

Карлова Олена Анатоліївна, д-р екон. наук, професор кафедри менеджменту та маркетингу в міському господарстві, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, м. Харків

ІННОВАЦІЙНІ МОДЕЛІ ПРОЦЕСІВ НАДАННЯ ПОСЛУГ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ НА ТЕРИТОРІЇ МІСТА

Постановка проблеми. В даний час розвиток міст відбувається під впливом розвитку конкретних регіонів. Роль регіону в діяльності міст полягає у визначенні загального вектору розвитку та створення сприятливої економічної ситуації. А роль самого міста у регіональній економіці – функціонування і розвиток території, надання соціальних послуг населенню та забезпечення життєдіяльності господарюючих суб'єктів. В кожному населеному пункті України, що за адміністративно-територіальним розподілом визначено як місто, є системи життєзабезпечення.

Система життєзабезпечення міста як єдине ціле реагує на зміну будь-якого зовнішнього або внутрішнього економічного фактору. На нашу думку, провідну роль у дослідженнях системи життєзабезпечення міста й її вдосконаленні відіграє математичне моделювання. Математична модель системи життєзабезпечення міста – це закономірності процесів функціонування її складових, представлені в абстрактному вигляді за допомогою метода математичних співвідношень. У економіко-математичних моделях системи життєзабезпечення міста відображаються найбільш важливі властивості процесів, що відбуваються в ньому.

Аналіз останніх публікацій і досліджень.

Системи життєзабезпечення міста – це одна з найбільш складних систем з великою кількістю прямих і відображених зв'язків, про що свідчать дослідження представників різних наукових шкіл регіональної економіки, а саме: Р. Гуляк, І. Чудновець, С. Полковниченко, Т. Качала, Р. Ткаченко та інш.

[1, 2, 3]. Окрім того, НАН України, Управління економіки систем життєзабезпечення, що діє в складі профільного Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України в останнє десятиріччя проводять постійний моніторинг стану систем життєзабезпечення, що свідчить про неухильну увагу держави до якості життя населення[4, 5].

Природно, будь-яка модель є проміжною ланкою у вивченні об'єктивної дійсності, яка відбувається у кожній з систем. За допомогою моделювання можна визначити важливі закономірні зв'язки системи життєзабезпечення міст та також їх кількісні співвідношення, характерні для реального процесу функціонування її складових елементів.

Метою досліджень, результати яких викладено у даній роботі, є представлена модель яка відображає процес функціонування системи життєзабезпечення міста у спрощеному вигляді, не змінюючи істотно реальні залежності. Автор вважає, що взаємозумовленість процесів, які відбуваються в системі життєзабезпечення міста, є основною властивістю, які використовуються при моделюванні процесу її функціонування[6, с.24].

Виклад основного матеріалу. Основою будь-якої економіко-математичної моделі, як правило, є не окрема кількісна залежність, а система математичних співвідношень, яка враховує вплив економічних показників і містить найбільш доцільні параметри. Взаємозв'язок економічних показників житлово-комунального господарства міської комплексу може виражатися системою рівнянь або нерівностей, в які входять невідомі величини і наперед задані коефіцієнти.

Складність проблеми прогнозування оплати житлово-комунальних послуг (далі по тексту ЖКП) полягає в тому, що для кожної території, міста кількість громадян, які користуються послугами житлово-комунального господарства (далі по тексту ЖКГ), і їх платоспроможність будуть різні. Спеціалістам-практикам галузі потрібна модель розрахунку, що вирішує ці проблеми і дозволяє визначити шукані величини у взаємозв'язку зі стандартами

вартості (соціальною нормою площі житла, рівнем оплати витрат підприємств ЖКГ населенням: відсотком платежів громадян за житлово-комунальні послуги в сукупному сімейному доході і вартістю ЖКП за 1 кв. м загальної площі).

На нашу думку необхідно створення науково-обґрунтованої моделі визначення платоспроможності населення міста. В її основу має бути покладений принцип розподілу населення за рівнями доходів з виділенням частки кожної групи в загальній масі населення, що бере участь в процесі споживання та оплати житлово-комунальних послуг.

