

України Б.Є. Кваснюка. – Т.3: Конкурентоспроможність української економіки / В. Гесць, В. Семиноженко, Б. Кваснюк. – К.: Фенікс, 2007. – 567 с.

6. Федотов А.П. Глобалистика: Начала науки о современном мире: Курс лекций. 2-е изд., испр. и доп. / А. Федотов. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 330 с.

7. Васильев В.С., Роговский Е.А. Мировой финансовый кризис. Фаза 2 [Рецессия] / В. Васильев, Е. Роговский // США-Канада: экономика, политика, культура. – 2009. – № 3. – С.18-29.

8. Колганов А.И. Кризис – 2008: виртуальный фиктивный капитал и альтернативы его бесконтрольному развитию / А. Колганов // Философия хозяйства. – 2008. – № 6. – С. 18-28.

9. IMF. World Economic Outlook. Financial Stress, Downturns, and Recoveries, October 2008. Wash., 2008 – 345 p.

10. Росмани К. Європа 2020: Комісія пропонує нову економічну стратегію для Європи / К. Росмани // Прес-реліз Європейської комісії.-03.03.2010. – Режим доступа: http://ec.europa.eu/eu2020/index_en.htm.

11. Гальчинський А.С. Помаранчева революція і нова влада / А. Гальчинський – К.: Либідь, 2005. – 378 с.

Получено 23.10.2012

УДК: 911.375.330.11

О.А.КАРЛОВА, д-р екон. наук

Харківська національна академія міського господарства

ДИНАМІЧНА МОДЕЛЬ СИСТЕМИ ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯК СКЛАДОВОЇ МІСЬКОГО КОМПЛЕКСУ

Розглядається функціонування системи життєзабезпечення міст. Розглянуто елементи міського комплексу. Визначена роль системи життєзабезпечення міста у регіональній економіці. Побудована матриця взаємозв'язку показників результативності за рівнями управління, що дозволяє здійснити наскрізний моніторинг досягнення цільових орієнтирів розвитку міського комплексу.

Рассматривается функционирование системы жизнеобеспечения города. Рассмотрены элементы городского комплекса. Построена матрица взаимосвязи показателей результативности по уровням управления, позволяющая осуществить сквозной мониторинг достижения целевых ориентиров развития городского комплекса.

The article is devoted to the operation of the life support system of the city. The elements of the urban complex. Construct a matrix of performance indicators for the relationship management levels, allows for monitoring of progress through targets urban complex.

Ключові слова: система життєзабезпечення, міський комплекс, моніторинг, динамічне моделювання, розвиток.

Сучасні процеси інституційних перетворень, пов'язані з ринковими трансформаціями в країні, реформуванням системи місцевого самоврядування, зумовлюють підвищення ролі міських комплексів як генераторів суспільного прогресу. Помітне ускладнення процесів розвитку міста як результат принципових змін у завданнях і умовах його функціонування. В даний час розвиток системи життєзабезпечення міст не може

відбуватися ізольовано від регіонального. Роль регіону в діяльності системи життєзабезпечення, як центральної частини міського комплексу, полягає у визначенні загального вектора розвитку та створення сприятливої економічної ситуації в кожному місті України. Роль системи життєзабезпечення міста у регіональній економіці – функціонування і розвиток території, надання соціальних послуг населенню та забезпечення життєдіяльності господарюючих суб'єктів. В регіональній економіці понад десятиліття обговорюється проблема ефективного функціонування міст.

Аналіз наукової літератури свідчить, що вирішенню зазначеної проблеми присвячено чимало робіт українських та зарубіжних авторів. Це стосується, зокрема, відомих доктрин функціонування й розвитку міських соціально-економічних систем та індустріально-містобудівної системи формування міських комплексів.

Представники різних наукових шкіл економіки, а саме Бабаєв В.М., Беззубко Л.В., Долгальова О.В., Дорофієнко В.В., Герасимчук З.В., Гончаров В.М., Семенов В.Т., Хвищун Н.В., Штомпель Н.Е., Форрестер Дж. та інші [1-3,6,7,9] освітлюють певні аспекти розвитку системи життєзабезпечення, міських комплексів та міст, в цілому. Однак, не заважаючи на активні пошуки у цьому напрямі, дослідження ще не завершені і потребує постійної уваги як науковців, так й практиків.

Отже, об'єктивно існує проблема у сферах дослідження, розробки та впровадження спеціальних соціально-економічних систем, що забезпечують раціональні параметри функціонування міських комплексів.

