

**Н.В. Валінкевич, д.е.н., доц.
А.Є. Данкевич, д.е.н., с.н.с., проф.**

Державний університет «Житомирська політехніка»

Теоретико-методологічні засади управління енергозбереженням на будівельних підприємствах: концепти, тренди, перспективи

Проведено дослідження теоретико-методологічних засад управління енергозбереженням, виявлено фрагментарність та розрізненість думок вчених до понять «енергозбереження» та «енергоефективність». З урахуванням сучасних концептів цифрової трансформації та енергоефективного контролінгу нами уточнено дефініцію енергозбереження. Представлено базис системи енергоефективної інфраструктури в будівництві, де виокремлено три основні елементи: орган управління і контролю (Мінрегіонбуд, Держенергоефективності), фінансовий орган (Фонд енергоефективності), громадські організації (Всеукраїнська спілка виробників будівельних матеріалів, Академія будівництва України, Конфедерація будівельників), які сприяють забезпеченню дієвої державної підтримки цього сектору національної економіки. З'ясовано, що енергозбереження в будівельному комплексі як інноваційний процес пов'язане з тривалим життєвим циклом кінцевої будівельної продукції підприємства, специфікою накопичення енергозберігаючого ефекту на стадії експлуатації, а також великою кількістю учасників інвестиційного ланцюжка. Водночас дослідження управління енергозбереженням як нового специфічного явища суспільного життя дозволило виявити і сформулювати ряд закономірностей і протиріч цього явища: енергозбереження є побічним продуктом науково-технічного прогресу; енерговиробники не зацікавлені в зниженні енергетичних витрат; споживання енергії незмінно зростає, активне енергозбереження лише стримує темпи зростання; державна енергетична політика непослідовна і суперечлива; економічні критерії ставлять перед енергоефективним проектом підприємств більш високі бар'єри, ніж перед проектами розширення використання енергії.

Ключові слова: енергозбереження; енергоефективний контролінг; енергоефективність; цифрові трансформації; інформаційно-аналітичне забезпечення.

Вступ. Впровадження енергозберігаючих технологій і нових методів управління є основними факторами підвищення рівня конкурентоспроможності будівельних підприємств у довгостроковому періоді. У контексті переорієнтації енергоефективного розвитку на інноваційну модель виникає потреба у імплементації новітніх теоретико-методологічних підходів щодо управління енергозбереженням на всьому циклі здійснення виробничо-комерційної діяльності будівельного підприємства.

Національна економіка на сучасному етапі характеризується значною енергомісткістю, що актуалізує реалізацію заходів енергозбереження на всіх рівнях економічної системи. У 2014 році енергоефективність української економіки не перевищувала 60 % від середнього рівня країн-членів ЄС. Однак скорегована на структуру економіки енергоемність в Україні була в 1,7 раза вище. Наприклад, за підсумками 2013 року ВВП Німеччини перевищував ВВП України майже у 25 разів, при цьому витрати первинних енергетичних ресурсів були більші всього лише у 3,2 раза. Загальне енергоспоживання Польщі становило 96 % від українського, тоді як ВВП цієї країни був більший у 3,6 раза. Восени 2018 року Мінекономіки оцінило втрати України через низьку енергоефективність: майже 1,5 млрд дол. Щорічно, або один транш кредиту МВФ [5].

Як зазначає у своїй статті академік НАН України Б.Данилишин, звернення з ефективним вирішенням проблеми підвищення рівня енергоефективності та енергозбереження призведе до гальмування економічного зростання, зниження конкурентоспроможності промисловості та інвестиційної привабливості країни, підвищення рівня забруднення навколишнього середовища, а також створить додаткові загрози енергетичній безпеці країни [5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження категоріально-поняттєвого апарату та питання впровадження енергоефективних технологій на підприємствах представлені у роботах учених: Бурак М., Громова О., Гетьман О., Данилишин Б., Джеджула В., Дзядикевич Ю., Розум Р., Кіндзерський Ю., Малярєнко В., Маркова Т., Немировський І., Микитенко В., Семенов В., Суходоля О.

Постановка завдання дослідження теоретико-методологічних засад управління енергозбереженням на будівельних підприємствах з урахуванням сучасних концептів та трендів, розробки системи енергоефективної інфраструктури в будівництві та пропозицій щодо формування концепту енергоефективного контролінгу будівельного підприємства.

