

# РОЗВИТОК РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

С.В. БРАДУЛ,  
ст. викладач, Донецький державний університет управління,  
В.М. БЕЛЕНЦОВ,  
д.е.н., професор, Донецький державний університет управління

## Науково-методичні основи реалізації програм ресурсозбереження у житлово-комунальному господарстві регіонів України

Обґрунтовано, що у сфері ЖКГ регіонів України доцільне формування і реалізація типових регіональних програм ресурсозбереження, які є дискретними динамічними системами. Критеріями ефективності їхньої реалізації та структурної раціональності є зниження втрат ресурсів і достатність інвестицій. Запропоновано інвестиційно-мотиваційний механізм реалізації такої програми зі зворотним зв'язком і методикою визначення її раціональної структури й мінімального тарифу. Удосконалено систему моніторингу стану ресурсозбереження в регіоні, місті та постачальника ресурсів.

**Ключові слова:** ЖКГ, програми ресурсозбереження, ресурси, інвестиції.

Обосновано, что в сфере ЖКХ регионов Украины целесообразнее формирование и реализация типовых региональных программ ресурсосбережения, которые являются дискретными динамическими системами. Критериями эффективности их реализации и структурной рациональности является снижение потерь ресурсов и достаточность инвестиций. Предложен инвестиционно-мотивационный механизм реализации такой программы с обратной связью и методикой определения ее рациональной структуры и минимального тарифа. Усовершенствована система мониторинга состояния

ресурсосбережения в регионе, городе и поставщика ресурсов.

**Ключевые слова:** ЖКХ, программы ресурсосбережения, ресурсы, инвестиции.

It is grounded that in the HCS (housing and communal services) sector of regions of Ukraine it is more appropriate to form and implement regional programs for resource conservation, which are discrete dynamical systems. The criteria for the effectiveness of their implementation and structural rationality is loss enhancement of resources and the adequacy of investment. It has been proposed investment and motivational mechanism for implementing such a program with a feedback technique and determination of its rational structure and minimum tariff. The monitoring system of the status of resources in the region, the city and the resource has been improved.

**Постановка проблеми.** Протягом тривалого часу житлово-комунальне господарство (ЖКГ) як галузь економіки України залишається енергоємною та збитковою, незважаючи на відносно високі тарифи на воду, тепло, газ і електроенергію, що споживаються у цій сфері. При цьому тарифи на воду і тепло різняться за регіонами, а витрати ресурсів під час виробництва й надання житлово-комунальних

послуг в два–три рази більші, ніж у розвинених країнах Європейського Союзу. В таких умовах набувають особливої значимості програми збереження ресурсів, що постачаються у ЖКГ регіонів України. Існує певна кількість таких програм, як сукупності відповідних проектів, але їхня реалізація не дає очікуваних результатів, що негативно впливає на соціально–економічний стан населення країни. Необхідність систематизації та удосконалення існуючих науково–методичних підходів щодо реалізації регіональних програм ресурсозбереження у ЖКГ обумовлює актуальність теми дисертації і потребує відповідних наукових досліджень.

**Аналіз досліджень та публікацій з проблеми.** Застосуванню методології проектного та операційного менеджменту присвячені наукові праці багатьох науковців, а саме праці І.А. Ачкасова, В.А. Бека, С.Д. Бушуєва, В.О. Гаєвської, В.В. Димченко, Е.А. Дружинина, О.В. Криворучко, М.П. Пана, Л.А. Пономаренко, В.І. Торкатюка, А.С. Товба, С.В. Цюцюри, В.Д. Цюцюра та інших вчених. Незважаючи на концептуальні відмінності, загальною рисою всіх методологій є недосконалість методів управління на стадії реалізації програм як динамічних систем, що змінюються у часі. Разом із занадто високими тарифами для споживачів та дефіцитом інвестицій, які суттєво відрізняються за регіонами, це ускладнює процес формування раціональної структури програм ресурсозбереження і знижує ефективність їх реалізації.

**Метою статті** є удосконалення та розробка нових науково–методичних підходів щодо ефективної реалізації інвестиційних програм ресурсозбереження у ЖКГ регіонів України.