Ефективне управління міським комплексом у взаємодії із зовнішнім середовищем – регіоном – забезпечує його комплексний соціально-економічний розвиток, що спричиняє сукупність взаємопов'язаних процесів:

- 1) залучення зовнішніх інвестицій → розвиток економіки міського комплексу → зростання доходів підприємства і заробітної плати → додаткові надходження до всіх рівнів бюджетної системи;
- 2) залучення кваліфікованих трудових ресурсів із сусідніх міст і регіонів → підвищення власного трудового та демографічного потенціалу як в муніципальному освіті, так і в регіоні в цілому;
- 3) зниження обсягу ресурсів (дотацій, субсидій), що виділяються на підтримку функціонування та розвитку міського комплексу → можливість перенаправити „зеконормлені” ресурси на загальнорегіональний економічний розвиток.

Управління функціонуванням і розвитком на рівні міського комплексу здійснюється в межах певної форми управління – місцевого самоврядування, яка полягає в сильній залежності влади міста як суб'єкта

управління від бажань та інтересів населення, що виступає і як другий суб'єкт, і як об'єкт управління. Основною метою місцевого самоврядування є підвищення якості життя населення, що проживає на території міського комплексу. Підкреслимо, що дієвим інструментом досягнення даної мети є стратегічне планування соціально-економічного розвитку міського комплексу.

Існуючі підходи до стратегічного планування розвитку міського комплексу, на думку Бабаєва В.М. відносяться до сфери стратегічного менеджменту, де планування є невід'ємною частиною управління [1]. З точки зору Семенова В.Т. у стратегічному плануванні визначаються науково-обґрунтовані стратегічні цілі розвитку, програмні заходи, виконавці та ресурси [7, с.172-194]. Стратегічне управління здійснює досягнення стратегічних цілей, їх моніторинг, коригування і ув'язку з поточними тактичними завданнями управління.

Стратегічне планування розвитку міського комплексу відрізняється від звичайного планування не тільки особливостями об'єкта, а й необхідністю узгодження інтересів ключових суб'єктів території – населення і господарюючих суб'єктів, чий інтереси безпосередньо пов'язані з даним міським комплексом і чий потенціал і ресурси дозволяють істотно впливати на його розвиток. Тому, крім традиційних, змістовних завдань планування та управління істотно увага повинна приділятися активному залученню суб'єктів території до питань місцевого самоврядування [2, 3, 6, 8]. Отже, необхідний новий підхід до управління розвитком міського комплексу, який, крім планування і управління, включає в себе третю складову, спрямовану на вирішення проблеми залучення суб'єктів території в ці процеси. Особливо це стосується населення, оскільки населення у системі місцевого самоврядування носить двоїстий – суб'єктно-об'єктний – характер [4, 5].

Це третій напрям розглядається автором як стратегічне мислення – розуміння власного призначення, свого майбутнього і необхідності участі в управлінській діяльності. Тому концепція стратегічного розвитку міського комплексу повинна являти собою „стратегічну тріаду” – єдність процесів планування, управління і мислення. Це сприяє досягненню балансу інтересів і економічно взаємовигідних відносин в усіх учасників стратегічного планування та управління (органи регіональної та місцевої влади, населення та бізнесу) для забезпечення ефективного функціонування та розвитку міського комплексу як підсистеми регіональної економіки.

Стратегічна карта міського комплексу як інструмент реалізації збалансованої системи показників в результаті інтеграції показників бюджетування, орієнтованих на результат, являє собою трирівневу струк-

туру: на стратегічному рівні описується результативність процесів надання послуг; на тактичному – сам процес надання послуги, а на оперативному – реалізація програм (заходи і витрати на програми).

Таким чином, використання інструментів стратегічного і бюджетного планування дає змогу: 1) розмежувати кінцевий (стратегічний), безпосередній (тактичний) і проміжний (оперативний) результати, а також показники оцінки, що їх характеризують, 2) визначити ефективність бюджетних витрат, 3) поліпшити розподіл ресурсів в процесі як поточного, так і середньострокового бюджетного фінансового планування, 4) підвищити обґрунтованість витрат і якість бюджетного процесу в цілому.

