

що призведе до абсолютизації ринкових методів при регулюванні діяльності галузей соціальної інфраструктури.

Методологічний інструментарій інституціоналізму відповідно до об'єкту нашого дослідження має характеризуватись еволюційним (генетичним) підходом до аналізу, широкою трактовкою предмету економічної науки, увагою до реальної, а не «економічної людини», відмовою від розуміння ринку як нейтрального й універсального механізму розподілу ресурсів, вимогою соціального контролю за соціальною інфраструктурою, вивчення проблем державного регулювання економікою.

Традиційний підхід до функціонування соціально важливих галузей втрачає своє значення, а нові цінності та установки їх економічного механізму ще не створені. Стратегія соціального імперативу відносно гуманітарних секторів економіки не може бути односторонньо орієнтованою на соціальні стандарти як суто кількісного виміру індивідуальних потреб.

У галузях відтворення людського капіталу нормативні державні обов'язки мають бути поєднані з якісними.

УДК 658.264

Фігурка М. В., Копчак Ю. С.

ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В СИСТЕМІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ПОСТАЧАННЯ ТЕПЛОЕНЕРГІЇ (НА ПРИКЛАДІ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

У статті висвітлюються напрями ресурсозбереження та інструменти їх реалізації в сфері централізованого теплопостачання енергії на прикладі Івано-Франківської області. Детально аналізуються проблеми й особливості функціонування теплоенергетики житлово-комунального господарства в області й перспективні альтернативи реалізації ресурсозберігаючих проектів в розрізі окремих територіальних одиниць. Обґрунтовується доцільність впровадження альтернативних відновлювальних джерел енергії та технологій когенерації на підприємствах підгалузі.

Ключові слова. теплоенергетика ЖКГ, схеми теплопостачання енергії, ресурсозберігання, альтернативні відновлювальні джерела енергії, когенерація енергії.

1. *Евстигнеев В., Евстигнеева Р.* Теоретические основы экономической трансформации: (о книге Л. Чабы «Капиталистическая революция в Восточной Европе. К экономической теории системных изменений») / В. Евстигнеев, Р. Евстигнеева // Вопросы экономики. 1996. № 3. – С. 115–121.

2. *Радаев В.* Деформализация правил и уход от налогов в российской хозяйственной деятельности / В. Радаев // Вопросы экономики. 2001. № 6. С. 60–79. Радаев В. Российский бизнес: на пути к легализации? / В. Радаев // Вопросы экономики. 2002. № 1. С. 68–87.

3. *Тимошенко И. В.* Система образования в зеркале экономической науки / И. В. Тимошенко. – Харьков : изд-во НУА, 2005. 295 с. (Народная украинская академия). Яременко О. Л. Переходные процессы в экономике Украины: институционный аспект / О. Л. Яременко. – Харьков : Основа, 1997. 186 с.

4. *Дерев'янкін Т. І Мельник В. П.* Економічна теорія та історія економічної думки. 2007. – С. 17–33.

5. *Московский А.* Пределы институционализма / А. Московский // Экономист. 2005. № 6. – С. 74–81.

Certainly modern flows of institution theory, it is structured methodological positions, grounded connection of mechanism of functioning of industries of social infrastructure with principles of classic institution, basic directions of his development are rotined.

І. Вступ. Теплоенергетична підгалузь житлово-комунального господарства (ЖКГ) є стратегічно важливою для функціонування економічної системи України і забезпечення конституційних прав її громадян, однак низька якість теплопослуг та їх висока вартість у нинішніх економічних реаліях постають як одна з гострих і невирішених проблем розвитку національної економіки та регіонів країни зокрема.

Управління в сфері теплопостачання й теплозабезпечення нині характеризується низкою негативних тенденцій як у виробництві й наданні теплопослуг, так і при транспортуванні теплоенергії.

Зміст і особливості управління в теплоенергетиці житлово-комунального господарства (ЖКГ) України досліджено в працях В. Баранніка, Б. Басока, О. Гаврилюка, С. Дзезика,

А. Долінського, Д. Задорожного, В. Калініченка, Г. Куц, Л. Шалабая. Однак дослідження особливостей функціональних процесів у ЖКГ мають фрагментарний характер, а основні положення щодо інноваційних галузевих перетворень та механізмів їх реалізації недостатньо висвітлені в наукових джерелах. Діючі нині методи й технології управління операційними процесами на підприємствах підгалузі не узгоджені з пріоритетами інноваційного розвитку вітчизняної економіки й неспроможні забезпечити розвиток ринку енергопостачання й теплозабезпечення, що, як наслідок, призводить до наростання негативних тенденцій у національному господарстві.

II. Постановка завдання. Нині житлово-комунальне господарство (ЖКГ), зокрема й теплоенергетика, враховуючи його фінансовий стан, є найбільш технічно відсталою галуззю в Україні, що підтверджується результатами аудиторських перевірок контрольно-ревізійних служб [6].

Результати аудиторських перевірок та фінансової звітності свідчать, що через брак обігових коштів і відсутність інвестицій у галузь, підприємствами експлуатуються основні засоби, знос яких становить близько 29 %.

