

**Василь БРИЧ, Михайло ФЕДІРКО, Олена БОРИСЯК**

## **ПІДХОДИ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ**

*Поглиблено знання про використання інноваційних форм управління на підприємствах теплоенергетики. Вказано, що предметом дослідження є підходи до впровадження технологій управління персоналом на підприємствах теплоенергетики.*

*Зазначено, що методологічною основою дослідження є загальнонаукові та економіко-статистичні методи: системно-структурний аналіз, статистичний метод економічного аналізу, емпіричний – для виокремлення тенденцій розвитку системи управління персоналом на підприємствах теплоенергетики; індукції, дедукції – для удосконалення підходів до впровадження технологій управління персоналом на підприємствах теплоенергетики; абстрактно-логічний, економіко-математичного програмування – для обґрунтування застосування процесного і проектного підходів до впровадження технологій управління персоналом.*

*Виокремлено тенденції зміни рівня забезпеченості персоналом підприємств. Визначено, що причинами низького рівня інвестиційної привабливості підприємств теплоенергетики є високий рівень зношеності обладнання і витрат природних ресурсів, негнучкість організаційної структури управління, низький рівень застосування делегування, лідерства, командного підходу до прийняття рішень, використання традиційних технологій мотивації та розвитку персоналу, шкідливі умови праці. Розглянуто підходи до побудови організаційної структури управління персоналом. Встановлено, що застосування лінійно-функціональної моделі організаційної структури зумовлює низький рівень взаємодії структурних підрозділів підприємств та впровадження технологій розвитку персоналу.*

*Обґрунтовано необхідність застосування процесного підходу до управління персоналом шляхом горизонтальної та вертикальної інтеграції напрямів діяльності. Досліджено проектний підхід до впровадження технологій управління персоналом на підприємствах теплоенергетики. Запропоновано формування проектних команд (інтелект-хабів/бізнес-інкубаторів) як джерела інноваційного розвитку підприємств теплоенергетики. Вказано на необхідність враховувати оптимізаційно орієнтоване впровадження технологій управління персоналом підприємств при формуванні проектних команд на підприємствах теплоенергетики. Розроблено методичний підхід до пошуку і підбору проектного менеджера.*

*Ключові слова: система управління персоналом, ринок праці, ринок теплової енергії, енергетичний ринок, житлово-комунальне господарство, процесний підхід, проектний підхід, технології формування проектних команд.*

**JEL classification: L12, J24**

**Постановка проблеми.** Утвердження глобалізаційних процесів у суспільстві зумовило переорієнтацію цінностей населення у напрямі посилення розвитку енергоефективності суб'єктів господарювання, екологічної освіти, енергетичного менеджменту, ощадливого використання природних ресурсів. З огляду на це виробничі процеси на підприємствах теплоенергетики слід доповнювати впровадженням інноваційних технологій з переробки альтернативних джерел енергії: біомаси, твердих побутових відходів.

Запуск таких технологій свідчить про необхідність перегляду кваліфікаційних вимог до працівників і, як наслідок, впровадження принципу навчання упродовж життя в управління кар'єрою персоналу. В цьому контексті актуальним завданням є удосконалення функціонування системи управління персоналом на підприємствах теплоенергетики на основі застосування технологій, спрямованих на розвиток інноваційних навичок працівників, розкриття здібностей працівників, підвищення мотивації персоналу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Особливостям впровадження інноваційних технологій у систему управління персоналом з розвитку компетенцій працівників на підприємствах різних видів економічної діяльності присвятили свої праці такі вітчизняні та зарубіжні вчені: Т. Білорус, О. Гугул, В. Жежуха, З. Йоніякова, А. Каханьякова, Р. Коц'янова, Е. Лихолобов, Л. Мажник, М. Нагара, Г. Назарова, Л. Науменко, О. Нахтманова, Г. Писаревська, О. Третьяк, М. Ушева, С. Цимбалюк, О. Ястремська та ін. Теоретичні та прикладні аспекти функціонування системи управління персоналом на підприємствах житлово-комунального господарства України, організаційним компонентом якого є підприємства теплоенергетики, представили у своїх наукових доробках Т. Артемчук [1], М. Глух [2], О. Димченко [3], Г. Квіта [4], П. Микитюк [5], О. Тарановський [6], О. Твердь [7], К. Шіковець [4], А. Шевченко [4] та ін.