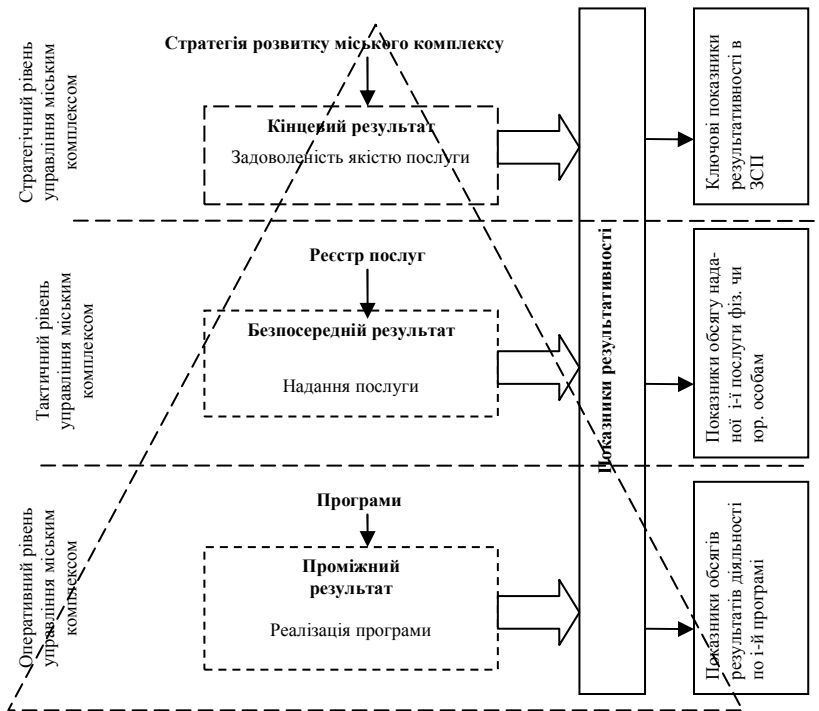
Для практичної реалізації даного механізму необхідна ієрархічна система показників, яка оцінювала б не тільки кінцеві результати досягнення стратегічних цілей, а й сам процес, а також результативність реалізації заходів. Така система є основою моніторингу, яка дозволить оперативно забезпечити органи регіональної та місцевої влади повною та адекватною інформацією для контролю за реалізацією стратегії та прийняття ефективних управлінських рішень на кожному рівні управління.

Основу структури системи моніторингу складають три взаємопов'язані підсистеми, що утворюють ієрархію показників оцінки досягнення цілей розвитку міського комплексу за кожним рівнем управління – стратегічний, тактичний і оперативний (рисунок).

На стратегічному рівні ключовий показник результативності відображає відповідну мету проекції в картці через певний ключовий фактор успіху. Тактичний рівень описується показниками безпосереднього (прямого) результату – показники обсягу наданої конкретної послуги фізичним та юридичним особам з реєстру муніципальних послуг, який кожний міський комплекс на підставі діючих нормативно-правових актів встановлює самостійно. На оперативному рівні кожній проекції стратегічної карти відповідає та чи інша програма, яка містить набір заходів та показники проміжного результату.

Послуги, що згруповано за проекціями збалансованої системи показників (ЗСП), характеризуються своїми факторами, що забезпечують реалізацію процесу їх надання – забезпеченість матеріально-технічною базою; кадрова забезпеченість; інша (нормативно-правова база, методичні вказівки, посадові інструкції тощо).

Така ієрархічна структура дозволяє розмежувати показники, що характеризують оцінку досягнення цілей кожного рівня управління міського комплексу, а розроблена автором матриця взаємозв'язку показників результативності за рівнями управління – здійснити наскрізний моніторинг досягнення цільових орієнтирів (табл. 1).



Ієрархічна система показників оцінки досягнення цілей розвитку міського комплексу

На стратегічному рівні по кожній проекції ЗСП прописуються визначені на етапі формування стратегічної карти міського комплексу стратегічні цілі, ключовий фактор успіху, показники та їх цільові значення, а також періодичність моніторингу в залежності від терміну реалізації стратегічної мети. На підставі цільових і фактично досягнутих значень показників визначається ступінь відхилення. На тактичному рівні послуги закріплюються за відповідними стратегічним цілям проекціями ЗСП. Тут прописуються вид послуги, фактори, що забезпечують реалізацію процесу надання послуги, показники прямого результату та періодичність моніторингу цих показників. Програми (найменування програми, заходи, показники проміжного результату, значення за весь період реалізації програми і її вартість) групуються за стратегічними цілями проекцій ЗСП і факторів тактичного рівня, оскільки програми розробляються і реалізуються для забезпечення досягнення, в першу чергу, цілей тактичного рівня (надання послуг).