Розрахунок платоспроможності здійснюється за групами населення, об'єднаними в залежності від їх щомісячного середньодушового доходу. Дохід сім'ї за один місяць визначається співвідношенням

$$A = \sum_{i=1}^n a_i \quad (1)$$

де a – дохід члена сім'ї за один місяць;

i – кількість членів сімей.

Питома чисельність населення кожної групи з певним рівнем середньодушового доходу k_{l-n} визначається за формулою

$$K_{l-n} = K \cdot m_{l-n} \quad (2)$$

де K – кількість жителів міста;

m – частка населення, що відноситься до тієї чи іншої групи населення по прибутковості.

Гранично допустима величина власних витрат громадян на оплату житла та комунальних послуг P_{l-n} , в кожній групі населення (з певним рівнем середньодушового доходу) визначається за формулою

$$P_{l-n} = a_{l-n} \times D, \quad (3)$$

де D – частка власних витрат громадян (%) на оплату ЖКП у сукупному сімейному доході, виходячи із соціальної норми площі житла та нормативів

споживання комунальних послуг, встановлених на відповідний період часу в конкретному місті (прийнято 19,5% у середньому по Україні)

Пред'явлений населенню до оплати тариф за послуги ЖКГ визначається за формулою:

$$T = C \cdot V \quad (4)$$

де C – вартість ЖКП на одну людину в місяць по соціальній нормі;

V – встановлюваний рівень (у %) оплати населенням наданих житлово-комунальних послуг по відношенню до рівня витрат на утримання і ремонт житла, а також комунальні послуги на відповідний період часу в даному місті.

$$C = N \cdot П, \quad (5)$$

де N – соціальна норма площі житла;

$П$ – затвердження економічного обґрунтування вартості ЖКП на 1 кв. м.

На основі цього розрахунку можуть бути досліджені та прогнозовані можливі потреби в субсидіях, абсолютна величина отримання коштів за надані ЖКП, можливості подальшого збільшення платежів і необхідні компенсаційні заходи. Реалізація цих моделей чітко встановлює міру відповідальності виконавців, які беруть участь у створенні та реалізації цілісної системи управління ЖКГ.

Існуючі в теорії системного аналізу підходи передбачають вирішення завдань з розділення ризиків між учасниками процесу з урахуванням організаційно-правових форм управління власністю (ТВЖ, ОСББ та ін.). Саме за рахунок побудови збалансованого партнерства між приватною компанією, що управляє (приватним оператором) і владою можна буде мінімізувати можливі втрати[6, с.27]. Метою будь-якого проекту, де є кілька учасників, є внесок кожного з партнерів за принципом „виграв – виграв”. Однак, навіть якщо кожен учасник і переслідує свої підприємницькі цілі, все-таки головне – зацікавленість сторін у ефективності реалізації проекту.

Методологія оцінки ефективності виробництва в її сучасному стані базується переважно на поняттях економічної статистики. Разом із тим, теорія

ефективності як наука процеси виробництва та відтворення у часі не може будуватися на суто статистичному підході до їх вивчення та опису, коли за базу оцінок приймаються показники лише одного року експлуатації об'єкта нерухомості. Більш широкий підхід, що враховує закономірності зміни показників об'єкту житлово-комунальної сфери в часі, тобто економічну динаміку виробництва, як вважає автор, доцільно назвати динамічним підходом до оцінки ефективності.

Цикл відтворення будь-якого об'єкта може бути розділений на такі фази:

$$T_{\text{ц}} = t_{\text{пр}} + t_{\text{стр}} + t_{\text{осв}} + t_{\text{н.э.}} + t_{\text{зг}}, \quad (6)$$

де $T_{\text{ц}}$ - повна тривалість циклу відтворення функціонуючого об'єкта, од. часу;

$t_{\text{пр}}$ – тривалість процесу проектування об'єкта;

$t_{\text{буд}}$ – тривалість створення об'єкта;

$t_{\text{осв}}$ – тривалість періоду початкового освоєння об'єкта з урахуванням його призначення;

$t_{\text{н.э.}}$ – тривалість періоду подальшої нормальної експлуатації об'єкта;

$t_{\text{зг}}$ – тривалість періоду згасання об'єкта.