Роль персоналу на підприємствах цієї галузі економіки України розглядається науковцями у розрізі реформування ринку теплоенергетики, трансформації організаційної структури підприємств природних монополій. Зокрема, М. Глух звертає увагу на важливість підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації працівників житлово-комунального господарства, удосконалення відбору персоналу [2]. О. Димченко до групи факторів інноваційного потенціалу в системі житлово-комунального господарства відносить рівень інноваційної культури, що характеризує ступінь сприйнятливості нововведень персоналом, його готовність і здатність до реалізації нововведень у вигляді інновацій [3, с. 57]. Серед технологічних чинників управління житлово-комунального господарства, які впливають на процес залучення інвестицій, О. Твердь виокремлює кваліфікацію персоналу [7, с. 856].

**Визначення невіршених раніше частин загальної проблеми.** Проведений огляд наукових праць у сфері удосконалення системи управління персоналом свідчить про актуальність цієї проблематики у контексті загального розвитку житлово-комунального господарства як галузі економіки України. Водночас встановлено потребу розгляду питання функціонування системи управління персоналом саме на підприємствах теплоенергетики, адже, з однієї сторони, необхідно інноватизувати технологічний процес управління загалом, а з іншої, – підвищити

рівень професіоналізації працівників шляхом впровадження нових форм управління персоналом на підприємствах теплоенергетики.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є поглиблення розуміння про використання інноваційних форм управління на підприємствах теплоенергетики, застосування інноваційних підходів до управління персоналом на цих підприємствах.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Реформування енергетичної галузі, розвиток ринку теплової енергії передбачає утвердження конкурентних засад взаємодії суб'єктів господарювання природних монополій, перехід при формуванні тарифної політики від витратного методу до стимулюючого методу. Проте низький рівень інвестиційної привабливості підприємств теплоенергетики гальмує їхній інноваційний розвиток. Серед причин, окрім зовнішніх чинників впливу, доцільно виокремити високий рівень амортизованості обладнання і витрат природних ресурсів, негнучкість організаційної структури управління, низький рівень застосування делегування, лідерства, командного підходу до прийняття рішень, використання традиційних технологій мотивації та розвитку персоналу.

Слід відзначити, що якісний і кількісний рівні забезпеченості персоналом підприємств теплоенергетики залежать від особливостей соціально-економічного розвитку регіонів, ступеня схильності регіонального ринку праці до депресивного стану, наприклад: міграційні процеси (еміграція населення), дисбаланс між попитом і пропозицією робочої сили, депопуляція сільського населення та ін. До того ж шкідливі умови праці на таких підприємствах ускладнюють процес штатного формування персоналу.

Згідно з даними Державної служби статистики України на кінець 2017 р. на підприємствах постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря України 34,9% працівників від облікової кількості штатних працівників були зайняті на роботах із шкідливими умовами праці [8, с. 67]. Відповідно кількість інноваційно активних підприємств цього виду економічної діяльності скоротилась з 31 у 2015 р. до 28 у 2017 р. [8, с. 470]. Крім того, показники, подані у табл. 1, свідчать про обернену взаємозалежність середньооблікової кількості штатних працівників та середньомісячної номінальної заробітної плати штатних працівників.

Таблиця 1

**Динаміка показників забезпеченості персоналом підприємств постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря України**

Показник \ Рік	Рік					Відхилення між 2017 і 2013	
	2013	2014	2015	2016	2017	абсолютне	відносне, %
Середньооблікова кількість штатних працівників (тис.)	397	348	326	320	300	- 97	- 25
Середньомісячна номінальна заробітна плата штатних працівників (грн.)	4500	4885	5462	6918	8493	+ 3993	+ 89

*Джерело:* розроблено авторами на основі [8].