Таблиця 1 – Матриця взаємозв'язку показників результативності за рівнями управління міським комплексом*

Стратегічний рівень							
Проекція ЗСП	Стратегічна ціль	Ключовий фактор успіху стратегічної цілі	Ключовий показник результативності				Цільове значення
			Назва	Період			
				1	..	n	
Тактичний рівень							
Проекція ЗСП	Вид послуги	Фактори, що забезпечують реалізацію процесу надання послуги	Показник прямого результату по наданні послуг				
			Назва	Період			
				1	..	n	
Оперативний рівень							
Проекція ЗСП/фактор тактичного рівня	Назва програми	Програмний захід	Показник проміжного результату	Значення за весь період реалізації програми	Вартість програми, млн. грн.		

* Складено автором

Для виявлення впливу кожного програмного заходу на кінцеву мету необхідна побудова моделі взаємозв'язку програмних заходів та стратегічних цілей розвитку міського комплексу.

Модель оцінки ступеня досягнення стратегічних цілей розвитку міського комплексу будується на основі формалізації графа причинно-наслідкових зв'язків між стратегічним, тактичним і оперативним рівнями управління – дерева цілей, вершиною якого є стратегічна мета, а основою – програми соціально-економічного розвитку міського комплексу, що характеризуються відповідними показниками.

Причинно-наслідковий зв'язок може бути представлений як функціональна залежність показників від причинних факторів (1), в якій реалізація мети ($m-1$ -го рівня здійснюється тільки при досягненні всіх цілей m -го рівня:

$$D^{m-1} = f_m(D_{(m-1),1}^m, D_{(m-1),2}^m, \dots, D_{(m-1),n}^m), \quad (1)$$

де D^{m-1} – певний показник (результат) попереднього рівня; f – умови зміни; $D_{(m-1),n}^m$ – фактор (причина), де n – число факторів на $(m-1)$ -му рівні.

Тоді дерево цілей буде деталізовано за кожним рівнем управління (2).

$$\begin{aligned}
 0\text{-й рівень: } \pm D^0 &= (\pm\alpha_1 D_1^1, \pm\alpha_2 D_2^1, \dots, \pm\alpha_m D_m^1), \\
 1\text{-й рівень: } \pm D_1^1 &= (\pm\alpha_{11} D_{11}^2, \pm\alpha_{12} D_{12}^2, \dots, \pm\alpha_{1n_1} D_{1n_1}^2), \\
 \pm D_2^1 &= (\pm\alpha_{21} D_{21}^2, \pm\alpha_{22} D_{22}^2, \dots, \pm\alpha_{2n_2} D_{2n_2}^2), \\
 \pm D_m^1 &= (\pm\alpha_{m1} D_{m1}^2, \pm\alpha_{m2} D_{m2}^2, \dots, \pm\alpha_{mnn} D_{mnn}^2),
 \end{aligned} \tag{2}$$

де $\pm Dij()$ – показник, індекс j відображає номер рівня, а індекс i показує номер елемента даного рівня; α – коефіцієнт відносної важливості підцільі; \pm – бажаний напрям у зміні показника, яка кількісно характеризує мету.

Результатом реалізації програм є приріст значення показника стратегічної мети, що визначається за формулою:

$$\Delta D^0 = D_{\phi}^0 - D^0, \tag{3}$$

де D^0 – показник стратегічної мети до реалізації програми; D_{ϕ}^0 – показник стратегічної мети в результаті реалізації програми.

При виборі програм щодо аспектів діяльності міського комплексу показник ефективності програми визначається за формулою:

$$\Xi_i = \Delta D^0 / Z_i, \tag{4}$$

де Z_i – витрати бюджету на реалізацію i -ої програми.

Таким чином, можна оцінити ступінь впливу проектів програм соціально-економічного розвитку на стратегічні цілі міського комплексу, порівнювати їх рівень ефективності і приймати рішення щодо їх реалізації.

Наявність графа причинно-наслідкових зв'язків та статистичних даних за певний період дозволяє проводити моделювання зміни показників від причинних факторів. Зміна значення показника відбувається одночасно під впливом декількох факторів (причин) і може мати функціональну (5) або якісну залежність. Найпростіший вигляд залежності виражається в пропорційності зміни показника від фактора і виражається коефіцієнтами пропорційності:

$$y_k = \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq k}}^m a_{jk} y_j, \tag{5}$$

де y_k – показник (залежна змінна); y_j – причинний фактор (незалежна змінна); a_{jk} – коефіцієнт пропорційності.

