

**НАУКОВІ ЗАСАДИ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ
КОМУНАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ**

МОНОГРАФІЯ

Белосток

2018

Рецензенти

Доктор економічних наук, професор, професор кафедри менеджменту і логістики
Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка

О.В. Комеліна

Доктор економічних наук, професор, академік АЕН України,
директор економіко-гуманітарного інституту
Запорізького національного технічного університету

П.В. Гудзь

Наукові засади технологій управління ресурсами комунальної власності в
умовах реформування: монографія / Волкова В.П., Горошкова Л.А.,
Карбівничий І.О. – Белосток, 2018. – 138 с.

ISBN 978-83-950152-6-7

Монографія присвячена аналізу особливостей використання програмного підходу у
процесі реформування житлово-комунального господарства в умовах децентралізації
управління в Україні.

Для науковців, підприємців, викладачів вищих навчальних закладів, аспірантів та
студентів.

© Волков В.П., Горошкова Л.А., Карбівничий І.О., 2018

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Аналіз теоретичних основ використання програмного методу управління реформуванням житлово-комунального господарства.....	5
1.1 Аналіз наслідків реформування ЖКГ в Україні.....	5
1.2 Використання програмного та проектного методів в управлінні складними системами.....	13
1.3 Аналіз та вибір моделей управління процесами управління.....	21
1.4 Дерево моделей як механізм управління реформуванням ЖКГ.....	26
1.5 Моделювання параметрів Програми реформування ЖКГ різнорозмірних об'єднаних територіальних громад.....	36
1.6 Висновки.....	51
2 Моделювання релевантних показників програми управління реформуванням житлово-комунального господарства.....	54
2.1 Модель системи управління наданням житлово-комунальних послуг.....	54
2.2 Перехідна модель створення олігополізованого ринку надавачів послуг.....	73
2.3 Модель умов створення олігополії споживачів послуг.....	111
2.4 Висновки.....	126
3 Пропозиції з практичного використання наукових засад технологій управління ресурсами ЖКГ.....	128
Список використаних джерел.....	131

ВСТУП

Об'єктивна необхідність та актуальність розробки нових концептуальних засад управління реформами житлово-комунального господарства, як цілісною програмою обумовлена тим, що тривалий час галузь є збитковою, потребує дотаційності, ресурсного забезпечення при високому рівні енергоспоживання. Серед нагальних проблем житлово-комунального господарства країни, що потребують оперативного вирішення, є управління фінансово-економічним станом, умовами і рівнем державної підтримки галузі, збереженням і утриманням житлового фонду, енергозаощадженням та ін.

Житлово-комунальне господарство (ЖКГ) є однією з галузей національної економіки, що має суттєве економічне і соціальне значення. Діяльність цієї галузі пов'язана зі створенням виокремлених складових національного майна.

ЖКГ має важливе значення для забезпечення процесу створення національного майна (нерухомості), що є основою управління функціонуванням національного господарства.

Основні положення програмних засад реформування спрямовані на розвиток житлово-комунального господарства з подальшим виходом галузі із системної кризи та забезпечать умови ефективного функціонування. Слід зазначити, що підвищення ефективності господарювання житлово-комунального комплексу країни має одночасно зростати з рівнем добробуту споживачів та якістю життя населення.

У сучасних умовах залишається актуальною проблема управління реформуванням житлово-комунального господарства. У зв'язку з цим виникає необхідність моделювання процесу управління регіональними програмами житлово-комунального господарства.

1 АНАЛІЗ ТЕОРЕТИЧНИХ ОСНОВ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО МЕТОДУ УПРАВЛІННЯ РЕФОРМУВАННЯМ ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

1.1 Аналіз наслідків реформування ЖКГ в Україні

Проаналізуємо основні концептуальні положення, що були прийняті в процесі реформування ЖКГ України. В цьому процесі можливо виділити два етапи: перший – впродовж 1991 – 2002 рр., другий – з 2002 року по 2018 рік.

Реформування ЖКГ розпочалось у житловій сфері. Початком першого етапу можливо вважати прийнятий у 1991 р. Закон України (ЗУ) «Про власність».

Згідно з ЗУ «Про власність» від 7 лютого 1991 р. кожен громадянин має право володіти, користуватися і розпоряджатися майном, введена приватна форма власності, визначені суб'єкти права власності. Зазначений закон у 2007 році втратив чинність.

Правові основи приватизації державного житлового фонду, а також його подальше використання й утримання визначаються Законом України «Про приватизацію державного житлового фонду» від 19 червня 1992 р. [1]. Метою приватизації державного житлового фонду є створення умов для здійснення права громадян на вільний вибір способу задоволення потреб у житлі, залучення громадян до участі в утриманні і збереженні існуючого житла та формування ринкових відносин. Але фактично громадяни стали справжніми власниками лише квартир, які вони приватизували, але в утриманні та збереженні будинку загалом участі вони не приймали.

Законом України «Про приватизацію державного житлового фонду» (ст. 10) серед комплексу прав власників приватизованих квартир було надано право створювати товариства або об'єднання індивідуальних власників

квартир.

Розширення меж прав власників приватизованих квартир Кабінетом Міністрів України було визначено у Постанові № 588 «Про порядок і діяльність об'єднань, які створюються власниками для управління, утримання й використання майна житлових будинків, що перебуває в загальному користуванні» від 31 липня 1995 р. У постанові конкретизовано вимогу Закону України «Про приватизацію державного житлового фонду» (ст. 10, п. 3) створювати об'єднання індивідуальних власників житла з метою більш ефективного утримання допоміжних приміщень. Постанова втратила чинність у 2002 році.

27 лютого 1995 року було прийнято Постанову КМУ № 150 «Про Концепцію розвитку житлово-комунального господарства в Україні». Концепція містить: аналіз стану розвитку ЖКГ; основні напрями розвитку галузі; шляхи реалізації Концепції [2]. На нашу думку, Концепція має суттєві недоліки. Так, аналіз розвитку ЖКГ країни має лише описовий характер; шляхи реалізації Концепції не конкретизовані, очікувані показники кількісно не визначені, окрім загальних напрямів діяльності, не запропоновано механізмів державного управління й регулювання реалізації та контролю заходів, передбачених Концепцією.

30 червня 1995 р. Верховна Рада України прийняла Постанову КМУ «Про Концепцію державної житлової політики», основною метою якої було прискорення процесу реформування житлового господарства. У ній обґрунтовано необхідність реформування всієї державної житлової сфери, визначено основні напрями й шляхи реалізації житлової політики, участі громадян (їх об'єднань) в управлінні житловим фондом.

29 січня 1999 року Кабінет Міністрів України прийняв Постанову «Про затвердження Програми проведення житлово-комунальної реформи на 1999 - 2001 роки» №113 [3]. Основними напрямками зазначеної програми були: демонополізація ЖКГ; розвиток конкурентного середовища; удосконалення системи управління ЖКГ, забезпечення державного регулювання й контролю,

впровадження договірних відносин між замовниками, виробниками, виконавцями й споживачами ЖК послуг; зміну тактики ціноутворення з переходом від практики підвищення тарифів на ЖКП до поступової диференціації цих тарифів з урахуванням реальних доходів громадян і фактичних витрат виробників.

Важливим законодавчим актом щодо реформування житлової сфери став Закон «Про об'єднання співвласників багатоквартирного будинку», затверджений Президентом України 29 листопада 2001 р. [4]. Програму реформування, в якій демонополізація передбачалась шляхом створення об'єднань співвласників житла було прийнято у 1999 році, а відповідний закон – тільки у 2001 році.