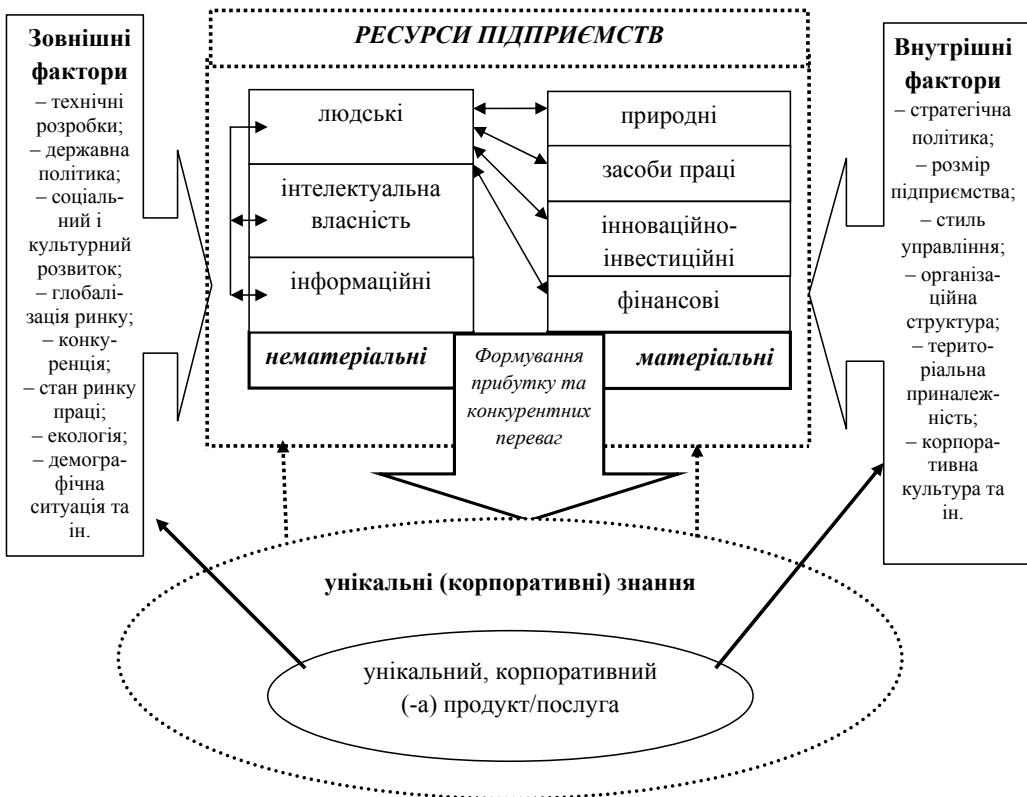
У Концепції реалізації державної політики у сфері теплопостачання, схваленій розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 р., структурні зміни в управлінні об'єктами у сфері теплопостачання передбачають включення модифікації управління виробництвом, транспортуванням та споживанням теплової енергії, перехід від монополізму до принципів конкурентних ринкових відносин [9]. Такі тенденції розвитку підприємств теплопостачання зумовлюють здійснювати пошук нових підходів до організації праці з метою підвищення мотивації працівників, зниження рівня плинності персоналу і формування конкурентного середовища для інноваційного розвитку підприємств теплоенергетики, адже реформування ринку теплової енергії слід спрямовувати на підвищення енергетичної безпеки соціальних стандартів та якості життя населення України.

Важливе значення при розгляді питання рівня забезпеченості персоналом підприємств та обґрунтування важливості, використання інноваційних форм управління підприємствами, удосконалення підходів до впровадження технологій управління персоналом на підприємствах теплоенергетики житлово-комунального господарства є вивчення їхньої організаційної структури управління. На основі проведених досліджень на прикладі комунального підприємства теплових мереж «Тернопільськтеплокомуненерго» Тернопільської міської ради встановлено застосування лінійно-функціонального підходу до організації системи управління. На підприємстві функціонують відділ кадрів і служба охорони праці як структурні підрозділи, підпорядковані директору, а відділ проектування є у розпорядженні головного інженера. Організаційна структура управління, яка є типовою для інших підприємств теплоенергетики, має адміністративно-економічний характер. Така модель організаційної структури свідчить про низький рівень взаємодії структурних підрозділів підприємства та впровадження технологій розвитку персоналу.

Натомість сучасні оптимізаційні виклики для підприємств зумовлені розвитком таких інформаційних технологій, як автоматизація процесів управління, формування віртуального середовища і створення віртуальних структурних підрозділів, дистанційна зайнятість, кібербезпека, управління ризиками свідчать про необхідність зміни підходу до організації системи управління, а також впровадження інноваційних технологій управління персоналом підприємств незалежно від виду економічної діяльності. З огляду на це вважаємо, що ефективність функціонування системи управління загалом і системи управління персоналом зокрема на підприємствах теплоенергетики залежить від рівня сформованої гармонізаційної співпраці всіх її суб'єктів: керівників різних рівнів управління (у тому числі відділу кадрів) і працівників.

Сьогодні спектр застосування можливих підходів до оновлення організаційної структури управління і впровадження технологій управління персоналом підприємств теплоенергетики на основі застосування інноваційних технологій є широким (системний, ситуативний, процесний, синергетичний, проектний та ін.). Водночас нелінійність економічного розвитку, що супроводжується зростанням вірогідності емерджентності та ентропії, а також формування конкурентного середовища свідчать про необхідність пошуку флексибілітаційно-інтегрованих підходів, які могли б забезпечити проактивне позиціонування підприємства теплоенергетики на енергетичному ринку. При цьому слід відзначити, що саме процеси виробництва і постачання доцільно розглядати як найбільш сприятливі процеси для впровадження конкурентних правил розвитку.