Проблема ефективного функціонування ЖКГ у соціально–економічному розвитку регіонів, аналізу адекватних заходів виходу з кризи цієї галузі знаходилися у центрі уваги багатьох вчених і практиків, наприклад як В. Амітан, І. Баландіна, В.В. Ведмедовський Н. Гетало, Т. Качала, Н. Потапова та інших. Слід відзначити значний внесок науковців у розробку наукових основ регіональної політики, принципів регіонального управління, методології програмно–цільового підходу при вирішенні регіональних проблем, систематизації управління економікою регіону. Проте в регіональному менеджменті питання формування раціональної структури та ефективної реалізації програм ресурсозбереження у сфері ЖКГ залишається недостатньо висвітленими. Причина такого явища полягає у специфіці процесів формування та реалізації таких програм. Управління такими процесами розглядається в методології проектного та операційного менеджменту. Очевидно, що вирішення зазначеної проблеми має базуватися на їхньому синтезі із методологією регіонального менеджменту.

**Виклад основного матеріалу.** Основними видами ресурсів, що постачаються у сфері ЖКГ, є вода, газ, тепло та електроенергія. Їхніми поставками займаються державні, комунальні та приватні підприємства, які є природними монополістами. Це є загальною особливістю сфери ЖКГ усіх країн. Специфікою України є місцеве регулювання тарифів

на воду і тепло та державне регулювання тарифів на газ і електроенергію. В останньому випадку їхнє значення встановлюється з урахуванням внутрішніх і зовнішніх соціально–економічних і політичних факторів і є фіксованим на всій території України. У випадку місцевого регулювання тарифи на воду і тепло значно відрізняються як за регіонами, так і за містами усередині регіону [7].

Специфічною особливістю сфери ЖКГ України є також найбільша ресурсоемність серед інших галузей економіки. Питома вага житлово–комунального сектора у ВВП країни становить всього 5–6%, а щорічно споживається 20% усіх паливно–енергетичних ресурсів і електроенергії і 30% теплової енергії. За обсягами енергоспоживання ЖКГ займає третє місце після енергетики і чорної металургії. При цьому витрати енергоресурсів на одиницю виробленої продукції та наданих комунальних послуг в два–три рази перевищують західноєвропейський рівень [7].

Іншою особливістю галузі ЖКГ України є дефіцит інвестицій, що не тільки не дає можливості впроваджувати новітні ресурсозберігаючі технології та обладнання, а й взагалі забезпечувати функціонування підприємств на існуючому рівні. При цьому дві третини основних фондів вичерпали термін експлуатації, а втрати води, теплоносіїв і електричної енергії в Україні досягають від 30 до 50% від обсягу реалізованих послуг. Проте внаслідок монополізму і недосконалої державного регулювання такі втрати ресурсів відшкодовуються у тарифах: у водопостачанні – на 74,5%; у водовідведенні – на 78,3%; у теплопостачанні – на 78,5%; в електроенергетиці – майже на 85% [3].

Майже в рівній мірі втрати ресурсів обумовлені двома складовими: технологічними, які перевищують нормативну величину внаслідок надмірного зношення комунікацій, та комерційними, що пов'язані із розкраданням ресурсів. У будь–якому випадку вартість втрат входить у тарифи постачальників ресурсів. Перевищення нормативної величини та комерційні втрати ресурсів формують надлишкову, необґрунтовану складову у тарифах. Таке явище призводить до перекидання проблеми ресурсозбереження на фінансовий стан споживачів та приводить до банкрутств у галузі, що суттєво знижує соціальну і економічну ефективність сфери ЖКГ. Це є найголовнішою особливістю функціонування сфери ЖКГ регіонів України [3].

Для підвищення ефективності функціонування сфери ЖКГ в Україні реалізується певна кількість проектів та програм ресурсозбереження, які фінансуються за кошти державного та місцевих бюджетів. Наприклад, у Донецькій області за період з 2000 по 2011 рік було реалізовано три програми із різноманітною структуризацією за складовими проектами. Втім у результаті моніторингу виявлено незначне зниження втрат ресурсів при відносно значному зростанні тарифів, що передовсім обумовлено дефіцитом інвестицій та відсутністю стимулів у постачальників ресурсів, які вирішують свої проблеми за рахунок споживачів [1, 4]. У ре–

зультаті виникають серйозні протиріччя між соціальною та економічною ефективністю сфери ЖКГ.