За виділеними фазами зручно аналізувати різні процеси, пов'язані з станом об'єкта, хоча поняття циклу відтворення та окремих його фаз будуть при цьому мати відмінності за величиною. Будь-яка фаза може включати не тільки витрати безпосередньо робочого часу, а й простої. Деякі з них повністю або частково поєднуються один з одним. У цих випадках у формулі (6) вони враховуються тільки у взаємно несумісних частинах. Для ряду об'єктів величини $t_{\text{пр}}$ або $t_{\text{зг}}$ практично рівні нулю. Але все це не змінює загальну стандартну схеми аналізу періодики циклу відтворення за наведеною вище структурою. Значення її в тому й полягає, що вона є найбільш загальною й універсальною схемою періодизації будь-яких процесів праці.

Виділені фази циклу відтворення t_y можуть бути об'єднані у дві групи, перша з яких відноситься до перед виробничих витрат часу – $t_{n.в}$, а друга – до тривалості власне виробничого процесу – t_n розглянутого виду.

$$t_y = t_{n.n} + t_n \quad (7)$$

де: $t_{n.n} = t_{np} + t_{cmp}$;

$t_n = t_{ocв} + t_{н.э} + t_{yэ}$.

На діяльність підприємств ЖКГ впливають такі явища, як поступальний технічний прогрес в суміжних галузях, зміна цін і тарифів на послуги, що надаються, капітальний ремонт і т.д. Наявність тенденцій в економіці ЖКГ призводить до того, що порівняльна ефективність окремих об'єктів нерухомості з часом змінюється. Для збереження позицій об'єкту тенденція поліпшення його показників ефективності повинна бути не менш сильною, ніж тенденція, характерна для всього портфеля нерухомості в цілому.

Всі розглянуті тенденції пропонується називати пасивними тенденціями економічної мікродинаміки будівництва житла. Вони не відображають будь-яких спеціальних умов, пов'язаних з проблемою відтворення житлового фонду України та фінансуванням житлової сфери. Це ті об'єкти житла, які знаходяться в експлуатації організаційними структурами міста. Їх необхідно враховувати при будь-яких оцінках ефективності, хоча самі по собі вони ще не відображають спеціальних заходів щодо її підвищення.

При побудові імітаційної економіко-математичної моделі розвитку комунального господарства міста з урахуванням надійності її функціонування в якості основних передумов виділяються наступні три компоненти:

1. Склад учасників, їх функції, обов'язки і відповідальність.
2. Механізми взаємодії, реалізації, фінансові потоки, сукупні ризики.
3. Параметри, критерії, умови функціонування системи (вибір раціонального поєднання технічних, організаційних і фінансових форсифікаторів).

Як стверджує Качала Т.М., до думки якої приєднується автор, економічна надійність системи ЖКГ – це здатність економічних та організаційних рішень забезпечити в заданих межах зону (область) урегульованості її основних організаційно-управлінських параметрів. Розробка моделі, котра дозволяє кількісно пов'язати такі показники як фінансова стійкість з врахуванням ступеня ризику, доход організації, в кінцевому результаті відображає фінансово-господарську діяльність управляючої організації і представляє економічну надійність системи [3, с.57]. Звідси, відомо, що теорія управління ризиками має такі характеристики як логічна залежність та взаємозв'язок між доходом і фінансовою стійкістю з обмеженим ризиком, виступаючи окремою системою знань. Концептуальну економіко-математичну модель процесу інвестування та відтворення ЖКГ можна представити умовною ймовірнісно-функціональною залежністю

$$P_H(t) = \bigcup_{w,i,j=1}^N \{P_i\}, \{\tau_{bi}\}, \{X_i\}, \{h_{i,j}\}, Q, V, X, R, t \in \{\tau\}, \quad (8)$$

$P_H(t)$ – облік системи в часі t ;

w, i, j – кількість рівнів ієрархії від 1 до N ;

$\{P_i\}, \{b_i\}, \{X_i\}$ – підмножина показників системи;

$\{h_{i,j}\}$ – множина структурних факторів;

Q – сукупність параметрів управляючої компанії (експлуатаційні параметри, режим роботи, фінансовий стан та ін.);

V – сукупність параметрів зовнішнього середовища;

X – повний цикл відтворення системи;

R – сукупні ризики (внутрішня і зовнішня середовище);

$t \in \{\tau\}$ – безліч параметрів часу на відрізку $(0, 1)$.