Системними причинами кризового стану підприємств теплоенергетики ЖКГ Івано-Франківської області є:

- залежність галузі від цінової політики в паливно-енергетичному комплексі (енергетична складова в собівартості послуг з теплопостачання становить близько 55 %);
- зростання фактичної собівартості послуг за рахунок непродуктивних витрат і втрат в мережах (втрати тепла до 24,3 %);
- неефективність використання підприємствами матеріальних, фінансових і трудових ресурсів;
- надмірна політизація процесу тарифного регулювання в житлово-комунальній сфері.

В Івано-Франківській області послуги з централізованого теплопостачання надають 16 підприємств, у тому числі 14 підприємств комунальної форми власності. У комунальній теплоенергетиці області експлуатується 98 котелень, сумарною потужністю 803,9 Гкал/год. та 266,6 км теплових мереж у двотрубному обчисленні.

Внаслідок систематичного збільшення цін на енергоносії, неодноразового підвищення протягом останніх років рівня мінімальної за-

робітної плати, низького рівня відшкодування виробничих витрат на житлово-комунальні послуги затвердженими тарифами, недосконалості механізму корегування тарифів, збитки підприємств ЖКГ області від основної діяльності за 2010 р. склали близько 65,0 млн. грн.

Незважаючи на те, що в переважній більшості міст області протягом минулих років тарифи на житлово-комунальні послуги переглядалися щодо економічно обґрунтованих витрат підприємств, фактичний рівень рентабельності за результатами фінансово-господарської діяльності майже всіх підприємств є від'ємним. Фактичний рівень відшкодування тарифів за результатами фінансово-господарської діяльності не покриває витрати на виробництво послуг практично всіх підприємств, що надають послуги з теплопостачання.

За даними моніторингу, який проводиться Івано-Франківською облдержадміністрацією, станом на 01.01.2011 р. тарифи на послуги централізованого теплопостачання для населення були збитковими в більшості населених пунктів області. Послуги для населення з теплопостачання були близькими до окупності в містах Івано-Франківську та Тлумачі. Найнижчою окупність тарифів для населення з теплопостачання є в містах Надвірній – 65 %, Калуші – 55 % та Тисмениці – 56 %. Така ситуація в значній мірі зумовлена значним постійним підвищенням вартості енергоносіїв (наприклад, вартість електричної енергії щомісячно зростає в середньому до 5 %), а процедура встановлення відповідних тарифів на житлово-комунальні послуги за регуляторною процедурою складає близько 60 днів.

Питомі витрати умовного палива на виробництво теплової енергії в середньому в області становлять 165,2 кг у.п./Гкал, що відповідно менше, ніж в середньому в Україні – 172,3 кг у.п./Гкал, але майже вдвічі більше, ніж у розвинутих країнах світу.

Протягом останніх років погіршується технічний стан об'єктів теплопостачання. Із загальної кількості котлів 31 % котлів та котельного обладнання експлуатується більше 20 років.

У 2010 р. загальний обсяг відпущеної теплової енергії становив 660,5 тис.Гкал. Нині є тенденція на зменшення обсягів виробництва та реалізації теплової енергії. Водночас згідно прогнозів споживання теплової енергії у галузевому розрізі, розроблених Національною ака-

демією наук України, їх обсяги в межах централізованих та помірно централізованих мереж будуть постійно зростати [3].

Скорочення обсягів надання послуг централізованого теплопостачання спричинене переходом населення на індивідуальне виробництво тепла, що виявляється у різкому збільшенні обсягів використання природного газу населенням при незначному зменшенні споживання природного газу підприємствами комунальної теплоенергетики у зв'язку з від'єднаннями споживачів. Наприклад, у Івано-Франківській області у 2007 р. спостерігався різкий перехід на системи індивідуального опалення спричинений значним подорожчанням теплопослуг та незадоволеністю споживачів їх якістю. Це призвело до зниження обсягів теплопостачання підприємствами підгалузі у 2008 р. в регіоні, а, отже, й споживання ними природного газу (на 15,5 млн.м³). Водночас споживання природного газу населенням при цьому зросло на 46,8 млн.м³, що втричі перевищує економію підприємств підгалузі (табл. 1). Отже, централізоване теплопостачання має економічний зміст навіть для теплоенергетичних підприємств ЖКГ, які обслуговують невеликі за чисельністю міста (населення найчисельнішого в області міста Івано-Франківська становить 218 тис. осіб).

Аналіз існуючих систем централізованого теплопостачання міст області свідчить, що основними чинниками неефективності й енергозатратності виробництва послуг підприємствами комунальної теплоенергетики є використання придбаного тепла, технічна застарілість теплогенеруючих та теплотранспортуючих об'єктів теплового господарства з низьким коефіцієнтом корисної дії та невиправдана відстань магістральних мереж від джерела теплової енергії до кінцевих споживачів.

Очікуване зростання вартості природного газу на внутрішньому ринку України, насамперед, вплине на собівартість теплової енергії та, відповідно, на вартість послуг, що їх надають підприємства комунальної теплоенергетики.

Отже, вихідним етапом вирішення проблем підприємств підгалузі є зниження ресурсоспоживання об'єктів ЖКГ, зокрема енерго- й матеріаломісткості операційних процесів.