Загалом конкурентоспроможність підприємства на ринку визначається як їхнім асортиментом, якістю та кількістю товарів чи послуг, так і ступенем оновленості у процесі виробничої діяльності на основі зростання частки інтелектуальної праці, впровадження автоматизації процесів. З огляду на це при реформуванні ринку теплової енергії в житлово-комунальному господарстві України для підприємств теплоенергетики як різновиду природних монополій важливе значення належить формуванню бази людських ресурсів шляхом застосування інноваційного підходу до впровадження технологій управління персоналом. На основі проведених досліджень на базі комунального підприємства теплових мереж «Тернопільмськтеплокомуненерго» Тернопільської міської ради встановлено фактори, які впливають на управління ресурсами підприємства, у тому числі й на людські ресурси (рис. 1). Водночас досліджено, що важливим сьогодні є інвестування у розвиток людських ресурсів та, як наслідок, формування людського капіталу на підприємствах теплоенергетики, впровадження інноваційних технологій управління персоналом, спрямованих на розкриття прихованих здібностей працівників.



**Рис. 1. Фактори, які впливають на управління ресурсами підприємств теплоенергетики**

Джерело: розроблено авторами.

Зміст нового підходу до впровадження технологій управління персоналом на підприємствах теплоенергетики житлово-комунального господарства України, на нашу думку, полягає в тому, що компетенції працівників мають розглядатись як джерело інноваційного розвитку підприємства. Інновації як синонім «нововведення» – це не просто нові ідеї, предмети, способи діяльності та поведінки (зокрема трудової), насамперед це – прогресивна зміна з орієнтацією на кінцевий прикладний результат її застосування, що приведе врешті до зміни середовища, в якому відбувається (реалізується) інновація [10, с. 250].

Вище виокремлені тенденції забезпеченості персоналом і оптимізаційні виклики, які постали перед підприємствами теплоенергетики, зумовлюють розглядати питання оптимізації функціональних напрямів діяльності підприємств. Відповідно до цього передбачається застосування принципу оптимізації впровадження технологій управління персоналом на підприємствах теплоенергетики.

У математичному моделюванні задача оптимізації (математичне програмування) має місце в тому випадку, якщо: існує не менше двох варіантів дій (процес вибору); економічна система функціонує раціонально і внаслідок цього може бути сформульована цільова установка для вибору плану дій; варіанти різняться між собою за ступенем реалізації мети та (або) за матеріально-грошовими витратами; заздалегідь невідомо, які варіанти краще відповідають сформульованим цілям [11, с. 37–39].

Водночас слід відзначити, що в умовах мінімізації витрат і прагненні досягнути максимального прибуткового ефекту доцільною стає горизонтальна і вертикальна інтеграція функцій структурних підрозділів. З огляду на це, в основу трансформації організаційної структури варто взяти процесний підхід, що передбачає цілісність і чітку структурованість операцій та визначення рівня їхньої результативності при наявності входу (ресурси) і виходу (кінцевий продукт). При цьому функціональні напрями управління персоналом структуруються шляхом горизонтально-вертикальної інтеграції та у результаті трансформуються у цілісний процес, а сама система управління персоналом оптимізується у напрямі формування персоналу на засадах природовідповідності та інноваційності. Вважаємо, що застосування процесного підходу до організаційної структури та врахування його при впровадженні технологій управління персоналом сприятиме утвердженню принципів делегування, лідерства, формування мультитівкових команд для вирішення цільових завдань, розвиток «м'яких» навичок працівників. До того ж Дж. Ввейнгардт і Р. Мінкуте-Генріксон відзначають тенденцію трансформації організації, яка навчається, в розумну організацію, адже неперервність процесу навчання та розвитку персоналу безпосередньо впливає на впровадження більш високих корпоративних цілей [12].

З огляду на це, впровадження інноваційних технологій управління персоналом стає можливим при формуванні бренду підприємства теплоенергетики як екологоорієнтованого роботодавця. Це слід розглядати також як інструмент мотивації працевлаштовуватись на таких підприємствах, особливо для молоді.

Сьогодні спектр інноваційних технологій управління персоналом, спрямованих на стимулювання працівників, розкриття їхніх прихованих здібностей є широким, наприклад: гейміфікація (в основі виконання завдань покладено модель комп'ютерної

гри); дауншіфтинг (перехід працівника з високооплачуваної роботи, але пов'язаної з напруженістю, на роботу з нижчим рівнем напруженості навіть при умові меншого розміру заробітної плати); хедхантинг (пошук висококваліфікованих фахівців через безпосереднє встановлення контакту з конкретним кандидатом, в якому зацікавлені при мінімальному використанні джерел пошуку) та ін. Проте для підприємств теплоенергетики при впровадженні процесного підходу до управління загалом і управління витратами зокрема актуальним є вибір і впровадження таких технологій управління персоналом, які б сприяли зростанню показників ефективності підприємств.