Другий етап реформ ЖКГ розпочався з прийняття Програми реформування й розвитку ЖКГ на 2002 – 2005 роки і на період до 2010 року (Постанова Кабінету Міністрів України від 14.01.2002, №139) [5]. Метою програми було підвищення ефективності та надійності функціонування житлово-комунальних систем життєзабезпечення населення, поліпшення якості житлово-комунальних послуг з одночасним зниженням нераціональних витрат. Задачі в програмі не формувались. Для реалізації цієї Програми Указом Президента України від 16.03.2002 р. № 259 був створений Державний комітет України з питань житлово-комунального господарства. До недоліків програми, на нашу думку, слід віднести те, що в ній наведені лише очікувані показники виконання Програми енергозбереження у будівельному комплексі та житлово-комунальному господарстві на 2001 – 2005 роки і Програми поетапного оснащення наявного житлового фонду засобами обліку витрачання та регулювання споживання води і теплової енергії. Це єдині очікувані показники, що кількісно оцінені. Усі інші пропозиції мають концептуальний характер.

Розглянута Програма діяла лише до 24 червня 2004 р. – до моменту прийняття ЗУ «Про Загальнодержавну програму реформування і розвитку ЖКГ на 2004 – 2010 роки» [6]. Метою Програми було здійснення державної політики реформування житлово-комунального господарства, підвищення ефективності

та надійності його функціонування, забезпечення сталого розвитку для задоволення потреб населення і господарського комплексу в житлово-комунальних послугах відповідно до встановлених нормативів та національних стандартів. Програми розвитку (реформування) ЖКГ містять низку правильних і корисних положень щодо розвитку галузі й забезпечення інтересів споживачів. Але, більшість із запланованих у цих програмах заходів не була реалізована. Більшість факторів, що спричиняють необхідність реформування галузі, залишилися актуальними й сьогодні.

У 2008 році був внесений Проект ЗУ «Про Загальнодержавну програму реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2008-2012 роки». «Загальнодержавної програми.... 2008 – 2012 роки» передбачала створення ефективної моделі забезпечення населення доступним, високоякісним і комфортним житлом та його обслуговування з урахуванням потреб та можливостей людини, що гарантуватиме надійність і високу якість послуг з тепло-, водопостачання, водовідведення і обслуговування житла за умови економічно обґрунтованої вартості послуг. Ця Програма, як вважають фахівці, і з цим треба погодитись, найменш вдала, взагалі не була прийнята.

Законом України № 1511-VI від 11.06.2009 року були внесені зміни до Закону України «Про Загальнодержавну програму реформування і розвитку ЖКГ на 2004 – 2010 роки» від 24.06.2004 р. № 1869-IV була затверджена «Загальнодержавна програма реформування і розвитку ЖКГ на 2009 - 2014 роки» [7]. Основна мета «Загальнодержавної програми.... 2009 – 2014 роки» полягала у визначенні засад реалізації державної політики реформування житлово-комунального господарства, здійснення заходів щодо підвищення ефективності та надійності його функціонування, забезпечення сталого розвитку для задоволення потреб населення і господарського комплексу в житлово-комунальних послугах відповідно до встановлених нормативів і національних стандартів. Це перша Програма, що загалом відповідає принципам програмно-цільового метода управління. На відміну від попередньої, що містила лише очікувані обсяги фінансового забезпечення

реалізації, у «Загальнодержавної програми.... 2009 – 2014 роки» наведений прогностичний обсяг забезпечення виконання завдань та основні очікувані результати від її виконання. Але цього, на нашу думку, недостатньо. Забезпечити дієвий контроль виконання програми можливо лише за умови, коли не тільки у відсотках будуть визначені основні кінцеві параметри розвитку галузі по роках реалізації програми. Необхідно визначити кількісні щорічні цільові показники щодо заходів, передбачених програмою. Саме таким чином визначені кількісні параметри розвитку сфери благоустрою. Доцільно це зробити і для усіх інших сфер.

Мета попередньої «Загальнодержавної програми.... 2008 – 2012 роки» та «Загальнодержавної програми.... 2009 – 2014 роки» практично співпадають.

Аналіз принципів управління державною політикою з реформування ЖКГ свідчить про те, що у цій Програмі їх кількість суттєво збільшена з 10 до 16, але взагалі відсутні такі важливі, як: забезпечення сталого функціонування і динамічного розвитку сфери житлово-комунального господарства; удосконалення системи управління житлово-комунальним господарством.

Забезпечення сталого розвитку ЖКГ залишилось як складова цілей реалізації Програми, але серед принципів, на яких базується державна політика реформування, сталий розвиток – відсутній. Такий підхід не є виправданим, оскільки майбутнє ЖКГ можливе тільки за умови сталого та динамічного розвитку галузі.

У попередній Програмі інноваційний розвиток галузі вважався пріоритетним, у Програмі на 2009 – 2014 роки – цей принцип зведений лише до «широкого застосування вітчизняних і зарубіжних науково-технічних досягнень».

Принцип стимулювання інвестиційної діяльності у сфері ЖКГ також звужений до «створення рівних умов для всіх суб'єктів підприємницької діяльності у сфері ЖКГ, забезпечення рівних умов для всіх інвесторів».

В умовах недостатності власних фінансових ресурсів для розвитку та обсягів державної підтримки, саме інвестиційна складова фінансування є

особливо важливою. Для залучення інвестиційних ресурсів у ЖКГ України, на нашу думку, недостатньо тільки створення рівних можливостей для всіх інвесторів, ця умова є обов'язковою, але не достатньою. Окрім неї потрібно створити сприятливий інвестиційний клімат у галузі за умови державної підтримки та гарантій для інвесторів.

Порівняння очікуваних результатів виконання останніх двох Програм свідчить про збільшення їх кількості з 6 у попередній до 23 у наступній. Те, що очікується забезпечити прозорість у формуванні тарифної та цінової політики на житлово-комунальні послуги (п.14) й обґрунтованість і прозорість умов реалізації дотаційної політики держави стосовно малозабезпечених верств населення (п.15) є позитивним. Але у попередній редакції Програми передбачалось створення прозорого механізму взаємодії органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, підприємств та громадськості, спрямованих на вирішення проблемних питань у сфері житлово-комунального господарства. На нашу думку, тарифна, цінова та дотаційна політика є лише складовими такого механізму. Зведення механізму прозорості лише до зазначених складових не створює умов паритетності інтересів держави, бізнесу і населення, як основного фактора сталого розвитку ЖКГ України.

У попередній редакції Програми очікувалось досягнення оптимального співвідношення рівня доходів населення і витрат на оплату житлово-комунальних послуг. У «Загальнодержавної програми.... 2009 – 2014 роки» цей показник відсутній. З урахуванням соціального характеру ЖКГ, саме взаємоузгодженість рівня добробуту населення з його витратами є пріоритетним завданням державної соціальної політики. Проведений аналіз показав, що в Україні впродовж 2000 – 2011 років частка витрат на оплату житлово-комунальних послуг у витратах домогосподарств зросла з 7,40% до 9,44%. Але це тільки середній рівень. У більшості населення цей відсоток складає значно більшу величину.

За своєю структурою та змістом «Загальнодержавна програма.... 2009 – 2014 роки» (не дивлячись не деяке її поліпшення), як і попередні, більше схожа

на Концепцію, в якій викладені основні цілі, принципи, засади і т. ін.

Звертає увагу відсутність цільових кількісних індикаторів і показників (за виключенням кількості ОСББ, які необхідно створити), що повинні бути досягнуті впродовж терміну реалізації «Загальнодержавної програми.... 2009 – 2014 роки». Кінцеві результати наведені у відносних величинах (відсотках). Питання якості надання комунальних послуг взагалі залишились поза увагою.