При наявності статистичної інформації розрахунок числових значень коефіцієнтів пропорційності може проводитися на підставі розв'язання відомої оптимізаційної задачі:

$$f_{aj} = \sum_{i=1}^{N-1} (\Delta y_{kl} - \sum_{j=1}^m a_{jk} \Delta y_{jl})^2 \rightarrow \min ; \quad (6)$$

$$\frac{\partial f_{aj}}{\partial a_{jk}} = 0 \Rightarrow a_{jk} , \quad (7)$$

де $\Delta y_{kl} = y_{k,l+1} - y_{kl}$, Δy_{kl} – зміна показників; y_{kl} – значення показника в період l ; $y_{k,l+1}$ – значення показника в період $l+1$; $\Delta y_{jl} = y_{j,l+1} - y_{jl}$; Δy_{jl} – зміна фактора; y_{jl} – значення фактора в період j ; $y_{j,l+1}$ – значення фактора в період $j+1$.

Знання кількісних характеристик дозволяє визначити динаміку зміни значень показників для будь-якого кроку моделювання (8):

$$y_i(t) = \sum a_{ij} y_j(t-1) . \quad (8)$$

На результат моделювання істотний вплив здійснюють вихідні значення показників. Якщо досліджуються відхилення від вихідних значень, то за вихідні значення показників слід прийняти нульовий рівень, а за значення активного показника прийняти величину, рівну одиниці.

Таким чином, можна досліджувати тенденції в логічному ланцюзі в результаті зміни (зменшення або збільшення) значень показника активного елемента на одиницю.

На основі статистичних даних по міському комплексу Харкова були розраховані числові значення коефіцієнтів пропорційності (табл. 2) і проведено аналіз ступеня впливу кожної програми на кінцевий результат (число осіб, які здали ЄДІ від загального числа брали участь у ЄДІ) за напрямом загальної освіти.

Таблиця 2 – Розрахункові значення коефіцієнтів пропорційності

a_{21}	a_{51}	a_{32}	a_{42}	a_{34}	a_{84}	a_{35}	a_{75}	a_{36}	a_{46}	a_{96}
0,21	12,9	-0,0003	0,3	0,001	0,14	0,000003	0,000005	-0,001	0,11	0,013

$$\begin{aligned} Y_1 &= a_{21}Y_2 + a_{51}Y_5; & Y_5 &= a_{35}Y_3 + a_{75}Y_7; \\ Y_2 &= a_{32}Y_3 + a_{42}Y_6; & Y_6 &= a_{36}Y_3 + a_{46}Y_4 + a_{96}Y_9 \\ Y_4 &= a_{34}Y_3 + a_{84}Y_8; \end{aligned} \quad (9)$$

де Y_1 – питома вага осіб, які здали ЄДІ, від числа випускників, які брали участь у ЄДІ; Y_2 – питома вага осіб, які брали участь в ЗНО, від загального числа випускників, Y_3 – кількість учнів; Y_4 – кількість загальноосвітніх установ в міському комплексі; Y_5 – забезпеченість вчителями на 1 учня; Y_6 – бібліотечний фонд міського комплексу на 1 учня; Y_7 – чисельність вчителів, які підвищили свою кваліфікацію; Y_8 – кількість шкіл з виходом в мережу internet; Y_9 – кількість шкіл, в яких впровадили нові педагогічні технології.

Такий підхід дозволяє визначити пріоритет для кожного програмного заходу при їх ранжуванні за ступенем впливу і прийняття найбільш ефективних управлінських рішень. Це особливо актуально в умовах світової кризи, коли фінансування багатьох регіональних і місцевих програм було призупинено, і виникла проблема вибору і реалізації тільки найбільш значущих програм для регіону і міського комплексу. Крім того, даний інструментарій дозволяє проводити динамічне моделювання для визначення подальшої зміни значень взаємозалежних показників при зміні значення одного з них.

Таким чином, граф причинно-наслідкового зв'язку між показниками, що характеризують цілі того чи іншого рівня управління, на базі статистичних даних дозволяє оцінити ступінь впливу даних показників один на одного і провести динамічне моделювання їх змін.

Модель оцінки ступеня досягнення стратегічних цілей розвитку міського комплексу будується на основі формалізації графа причинно-наслідкових зв'язків між стратегічним, тактичним і оперативним рівнями управління – дерева цілей, вершиною якого є стратегічна мета, а основою – програми соціально-економічного розвитку міського комплексу, що характеризуються відповідними показниками. Розроблений механізм інтегрування процедур бюджетування за результатами в стратегічно орієнтовану систему управління процесами діяльності міського комплексу і матриця взаємозв'язку показників результативності за рівнями управління освітою апробовані на Програмі соціально-економічного розвитку м. Харкова.