Крім того, у процесі побудови функціональних підрозділів відокремлених підприємств необхідно дотримуватись норми керованості, кількості рівнів ієрархії, виявляти ключові посади і формувати вимоги щодо необхідних кваліфікаційних навичок персоналу. При цьому для забезпечення якісного обслуговування споживачів на всіх етапах життєвого циклу продукту формується перелік елементів структури управління створюваних нових підприємств (нові продукти, функції, організаційні ланки) у вигляді класифікаторів, які визначатимуть зони відповідальності керівників за відповідними бізнес-процесами [1, с. 29, 36].

У такій ситуації на підприємствах доцільно застосовувати проектний підхід до впровадження цих та інших інноваційних технологій управління персоналом, що передбачає диференційованість в організації праці шляхом узгодженості цілей працівників і підприємства. Застосування такого підходу фактично звужує сферу класичної (повної) зайнятості та розширює дистанційну (фріланс), гнучку (віртуальну) зайнятість, що в результаті сприятиме трансформації організаційно-економічного механізму природної монополії.

У розрізі обґрунтування процесного і проектного підходів до впровадження технологій управління персоналом варто встановити відповідність між поняттями «проект» і «процес». Зокрема, з метою розкриття його сутності П. Мартін і К. Тейт у [13, с. 17–19] провели порівняльний аналіз категорій «проект» і «бізнес-процес», у результаті чого виявлено численні відмінності між ними. Зокрема, під сутністю «проекту» слід розуміти тимчасовий процес, який має початок та кінець, а також унікальність результату. Виходячи з цього, під поняттям «управління проектами» науковці розглядають набір інструментів, технологій та знань, застосування яких до проекту дозволяє досягти найкращих результатів. Натомість характерною рисою процесного управління є повторювальність бізнес-процесів [13, с. 17–19].

Вважаємо, що в умовах трансформації підприємств теплоенергетики і формування ринку теплової енергії застосування процесного і проектного підходів до організаційної структури управління підприємств і до впровадження технологій управління персоналом є взаємодоповнювальними, адже розгляд управління персоналом як процесу в результаті горизонтальної та вертикальної ієрархічної інтеграції передбачає поетапну його трансформацію, зокрема застосування проектного підходу до впровадження технологій управління персоналом підприємств.

З огляду на це у системі управління підприємствами теплоенергетики доцільним є впровадження у практику моделі організаційної структури – управління проектами (методики: Scrum, Waterfall, Kanban, XP, Lean, Agile, HADI, Sprint та ін.). Така модель, яка ґрунтується на вертикально-горизонтальній інтеграції напрямів діяльності,

віртуальному середовищі, сприятиме формуванню проектних команд (інтелект-хабів/бізнес-інкубаторів), у яких члени працюватимуть над виконанням гнучко-ситуативно-результативних завдань, які є характерними для конкурентного середовища.

Крім того, такий груповий підхід до організації роботи і створення умов для тісної взаємодії різних груп сприяють ліквідації бар'єрів між різними категоріями персоналу. В компанії формується сприятливий психологічний клімат, який орієнтує на співпрацю, а не на ієрархічне підпорядкування одних працівників іншим [1, с. 120].

При формуванні проектних команд на підприємствах теплоенергетики слід враховувати оптимізаційно орієнтоване впровадження технологій управління персоналом підприємств:

$$f(X) = k_i x_i \rightarrow \max \quad (1)$$

$$f(Y) = c_j y_j \rightarrow \min, \quad (2)$$

де  $f(X)$  та  $f(Y)$  – функції максимізації доходів  $X$  та мінімізація ресурсних витрат  $Y$ ;  $x_i$  та  $y_j$  – кількість чинників  $i$  та  $j$ ;  $k_i$  та  $c_j$  – коефіцієнти вагомості  $x_i$  та  $y_j$  у досягненні  $f(X)$  та  $f(Y)$ .

З огляду на це застосування проектного підходу до впровадження технологій управління персоналом на підприємствах теплоенергетики, зокрема формування проектних команд, передбачає наявність у штаті проектного менеджера або коуча, який би координував роботу команд. Наприклад, на комунальному підприємстві теплових мереж «Тернопільміськтеплокомуненерго» цю функцію може виконувати начальник відділу кадрів, головний інженер або начальник відділу проектування. Це зумовлює розробку алгоритму відбору проектного менеджера. Вирішити це питання можна за кількома сценаріями.