III. Результати. Вагомим чинником удосконалення операційних систем є розуміння того, що в сучасному пост-індустріальному світі не ресурси є вихідною базою планування ресурсозбереження, а технології, які передбачають використання певного обсягу ресурсів, тобто при раціональному управлінні ресурсозбереженням необхідно використовувати технології, які оптимізують ресурсовикористання.

Таблиця 1

Динаміка споживання природного газу в Івано-Франківській області

Показники	Роки				
	2006	2007	2008	2009	2010
Споживання природного газу населенням, млн. м ³	658,1	569,2	615,8	611,7	657,3
Споживання природного газу теплоенергетичними підприємствами, млн. м ³	143,3	121,7	106,2	95,5	103,7

Джерело. розроблено Фігуркою М. В. за інформацією управління ЖКГ Івано-Франківської ОДА.

Аналіз втрат теплової енергії в комунальній теплоенергетиці свідчить про те, що найбільші обсяги теплової енергії втрачаються при її транспортуванні – 24,3 %, на котельнях – 3,7 %.

Понаднормативні втрати теплової енергії відносяться на фактичну собівартість виробництва теплової енергії, як результат – збільшуються збитки підприємств (за 2010 рік збитки підприємств комунальної теплоенергетики від основного виду діяльності становлять 30,0 млн. грн.).

Завдяки вжитим заходам з енергозбереження, споживання електроенергії підприємствами комунальної теплоенергетики в 2010 р. скоротилось у порівнянні з попереднім роком на 5,1 %, або на 0,6 млн.кВт.год.

На кожному теплоенергетичному підприємстві не лише Івано-Франківської області, а й країни, виникла нагальна потреба в проведенні комплексу технологічних змін з метою ресурсозбереження. Результати аналізу заходів, проведених у 2007–2010 р. р. з реконструкції та переоснащення об'єктів теплоенергетики у Івано-Франківській області, підтверджують необхідність залучення суттєвих коштів для впровадження ресурсозберігаючих технологічних змін на кожному об'єкті (від 80 тис. грн. до 10 млн. грн. на кожен захід). Термін окупності таких організаційних змін коливається в межах 3–7 років.

Важливість технологічних змін для розвитку суспільства виявляється у подовженні циклів

економічного розвитку, що зумовлює доцільність впровадження інновацій технологічного характеру в межах окремих операційних систем [1; 2; 3; 4; 5; 10]. Це дозволяє досягти фази піднесення циклу та продовжити її не тільки на макро-, а й на мікрорівні.

Результати проведених нами досліджень дозволили сформувані цілі управління ресурсозбереженням у сфері теплоенергетики житлово-комунального господарства (ЖКГ):

- збільшення привабливості централізованого теплопостачання для споживачів;
- підвищення точності прогнозування попиту;
- зниження рівня експлуатаційних витрат;
- скорочення терміну реагування на аварії та неполадки системи теплопостачання;
- покращення контролю якості постачання теплоенергії;
- налагодження тісних взаємовідносин з різними категоріями споживачів та профільними інституціями (державними і комерційними).

Невирішеними також є питання підвищення якості централізованого постачання енергії, зокрема щодо вибору різних видів палива, підвищення ефективності комбінованого генерування енергії, скорочення викидів шкідливих сполук у навколишнє середовище, зменшення втрат тепла та електроенергії.

Для підвищення якості послуг централізованого теплопостачання необхідно: використовувати виробничі обладнання, яке не допускає перевитрат паливно-енергетичних ресурсів; зменшувати втрати тепла при транспортуванні теплової енергії до нормативних з орієнтацією на їх постійне скорочення; забезпечувати високий контроль обліку використання теплової енергії споживачами; зобов'язувати місцеві органи виконавчої влади затверджувати тарифи на теплопослуги, які компенсують усі витрати на виробництво й надання послуг; забезпечувати високий рівень розрахунків за теплопостачання.

Одним із шляхів підвищення якості централізованого теплопостачання є його помірна централізація. Наприклад, у Івано-Франківській області поряд із централізованою системою теплопостачання існує й помірно централізована – це використання систем автономного теплопостачання, ефективність яких підтверджена багаторічним досвідом експлуатації у багатьох європейських країнах. Автономне опалення призначене для обігріву і гарячого во-

допостачання одноквартирних житлових будинків і окремих приміщень. Такий вид опалення має істотні переваги: низькі попередні витрати, зменшення витрат палива за рахунок місцевого регулювання відпуску тепла і відсутність втрат у теплових мережах, відсутність дорогих зовнішніх мереж, можливість швидкого введення в експлуатацію системи опалення і гарячого водопостачання.

Впровадження систем автономного теплопостачання при будівництві нових об'єктів, особливо в діючому житловому фонді або на промислових підприємствах при їх реконструкції, дозволяє у декілька разів скоротити капітальні витрати і поточні витрати на одиницю теплової енергії порівняно з централізованим теплопостачанням, підвищити якість теплопостачання і забезпечити економію енергоресурсів та матеріалів.