1. Бабасв В.М. Управління великим містом: теоретичні і прикладні аспекти: [монографія] / В.М. Бабасв; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 306 с.
2. Герасимчук З.В., Хвищун Н.В. Формування недержавного сектора житлово-комунального господарства [монографія] / З. В.Герасимчук., Н.В. Хвищун. – Луцьк.: Надстир'я, 2007. – 221 с.
3. Гончаров В.М. Фінансовий та організаційно-інституційний механізми державного управління розвитком соціально-економічної інфраструктури [текст]: монографія / В.М.Гончаров, В.М.Лобас та ін. – Донецьк: СПД Купріянов В.С., 2010. – 220 с.
4. Карлова О.А. Соціально-економічні складові функціонування міського комплексу (теорія і практика): [монографія] / О.А.Карлова. – Харків: Видавництво „Мадрид”, 2011. – 452 с.
5. Карлова О.А. Концепція та стратегія соціально-економічного розвитку міста // Економічний форум. Науковий журнал. ЛНТУ –2012. – № 3 – С. 185-192.
6. Розвиток альтернативних форм управління, організації та функціонування підприємств в сфері ЖКГ / В.В. Дорофійенко, Л.В. Беззубко, О.В. Долгальова та ін. – Макіївка: ДонНАБА, 2009. – 224 с.
7. Семенов В.Т. Формирование устойчивого развития мегаполисов. Урбанистические аспекты / В.Т. Семенов, Н.Э. Штомпель. – Х.: Харьк. нац. акад. город. хоз-ва, 2009. – 340 с.

8. Стратегії розвитку регіонів: шляхи забезпечення дієвості. Збірник матеріалів «круглого столу» / за ред. С. О. Білої. – К. : НІСД, 2011. – 88 с.

9. Форрестер Дж. Динамика развития города. – М.: Прогресс, 1974. – 287 с.

Отримано 12.10.2012

УДК 330.43:628.1

В.С.ДРОНЬ, канд. фіз.-мат. наук

Головне управління статистики у Чернівецькій області

ЗАСТОСУВАННЯ ЛІНІЙНОЇ РЕГРЕСІЙНОЇ МОДЕЛІ З ФІКСОВАНОЮ ТОЧКОЮ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ВОДОПОСТАЧАННЯ

Запропоновано використання модифікації лінійних регресійних моделей для дослідження і прогнозування ефективності водопостачання на прикладі підприємств Чернівецької області. Здійснено порівняння за основними критеріями якості регресійних моделей, отриманих класичним та модифікованим методами.

Вказаний підхід може бути використаний при дослідженні соціально-економічних показників за наявності додаткової інформації щодо зв'язку між величинами, а саме у випадку відомого значення залежної величини при певній комбінації незалежних змінних.

Предложено использование модификации линейных регрессионных моделей для исследования и прогнозирования эффективности водоснабжения на примере предприятий Черновицкой области. Осуществлено сравнение за основными критериями качества регрессионных моделей, полученных классическим и модифицированным методами.

Указанный подход может быть использован при исследовании социально-экономических показателей при наличии дополнительной информации относительно связи между величинами, а именно в случае известного значения зависимой величины при определенной комбинации независимых переменных.

The using of modification of linear regressive models for research and forecasting of efficiency of water-supply on the example of enterprises of the Chernivtsi region is offered. Comparison by the basic criteria of quality of regressive models which got by classic method and by modified method was carried out.

The given method can be used for research of socio-economic values at presence of additional information on connection between values, namely in the case of the known value of dependent variable at certain combination of independent variables.

Ключові слова: багатofакторна лінійна регресія, прогноз, регресійна пряма, критерії якості прогнозних моделей, енергоємність водопостачання.

Серед основних питань ведення довільного господарства є його ефективність. Отримане у спадок від радянської системи малоефективне житлово-комунальне господарство за роки незалежності, на жаль, не пройшло модернізацію. Для переобладнання та переходу на нові мало-затратні технології не виділялося достатніх бюджетних коштів, а приватний інвестор не був жодним чином зацікавлений вкладати у галузь.

У сфері водопостачання населення, як складовій житлово-комунального господарства, також не відбулося відчутних змін. З одного боку ця сфера є досить енергозатратною, з іншого – замортизована