Зазвичай у типових ситуаціях окремі керівники підприємств, провівши відповідний фінансовий аналіз, можуть прийняти рішення про введення відповідної посади у штатний розпис на основі зовнішнього або внутрішнього рекрутингу, що відповідно потребує додаткових затрат (на пошук і підбір персоналу, на облаштування робочого місця, на оплату праці, соціальні гарантії та інші мотиваційні заходи).

Інший сценарій, який пропонуємо, має оптимізаційний характер щодо статей витрат. Зокрема, враховуючи широкопрофільність функціональної структури підприємств теплоенергетики, а також наявність робочих місць зі шкідливими умовами праці доцільно відібрати проектного менеджера (сумісника) за спеціалізованими напрямками підприємства. Реалізація такого проекту передбачає такий алгоритм дій:

- розробка посадової інструкції або профілю проектного менеджера;
- добірка методичного алгоритму відбору проектного менеджера: аналіз інформації, поданої в резюме або анкетах; проведення індивідуальних і групових співбесід; збір рекомендацій;
- оголошення конкурсу на заміщення вакантної посади проектного менеджера у межах відповідних спеціалізованих напрямків функціонування підприємства (внутрішній рекрутинг);
- безпосереднє проведення відбору персоналу;



– прийняття рішення про закриття вакантної посади.

У цьому контексті з метою зменшення вибірки кандидатів (не всі працівники підприємства) доречним також є використання задач оптимального керування щодо знаходження оптимізаційного керуючого суб'єкта (проектного менеджера, оптимізаційного серед лінійних і функціональних менеджерів)  $x(t)$  для керування процесом (формування проектних команд відповідного спеціалізованого напряму діяльності підприємства через використання оптимізаційних технологій)  $z(t)$  при мінімізації витрат на даний процес  $v(t)$ , тобто мають виконуватись такі умови:

$$\frac{dz}{dt} = \dot{z} = f(t, z, v, x) \quad (3)$$

$$\int_{t_0}^{t_1} v(t) dt = x(t_1) \quad (4)$$

$$z(t_1) = \int_{t_0}^{t_1} Z(t, v(t), x(t)) dt \rightarrow \max. \quad (5)$$

Таким чином, кількість способів формування проектних команд  $z(t)$  є прямо пропорційною кількості кандидатів  $x(t)$  на посаду проектного менеджера на момент проведення конкурсу на заміщення посади  $t$ . Проте нашим завданням є відбір кандидата  $x(t_1)$ , який би максимізував ефективність формування проектної команди  $z(t_1)$  через використання оптимізаційних технологій, які орієнтовані на мінімізацію витрат підприємства:

$$V(z(t_1), x(t_1), t_1, t_0) \rightarrow \min. \quad (6)$$

Тобто сутність завдання полягає у відборі тільки одного кандидата  $x_i$  при  $i = 1, 2, 3, \dots, n$  на заміщення вакантної посади проектного менеджера за відповідно розробленим профілем посади і використання такої задачі математичного програмування як задачі призначення.

**Висновки.** Розглянуті сучасні умови функціонування підприємств теплоенергетики України свідчать про актуальність питання інноватизації технологічного процесу управління на цих підприємствах. Лінійно-функціональна організаційна структура управління, яка є типовою для цих підприємств, зумовлює низький рівень взаємодії структурних підрозділів і впровадження інноваційних технологій.

Потребує підвищення рівня професіоналізації працівників при використанні інноваційних форм управління на підприємствах теплоенергетики. Трансформацій зазнає і роль персоналу у реалізації цілей підприємств. Важливим є інвестування у розвиток людських ресурсів як джерела інновацій.

Відповідно доцільним є застосування процесного підходу до управління на підприємствах теплоенергетики загалом й управління персоналом зокрема, що передбачає горизонтальну і вертикальну ієрархічну інтеграцію і сприятиме утвердженню принципів делегування, формування мультівікових команд для вирішення цільових завдань та ін. Відповідно застосування проектного підходу до впровадження технологій управління персоналом і формування проектних команд посилить узгодженість цілей працівників і підприємства.

**Перспективи подальших досліджень.** Використання інноваційних форм управління на підприємствах теплоенергетики, впровадження технологій управління персоналом свідчать про необхідність проведення подальших досліджень із розробки механізму використання технологій для формування проектних команд, а також критеріїв відбору технологій управління персоналом, які сприятимуть інноваційному розвитку підприємств теплоенергетики.