Рішення рівняння (8) полягає в представленні залежності узагальненого критерію $P_H(t)$ в явній аналітичній формі з побудовою алгоритму послідовного

урахування різних факторів. Областю ефективних рішень з урахуванням сукупних ризиків є значення показників прибутковості управляючої компанії в процесі відтворення об'єкта нерухомості. При цьому сумарні витрати, пов'язані з розробкою, реалізацією та експлуатацією проекту (портфеля об'єктів нерухомості), будуть мінімальними, а фінансова стійкість системи максимальною.

Поєднання державного регулювання та ринкових відносин є необхідним процесом, який спрямований насамперед на забезпечення економічної надійності системи. Важливим завданням діяльності суб'єктів підприємництва у сфері ЖКГ є розробка динамічних методів визначення ефективності інвестиційних рішень, а також способів врахування економічної нерівноцінності різночасових витрат. Ігнорувати реальну динаміку віддачі капітальних вкладень у процесі відтворення представляється великим спрощенням дійсності. Економічна природа всіх цих процесів складна і ще не цілком розкрита в наявних дослідженнях. В основі теоретичних робіт і практичних розрахунків ефективності інвестицій лежить єдина, не строго обґрунтована концепція кругообігу ефектів за формулою складних відсотків.

Як показав аналіз, результативність функціонування ЖКГ у вирішальній мірі залежить від обґрунтування та використання адекватних сучасним ринковим умовам організаційно-правових форм житлово-комунальних підприємств, що функціонують в адаптивному режимі на основі моделі, розробленої з урахуванням основних характеристик та специфіки житлово-комунальної сфери.

Інноваційна модель реформування житлово-комунальної сфери передбачає реалізацію стратегічних підходів, що забезпечують підвищення її ефективності, згортання дотацій з одночасним створенням альтернативних недержавних джерел фінансування її розвитку, заснування системи рахунків соціального характеру з метою надання державної адресної допомоги малозабезпеченим категоріям громадян.

Перебуваючи в умовах гострої конкуренції та складного середовища, житлово-комунальне підприємство функціонує в суперечливій ситуації. З точки зору Гуляк Р.Е., мінімізація витрат досягається за рахунок посилення вертикальних складових в управлінні, а мінімізація упущеної вигоди – за рахунок збільшення кількості горизонтальних зв'язків. Досягнення балансу між цими складовими організаційної структури є важливим завданням формування блоку стратегічного управління[1, с.756].

Виконаний аналіз показує, що аналітичні методи опису і аналізу життєзабезпечення міста не дозволяють врахувати такі характерні особливості системи, як наявність у них елементів безперервної та дискретної дії, складні нелінійні зв'язки між характеристиками, вплив численних зовнішніх і внутрішніх випадкових факторів. У зв'язку з цим, становить інтерес використання імітаційного моделювання для кількісного аналізу і вирішення завдань, що не мають суворого аналітичного опису.

Висновки

Процес функціонування системи життєзабезпечення міста розвивається в часі і просторі. Тому в математичній моделі необхідно забезпечити і узгодити послідовність розвитку процесу функціонування міста і відобразити процес, а також перелік часі його основних економічних параметрів. Умови безперервного розвитку економічних процесів в просторі відображаються у взаємозв'язках моделей мікро - та макроекономіки. Ці взаємозв'язки охоплюють економічні процеси, що відбуваються на окремому підприємстві, в місті, або в національному господарстві України. Для побудови математичної моделі процесу функціонування системи життєзабезпечення міста необхідно встановити логічні взаємозв'язки між ними щодо поставленої мети – підвищення якості обслуговування всіх категорій споживачів послуг. Ефективне управління містом у взаємодії із зовнішнім середовищем – регіоном – забезпечує його комплексний соціально-економічний розвиток, тому процес економіко-математичного моделювання та прогнозування є перманентним.