Суттєвим недоліком програми є відсутність відомостей щодо джерел фінансування запланованих заходів та очікуваний рівень ефективності.

Для ситуації, що склалася в Україні з бюджетним фінансуванням розвитку ЖКГ останніми роками, це вкрай важлива проблема.

Щодо управління виконанням «Загальнодержавної програми.... 2009 – 2014 роки», слід зазначити, що у Звіті Державної аудиторської служби України про виконання Загальнодержавної програми реформування та розвитку житлово-комунального господарства впродовж 2009 – 2011 років було зазначено, що особливих позитивних зрушень досягнуто не було: не налагоджене ефективне управління системою надання ЖК послуг, не стабілізований фінансово-економічний стан підприємств (щорічні збитки складають близько 2 млрд грн), галузь залишається технічно відсталою; зростає частка ветхих та аварійних теплових, водопровідних та каналізаційних мереж, збільшуються втрати теплових ресурсів, погіршилась якість питної води і т.ін. [8].

Усі перелічені недоліки практично не були виправлені у наступні роки. І на сьогодні, нажаль, галузь знаходиться у системній кризі.

На нашу думку, досягти очікуваних результатів від реформування ЖКГ можливо за умови виваженої, послідовної політики. Тому доцільно було б очікувати виваженості і послідовності у розробці Програм реформування ЖКГ. Тобто кожна наступна програма повинна бути продовженням попередніх програм, розвивати їх, з внесенням поправок відповідно до сучасних вимог. Але проведене порівняння свідчить, не про послідовність, а про відмінності, що відбивають різне бачення їх розробниками шляхів реалізації концепції

реформування ЖКГ.

У більшості країн світу програмно-ціловий метод (ПЦМ) вважається найбільш ефективним підходом до організації бюджетного процесу в країні, реалізації державних програм оскільки він орієнтований на отримання кінцевого результату від використання бюджетних коштів. При цьому акцент робиться не на планування державних витрат, а на планування конкретних результатів як поточного характеру, так і перспективних здобутків.

Проведений аналіз показав, що у процесі реформування ЖКГ України зазначені переваги ПЦМ не були використані: у програмах практично відсутні кількісні показники очікуваних результатів як поточного, так і перспективного значення. У результаті державне фінансування соціально значимої галузі було малоефективним, криза у ЖКГ набула стійкого характеру, не була вирішена жодна системна проблема галузі. Про це свідчить негативна динаміка технічних, виробничих та фінансових показників галузі, і, проведений нами подальший аналіз це підтверджує.

Остання Програма реформування ЖКГ була прийнята на період 2009 – 2014 роки. Після її закінчення ніяких програм загальнодержавного рівня не приймалось. На сьогодні переважна більшість населених пунктів України мають міські та регіональні Програми реформування, але, на нашу думку, така ситуація є загрозливою, оскільки очікувати ефективності реформ не можливо в разі відсутності загальнодержавних пріоритетів, яким підпорядковуються і на які орієнтуються регіональні програми.

Таким чином, проведений нами логічний аналіз основних концептуальних положень документів, що регламентують процес реформування ЖКГ та виділення основних його етапів вказує на системність кризи у галузі [9, 10].

Доведено, що програмні документи, які регламентували процес реформ, не були послідовними. Проведене порівняння свідчить про відмінності у баченні їх розробниками шляхів реалізації концепції реформування ЖКГ України.

Перевагами програмно-цільового та інших методів для розробки Програм реформування не були використані, що значно знизило результативність проведених заходів, що потребують подальших досліджень.

1.2 Використання програмного та проектного методів управління складними системами

Методологія програмного та проектного менеджменту використовується майже в усіх сферах діяльності. На її основі здійснюється реалізація будівельних і виробничих проектів, проектів енергозбереження та раціонального використання енергоресурсів, організація та управління проектами технічного обслуговування інфраструктури та ін.

Традиційним підходом до сутності програм є, наприклад, визначення, що наведене у стандарті Project Management Institute (PMI) з управління програмами.

Програма – ряд зв’язаних один з одним проектів, управління якими координується для досягнення переваг і ступеня керованості, недоступних при управлінні ними окремо [11].

Відповідно до методології Р2М (Управление проектами и программами) управління програмою – основа управління реалізацією стратегії організації, яка використовує їх організаційні ресурси та композиції для залучення основних інвестицій капіталу, реалізації нових ініціатив розвитку та збільшення доданої вартості (цінності) організації або її підрозділу, з метою гнучкого реагування на зміни в оточенні [12]. Згідно з цією методологією при управлінні програмою одночасно управляють інтеграцією програми та управління середовищем.

В управлінні складними організаційно-технічними системами макро-, мезо- та мікрорівнів використовується програмно-цільовий підхід. Він

передбачає досягнення цілей шляхом реалізації цільових комплексних програм. Цільова комплексна програма передбачає такі етапи: 1) виявлення і аналіз проблеми; 2) визначення основних цілей; 3) декомпозиція цілей; 4) розробка варіантів програми; 5) розробка адекватної виконуючої програми; 6) контроль за реалізацією програми; 7) корегування заходів задля досягнення цілей [13].

Співставлення наведених визначень за результатами проведеного аналізу процесу реформування ЖКГ України свідчить, що у державі була здійснена спроба використати саме програмний підхід. Починаючи з 1999 року у державі приймали програми реформування. Перша – на 1999 – 2001 роки, наступна – на 2002 – 2005 роки і на період до 2010 року. Але у 2004 році була прийнята нова Програма – на 2004 – 2010 роки, у 2008 році був розроблений проект нової Програми реформування на 2008 – 2012 роки, але він не був прийнятий. У 2009 році були внесені зміни і прийнята остання з чинних Програма реформування – на 2009 – 2014 роки. Станом на 2018 рік у державі взагалі відсутній будь-який документ, що регламентує процес реформування соціально важливої галузі.

Отримані результати аналізу фінансового стану ЖКГ свідчать про те, що традиційний підхід до реформування ЖКГ України на основі програмного підходу використовувався впродовж більше 20 років, але очікуваних результатів не було отримано – галузь продовжує знаходитись у стані системної кризи. На нашу думку, основна проблема полягає в тому, що для реалізації будь-якої програми має бути відповідне фінансове забезпечення, а його практично завжди бракувало в повному обсязі. Саме тому програми хронічно недофінансовувались і не давали очікуваних результатів. Отже існує необхідність у розробці нових методологічних підходів до реформування ЖКГ України в умовах обмеженості ресурсів та мінливості зовнішнього середовища.

В сучасних умовах у сфері управління проектами спостерігається перехід від традиційної практики управління проектами до моделі управління проектним циклом, що побудована на основі інтегрованого та логіко-структурного методів [14]. Автори [15] вважають за доцільне використання зазначеного підходу до проектів у публічній сфері, оскільки традиційна

практика управління унеможлиблює ефективне впровадження найкращих ідей у цій сфері. Отже, як виявилось, не завжди традиційні підходи виявляються найбільш оптимальними. Це можливо пов'язано саме із тим, що впродовж останніх років суттєво змінились параметри деяких організаційно-технічних систем, що і вимагає нових методів до управління ними. Аналіз оновленої моделі управління проектами та програмами у публічній сфері заслуговує на додаткову увагу, оскільки, на нашу думку, подібна ситуація складатиметься і у ЖКГ України, реформування якого на основі традиційних підходів проектного та програмного менеджменту не дає очікуваних результатів.