Одна з альтернативних можливостей оптимізації схем теплопостачання – встановлення міні-котелень для окремих будинків або для групи будинків. Відсутність теплотрас великої протяжності, мінімальні втрати тепла й відсутність витоків, а отже, невеликі експлуатаційні витрати, – все це робить автономні котельні оптимальним засобом вирішення питань теплопостачання. Крім того, автономна система опалення забезпечує високу якість послуг та високий рівень комфорту в приміщеннях.

У окремих населених пунктах через низьку щільність споживачів теплопослуг темпи наростання втрат у тепломережах та збільшення вартості обслуговування комунальних об'єктів перевищують вигоди від використання ефекту масштабу теплоенергетичними підприємствами, що робить недоцільним централізоване теплопостачання на цих територіях. У цьому разі зростає актуальність оптимізації схем теплопостачання у розрізі окремих населених пунктів через впровадження помірно централізованих і децентралізованих схем, якщо це економічно доцільно. Тут основним завданням є визначення критеріїв економічної доцільності застосування різних видів теплопостачання для окремих територій з урахуванням щільності населення, обсягів промислового виробництва на них, геодезичних особливостей місцевостей, динаміки попиту та сукупності витрат, необхідних для доведення існуючих комунальних об'єктів до належного технічного стану. Отже, низька щільність населення та складна геодезія прокладання чи обслуговування тепломереж

є базовим критерієм доцільності переходу на автономні системи опалення.

Дослідження можливостей зниження експлуатаційних витрат дозволило виявити такі альтернативи:

- впровадження когенераційних установок для виробництва не тільки теплової, а й власної електроенергії;
- впровадження перетворювачів частоти для зменшення витрат електроенергії;
- покращення стану котельного обладнання;
- встановлення балансуєчої арматури на стояках з обов'язковим наступним регулюванням;
- заміна неефективних котлоагрегатів на сучасні;
- заміна труб на попередньоізольовані для зменшення втрат тепла при транспортуванні;
- встановлення тепло- й електрорічильників із коефіцієнтом класу точності 0,01.

Для скорочення терміну реагування на аварії та неполадки системи теплопостачання необхідно розробити графіки чергувань бригад реагування та налагодити графіки позачергових викликів додаткових бригад у надзвичайних ситуаціях.

Забезпечення якісного теплопостачання передбачає необхідність удосконалення системи контролінгу за його здійсненням. Підвищення якості контролю постачання теплоенергії можна досягнути через встановлення систем диспетчерування розподільчих станцій та підстанцій, контроль за температурою протягом опалювального періоду і, насамперед, на його початку і в кінці (коли буває найбільша зміна зовнішньої температури повітря), проведення планових ремонтів котлів, установок та замірної арматури, контроль температури прямої та зворотної води в мережі на котельнях, впровадження сучасних систем регулювання подачі теплової енергії.

Роздрібненість споживачів енергоресурсів, різноманітність джерел їх постачання та низький коефіцієнт точності засобів обліку споживання енергоресурсів у житлово-комунальній сфері ускладнюють ефективний вплив на їх витрачання та оцінювання результатів впровадження енергозберігаючих заходів. Тому, на нашу думку, потрібно на державному рівні вирішити питання поквартирного обліку енергоресурсів.

З метою покращення якості надання послуг, економії теплоенергії, усунення недоліків вста-

новлених норм температури в приміщеннях необхідно проводити контроль за температурою протягом опалювального періоду і, насамперед, на його початку і в кінці, коли буває найбільша зміна зовнішньої температури повітря. Після проведеного аналізу фотографії робочого дня працівників відділу контролю ДМП «Івано-Франківськтеплокомуненерго», ми мали підстави зробити висновок, що персонал завантажений в середньому на 70%. Оскільки до їх функцій належить контроль за проведенням оплати наданих послуг, реєстрація приладів обліку, контроль за їх технічним станом, а також зняття показників приладів, виявлення порушень і складання відповідних актів, нами пропонується внести до переліку їх обов'язків і контроль за рівнем температури згідно встановленого графіку, а при значних перепадах зовнішньої температури частіше встановлених термінів. Це дозволить оптимізувати роботу зі скаргами щодо ненадання послуг чи їх невідповідності встановленим нормативам. Згідно отриманої інформації необхідно проводити перерахунок та повертати кошти споживачам за неякісно надані чи надані не в повному обсязі послуги.

Отже, проведення організаційних змін через ресурсозбереження передбачає кардинальну модернізацію систем теплопостачання та впровадження сучасних інформаційних систем диспетчеризації теплопостачання. Для оцінювання ступеню реалізації цих цілей нами пропонується така система критеріїв:

- економічна ефективність виробництва;
- ступінь задоволення споживача якістю та вчасністю надання послуг;
- динаміка рівня втрат теплоносіїв;
- рівень впровадження енергозберігаючих технологій;
- рівень впровадження технологічних інновацій;
- дієвість системи управління теплоенергетичних підприємств.

Одним з найперспективніших напрямів імплементації елементів ресурсозбереження в діяльність підприємств теплоенергетики ЖКГ є вироблення засобів стимулювання розвитку і використання альтернативних джерел енергії (вітрової, сонячної, синтетичного газу) та впровадження когенераційних технологій (виробництво теплоенергії з одночасною генерацією електроенергії).