У таких умовах дефіциту інвестицій кошти, які потрібні для реалізації проектів та програм ресурсозбереження, можна отримати шляхом цільового фінансування за рахунок використання необґрунтованої складової втрат у тарифах. Тоді тариф слід розглядати як інструмент вирішення проблеми дефіциту інвестицій та досягнення збалансованості соціальної та економічної ефективності сфери ЖКГ. Його мінімальний розмір ( $T_{min}$ ), при якому досягається така збалансованість, є оптимальним тарифом.

Для визначення  $T_{min}$  обираються значення показників, що використовуються для визначення умовно-еталонного постачальника ресурсів, якому властиві найкращі значення часткових показників використання ресурсів  $K_{1e}, \dots, K_{ne}$  у сфері ЖКГ регіону. Далі такий тариф встановлюється для всіх постачальників ресурсів. Разом із бюджетними інвестиціями кошти, що отримані за рахунок різниці між мінімальним тарифом і тарифом ( $\Delta T = T_{min} - T$ ), спрямовуються на цільове фінансування реалізації програми ресурсозбереження. Оскільки вона є певною сукупністю проектів, раціональна структура якої змінюється у часі, процес її реалізації є циклічним, поки не закінчиться реалізація структурних проектів, або втрати ресурсів не досягнуть очікуваного значення ( $S_i \leq \varepsilon_1, Z_i \leq \varepsilon_2$ ).

На регіональному рівні такий підхід може застосовуватися лише в сфері тепло- та водопостачання та водовідведення. Тарифи на газ і електроенергію регулюються на державному рівні [7]. Кошти, які отримуються за рахунок різниці між фактичним і мінімальним тарифом залежно від обсягу спожитих ресурсів ( $V$ ), є внутрішніми інвестиціями підприємства ЖКГ:

$$I_{вн} = V(T - T_{min}), \quad (1)$$

Такий підхід у певній мірі вирішує і проблему нецільового використання коштів державного та місцевих бюджетів, де причинами такого явища є природний монополізм підприємств ЖКГ, відсутність стимулів до зниження втрат ресурсів, що постачаються, та недосконалість і несистемність методів управління процесом реалізації проектів і програм ресурсозбереження.

Нині існує певне різноманіття проектів ресурсозбереження в сфері ЖКГ. Портфелі певної кількості різноманітних проектів визначають структуру програм ресурсозбереження. Вона може бути типовою або індивідуальною для певної території з відповідною кількістю населення, що охоплює сфера ЖКГ. Змістову сутність типової регіональної програми ресурсозбереження (ТРПР) як певної сукупності різноманітних проектів, що одночасно реалізуються в сфері ЖКГ на певних територіях регіону та в певній послідовності, визначає така програма, реалізація якої привела б до найбільш суттєвих результатів у ресурсозбереженні. Очевидно, що інвестування такої програми має здійснюватися диференційовано за регіонами та містами залежно від досягнутих результатів щодо ресурсозбереження.

Результативність реалізації програми ресурсозбереження в сфері ЖКГ характеризується відношенням зниження суми втрат ресурсів ( $\sum \Delta X_i$ ) до суми витрат на реалізацію проектів ресурсозбереження ( $\sum Y_i$ ):

$$Z = \frac{\Delta X}{Y} = \frac{\sum \Delta X_i}{\sum Y_i}, \quad (2)$$

У теорії проектного менеджменту структура програми із певною сукупністю найбільш ефективних проектів визначається як оптимальна. Очевидно, зниження втрат ресурсів за кожним  $i$ -им проектом ( $\Delta Y_i$ ) у такому випадку є відповідним критерієм при визначенні оптимальної структури програми ресурсозбереження. В реальності кількість структурних проектів обмежується наявними коштами, що інвестуються в їх реалізацію. Тому достатність інвестицій ( $S_i$ ) є другим критерієм оптимізації структури ТРПР, а відповідним показником виступає співвідношення обсягу наявних інвестицій ( $I_n$ ) із витратами на реалізацію  $i$ -го проекту ресурсозбереження ( $Y_i$ ):