Логіко-структурний підхід поєднує в собі аналітичний процес і набір інструментів, що використовуються під час планування, управління, моніторингу та оцінки якості проектів та передбачає аналітичну фазу та фазу планування. Стадіями аналітичної фази є такі: 1) аналіз зацікавлених сторін; 2) аналіз проблем, побудова «дерева проблем»; 3) аналіз цілей, побудова «дерева цілей». Наступні стадії включені у фазу планування: 4) побудова внутрішньої логіки проекту; 5) визначення допущень і факторів ризику; 6) визначення показників і джерел перевірки; 7) складання графіка заходів; 8) складання плану витрат [16].

Але такий підхід не позбавлений, на нашу думку, недоліків, а саме відсутній чіткий взаємозв'язок між деревом проблем та деревом цілей, побудованими у аналітичній фазі з наступними стадіями фази планування.

На увагу заслуговує також метод визначення прихованих закономірностей за допомогою дерева рішень. Дерево рішень є досить традиційним підходом до виявлення та візуалізації логічних закономірностей [17]. Дерево рішень дозволяє побудувати модель залежності множини результатів (наслідків) від множини характеристичних ознак. Але щодо поставлених у роботі задач його недоліком є те, що наявні тільки два рівня інформації – множина ознак та множина готових рішень і не передбачено проміжного етапу – шляхів отримання цих рішень.

У роботі Харитонova Ю.М. для підвищення ефективності формування проектів та програм реконструкції муніципальних систем теплопостачання запропоновано використати метод, що базується на моделі проактивного управління [17]. Його сутність полягає у тому, що ефективні проекти реконструкції можуть ініціюватись, проектуватись, реалізовуватись і завершуватись на основі артефактних проектів. Перевагою такого методу є те, що формується (архівується) база управлінських рішень, що включає послідовність дій, досягнення місії, цілей проектів і програм, на основі якої можливо відповісти не тільки на питання «що робити?», а й на питання «як робити?». Цей метод дозволяє підвищити ефективність проектів реконструкції муніципальних систем теплопостачання за рахунок прогнозування кількісних та якісних характеристик алгоритмів прийняття рішень [18].

Заслужують на увагу результати моделювання процесів управління комунікаціями регіональних проектів енергозбереження [19]. Авторами цієї роботи доведена доцільність створення командою проекту активів у вигляді артефактних проектних рішень і шаблонів інформаційних моделей об'єктів енергоспоживання та енергозабезпечення.

У роботі [20] обґрунтовано використання методології P2M при формуванні програм розвитку систем енергоспоживання підприємством комунальної сфери.

Щодо ЖКГ, використати аналогічний методів буде неможливо, оскільки буде складно створити відповідну базу ефективних проектних рішень. Сучасний кризовий стан галузі свідчить про неефективність заходів, що вживались впродовж двадцяти років реформ. Щодо світового досвіду, то його досить складно імплементувати у вітчизняну практику без відповідного адаптування.

На мікрорівні авторами [21] запропонована модель управління проектами і програмами проектно-орієнтованих підприємств міського господарства з урахуванням ресурсних та інвестиційних обмежень.

У сучасній практиці управління проектами та програмами активно використовується ціннісно-орієнтований підхід. У [22] цей підхід використаний для управління проектами та програмами в умовах неповної інформації: розроблений метод оцінки перспективності проектів з урахуванням рівня компетентності організації та метод формування програм в умовах наявності альтернативних проектів.

Результати цих досліджень заслуговують на увагу, але не можуть бути використані для ЖКГ – організаційно-технічної системи більш високого рівня – мезорівня (галузі національного господарства).

Ресурсна обмеженість є традиційною для проектного менеджменту. Оптимальні шляхи її вирішення розглядаються переважно на мікрорівні – управління проектами на підприємствах [23-25].

Здійснений нами аналіз показав необхідність проведення досліджень сучасних методів та підходів до процесів вдосконалення складних організаційно-технічних систем.

На особливу увагу, на нашу думку, заслуговує метод вузьких місць, який передбачає визначення основних проблем і спрямування зусиль саме на їх розв’язання. Серед інструментів, за допомогою яких здійснюється ідентифікація вузьких місць та їх усунення, виокремлюють функціонально-вартісний аналіз (ФВА), імітаційне моделювання, лінійне програмування, матричні методи та ін.

Бушуєв Д.А. та Бушуєв С.Д. [26] вивчають нелінійну поведінку проектно-орієнтованих організацій у проектах розвитку. Вони зазначають, що концептуальна модель управління програмами розвитку складних систем в умовах нелінійної динаміки передбачає подолання організаційних криз, що виникають у процесі зростання, спирається на технології управління проблемами і передбачає таку послідовність дій: виявлення проблем; ранжування їх за ступенем негативного впливу; виділення найбільш значимих та підбір методів їх усунення. Крім того, вони зазначають, що вибір метода і заходів залежить від конкретних умов та особливостей організації.

Описаний підхід є дуже схожим на метод вузьких місць.

Нелінійні моделі управління проектами досліджують такі автори, як Ярошенко Р.Ф., Гогунський В.Д., Тесленко П.А. та ін. [27-29]. Так Гогунський В.Д. при побудові розвитку виробництва у конкурентному середовищі розглядає у якості закону, що відбиває динаміку змін факторів проекту у турбулентному середовищі закон Ферхюльста-Пірла. Ярошенко Р.Ф. пропонує математичний опис моделі управління організаційно-технічною системою «опір – рушійні сили проекту» у вигляді системи нелінійних диференціальних рівнянь. Тесленко П.А. сформував систему нелінійних диференціальних рівнянь, що дозволяють отримати фазовий портрет та фазову траєкторію, за допомогою яких можливо якісно оцінити розвиток проекту та спрогнозувати його результативність.

Сучасний системний підхід теорії обмежень (ТОС) є доцільним у використанні в умовах інтелектуально-інформаційної економіки та інформатизації суспільства. Його сутність полягає у залежності ефективності будь-якого виду діяльності від уміння управляти слабкими елементами системи за умови обмеженості ресурсів [30-33].

Обмеження – це «вузьке місце» у організації бізнесу, той ресурс, який перешкоджає безперервному функціонуванню системи та її розвитку. Основний принцип управління за «вузькими місцями» полягає в тому, що для оптимізації роботи підприємства немає необхідності тотально управляти усіма ресурсами або процесами, достатньо зосередитись тільки на критичних ресурсах.

Алгоритм застосування ТОС містить п'ять кроків, на яких ґрунтується система:

Крок 1. Знайти обмеження» («вузьке місце») системи.

Крок 2. Знайти спосіб максимально використати «обмеження» («вузьке місце») системи.

Крок 3. Підпорядкувати решту елементів системи (не обмежень) прийнятому рішенню стосовно обмежень.

Крок 4. Розширити «обмеження» системи.

Крок 5. Якщо на попередньому кроці «обмеження» («вузьке місце») усунуте, повернутись до початкового етапу (крок 1).

У ТОС передбачається побудова дерева поточної реальності, дерева майбутньої реальності та дерева переходу. Зв'язок між елементами у межах кожного дерева встановлюється на основі логічного аналізу. Такий підхід є корисним, але у ТОС не передбачається кількісних оцінок ситуації, управляючий вплив націлений переважно на якісні показники.