Викладення основного матеріалу дослідження. Сьогодні питання охорони навколишнього середовища та раціонального використання традиційних енергоресурсів знаходиться в центрі уваги кожної країни світу, стратегічними завданнями якої є забезпечення економічної, енергетичної та екологічної безпеки. Саме останнє змусило людство переглянути співвідношення споживання енергії із традиційних невідновлювальних та альтернативних нетрадиційних відновлюваних джерел енергії. Властивість паливно-енергетичних ресурсів вичерпуватися призвела до зростання ціни їх на міжнародній арені та до вагомих соціально-економічних проблем, оскільки потреби людини не скорочуються. Крім того, в результаті спалювання паливно-енергетичних ресурсів відбувається антропогенне навантаження в атмосферу, яке призводить до природних катастроф [16]. За таких умов, виникає потреба у розробці теоретико-методологічних засад управління енергозбереженням на будівельних підприємствах, адже саме в будівництві закладено значний потенціал енергозбереження.

Відповідно до Закону України «Про енергозбереження» [12], варто зазначити, що енергозбереження – це комплекс дій щодо реалізації, організаційних, наукових, виробничих, технічних та економічних заходів (механізмів), спрямованих на ефективне (раціональне) використання (і економне витрачання) паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) в національному господарстві, при існуючому корисному ефекті від їх використання та залучення в господарський оборот поновлювальних джерел енергії.

На думку вченого В.Г. Семенова [14], енергозбереження – це комплекс заходів або дій, які приймаються задля забезпечення найбільш ефективного використання енергетичних ресурсів, а енергоефективність – це відношення фактичного значення показника використання енергетичних ресурсів до теоретично досягнутого. Тобто автор ототожнює енергозбереження та енергоефективність [14]. Що стосується енергоефективності, то в Законі України «Про енергозбереження» вона визначена як діяльність (організаційна, наукова, практична, інформаційна) з ефективного використання ПЕР, що забезпечує їх раціональне використання [12]. Крім цього, В.В. Микитенко [11, с. 12] обґрунтувала, що енергоефективність відображає властивість промислового виробництва, технологій, складних систем і характеризує обсяг випуску продукції на одиницю спожитої енергії. Автор О.М. Суходоля [15] розмежує питання енергозбереження й енергоефективності і пропонує вживати термін «енергозбереження» в контексті результатів діяльності, спрямованих на зберігання енергії, а термін «енергоефективність» визначати як стан системи, за якого виконання її функцій відбувається з мінімальними витратами енергії. Акіншина О.В. у статті «Енергоаудит у системі енергоменеджменту підприємства» [1, с. 4] надає визначення сучасному енергозбереженню – це багатоаспектна комплексна проблема, що охоплює, крім технічних і організаційно-правових аспектів, методологічні аспекти, питання збереження та безпеки життєвого простору людини, здійснення промислової діяльності з найменшими витратами з високоефективним використанням матеріального та інтелектуального потенціалу. Джеджула В.В. визначив «енергозбереження» як наукову, організаційну, практичну та інформаційну діяльність, яка спрямована на економне витрачання первинної та перетвореної енергії і природних енергетичних ресурсів у національному господарстві, зменшення екологічного забруднення навколишнього середовища, перехід на альтернативні та відновлювальні джерела енергії, що реалізується з використанням технічних, економічних, правових та організаційних методів [6]. Енергозбереження характеризує кількість заощадженої енергії як різницю між базовим рівнем споживання енергії та тим, що став можливим за рахунок проведення заходів зі зростанням енергоефективності та стану приведення системи у відповідність до умов зовнішнього середовища [10].

Проаналізувавши представлені визначення поняття «енергозбереження», пропонуємо таку інтерпретацію дефініції: «енергозбереження – це система техніко-технологічних, економічних, юридичних, екологічних, інформаційно-аналітичних, інноваційних заходів, що реалізується на засадах цифрової трансформації та енергоефективного контролінгу».