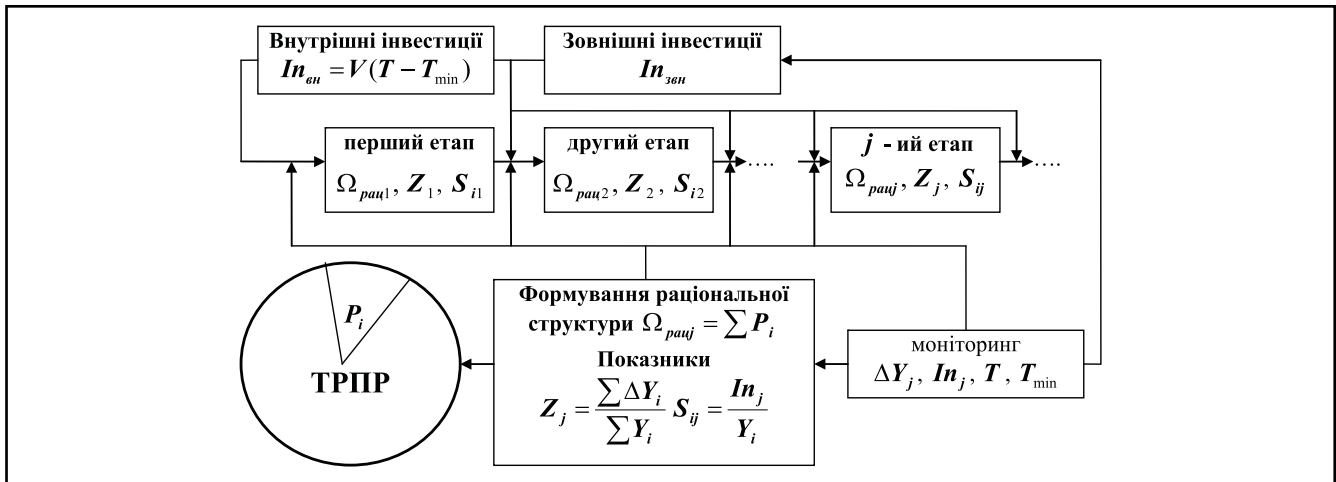
$$S_i = \frac{I_n}{Y_i}. \quad (3)$$

Таким чином, задача визначення оптимальної структури ТРПР є багатокритеріальною, яка вирішується із використанням евристичних методів, де оцінюється значимість обраних показників.

В умовах дефіциту інвестицій послідовність реалізації проектів у структурі програми ресурсозбереження може змінюватися. В результаті першим у черзі на реалізацію може бути проект із найменшою ефективністю, а структура програми стає іншою. Відмінність в обсягах інвестування програм ресурсозбереження за регіонами, містами та районами є об'єктивним явищем. Тому для них раціональна структура буде завжди відмінною. Крім того, в умовах нестабільності та дискретності інвестування зміна послідовності реалізації проектів може відбуватися і в часі, тому реалізація програми ресурсозбереження здійснюється поетапно.

Таким чином, з точки зору теорії динамічних систем програма ресурсозбереження є динамічною системою. Зміну її структури у часі можна описати певним процесом динаміки з певною функцією управління [5]. Керуючими суб'єктами такої системи є постачальник ресурсів, органи обласної та місцевої виконавчої влади. З теорії менеджменту відомо, що для ефективної реалізації управлінських рішень необхідна активація мотиваційної функції  $u(t) = (u_1, u_2, \dots, u_k)$  зі зворотним зв'язком, що залежить від часу, та певними регуляторами  $u_1, u_2, \dots, u_k$  [5]. Щодо реалізації програми ресурсозбереження у сфері ЖКГ, такими регуляторами є сукупність економіко-математичних методів та дій, що визначають типovu і раціональну структуру програми ресурсозбереження та формують інвестиційні кошти, які отримуються за рахунок різниці між мінімальним тарифом і фактичним тарифом постачальника ресурсу.

Показниками стану системи є достатність інвестицій ( $S_i$ ), результативність її структурних проектів ( $Z_i$ ), фактичне ( $T$ ) й



**Інвестиційно-мотиваційний механізм формування та реалізації регіональної програми ресурсозбереження в сфері ЖКГ України**

мінімальним значенням тарифу ( $T_{min}$ ) та величина необґрунтованої складової у тарифах ( $\Delta T$ ). Вони визначаються в результаті моніторингу на кожному етапі реалізації регіональної програми ресурсозбереження. Основними принципами, за якими вона створюється, є дискретність, що обумовлюється поетапністю реалізації програми ресурсозбереження, адаптивність та навченість [2, 6].