Моделювання пошуку вузьких місць є традиційним для виробничих програм, потоків та порівняння вузьких місць [30-33]. У [34] сформульована та вирішена на теоретичному рівні задача пошуку вузьких місць у виробничих потоках з використанням графо-математичної моделі. Алієв В.Г., Ройтбурд Л.Н., Штец К.А. [35, 36] досліджують вузькі місця щодо виробничих програм, як причину невиконання програми. Як управлінські заходи вони пропонують або розширення вузького місця, або зменшення програми виробництва. Також вони приділяють увагу порівнянню вузьких місць, які впродовж певного часу не впливають на планові показники. Такий підхід не є універсальним, оскільки він обмежений мікрорівнем підприємства та націлений на оптимізацію виробничого процесу. Внаслідок цього він не може бути безпосередньо використаний для управління складними організаційно-технічними системами.

В сучасних умовах динамічності більшості соціально-економічних та організаційних процесів доцільно звертати увагу не тільки на ресурси, але й на організацію бізнес-процесів.

У теоретичних дослідженнях процесу управління наявні два принципи управління – функціональний та процесний. Функціональний підхід орієнтований на контроль над виконанням працівниками своїх функцій, а фактором ефективності є кваліфікація керівника. Цей підхід знайшов широке застосування у методології управління проектами та програмами щодо управління командою проекту. Саме цим питанням присвячені роботи

Бушуєва С.Д., Бедрія Д.І., Калініченко Л.Л. та ін. [37-40]. Функціональний підхід, на нашу думку, можливо вважати в певній мірі обмеженим, оскільки він зосереджується на одному із аспектів управлінського впливу, і є суттєвим фактором успіху – управління командою проекту.

Основою процесного управління є «управління за цілями» П. Друкера [41; 42]. Він обґрунтував такі передумови управління за цілями: головним призначенням менеджера є організація господарських операцій; менеджер повинен дбати не тільки про економічні результати, але й про довгострокові наслідки рішень, які він приймає.

Процесне управління виокремлює поняття «бізнес-процес» як послідовність дій, спрямовану на досягнення кінцевого очікуваного результату. Основними елементами «бізнес-процесу» є «вхід» – ресурси та «вихід» – результати. Керівник при цьому контролює не тільки технології, але й межі зазначених процесів.

Існує декілька варіантів розуміння процесного підходу. Основними з них є такі: 1) системний розгляд діяльності компанії як сукупності процесів та розробки системи управління процесами з використанням стандартів ISO 9000:2000; 2) виділення «наскрізних» процесів, їх деталізація та подальша організації [43].

На нашу думку, для вирішення проблеми реформування системи управління ЖКГ більш доцільним буде використання процесного підходу, який можливо використати і в управлінні командою.

З урахуванням того, що впродовж тривалого часу створити беззбиткове ЖКГ в Україні не вдалось, на нашу думку заслуговує на увагу такий інструмент управління складними організаційно-технічними системами, як реінжиніринг. Його започаткували Хаммер М. та Чампи Дж. За їх визначенням [44], реінжиніринг – фундаментальне переосмислення і радикальне переструктурування бізнес-процесів з метою досягнення істотного поліпшення якості господарювання. Це сукупність методів і засобів, призначених для кардинального поліпшення основних показників діяльності складної системи.

Його застосовують за необхідності радикальних змін, що передбачає створення цілком нових, ефективних процесів без урахування їх старої організації. Тобто реінжиніринг загалом передбачає введення істотних інновацій.

Вітчизняні і зарубіжні вчені виділяють два основних підходи до реінжинірингу: 1) удосконалення бізнес-процесів; 2) перепроєктування бізнес-процесів [43; 45-47].

Однією з основних особливостей реінжинірингу бізнес-процесів є орієнтація не на функції, а на процеси.

Д.Р. Сток та Д.М. Ламберт [48] розглядають здійснення реінжинірингу бізнес-процесів у три стадії: 1) виявлення, обробка та аналіз інформації; 2) знаходження ділянок, що потребують перепроєктування бізнес-процесів; 3) інноваційне вдосконалення.

Таким чином, саме реінжиніринг є тим інструментом, який доцільно використати у процесі реформування та побудови нової системи управління складною організаційно-технічною системою – житлово-комунальним господарством.

1.3 Аналіз та вибір моделей управління процесами управління

Моделювання є потужним знаряддям наукового пізнання і вирішення практичних задач, що широко використовується як у наукових дослідженнях, так і в багатьох сферах виробничої діяльності.

Модель – ідеалізований образ деякої системи; аналог (схема, структура, знакова система) певного фрагмента природної чи соціальної реальності, «заступник» оригіналу в пізнанні і практиці [49].

Модель – у широкому сенсі – будь-який образ, аналог (уявний чи умовний: зображення, опис, схема, креслення, графік, план, карта і т.ін.) якого-небудь об'єкта, чи процесу, явища (оригіналу даної моделі) [49].

Моделлю можна назвати штучно створюваний образ конкретного предмета, пристрою, процесу, явища (або будь-якої системи) [49].

Усі виокремленні визначення не суперечать одне одному. Модель виступає як образ майбутньої системи.

Методи моделювання систем можливо розділити на такі класи (але цей поділ не є цілком однозначним) [49]:

- методи якісні і кількісні. Але такий поділ не є однозначним, оскільки якісні методи можуть супроводжуватися при обробці результатів і кількісних представлень, наприклад з використанням засобів математичної статистики;

- методи, що використовують засоби природної мови, і методи, що використовують спеціальні мови. Такий поділ також не є цілком однозначним, оскільки наприклад графічні методи (схеми, діаграми і т.ін.) у перший клас не попадають, але широко використовуються в практиці;

- методи змістовні і формальні. Поділ теж не точний, оскільки комп'ютерне моделювання може вимагати мінімальної формалізації.

Для дослідження характеристик процесу функціонування будь-якої системи математичними методами, у т.ч. з використанням комп'ютерного моделювання, повинна бути проведена формалізація цього процесу, тобто побудована математична модель.

Математичним моделюванням є процес встановлення відповідності даному реальному об'єкту деякого математичного об'єкта – математичної моделі, дослідження цієї моделі, що дозволяє отримувати характеристики реального об'єкта. Вид математичної моделі залежить як від природи реального об'єкта, так і від задач дослідження об'єкта і необхідної вірогідності і точності розв'язання цих задач. Будь-яка математична модель описує реальний об'єкт лише з деяким ступенем наближення до дійсності.

Можливо виділити такі етапи побудови математичної моделі (рис. 1.1):

- 1) Визначення предмета і мети моделювання, включаючи межі системи, що досліджується, і їх основних властивостей, що повинні бути висвітлені.

2) Вибір мови (апарата) моделювання. На сьогоднішній день не існує загальновизнаної класифікації методів математичного моделювання. За однією з класифікацій моделей виділяють оптимізаційні та теоретико-ігрові моделі.

Оптимізаційні моделі можуть використовувати апарат теорії ймовірностей (теорія надійності, теорія масового обслуговування, теорія статистичних рішень), теорії оптимізації (лінійне і нелінійне, стохастичне, цілочисельне, динамічне й ін. програмування, багатокритеріальна оптимізація), диференціальних рівнянь і оптимального управління, дискретної математики (теорія графів, теорія розкладів і т. ін.).