#### Список використаних джерел

1. Брич В. Я. *Проблеми та напрямки трансформації підприємств енергетики : моногр. [Електронний ресурс] / В. Я. Брич, Т. О. Артемчук. – Тернопіль : ТНЕУ, 2018. – 168 с. Режим доступу : <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/29778>.*
2. Глух М. В. *Проблеми кадрового забезпечення сфери житлово-комунального господарства України [Електронний ресурс] / М. В. Глух // Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України, 2014. – № 2. – С. 147–151. Режим доступу : [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&image\\_file\\_name=PDF/Nzizvru\\_2014\\_2\\_30.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&image_file_name=PDF/Nzizvru_2014_2_30.pdf).*
3. Димченко О. В. *Житлово-комунальне господарство в реформаційному процесі : аналіз, проектування, управління : моногр. [Електронний ресурс] / О. В. Димченко. – Х. : ХНАМГ, 2009. – 356 с. Режим доступу : <https://core.ac.uk/download/pdf/11324776.pdf>.*
4. Квіта Г. М. *Аналітичне дослідження виробничих процесів ринку теплоенергетики України [Електронний ресурс] / Г. М. Квіта, К. О. Шіковець, А. С. Шевченко // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну, 2015. – № 4. – С. 100–105. Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vknutden\\_2015\\_4\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vknutden_2015_4_14). – (Серія : Економічні науки.).*
5. *Управління енергоефективністю сфері житлово-комунального господарства : моногр. / П. П. Микитюк, М. М. Шкільняк, В. Я. Брич [та ін.] ; за заг. ред. П. П. Микитюка. – Тернопіль : ТНЕУ, 2018. – 300 с.*
6. Тарановський О. В. *Напрями реформування системи управління персоналом на підприємствах ЖКГ в сучасних умовах [Електронний ресурс] / О. В. Тарановський // Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії, 2010. – Вип. 41. – С. 248–253. Режим доступу : [http://www.zgia.zp.ua/gazeta/VISNIK\\_41\\_23.pdf](http://www.zgia.zp.ua/gazeta/VISNIK_41_23.pdf).*
7. Твердь О. В. *Проблеми залучення інвестицій в житлово-комунальне господарство та шляхи їх подолання [Електронний ресурс] / О. В. Твердь // Молодий вчений, 2017. – № 3 (43). Режим доступу : <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/3/195.pdf>.*
8. *Статистичний щорічник України за 2017 рік. / за ред. І. Є. Вернера. – К. : Державна служба статистики, 2018. 541 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat\\_u/2018/zb/11/zb\\_seu2017\\_u.pdf](https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/2018/zb/11/zb_seu2017_u.pdf).*
9. *Про схвалення концепції реалізації державної політики у сфері теплопостачання : розпорядження Кабінету Міністрів України від 18 серп.*

- 2017 р. № 569-р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/569-2017-%D1%80>.
10. Брич В. Я. Трансформація ринку праці та проблеми підвищення життєвого рівня населення : методологія, практика, шляхи вирішення : моног. / В. Я. Брич. – Тернопіль : Економічна думка, 2003. – 375 с.
  11. Оптимізаційні методи та моделі : підруч. [Електронний ресурс] / Л. В. Забуранна [та ін.] К. : ЦП «Компринт», 2014. 372 с. – Режим доступу : [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104/%D0%9F%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_18.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104/%D0%9F%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA_18.pdf).
  12. Vveinhardt J., Minkute-Henrickson R. Transformation of a learning organization into a smart organization : expansion of human resource by intellectual capital. Proceedings of EDULEARN15 Conference 6th-8th July 2015, Barcelona, Spain. 2015. P. 172-181 URL: [http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38574641/Vveinhardt\\_Minkute\\_Henrickson\\_Transformation\\_of\\_a\\_learning\\_organization\\_into\\_a\\_smart\\_organization.pdf](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38574641/Vveinhardt_Minkute_Henrickson_Transformation_of_a_learning_organization_into_a_smart_organization.pdf).
  13. Мартин П. Управление проектами [Електронний ресурс] / П. Мартин, К. Тейт. – СПб. : Питер, 2006. 224 с. Режим доступу : [http://www.e-reading.club/djvureader.php/114489/1/Martin\\_-\\_Upravlenie\\_proektami.html](http://www.e-reading.club/djvureader.php/114489/1/Martin_-_Upravlenie_proektami.html).