Економічний потенціал забезпечення розвитку підгалузі через впровадження технологій

змінних джерел енергії в Україні складає 80–100 млн. т. у. п. на рік [7]. Зокрема, нині структура використання альтернативних відновлювальних джерел енергії така: вітроенергетика – 31,4 %, мала гідроенергетика – 2,9 %, сонячна енергетика – 6,3 %, біоенергетика – 27,1 %, штучні горючі гази і метан вугільних родовищ – близько 16,9 %, геотермальна енергетика, теплонасосні установки, спирти, ріпакова олія, водопаливні емульсії, техногенні родовища, гумові відходи тощо – близько 15,4 % [8]. Їх впровадження не вирішить питання збитковості підприємств підгалузі, але в масштабах держави можливо отримати значну економію паливно-енергетичних ресурсів.

Нами був проведений аналіз використання альтернативних відновлювальних джерел енергії в окремих населених пунктах Івано-Франківської області (табл. 2–3), який дозволив описати варіанти їх використання та оцінити соціально-економічну ефективність таких проєктів.

Результати розрахунків, подані у табл. 2, дозволяють зробити висновок про доцільність використання біомаси рослинного походження та торфу як сировини для виробництва теплоенергії у містах Тлумач, Надвірна та Івано-Франківськ.

Для прикладу нами розраховано окремі показники економічної ефективності використання альтернативних джерел енергії у місті Тлумач (табл. 3).

Результати розрахунків дозволили зробити висновок про економічну ефективність застосування альтернативних джерел енергії у місті Тлумач. Зокрема, впровадження технології тепловиробництва з торфобрикетів є економічно доцільнішим за використання природного газу та спалювання тюкованої соломи, і економія на 1 Гкал. тут складає 692 грн.

Отже, можна зробити висновок, що окремі населені пункти Івано-Франківської області мають значний потенціал переходу на альтер-

Таблиця 2

Аналіз доцільності впровадження альтернативних джерел енергії в окремих населених пунктах Івано-Франківської області

Показник	Населений пункт		
	м. Тлумач	м. Надвірна	м. Івано-Франківськ
Потенціал біомаси рослинного походження, тис. т.	37,2	62,1	82,3
Потенціал корисних копалин (торфу), тис. т.	700	1800	1600
Потреба в коштах, тис. грн.	572,9	11234,5	15000,0
Термін окупності проєкту, місяців	24	36	32
Очікувана економія природного газу, млн. м ³ /рік	1,2	1,9	2,1

Джерело: розроблено Фігуркою М. В. за інформацією управління ЖКГ Івано-Франківської ОДА.

Таблиця 3

Порівняльний аналіз переведення однієї з котелень м. Тлумача* на альтернативні джерела енергії

Показник	Вид палива		
	Газ природний	Солома тюкована	Торфо-брикети
Теплота згорання, кДж/кг	34.20	14,20	15.00
Максимальне теплове навантаження, кВт	1200.00	1200.00	860.00
Витрати за 180 днів опалення, м ³ (тонн)	434000.00	1080.00	600.00
Вартість палива (в цінах 2008 р.). грн. за од.	1.97	113.00	500.00
Вартість палива річна, тис. грн.	832.00	122.00	300.00
Вартість доставки, тис. грн.	-	144.00	120.00
Разом витрат, тис. грн.	832.00	266.00	420.00
Виробництво тепла, Гкал./рік	3078.00	3078.00	2055.00
Економія на 1 Гкал. грн.	-	574.20	692.00

* м. Тлумач Івано-Франківської області, вул. Поповича, 68, потужність котельні 860 кВт.

Джерело: розроблено Фігуркою М. В. за інформацією управління ЖКГ Івано-Франківської ОДА.

нативні джерела енергії, що дозволяє значно скоротити споживання природного газу теплоенергетичними об'єктами, досягти здешевлення виробництва й надання теплослуг, а також й покращити екологічні показники територій. З 2007 р. у місті Івано-Франківську дві котельні уже переведені на альтернативні джерела енергії (тирсобрікети), у містах Надвірна (одна котельня), Тлумач (дві котельні) впроваджуються такі ресурсозберігаючі інновації.

У зв'язку із обмеженими можливостями бюджетного фінансування, органами влади та підприємствами теплоенергетики проводиться робота щодо залучення інших джерел фінансування модернізації об'єктів теплоенергетики, зокрема кредитів ЕБРР, різноманітних міжнародних і вітчизняних грантів, комерційних кредитів, спонсорських коштів.

В місті Івано-Франківську підписана угода з ЕБРР відповідно до якої планується фінансування 4 проектів загальною вартістю 17,1 млн.євро. (кредит ЄБРР – 11,7 млн.євро., грант СІДА – 4,6 млн. євро, місцевий внесок – 0,8 млн. євро).

В місті Тлумачі розроблено проект з переведення трьох котелень на роботу на біомасі – пресована солома, торф, тирса. Загальна вартість проектів – 110 тис.євро, а термін окупності від 1 до 1,5 року.