Вищевикладене є змістовою сутністю інвестиційно-мотиваційного механізму формування та реалізації регіональної програми ресурсозбереження (рисунок). Динамічний процес формування її раціональної структури ( $\Omega_{рацj} = \sum P_i$ ) полягає у визначенні на кожному наступному етапі реалізації в наперед заданий час іншої раціональної структури із використанням найкращих результатів  $Z_i$  за умови максимізації параметру  $S_i$ . Такий процес є циклічним. Він повторюється, доки значення показників не будуть перевищувати наперед заданих величин ( $S_i \leq \varepsilon_1, Z_i \leq \varepsilon_2$ ).

Для забезпечення функціонування інвестиційно-мотиваційного механізму формування та реалізації регіональної програми ресурсозбереження у сфері тепло-, водопостачання та водовідведення ЖКГ України розроблено відповідне методичне забезпечення розрахунку мінімального тарифу.

**1 крок.** Побудова регресійної моделі залежності собівартості ресурсів ( $C_{ij}$ ), що постачаються, від їх питомих втрат ( $P_{ij}$ ):

$$C_{ij} = a^i_0 + a^i_1 \cdot P_{ij} + \varepsilon_{ij} \tag{4}$$

де  $a^i_0, a^i_1$  – оцінки параметрів регресійної моделі для  $i$ -го постачальника;  $\varepsilon_{ij} = \{\hat{C}_{i,j} - \tilde{C}_{i,j}\}$  – залишки регресійної моделі.

**2 крок.** Розрахунок стандартизованих залишків  $u_{ij}$ , на основі яких корегується розмір тарифу:

$$u_{i,j} = \varepsilon_{i,j} / \sum_{j=1}^n |\varepsilon_{i,j}|, \tag{5}$$

де  $n$  – кількість досліджуваних населених пунктів.

**3 крок.** Розрахунок тарифу  $T_{ij}$  на  $i$ -му етапі реалізації програми ресурсозбереження  $j$ -м постачальником ресурсів:

$$T_{ij} = T_{i-1,j} (1 + k_i - u_{i-1,j}), \tag{6}$$

де  $T_{i-1,j}, u_{i-1,j}$  – величина тарифу і стандартизований залишок, які визначені на попередньому етапі ( $i - 1$ ) реалізації

програми ресурсозбереження;  $k_i$  – індекс інфляції на  $i$ -му етапі реалізації програми ресурсозбереження.

**4 крок.** Визначення величини мінімального тарифу:

$$T_{i,j} = T_{i-1,j} (1 + k_i - \frac{P_{0,j}}{m} - u_{i-1,j}), \tag{7}$$

де  $P_{0,j}$  – питоми втрати води  $j$ -го постачальника в базовому році;  $m$  – кількість етапів реалізації програми ресурсозбереження.

Значення мінімального тарифу знаходиться у наступних довірчих інтервалах:

$$T_{min} = T_{i,j}^{opt} \pm \sigma \cdot t, \tag{8}$$

де  $T_{i,j}^{opt}$  – оптимальна межа тарифу;  $\sigma$  – середня стандартна помилка;  $t$  – табличне значення критерію Ст'юдента.

Вищевикладене становить змістовну сутність науково-методичних основ формування та реалізації програм ресурсозбереження у сфері ЖКГ регіонів України.

**Висновки**

У системі управління процесом реалізації програм ресурсозбереження у сфері ЖКГ необхідна їх типізація, що передбачає визначення певної сукупності різноманітних проектів, які одночасно реалізуються в регіоні у певній послідовності і які мають найбільшу ефективність. Критерієм ефективності є зменшення втрат ресурсів. Разом з умовою достатності інвестицій на реалізацію проектів зменшення втрат ресурсів є критеріями структурної раціональності програм ресурсозбереження.

У механізмі управління процесом реалізації регіональних програм ресурсозбереження як динамічної системи головною має стати мотиваційна функція зі зворотним зв'язком, спрямована на цільове використання внутрішніх джерел інвестування за рахунок зниження необґрунтованої складової у тарифах на ресурсі, що постачаються.

Для розрахунку необґрунтованої складової у тарифах постачальників ресурсів у сфері ЖКГ доцільно використати евристичні методи із використанням даних моніторингу стану ресурсозбереження регіонів (міст) та постачальників ресурсів.

Впровадження розроблених науково-методичних основ у практику реалізації програм ресурсозбереження в сфері ЖКГ регіонів України дозволить у певній мірі вирішити проблему інвестицій за рахунок коштів постачальників ресурсів.