#### References

1. Brych V. Ya., Artemchuk T. O. Problemy ta napriamky transformatsii pidpriemstv enerhetyky: monohr. [Challenges and ways of transformation in energy industries: monograph]. Ternopil: TNEU, 2018, 168 p. [in Ukrainian].
2. Hlukh M. V. Problemy kadrovoho zabezpechennia sfery zhytlovo-komunalnoho hospodarstva Ukrainy [The issues of human resourcing in Ukraine's housing and public utilities infrastructure]. Naukovi zapysky Instytutu zakonodavstva Verkhovnoi Rady Ukrainy – Scientific papers of the Institute of Legislation of the Verkhovna Rada of Ukraine, No. 2, p. 147-151, from [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&image\\_file\\_name=PDF/Nzizvru\\_2014\\_2\\_30.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&image_file_name=PDF/Nzizvru_2014_2_30.pdf) [in Ukrainian].
3. Dymchenko O. V. Zhytlovo-komunalne hospodarstvo v reformatsiinomu protsesi: analiz, proektuvannia, upravlinnia: monohr. [Housing and public utilities in the reform process: analysis, project planning, and management: monograph]. Kharkiv: KhNAMH, 2009, 356 p., from <https://core.ac.uk/download/pdf/11324776.pdf> [in Ukrainian].
4. Kvita H. M., Shikovets K. O., Shevchenko A. S. Analitichne doslidzhennia vyrobnychkh protsesiv rynku teploenerhetyky Ukrainy [Analytical research of production in Ukraine's thermal power industry]. Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu tekhnolohii ta dyzainu – Bulletin of Kyiv National University of Technology and Design, 2015, No. 4, p. 100-105, from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vknutden\\_2015\\_4\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vknutden_2015_4_14) [in Ukrainian].

5. Mykytiuk P. P., Shkilniak M. M., Brych V. Ya. Upravlinnia enerhoefektyvnosti sferi zhytlovo-komunalnoho hospodarstva: monohr. [Management of energy efficient in housing and utilities sector: monograph]. Ternopil: TNEU, 2018, 300 p. [in Ukrainian].
6. Taranovskyi O. V. Napriamy reformuvannia systemy upravlinnia personalom na pidpriemstvakh ZhKH v suchasnykh umovakh [Ways to reform HR management in housing and utilities industry in the current context]. Humanitarnyi visnyk Zaporizkoi derzhavnoi inzhenernoi akademii – Humanitarian Herald of Zaporizhzhya State Engineering Academy, 2010, Issue 41, p. 248-253, from [http://www.zgia.zp.ua/gazeta/VISNIK\\_41\\_23.pdf](http://www.zgia.zp.ua/gazeta/VISNIK_41_23.pdf) [in Ukrainian].
7. Tverd O. V. Problemy zaluchennia investytsii v zhytlovo-komunalne hospodarstvo ta shliakhy yikh podolannia [Problems of attracting investments in housing and public utilities and ways to solve them]. Molodyy vchenyy – Young Scientist, No. 3 (43), from <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/3/195.pdf> [in Ukrainian].
8. Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy za 2017 rik [Statistical yearbook 2017]. Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky, 2018. 541 p., from [https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat\\_u/2018/zb/11/zb\\_seu2017\\_u.pdf](https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/2018/zb/11/zb_seu2017_u.pdf) [in Ukrainian].
9. Pro skhvalennia kontseptsii realizatsii derzhavnoi polityky u sferi teplopostachannia: rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 18 serp. 2017 r. № 569-p. [On the approval of the state policy on heat supply: resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine, 18 August 2017, No 569-p], from <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/569-2017-%D1%80> [in Ukrainian].
10. Brych V. Ya. Transformatsiia rynku pratsi ta problemy pidvyshchennia zhyttievoho rivnia naselennia: metodolohiia, praktyka, shliakhy vyrishennia: monoh. [Labor market transformation and problems of improving living standards of the population: methodology, practice, solutions: monograph]. Ternopil: Ekonomichna dumka, 2003, 375 p. [in Ukrainian].
11. Zaburanna L. V. et al. Optymizatsiini metody ta modeli: pidruch. [Optimization techniques and models: a study guide]. Kyiv: TsP «Kompynt», 2014, 372 p., from [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104/%D0%9F%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_18.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104/%D0%9F%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA_18.pdf) [in Ukrainian].
12. Vveinhardt J., Minkute-Henrickson R. Transformation of a learning organization into a smart organization: expansion of human resource by intellectual capital. Proceedings of EDULEARN15 Conference 6th-8th July 2015, Barcelona, p. 172-181, from [http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38574641/Vveinhardt\\_Minkute\\_Henrickson\\_Transformation\\_of\\_a\\_learning\\_organization\\_into\\_a\\_smart\\_organization.pdf](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38574641/Vveinhardt_Minkute_Henrickson_Transformation_of_a_learning_organization_into_a_smart_organization.pdf) [in English].
13. Martyn P., Teit K. Upravlenye proektamy [Project management]. Saint Petersburg: Piter, 2006, 224 p., from [http://www.e-reading.club/djvureader.php/114489/1/Martin\\_-\\_Upravlenie\\_proektami.html](http://www.e-reading.club/djvureader.php/114489/1/Martin_-_Upravlenie_proektami.html) [in Russian].

Редакція отримала матеріал 23 листопада 2018 р.