Розвиток інфраструктури енергозбереження залежить не тільки від траєкторії руху до макроекономічної стабілізації, а також від здійснення реформ на рівні регіонів та підприємств. При цьому ключова роль належить системам інформатизації, в яких інфраструктурні функції утворюють синергію з інноваційними. Взаємодія цих функціональних компонент сприяє реалізації ринкових реформ як на макроекономічному, так і на мікрорівнях, тобто на території, де реально функціонують продуктивні сили, виробляються товари та послуги. Існуючий досвід показав, що для реалізації державної енергоефективної політики необхідна інституційна структура підтримки енергоефективних проєктів, заснована на функціях управління. Базовими елементами цієї структури є:

1. Орган управління і контролю – міністерство, комітет, департамент (Мінрегіонбуд, Держенергоефективності).
2. Фінансовий орган – Фонд енергоефективності.
3. Громадські організації, що зацікавлені в реалізації заходів енергозбереження на будівельних підприємствах (Всеукраїнська спілка виробників будівельних матеріалів, Академія будівництва України, Конфедерація будівельників).

Узгоджені дії елементів представленої інституційної структури забезпечують відповідність державної політики, яка на кожному етапі реалізується в програмах енергозбереження, інтересам держави (через орган управління), інтересам будівельних підприємств (через громадські організації) і гарантують фінансово-економічне забезпечення державної енергоефективної політики (за рахунок Фонду енергозбереження). Представлений базис системи енергоефективної інфраструктури в будівництві ґрунтується на трьох основних елементах описаних вище і сприяє забезпеченню дієвої державної підтримки цього сектору національної економіки.



Рис. 1. Система енергоефективної інфраструктури в будівництві (запропоновано автором)

Серед стратегічних пріоритетів реформ, які мають здійснюватися на вітчизняних підприємствах, Ю.В. Кіндзерський вирізняє також напрями, які безпосередньо пов'язані з проблемами енергозбереження та енергоефективності [8]: мінімізація зовнішньої вразливості і нестійкості господарської системи країни, які утворилися внаслідок залежності національної економіки, з одного боку, від імпорту енергоресурсів та їх постійного подорожчання, а з другого – від істотних коливань на світових ринках попиту на вітчизняний монопродуктовий сировинний експорт; забезпечення енергетичної безпеки шляхом модернізації та розширення мережі енергогенеруючих підприємств традиційної та альтернативної енергетики за рахунок виробництва власного енергетичного обладнання, а також впровадження енергозберігаючих технологій виробництва.

Хочемо актуалізувати проблематику реалізації заходів енергозбереження на засадах цифрової трансформації, адже впровадження інформаційних систем управління надає можливість значно знизити енергоємність виробництва, сприяє зростанню конкурентоспроможності та прибутковості. У 1995 році з'явився термін «цифрова економіка» [2]. Варто зазначити, що ідеї дослідження цифрової економіки відображені в концепціях, які відомі в літературі ще з 1960-х років (наукові праці Д.Белла [2] і Е.Тоффлера [17]). У сучасному розумінні «цифрова економіка» можна інтерпретувати як новітній тип економіки, основою якої є інформаційні ресурси у сфері виробництва товарів і послуг.

На сучасному етапі трансформації світового співтовариства до інформаційного суспільства ступінь використання інформаційного простору та інформаційних технологій стає безпосереднім чинником економічного зростання, забезпечення соціально-політичної стабільності, попередження та ліквідації екологічних катастроф. Передумовою для планетарної інтеграції «нова геометрія влади у вигляді мережевої держави» [9].

Основним вектором соціально-економічного прогресу в попередні три століття були енергоємні індустріальні технології, а на початку третього тисячоліття на вістря прогресу вийшли інформаційні та системні макротехнології, що забезпечують мультиплікативний розвиток наукомістких виробничо-інноваційних систем, транснаціональних виробничо-технологічних корпорацій і прискорене формування структури інноваційної економіки. Незважаючи на активне реагування системних економічних механізмів, почастишали глобальні кризи (наприклад, світова фінансова криза 2008–2010 років), що викликало численні дискусії в середовищі фахівців про причини нестабільності традиційної економічної моделі.