З метою створення економічних умов для підвищення ефективності використання палива в процесах виробництва тепла, розвитку та поширення технологій комбінованого виробництва теплової та електричної енергії, зменшенню залежності паливно-енергетичного комплексу від імпортованого палива був прийнятий ЗУ «Про комбіноване виробництво теплової та електричної енергії (когенерацію) та використання скидного енергопотенціалу». Прийняття такого закону позитивно вплинуло на розвиток підприємств тепlopостачання і створило умови для здешевлення вартості їх послуг, оскільки когенераційні установки працюють за рахунок скидного енергетичного потенціалу і не спалюють додаткове паливо. Завдяки впровадженню таких установок підприємства зможуть не тільки забезпечити себе необхідною електроенергією, а її надлишок реалізувати через ДП «Енергоринок України», отримуючи при цьому додаткові кошти для перспективного розвитку

Для Івано-Франківської області нами обґрунтовано економічну доцільність введення

когенераційних установок, з яких вже чотири функціонує (три – в місті Івано-Франківську, одна – в місті Надвірна), а п'ята вводиться в експлуатацію.

Позитивним фактом є те, що реалізація таких організаційних змін у місті Івано-Франківську дозволила забезпечити потреби мікрорайону обласної лікарні і суттєво підвищити якість надання послуг для цього соціального об'єкту. Річне споживання електроенергії котельнею та обласною лікарнею становить близько 1,5 млн. кВт. год. Вироблення вказаної кількості енергії когенераційною установкою з потужністю 1030 кВт забезпечується при безупинній роботі двигуна протягом лише 1500 год. у рік при повному завантаженні. Одночасно з електроенергією виробляється 2070 Гкал. теплової енергії, що використовується об'єктами обласної лікарні. З метою підвищення ефективності використання встановленої потужності термін роботи установки на протязі року подовжено до 7500–8000 годин. Отже, річне виробництво електроенергії на когенсраційній установці котельні складає близько 7,5-8 млн. кВт. год., а виробництво теплової енергії досягає 9800-11600 Гкал. Такий обсяг виробництва теплової енергії дозволяє повністю забезпечити власні потреби котельні і обласної лікарні, а також потреби частини інших споживачів, які розташовані в зоні дії котельні. Надлишок електроенергії постачається в міську електромережу в залік спожитої з електромереж електроенергії іншими котельнями ДМП «Івано-Франківськ-теплокомуненерго».

Успішна реалізація проекту з когенерації енергії має позитивний вплив на соціальне становище мікрорайону. У першу чергу, підвищилася якість надання послуг тепlopостачання споживачам, оскільки незадовільний технічний та технологічний стан системи тепlopостачання призводив до систематичних аварій та відключень гарячої води, а іноді й опалення в будинках. Крім того, впровадження такої інновації дозволяє підтримувати постійний тиск води в системі, що, у свою чергу, суттєво знижує витрати на проведення ремонтних робіт. Одночасно зменшився обсяг споживання електроенергії з енергетичної мережі України, що призвело до зменшення втрат при транспортуванні на 8,2 млн. кВт. год. щорічно, а також до зменшення обсягів викидів парникових газів.

Поширення позитивної практики впровадження когенераційних установок в Івано-

Франківській області обмежене фінансовою неспроможністю теплосилової підприємств і місцевих бюджетів, хоча така технологічна інновація дозволяє скорочувати операційні витрати до 40 % [6]. Суттєвим є й соціальний ефект від таких організаційних змін, який проявляється у скороченні протягом 10 років на 85 % викидів NO_x, і на 44 % викидів CO₂, на території обслуговування когенераційної установки, а також у покращенні якості послуг.

Вартість впровадження однієї когенераційної установки становить 650–800 тис. дол. США (залежно від технічних характеристик різних типів установок). Для прикладу розглянемо техніко-економічні характеристики використання когенераційної установки G3516 TA на базі одного газопоршневого двигуна внутрішнього згорання потужністю 1030 кВт з теплоутилізатором у місті Івано-Франківську (табл. 4).

ко 900 тис. Гкал, що свідчить про наявність постійного попиту на дану послугу.

Впровадження когенераційних установок на території області дозволить не тільки зменшити собівартість їх послуг, а й отримати додатковий прибуток від реалізації надлишків електроенергії. Це дозволить вирішити питання збитковості централізованого постачання без підвищення тарифів на відповідні послуги.

Отже, впровадження альтернативних відновлювальних джерел енергії та використання технологій когенерації є ефективними не лише для підприємств, а й для споживачів теплопослуг.

Управління реалізацією організаційних змін повинно здійснюватися за окремими програмами та проектами [9], тому доцільним є визначення модифікованих показників чистої теперішньої вартості та внутрішньої норми прибутковості окремих програм і проектів за рахунок охоплення:

Таблиця 4

Техніко-економічні результати впровадження та використання когенераційної установки G3516 TA

Показник	Значення показника
Вартість впровадження 1 когенераційної установки, дол. США	668 800
Виробництво електроенергії, тис.кВт год.	8 000
Використання електроенергії на власні потреби, тис. кВт год.	1 514
Середньорічний додатковий прибуток від впровадження установки при повному річному завантаженні, дол. США	411 000
Додатковий прибуток від виробництва електроенергії, дол. США	266 385
Сумарна економія витрат на енергоресурсах, дол. США	252138
Середньорічні додаткові витрати газу, дол. США	14247
Сумарні додаткові витрати на обслуговування установки, дол. США	93 276

Джерело: інформація ДМП «Івано-Франківськтеплокомуненерго» та власні розрахунки Фігурки М. В.