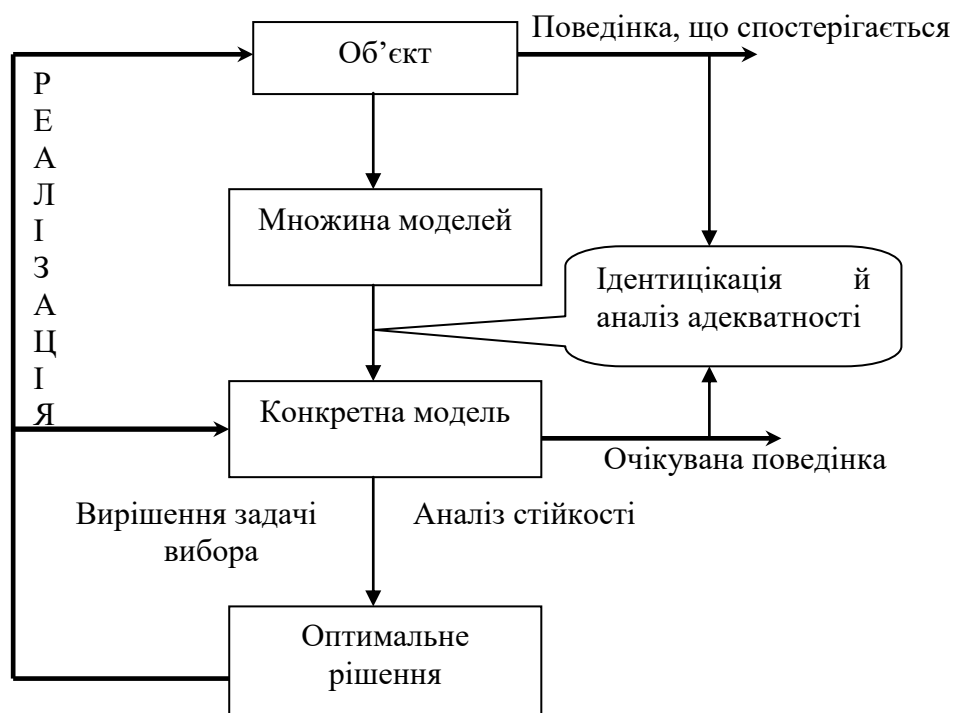


Рисунок 1.1 – Етапи побудови та дослідження математичної моделі

Теоретико-ігрові моделі можуть використовувати апарат некооперативних ігор, кооперативних ігор, ігор, що повторюються, ієрархічних ігор, рефлексивних ігор. Теорія ігор – розділ прикладної математики, що досліджує моделі прийняття рішень в умовах розбіжності інтересів сторін (гравців), коли кожна сторона прагне впливати на розвиток ситуації у власних

інтересах. Під грою при цьому розуміється взаємодія сторін, інтереси яких не збігаються.

Математичне моделювання можливо розділити на аналітичне й імітаційне.

Для аналітичного моделювання характерним є те, що процеси функціонування елементів системи записуються у вигляді деяких функціональних співвідношень (наприклад, рівнянь – алгебраїчних, диференціальних, інтегральних і т. ін.) чи логічних умов.

Аналітична модель може бути досліджена такими методами:

- аналітичним, коли прагнуть одержати в загальному (аналітичному) виді явні залежності для невідомих характеристик у визначених формулах;
- чисельним, коли, не маючи можливості вирішувати рівняння в загальному виді, прагнуть отримати (наприклад, за допомогою комп'ютера) числові результати за тих чи інших конкретних початкових даних;
- якісним, коли, не маючи рішення в явному вигляді, можливо знайти деякі його властивості. Прикладом можуть бути так звані «м'які» моделі, у яких аналіз виду диференціальних рівнянь, що описують найрізноманітніші процеси (економічні, екологічні, політичні й ін.) дозволяє робити якісні висновки щодо властивостей їхніх рішень – існуванні і типі рівноважних точок, областях можливих значень перемінних і т. ін.

Для імітаційного моделювання характерним є дослідження окремих траєкторій динаміки системи, що моделюється. При цьому фіксуються деякі початкові умови (початковий стан системи чи параметри моделі) і розраховується одна траєкторія. Потім обираються інші початкові умови, і розраховується інша траєкторія і т. ін. Тобто, аналітичні залежності між параметрами моделі і майбутніх станів системи не встановлюються. Як правило, при імітаційному моделюванні використовуються чисельні методи, реалізовані на комп'ютері. Переваги імітаційного моделювання полягають у тому, що воно дозволяє проаналізувати різні сценарії іноді навіть для дуже складних моделей. Його недоліком є відсутність можливості одержання,

наприклад, відповіді на питання, у яких випадках (при яких значеннях початкових умов і параметрів моделі) динаміка системи буде задовольняти заданим вимогам. Крім того, звичайно ускладненим є аналіз стійкості імітаційних моделей.

3) Вибір перемінних, що описують стан системи й істотних параметрів зовнішнього середовища, а також шкал їхнього виміру і критеріїв оцінки.

При побудові моделей складних систем доцільно використовувати ієрархічні набори перемінних, що описують систему з різним ступенем деталізації, тобто що використовують агрегування інформації. Наявність агрегування (стиску) інформації неминуче притаманне організаційним ієрархіям, агрегування економічних і інших показників відбувається в будь-яких соціально-економічних системах, в управлінні проектами виникає необхідність агрегованого опису підпроектів, у задачах управління не можна обійтися без агрегованого опису станів керованої системи (так звана задача комплексного оцінювання) і т. ін.

4) Вибір обмежень, тобто безлічі можливих значень перемінних, і початкових умов (початкових значень перемінних).

5) Визначення зв'язків між перемінними з урахуванням усієї наявної інформації про систему, що моделюється, а також відомих законів, закономірностей і т. ін., що описують дану систему. Саме цей етап іноді називають «побудова моделі».

6) Дослідження моделі – імітаційне чи із застосуванням методів оптимізації може бути рішенням задачі управління. Саме цей етап іноді називають «моделюванням».

7) Вивчення стійкості й адекватності моделі.

Наступні етапи пов'язані з практичною реалізацією моделі або впровадженням результатів моделювання.

Наведені етапи математичного моделювання іноді змушені повторювати, повертаючись до попередніх етапів у процесі уточнення мети моделювання, забезпечення точності, стійкості, адекватності.

Отже проаналізовані особливості та можливості математичного моделювання дозволяють дійти висновку щодо доцільності й обґрунтованості його використання у процесі вирішення проблеми підвищення ефективності управління ЖКГ України.

1.4 Дерево моделей як механізм управління реформуванням ЖКГ

Унаслідок обмеженості у фінансових ресурсах та неефективності управління процесом реформування соціально значущої галузі національного господарства – ЖКГ, існує необхідність розробки нового способу управління складною організаційно-технічною системою, що знаходиться в умовах кризи.

Сформуємо концепцію програми реформування ЖКГ в сучасних умовах кризового стану важливої галузі національного господарства (рис. 1.2).

Визначені у меті положення можливо деталізувати таким чином.

Якість і надійність ЖК послуг передбачає безпечні і комфортні умови проживання населення, безперебійне надання послуг з тепло-, водо-, енерго-, газопостачання, водовідведення, поводження з твердими побутовими відходами відповідно до чинних стандартів.

Доступність передбачає, що для надання послуг наявна відповідна інфраструктура ЖК послуг з вартістю, доступною для переважної більшості населення.

Як показав проведений аналіз, за тривалий час реформування ЖКГ з використанням відповідних програм, вивести галузь із кризового стану не вдалось.