Цифрова економіка формується в процесі інформатизації, під якою розуміється соціально-економічний і науково-технологічний процес масового впровадження цифрових технологій у всіх сферах суспільства для кардинального поліпшення умов праці і якості життя населення, значного підвищення

рівня ефективності виробництва [13]. Це поняття пов'язане з інтенсивним розвитком інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), початком процесу інформатизації другого етапу, що є основою формування VI технологічного укладу. У класичному розумінні поняття «цифрова економіка» означає діяльність, в якій основними засобами (факторами) виробництва є цифрові (електронні, віртуальні) дані як числові, так і текстові [13].

На будівельних підприємствах проводять енергоаудит з метою визначення ефективності використання енергетичних ресурсів за результатами якого впроваджують енергозберігаючі технології, які забезпечують реалізацію організаційних, правових, технічних, технологічних, економічних та інших заходів, спрямованих на зменшення обсягу використовуваних енергетичних ресурсів.

Проте з метою досягнення цілей державних програм енергозбереження і підвищення рівня енергетичної ефективності в будівництві, доцільно імплементувати новий інструмент, а саме енергоефективний контролінг. Пропонований концепт енергоефективного контролінгу визначає наявність або відсутність прогалів у сфері реалізації заходів енергозбереження, а також здійснює інформаційно-аналітичне забезпечення процесу прийняття ефективних управлінських рішень щодо їх ліквідації. Детермінанти застосування концепту енергоефективного контролінгу зазначені в таблиці 1.

Таблиця 1
(Запропоновано автором)

Детермінантами застосування концепту енергоефективного контролінгу

Детермінанти концепту енергоефективного контролінгу	Характеристика
Комплексність	Розробка комплексної системи формування інтегрального показника енергетичної ефективності, що надає можливість оцінювати енергетичну ефективність будівельного підприємства.
Обліково-контрольна	Упередження кризових ситуацій, що виникають при зростанні тарифів на енергоносії, зниження експлуатаційних характеристик основних фондів за умов невизначеності та динамічності зовнішнього середовища.
Стратегічна	Вирішення стратегічних завдань в сфері реалізації заходів енергозбереження та підвищення рівня енергетичної ефективності, взаємоузгодження державних програм енергозбереження та енергоефективності.
Аналітично-координаційна	Порівняння планових і фактичних показників енергетичної ефективності, визначення допустимих меж відхилень від заданих параметрів і аналіз причин відхилень.
Прогностична	Розробка пропозицій щодо усунення та попередження відхилень фактичного енергоспоживання від планових показників

Інформація, яка формується в процесі енергоефективного контролінгу надає можливість не тільки оцінювати поточний стан енергетичної ефективності будівельного підприємства, але й приймати результативні управлінські рішення для підвищення ефективності використання енергоносіїв. Важливою методологічною основою енергоефективного контролінгу є принципи: комплексність, системність, ефективність, превентивність, прозорість, екологічний та інформаційно-аналітичний принцип.

Заснована на функціях і принципах, мета енергоефективного контролінгу будівельного підприємства полягає в продукуванні, інтегруванні та аналізі значних потоків різномірної інформації та формуванні на цій підоснові можливих варіантів вирішення господарських, фінансових та комунікаційних проблем, спрямованих на оцінювання енергетичної ефективності на будівельних підприємствах.

Таким чином, інформація, що надається органам законодавчої і виконавчої влади щодо реалізації програм енергозбереження, забезпечує процес прийняття адекватних стратегічних і тактичних управлінських рішень, і, відповідно, орієнтує на зниження рівня споживання енергоресурсів будівельними підприємствами. Імплементация основних засад концепту енергоефективного контролінгу ґрунтується на використанні найбільш сучасних і ефективних методів та інструментів, що потребує наукового обґрунтування організаційно-методичних питань. До найбільш актуальних методичних проблем належать: виокремлення показників, що характеризують енергетичну ефективність будівельних підприємств; формування інтегрального показника енергетичної ефективності будівельного підприємства; оцінювання фактичного і нормативного споживання енергетичних ресурсів підприємством; факторний аналіз впливу енергоефективності на роботу будівельного підприємства.

Висновки. За результатами проведеного дослідження теоретико-методологічних засад управління енергозбереженням виявлено фрагментарність та розрізненість думок вчених до понять «енергозбереження» та «енергоефективність». З урахуванням сучасних концептів цифрової

трансформації та енергоефективного контролінгу нами уточнено дефініцію енергозбереження. Представлено базис системи енергоефективної інфраструктури в будівництві, де виокремлено три основні елементи: орган управління і контролю (Мінрегіонбуд, Держенергоефективності), фінансовий орган (Фонд енергоефективності), громадські організації (Всеукраїнська спілка виробників будівельних матеріалів, Академія будівництва України, Конфедерація будівельників), які сприяють забезпеченню дієвої державної підтримки цього сектору національної економіки.