Проведені нами розрахунки показали, що при залученні відповідної суми коштів через концесію термін окупності проекту буде становити 1,5–2 роки, а впровадження когенераційних установок через залучення кредитних ресурсів збільшує термін окупності окремих проектів до 4–7 років. У 2009 р. функціонуючою установкою вироблено 5,53 млн. кВт. год. електроенергії, яка використана на власні потреби підприємства, що дозволило заощадити 1,1 млн. грн. Крім того, значно підвищилась якість забезпечення теплом і гарячою водою обласної клінічної лікарні та 18 житлових будинків. Вирішення цієї проблеми актуалізується через те, що річне споживання теплоенергії в Івано-Франківській області становить близь-

• інвестиційних витрат на впровадження ресурсозберігаючих технологій, які зменшують негативний соціальний ефект технологічних змін;

• додаткових витрат, пов'язаними з узгодженням поточних зобов'язань та процесів реалізації програм (проектів) змін;

• додаткових доходів, отриманих від зменшення штрафних санкцій за забруднення навколишнього середовища та зменшення відрахувань до Фонду охорони навколишнього природного середовища.

Відповідні формули набудуть вигляду [9]:
чиста теперішня вартість проекту організаційних змін:

$$NPV = \sum (П + П - \Delta C) / (1 + r)^t - (I + \Delta I_0), \quad (1)$$

де Π – прибуток за аналізований період, тис. грн.;

Π – додатковий прибуток, отриманий від зменшення штрафних санкцій за забруднення навколишнього середовища, зменшення відрахувань до Фонду охорони навколишнього природного середовища чи отримання пільг у кредитуванні, тис. грн.;

$\Delta C_{\text{тс}}$ – додаткові витрати, пов'язані з узгодженням поточних зобов'язань та процесів реалізації програм (проектів) змін, тис. грн.;

r – ставка дисконту за проектом;

I – первісні інвестиційні витрати на реалізацію програми (проекту), тис. грн.;

ΔI – додаткові інвестиційні витрати на впровадження технологій, що знижують негативний соціальний ефект змін, тис. грн.

Обмежуючі умови:

$$\sum (\Pi_t - \Delta C_t) / (1 + IRR_c)^t - (I + \Delta I_c) = 0, \quad (2)$$

де IRR_c – внутрішня норма доходності з урахуванням додаткових витрат, пов'язаних з узгодженням поточних зобов'язань та програм змін.

$$\sum (\Pi_t - \Delta C_t) / (1 + r)^t > 0. \quad (3)$$

Проведене нами оцінювання проектів із ресурсозбереження, які реалізуються теплоенергетичними підприємствами ЖКГ Івано-Франківської області (табл. 5), підтверджує теоретично обґрунтовану нами необхідність реалізації проектів із впровадження ресурсозберігаючих технологій. З табл. 2 і табл. 5 видно, що є доцільною реалізація проектів переходу котелень на спалювання біомаси й торфобрикетів та когенераційні технології виробництва тепла.

селених пунктів (можливість використання місцевої сировини, щільність населення, геодезія ґрунту) та з обґрунтуванням соціально-економічної ефективності переходу на альтернативні відновлювальні джерела енергії (доступні за ціною й обсягами на визначених територіях), а також когенерації енергії.

1. Бажал Ю. Л. Економічна теорія технологічних змін : навч. посіб. / Ю. Л. Бажал. – К. : Заповіт, 1996. – 240 с.

2. Бараннік В. О. Стратегія та практика управління паливно-енергетичним комплексом. Досвід України. [Електронний ресурс]. / В. О. Бараннік, М. Н. Земляний. – Режим доступу : <http://www.db.niss.gov.ua/docs/energy/58.htm>.

3. Грищенко С. В. Концептуальні засади державного регулювання комунальної теплоенергетики України / С. В. Грищенко // Комунальна теплоенергетика України: стан, проблеми, шляхи модернізації : [у 2 т.]. – К. : Поліграф-сервіс, 2007. – Т. 1. – 2007. – С. 175-196.

4. Дзезик С. С. Государственное регулирование естественных монополий на локальных рынках коммунальных услуг : дис. ... кандидата экон. наук : 08.02.03 / Дзезик Сергей Сергеевич. – Одесса, 2004. – 202 с.

5. Олійник Н. И. Реструктуризация предприятий жилищно-коммунальной сферы в условиях структурной перестройки экономики Украины / Н. И. Олійник // Сборник научных работ. – М. : РАГС, 2003. – С. 136-144.

6. Регіональна цільова програма реформування та розвитку житлово-комунального господарства Івано-Франківської області на 2011-2014 роки. № 75 / 4/2011 від 24.03.11 р. [Електронний ресурс]. / Івано-Франківська обласна рада. – Режим доступу : <http://www.orada.if.ua>.

7. Рішення колегії Держжитлокомунгоспу України «Про стратегію та основні завдання підвищення ефективності роботи житлово-комунального господарства України» № 1 від 23.07.2002 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.djkg.gov.ua/content/pro-strat.shtml>.