### Література

1. Амитан В.Н. Информационное обеспечение ресурсосбережения в жилищно-коммунальном комплексе региона // В.Н. Амитан, Н.Н. Потапова. Тези доп. наук.-практ. конф. «Соціально-економічні проблеми сучасного суспільства та шляхи їх подолання». – Запоріжжя: ЗІДМУ. – 2003. – Т. 2, ч. 5. – С. 6–7.
2. Брадул. С.В. Інформаційні технології управління проектами в житлово-комунальному господарстві / С.В. Брадул // Зб. наук. пр. ДонДУУ, серія «Регіональна економіка», т. 8, Вип. 79, – Донецьк: ДонДУУ, 2011. – С. 119–125.

3. Брадул. С.В. Снижение коммерческих потерь в деятельности электропоставляющего предприятия / С.В. Брадул, Э.И. Славенко // Менеджер. – №3. – 2004. – С. 157–166.

4. Брадул. С.В. Удосконалення державного регулювання діяльності постачальників у сфері житлово-комунального господарства України / С.В. Брадул, В.М. Беленцов // Економіка промисловості. – 2010. – №2(50). – С. 67–71.

5. Бублик Б.Н. Основы теории управления / Н.Ф. Кириченко, Издательское объединение «Вища школа», 1975. – 328 с.

6. Криворучко О.В., Цюцюра С.В. Основы экспертных систем: Навч. посіб. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. – 141 с.

7. Потапова Н.М. Механізм управління ресурсозбереженням у регіоні (на прикладі житлово-комунального господарства): Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.10. / Н.М. Потапова; НАН України. Ін-т екон.-прав. дослідж. – Донецьк, 2004. – 20 с.

Г.В. КОЛОСЮК,

здобувач, Національний університет Державної податкової служби України

# Зарубіжний досвід економіки і управління соціальною інфраструктурою депресивних міст

*Розкрито позитивний досвід зарубіжних країн стосовно економіки та управління соціальною інфраструктурою депресивних міст. Досліджені способи фінансування економічного розвитку соціальної інфраструктури міст розвинутих країн світу.*

**Ключові слова:** соціальна інфраструктура, депресивні міста, зарубіжний досвід, проблеми розвитку, фінансування, допомога, заходи.

*Раскрыт позитивный опыт зарубежных стран относительно экономики и управления социальной инфраструктурой депрессивных городов. Исследованы способы финансирования экономического развития социальной инфраструктуры городов развитых стран мира.*

**Ключевые слова:** социальная инфраструктура, депрессивные города, зарубежный опыт, проблемы развития, финансирование, помощь, мероприятия.

*Positive experience of foreign countries is exposed in relation to an economy and management of the depressed cities a social infrastructure. Research methods of financing of economic development of social infrastructure of cities of the developed countries of the world.*

**Keywords:** social infrastructure, depressed cities, foreign experience, problems of development, financing, help, measures.

**Постановка проблеми.** Головною рушійною силою будь-якої національної господарської системи є міста як

складові регіону. Відтворення продуктивних сил, реалізація проектів соціально-економічного розвитку, задоволення ключових потреб населення – вирішення цих питань та впровадження відповідних програм розвитку починається з міст. Показники розвитку міст формують показники розвитку регіональної економіки і є критеріями визначення рівня економічного розвитку держави в цілому.

Проте нашу думку не розділяють ні більшість вчених, ні державна влада. Вони впевнені, що вихід із депресії та розвиток можливі лише на регіональному або територіальному рівні. З ними можна було б погодитися, якщо б екстрених заходів потребував один або декілька регіонів, а не більша половина території України. А якщо порівняти до європейських стандартів розвитку – то майже вся територія України депресивна, виключенням є декілька регіонів, які можна назвати недоврозвинутими. Тому, на нашу думку, локальний розвиток (економічний розвиток міст) є найбільш ймовірним, що й визначає актуальність досліджуваного напрямку.

**Аналіз досліджень та публікацій з проблеми.** Проблеми розвитку соціальної інфраструктури знайшли відображення в наукових працях таких українських вчених, як Б.М. Данилишин, А.В. Лісовий, В.М. Новіков, К.А. Опрітова, М.К. Орлатий, І.В. Прокопа, О.О. Ципліцька. Наукові дослідження стосовно депресивних територій та депресивних регіонів проводять М.О. Барановський, З.В. Герасимчук, М.І. Карлін, А.В. Лісовий, Я.В. Шевчук. Кожен із названих вчених вніс свій вагомий внесок у дослідження соціальної