Запропоновано детермінанти застосування концепту енергоефективного контролінгу, визначено мету, принципи та стратегічні пріоритети його реалізації на будівельних підприємствах. Перспективи подальшого дослідження проблематики реалізації заходів енергозбереження варто актуалізувати на вивченні питання імплементації основних положень концептів цифрової економіки та енергоефективного контролінгу в будівництві.

Список використаної літератури:

1. Акінішина О.В. Енергоаудит у системі енергоменеджменту підприємства / О.В. Акінішина, Л.І. Третякова, О.М. Антоненко // Вісник НУ «Львівська політехніка». Логістика. – 2012. – № 735. – С. 4–11.
2. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Д.Белл. – М. : Academia, 2004. – 788 с.
3. Бутнік-Сіверський О.Б. Проблеми стимулювання науково-дослідної та інноваційної діяльності / О.Б. Бутнік-Сіверський // Наука та наукознавство. – 2011. – № 1. – С. 19–25.
4. Валінкевич Н.В. Управління енергозбереженням підприємств в контексті організаційно-економічної модернізації. Стратегічні альтернативи економічного розвитку підприємницької діяльності : монографія / Н.В. Валінкевич. – Житомир : ЖДТУ, 2018. – С. 243–252.
5. Данилишин Б. Шанс для энергоэффективности / Б.Данилишин // Економічна правда [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.epravda.com.ua/rus/columns/2019/02/14/645268/>.
6. Дзеджула В.В. Енергозбереження промислових підприємств: методологія формування, механізм управління : монографія / В.В. Дзеджула. – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 346 с.
7. Дзядикувич Ю.В. Енергетичний менеджмент / Ю.В. Дзядикувич, М.В. Буряк, Р.І. Розум. – Тернопіль : Економічна думка, 2010. – 295 с.
8. Киндзерский Ю.В. К основам стратегии и политики развития промышленности / Ю.В. Киндзерский // Экономика Украины. – 2013. – № 4 (609). – С. 24–43.
9. Кремь В. Освіта: ціннісні орієнтири мережевого суспільства / В.Кремь // Дзеркало тижня. – 2013. – № 31. – 13 с.
10. Малярєнко В.А. Енергозбереження та енергетичний аудит : навч. посіб. / В.А. Малярєнко, І.А. Немировський. – Харків : НТУ «ХП», 2010. – 341 с.
11. Микитенко В.В. Формування комплексної системи управління енергоефективністю в галузях промисловості : монографія / В.В. Микитенко. – Київ : Укр. видавничо-поліграфічна компанія «Екс.Об.», 2004. – 336 с.
12. Про енергозбереження : Закон України : № 74/94ВР : від 01.07.1994 / Верховна Рада України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/74/94-%D0%B2%D1%80>.
13. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки : Розпорядження : № 67-р : від 17.01.2018 / Кабінет Міністрів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>.
14. Семенов В.Г. Муниципальные программы энергосбережения / В.Г. Семенов [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.energobefond.ru/wiki/speach/doc5/>.
15. Суходоля О.М. Енергоефективність економіки в контексті національної безпеки: методологія дослідження та механізми реалізації : моногр. / О.М. Суходоля. – К. : НАДУ, 2006. – 424 с.
16. Громова О.М. Теплонасосна енергетика в екологізації паливно-енергетичного комплексу України: перспективи розвитку та механізми управління : монографія / О.М. Громова, О.Л. Гетьман, Т.Д. Маркова. – Одеса : ППРЕД НАН України, 2013. – 194 с.
17. Toffler A. The third wave / Toffler A. – N.Y. : Bantam Books, 1980. – 560 p.