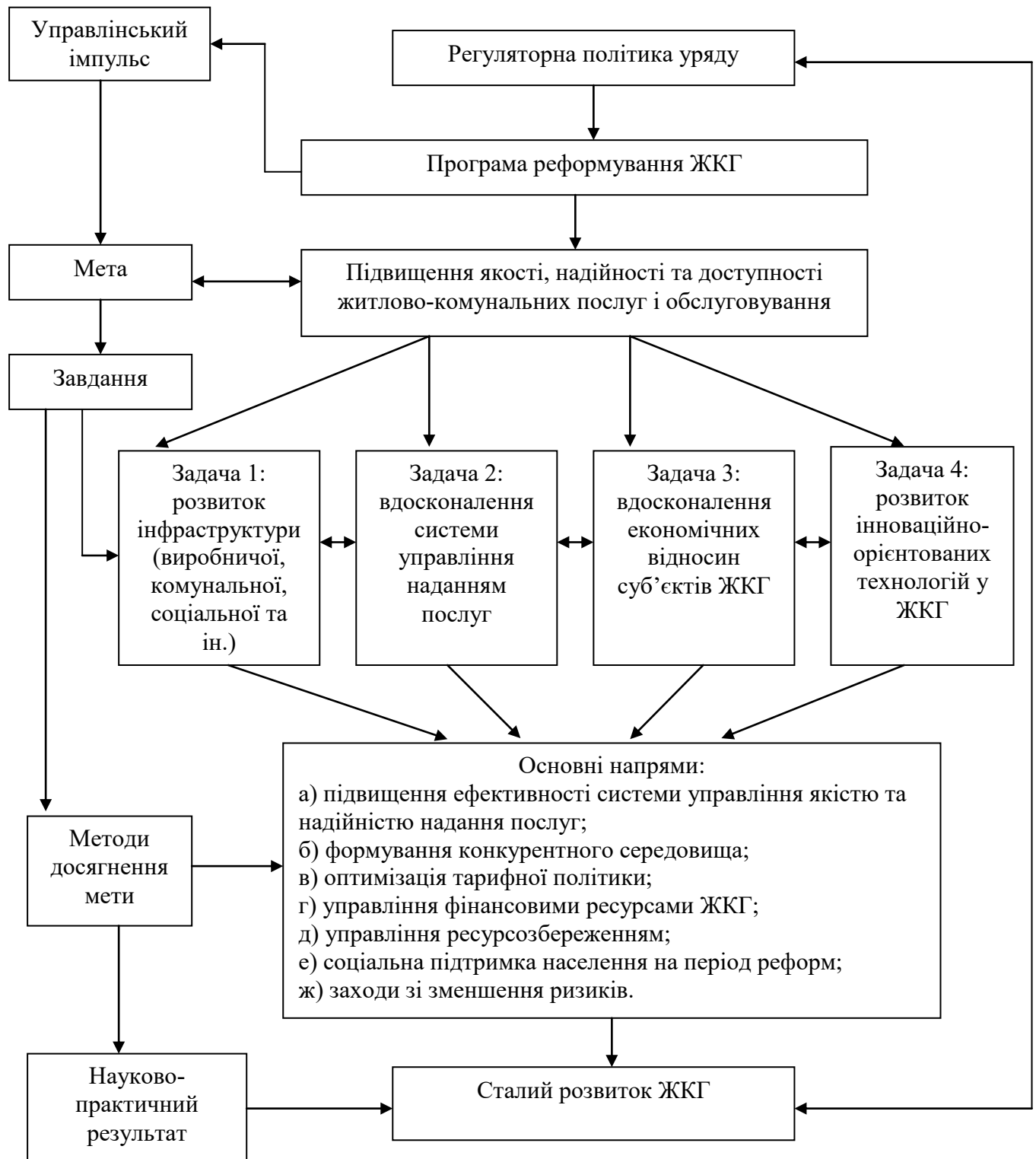


Рисунок 1.2 – Концепція програми реформування ЖКГ та очікувані результати

На сучасному етапі основним завданням щодо покращення управління є припинення спаду у галузі. Досягнення прибутковості, рентабельності та сталого розвитку – завдання наступних етапів.

Саме тому у концепції програми реформування ЖКГ доцільно виокремити найсуттєвіші шляхи реформування і зосередитись на їх реалізації.

При побудові концепції необхідно врахувати Цілі Сталого Розвитку, адаптовані для України (2015 – 2030 роки) [50], серед яких з процесом реформування ЖКГ пов'язані такі: ціль 6 – чиста вода та належні санітарні умови, ціль 7 – доступна і чиста енергія, ціль 9 – промисловість, інновації та інфраструктура, ціль 11 – сталий розвиток міст і громад, ціль 17 – партнерство заради сталого розвитку.

Алгоритм процесу побудови моделі програми реформування складної організаційно-технічної системи – ЖКГ, наведений на рисунку 1.3. При побудові цього алгоритму використано системний підхід, за якого здійснюється поділ системи на низку компонентів та прийняття окремих рішень у межах підсистеми з урахуванням їх впливу на всю систему загалом.

При побудові моделі програми реформування ЖКГ доцільно реалізувати покроково:

- 1) побудова «дерева проблем»;
- 2) побудова «дерева цілей»;
- 3) побудова «дерева моделей»;
- 4) побудова «дерева рішень (результатів)».

На першому кроці доцільно визначити основні проблеми і використати для цього метод вузьких місць та поєднати у єдиний блок з умовною назвою «дерево проблем».

Потім на його основі побудувати «дерево цілей», яке буде поєднувати тільки основні цілі, щодо вирішення проблемних вузьких місць на ліквідацію яких необхідно буде направити зусилля.



Рисунок 1.3 – Етапи процесу побудови моделі програми реформування складної організаційно-технічної системи – ЖКГ

На третьому кроці відповідно до цілей буде побудоване «дерево моделей». Кожна з моделей буде націлена на вирішення конкретної проблеми, а у сукупності вони утворять дерево моделей.

Останній крок буде досить важливим, оскільки відповідно до проблем, цілей та моделей буде побудовано «дерево практичних рішень», реалізація яких і дасть можливість на сучасному етапі – створить умови для виведення галузі із кризи. Досягнення сталого розвитку ЖКГ є задачами наступного етапу реформування.

Використаємо запропонований підхід і виокремимо основні проблеми галузі та побудуємо «дерево проблем»; сформуємо відповідні цілі та побудуємо

«дерево цілей»; із залученням логічного експерименту запропонуємо «дерево моделей» щодо розв’язання виокремлених проблем, що дозволить визначити «дерево рішень», сформулюємо очікувані результати та організуємо зв’язок управлінських дій у відповідності з прийнятими рішеннями.

Проведений нами аналіз показав, що основні проблеми ЖКГ пов’язані із такими:

- 1) неефективністю системи управління ЖКГ;
- 2) обмеженістю ресурсів для функціонування та розвитку галузі.

На основі перелічених проблем можливо сформулювати такі цілі сучасного етапу реформаційного процесу:

- 1) вдосконалення системи управління ЖКГ та створення ефективної системи ринкової взаємодії надавачів та споживачів ЖК послуг;
- 2) оптимізація управління ресурсами, нерухомістю та інфраструктурою ЖКГ.

Обґрунтуємо вибір цілей.

1) ЖК послуги займають важливе місце у житті людини, оскільки забезпечують задоволення її фізіологічних, тобто життєво важливих потреб. Від рівня доступності та задоволеності ЖК послуг залежить рівень та якість життя людини й добробуту суспільства загалом. За таких умов особливо важливим завданням є створення ефективної системи управління наданням ЖК послуг.

Більшість житлово-комунальних послуг в Україні надаються державною монополією. Внаслідок такого становища існує можливість встановлення монопольної ціни на послуги, яка не завжди відповідає рівню добробуту споживачів. Якість послуг монополіста не завжди відповідає рівню ціни, але споживач змушений споживати неякісні послуги оскільки у споживача відсутня альтернатива вибору. Позитивний світовий досвід управління ЖКГ свідчить про доцільність трансформації монопольного ринку, як неефективного. Одночасно оптимізувати ринок ЖК послуг можливо одночасним створенням не конкурентного, але олігопольного ринку споживачів.