Таблиця 5

Оцінка ефективності проектів ресурсозбереження в окремих населених пунктах Івано-Франківської області

Показник	Населений пункт		
	м. Тлумач	м. Надвірна	м. Івано-Франківськ
Чиста теперішня вартість, тис. грн.	572,4	841,3	111420*
Інвестиційні витрати, тис. грн.	300	430	668800*
Додаткові витрати, тис. грн.	130	124	107523*
Додатковий прибуток, тис. грн.	1500	2150	677385*
Внутрішня норма доходності проекту, %	17	16	14

* одиниця виміру – долар США.

Джерело: інформація КП «Дирекція теплопостачання», місто Тлумач, КП «Надвірнатеплокомуненерго», ДМП «Івано-Франківськтеплокомуненерго та власні розрахунки Фігурки М. В.

IV. Висновки. Імплементация ресурсозберігаючих елементів в управління теплоенергетичними підприємствами ЖКГ має здійснюватися з урахуванням природного фактору окремих на-

8. Сігал О. Заходи щодо створення та впровадження енергоефективного теплогенеруючого обладнання і високотехнологічних систем теплопостачання / О. Сігал, І. Вольчин // Комунальна теплоенергетика України: стан.

проблеми, шляхи модернізації: [у 2 т.]. К. : Поліграфсервіс, 2007. Т. 1. 2007. С. 196-210.

9. Фігурка М. В. Державне регулювання організаційних змін в теплоенергетиці житлово-комунального господарства України: дис. ... кандидата екон. наук : 08.00.03 / Фігурка Марія Василівна. Тернопіль, 2010. 225 с.

10. Чечетова Н. Ф. Гибкое развитие предприятий жилищно-коммунального хозяйства как одно из направлений выхода отрасли из кризиса / Н. Ф. Чечетова. 2003. № 1. С. 174-177.

In the article directions of resource saving and instruments of their realization light up in the sphere of centralized menloпостачання of energy on the example of the Ivano-Francovsk area. In detail problems and features of functioning of menloенергетичного економі are analysed in areas and perspective alternatives of realization of projects in the cut of separate territorial units.

УДК 339.135

Синиця С. М., Ковбас І. М.

ОЦІНКА ТА АНАЛІЗ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ РЕГІОНІВ КРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

У статті здійснено комплексну оцінку конкурентних переваг регіонів України на основі застосування методів багатофакторного статистичного аналізу; сформовано кластери, які об'єднують регіони із схожими показниками конкурентних переваг; обґрунтовано стратегічні напрями підвищення регіональної конкурентоспроможності в умовах поглиблення міжнародної інтеграції.

Ключові слова: конкурентоспроможність країни, конкурентоспроможність регіонів, європейська інтеграція, індекс глобальної конкурентоспроможності, кластери.

I. Вступ. Важливою передумовою забезпечення міжнародної конкурентоспроможності країни є її інституціональна складова (виробнича, ринкова інфраструктура, ефективна діяльність системи державних органів, зокрема правових, суспільних інституцій); ефективне регулювання економіки, швидкість та простота перебігу економічних процесів. Так, Японія, Сінгапур, Німеччина, Швейцарія – приклади країн, що досягли успіху в глобальній економіці не так завдяки наявним активам (ресурсам) та ідеям, як якості виконавчих процесів в них. В свою чергу що конкурентоспроможніша країна, то успішніша вона в залученні прямих іноземних інвестицій.

Слід відзначити таких відомих вітчизняних авторів як В. Будкін, Ю. Пахомов, А. Філіпенко, С. Кіреєв та ряд інших, які досліджували проблематику національної конкурентоспроможності.

Нагальною проблемою, що потребує поетапного розв'язання, є збільшення диспро-

порцій соціально-економічного розвитку регіонів, низька конкурентоспроможність та інвестиційно-інноваційна активність. Невирішеність цієї проблеми істотно ускладнює реалізацію єдиної політики у сфері соціально-економічних перетворень, збільшує загрозу виникнення регіональних криз, дезінтеграції національної економіки; перешкоджає формуванню загальнодержавного ринку товарів і послуг; сприяє зниженню конкурентоспроможності національної економіки та її інтеграції у світове господарство в умовах глобалізації [1].

Саме в даному контексті особливої актуальності набуває проблематика регіональної конкурентоспроможності, яка полягає у здатності регіону створювати, розвивати та захищати власні конкурентні переваги.

II. Постановка завдання. Метою статті є узагальнення існуючого вітчизняного та зарубіжного досвіду у визначенні теоретичних засад підвищення конкурентоздатності країни за рахунок формування конкурентоспроможності її регіонів.

III. Результати дослідження. Актуальність проблем реальної конкурентоспроможності України на світовому та національному ринках різко зросла в 90-ті рр., коли лібералізація цін та зовнішньої торгівлі, приватизація державної власності поставила завдання створення необхідних умов щодо входження країни у світовий економічний простір та переходу до функціонування економіки в умовах жорсткої ринкової конкуренції. Відтоді кардинальне розв'язання проблеми національної конкурентоспроможності стало невіддільно пов'язане з долею вітчизняної економіки, її ймовірними досягненнями на шляху до ринкового типу гос-