Список джерел:

1. Гуляк Р.Е. Системний аналіз як методологічна основа економіко-математичного моделювання соціально-економічного розвитку міста / Р.Е. Гуляк // Економіка: проблеми теорії та практики: Зб. наук. праць. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2009. – Випуск 255: В 9 т. – Т. III. – С. 752–760.
2. І. Б. Чудновець, С. О. Полковниченко. Система соціально-економічних індикаторів життєзабезпечення: регіональний аспект // Науковий вісник ЧДІЕУ № 2 (3), 2009 – с.128-136.
3. Качала, Т. М. Організаційно-економічний розвиток регіонального ринку житла (на основі іпотечного кредитування) / Т. М. Качала, Р. О. Ткаченко – Черкаси: ЧДТУ, 2009. - 220 с.
4. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2010 році. [Електрон. ресурс] – Режим доступу: // http://www.mns.gov.ua/files/2011/5/17/3_6_2010.pdf. - Назва з екрану.
5. Сайт Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України [Електрон. ресурс] – Режим доступу: // <http://minregion.gov.ua/contacts/diagram/>- Назва з екрану.
6. Теорія та практика організаційно-економічного регулювання діяльності підприємств системи життєзабезпечення міст: монографія. / Під ред. проф. Кайлюка Є.М., Карлової О.А.– Харків: Видавництво "Точка", 2013. – 278 с.

ХНУМГ, вул. Революції, 12, м. Харків, 61003

Телефон + 3 8 050 323 55 68

e-mail eakarlova@gmail.com

Основні наукові інтереси автора: регіональна економіка, розвиток, менеджмент, міське господарств, економіка міста, системи життєзабезпечення

Карлова Олена Анатоліївна, д-р екон. наук, професор кафедри менеджменту та маркетингу в міському господарстві, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, м. Харків

ІННОВАЦІЙНІ МОДЕЛІ ПРОЦЕСІВ НАДАННЯ ПОСЛУГ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ НА ТЕРИТОРІЇ МІСТА

Анотація

Розглянуто основні характеристики система життєзабезпечення, як особливого виду складних динамічних систем; визначено характерні ознаки система життєзабезпечення та її основних складових. На прикладі житлово-комунального господарства подано авторське бачення системи управління

розвитком міста; моделі визначення платоспроможності населення міста; прогнозовані можливі потреби в субсидіях; охарактеризовані складові оцінки і оптимізації системи життєзабезпечення міста та передумови рівноважного функціонування міста.

Ключові слова: місто, розвиток, система життєзабезпечення, інноваційна модель, ефективне управління.

Карлова Елена Анатольевна, д-р экон. наук, профессор кафедры менеджмента и маркетинга в городском хозяйстве, Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова

ИННОВАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА

Аннотация

Рассмотрены основные характеристики система жизнеобеспечения, как особого вида сложных динамических систем, определены характерные признаки системы жизнеобеспечения и ее основных составляющих. На примере жилищно-коммунального хозяйства представлено авторское видение системы управления развитием города; модели определения платежеспособности населения города; прогнозируемые возможные потребности в субсидиях; охарактеризованы составляющие оценки и оптимизации системы жизнеобеспечения города, предпосылки равновесного функционирования города.

Ключевые слова: город, развитие, система жизнеобеспечения, инновационная модель, эффективное управление.

*Karlova Olena, Doctor of Economics Science, Professor
Management and marketing in the urban sector
O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv*

INNOVATIVE PROCESSES OF MODELS SERVICES FOR EFFECTIVE MANAGEMENT IN THE CITY

Annotation

The main characteristics of the life support system, as a special type of complex dynamic systems, the characteristic signs of the life support system and its main components. On the example of housing and communal services is the author's vision of development management, the model for determining solvency of the city's population, projected the possible need for subsidies; characterized components of evaluation and optimization of the life support system of the city, the premise of balanced functioning of the city.

Key words: city, development, life support system, an innovative model, the effective management.