализируется состояние основных средств строительных предприятий и его значение для уровня энергоэффективности строительного производства.*

***Ключевые слова:* энергоэффективность, строительное производство, экономический потенциал девелоперской компании, основные средства, государственная поддержка энергоэффективности, энергосбережение.**

#### ***A. Rosynskiy, I. Onofriuchuk***

#### ***Energy efficiency of construction processes as an instrument for economic potential growth of real estate development company***

*Analyzing the current state of energy efficiency of the construction industry in Ukraine and identifying the main directions of state support for the process of its*



*improvement, the authors of the article investigate the energy efficiency of construction production. It is noted that judging from the experience of implementation of energy efficient projects, the energy efficiency indicator of a building is not a constant that is set during the design, but has a variable nature over its life cycle. Considering this issue to be poorly researched and at the same time important for the full development of construction, energy efficiency at every stage of its life cycle is considered as a complex system. Measures are proposed to improve the energy efficiency of construction processes and to consider its impact on the economic potential of a real estate company.*

*It is determined that in practice, the issue of reducing specific energy costs (for water, heating, lighting, etc.) at the PPP, POB and PVP stage is often not even addressed by contractors, translating all actual energy costs to the customer whose role the developer plays in this context.*

*A number of measures for reducing energy efficiency are proposed, namely: reducing energy costs to support the microclimate of sanitary facilities, use of alternative energy sources, reducing the consumption of water resources for the needs of construction production, optimizing the schedule of construction works, energy efficient selection of machines, mechanisms works.*

*The importance of energy efficiency in construction processes for a real estate company is confirmed by the efficiency of its work. The state of fixed assets of construction enterprises of Ukraine and their importance for the level of energy efficiency of construction processes are analyzed separately. The article proposes measures to improve the energy efficiency of the construction production process, as well as its impact on the economic potential of the development company. The state of fixed assets of construction enterprises and its importance for the level of energy efficiency of construction production are analyzed separately.*

**Keywords:** *energy efficiency, building process, economic potential of real estate development company, fixed assets, state support for energy efficiency, energy saving.*

### **Посилання на статтю**

**АРА:** Rosynskyi, A.V. & Onofriichuk I.I. (2020). Enerhoefektyvnist budivelnoho vyrobnytstva yak instrument rozvytku ekonomichnoho potentsialu developerskoi kompanii. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, 44, 31–39.

**ДСТУ:** Росинський А.В. Енергоефективність будівельного виробництва як інструмент розвитку економічного потенціалу девелоперської компанії [Текст] / А.В. Росинський, І.І. Онофрійчук // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. – 2020. – № 44. – С. 31–39.