References:

1. Akinshyna, O.V., Tretjakova, L.I. and Antonenko, O.M. (2012), «Energoaudit u systemi energomenedzhmentu pidpryjemstva», *Visnyk NU «Lviv'ska politehnika». Logistyka*, No. 735, pp. 4–11.
2. Bell, D. (2004), *Grjadushhee postyndustrial'noe obshchestvo. Opyt social'nogo prognozovanyja*, Academia, M., 788 p.
3. Butnik-Siverskyj, O.B. (2011), «Problemy stymuljuvannja naukovy-doslidnoi' ta innovacijnoi' dijal'nosti», *Nauka ta naukoznavstvo*, No. 1, pp. 19–25.
4. Valinkevych, N.V. (2018), *Upravlinnja energozberezhennjam pidpryjemstv v konteksti organizacijno-ekonomichnoi' modernizacii'. Strategichni al'ternatyvy ekonomichnogo rozvytku pidpryjemnyc'koi' dijal'nosti*, monografija, ZhDTU, Zhytomyr, 2018, pp. 243–252.
5. Danylyshyn, B. (2019), «Shans dlja energoeffektyvnosti», *Ekonomichna pravda*, [Online], available at: <https://www.epravda.com.ua/rus/columns/2019/02/14/645268/>
6. Dzhedzhula, V.V. (2014), *Energoberezhennja promyslovyh pidpryjemstv: metodologija formuvannja, mehanizm upravlinnja*, monografija, VNTU, Vinnycja, 346 p.

7. Dzijadykevych, Ju.V., Burjak, M.V. and Rozum, R.I. (2010), *Energetychnyj menedzhment*, Ekonomichna dumka, Ternopil', 295 p.
8. Kyndzerskyj, Ju.V. (2013), «K osnovam strategyy u polytyky razvytyja promyshlennosty», *Ekonomyka Ukrainy*, No. 4 (609), pp. 24–43.
9. Kremen', V. (2013), «Osvita: cinnisni orijentyry merezhevogo suspil'stva», *Dzerkalo tyzhnja*, No. 31, 13 p.
10. Maljarenko, V.A. and Nemyrov's'kyj, I.A. (2010), *Energozberezhennja ta energetychnyj audyt*, navch. Posib., NTU «HPI», Harkiv , 341 p.
11. Mykytenko, V.V. (2004), *Formuvannja kompleksnoi' systemy upravlinnja energoefektyvnistju v galuzjah promyslovosti*, monografija, Ukr. vydavnycho-poligrafichna kompanija «Eks.Ob.», Kyi'v, 336 p.
12. Verhovna Rada Ukrainy (1994), *Pro energozberezhennja*, Zakon Ukrainy, N 74/94VR, [Online], available at: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/74/94-%D0%B2%D1%80>
13. Kabinet Ministriv Ukrainy (2018), *Pro shvalennja Konceptii' rozvytku cyfrovoi' ekonomiky ta suspil'stva Ukrainy na 2018–2020 r.*, Rozporjadzhennja, N 67-r, [Online], available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>
14. Semenov, V.G., *Munycypal'nye programmy energosberezhenija*, [Online], available at: <http://www.energosberfond.ru/wiki/speach/doc5/>
15. Suhodolja, O.M. (2006), *Energoefektyvnist' ekonomiky v konteksti nacional'noi' bezpeky: metodologija doslidzhennja ta mehanizmy realizacii'*, monogr. NADU, K., 424 p.
16. Gromova, O.M., Get'man, O.L. and Markova, T.D. (2013), *Teplonasosna energetyka v ekologizacii' palyvno-energetychnogo kompleksu Ukrainy: perspektivy rozvytku ta mehanizmy upravlinnja*, monografija, IPREED NAN Ukrainy, Odesa, 194 p.
17. Toffler, A. (1980), *The third wave*, Bantam Books, N.Y., 560 p.

Валінкевич Наталія Василівна – доктор економічних наук, доцент, завідувач кафедри економіки та підприємництва Державний університет «Житомирська Політехніка».

Наукові інтереси:

- економіка та управління підприємствами;
- підприємництво та торгівля;
- потенціал, розвиток та модернізація підприємств.

Данкевич Андрій Євгенович – доктор економічних наук, старший науковий співробітник, професор кафедри економіки та підприємництва Державний університет «Житомирська Політехніка».

Наукові інтереси:

- економіка та управління підприємствами;
- підприємництво, торгівля та біржова діяльність.

Стаття надійшла до редакції 16.04.2019.