2) Проведений критичний аналіз показав, що у ЖКГ постійно існує проблема обмеженості ресурсів, неефективного управління нерухомістю та незадовільного стану інфраструктури галузі. Серед причин неотримання очікуваних результатів на попередніх етапах реформування галузі, одним з основних, на нашу думку, є нестача фінансових ресурсів для виконання Програм реформування ЖКГ. Крім того досить гострою для ЖКГ, як і для країни загалом, є проблема енергоефективності та енергозбереження.

Отже серед шляхів реформування ЖКГ, наведених на рисунку 1.3 досягнення першої цілі можливе у такий спосіб: а) підвищити ефективність системи управління якістю та надійністю надання послуг; б) сформувати конкурентне середовище.

Досягнення другої цілі можливе за умови: в) оптимізувати тарифну політику; г) управляти фінансовими ресурсами ЖКГ; д) управляти ресурсозбереженням.

З метою досягнення поставлених цілей та виокремлених способів реформування можливо запропонувати такі моделі:

1) для підвищення ефективності системи управління якістю та надійністю надання послуг – модель системи управління наданням ЖК послуг;

2) для формування конкурентного середовища – модель створення олігополії надавачів ЖК послуг та модель створення олігополії споживачів ЖК послуг;

3) для оптимізації тарифної політики – модель оптимальної системи ціноутворення у ЖКГ;

4) для оптимізації системи управління – модель нового механізму державно-приватного партнерства (ДПП);

5) для управління фінансовими ресурсами ЖКГ модель управління внутрішніми фінансовими ресурсами ЖКГ;

6) для управління ресурсозбереженням – модель інформаційної системи управління ресурсами.

Модель програми реформування ЖКГ буде включати два основні блоки: 1) вдосконалення системи управління та 2) оптимізація використання ресурсів, нерухомості та інфраструктури. У свою чергу, кожен з блоків є системою моделей, за допомогою яких буде досягнуто очікуваний результат – сталий розвиток ЖКГ.

На рисунку 1.4 наведена логічна схема взаємозв'язку моделей у загальній системі вдосконалення управління ЖКГ. На рисунку введені такі позначення: → позитивний напрям розвитку;● негативний напрям розвитку.

Вдосконалена система управління передбачає зміну структури управління наданням ЖК послуг, перегляд повноважень в управлінні шляхом одночасного створенням олігополії надавачів послуг та їх споживачів.

Система оптимізації використання ресурсів, нерухомості та інфраструктури буде мати модель управління фінансовими ресурсами ЖКГ та модель інформаційної системи управління ресурсами (рисунок 1.5). На рисунку введені такі позначення: → – позитивний напрям розвитку;● – негативний напрям розвитку.

Оптимізована система використання ресурсів, нерухомості, інфраструктури буде побудована за рахунок вдосконалення системи управління фінансовими ресурсами ЖКГ та розробки і впровадження інформаційної системи управління ресурсами, нерухомістю та інфраструктурою.

На рисунку 1.6 наведені очікувані результати реалізації моделі програми реформування ЖКГ на сучасному етапі функціонування галузі.

По кожному з очікуваних результатів зазначимо можливість визначення кількісних та якісних критеріїв рівня їх досягнення.

Рівень розвитку інфраструктури для надання ЖК послуг, що забезпечує їх доступність можливо оцінити кількісно на основі показників наявності централізованого тепло-, водо-, енерго-, газопостачання, водовідведення та протяжності відповідних мереж.

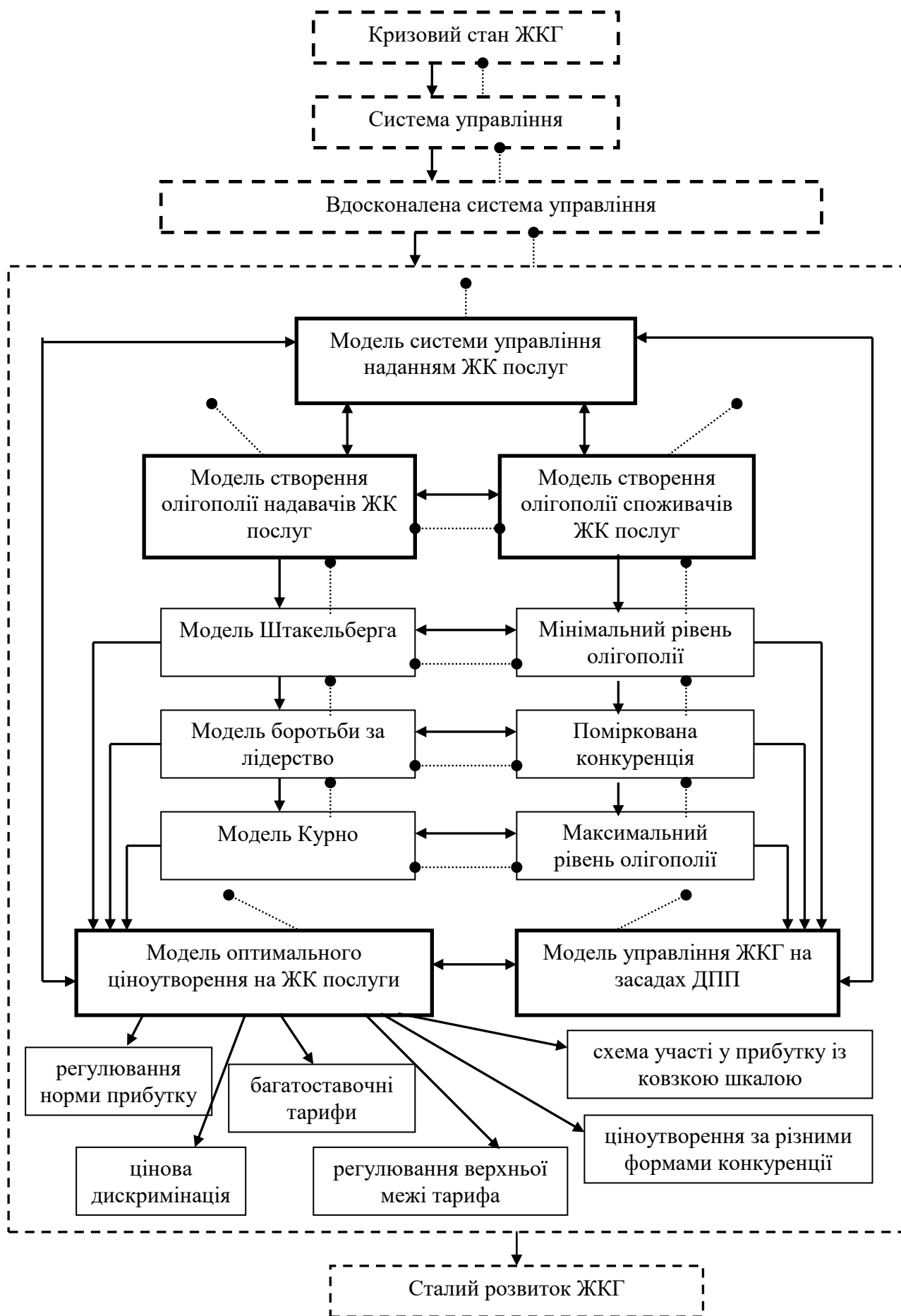


Рисунок 1.4 – Логічна схема взаємозв’язку моделей у загальній системі вдосконалення управління ЖКГ

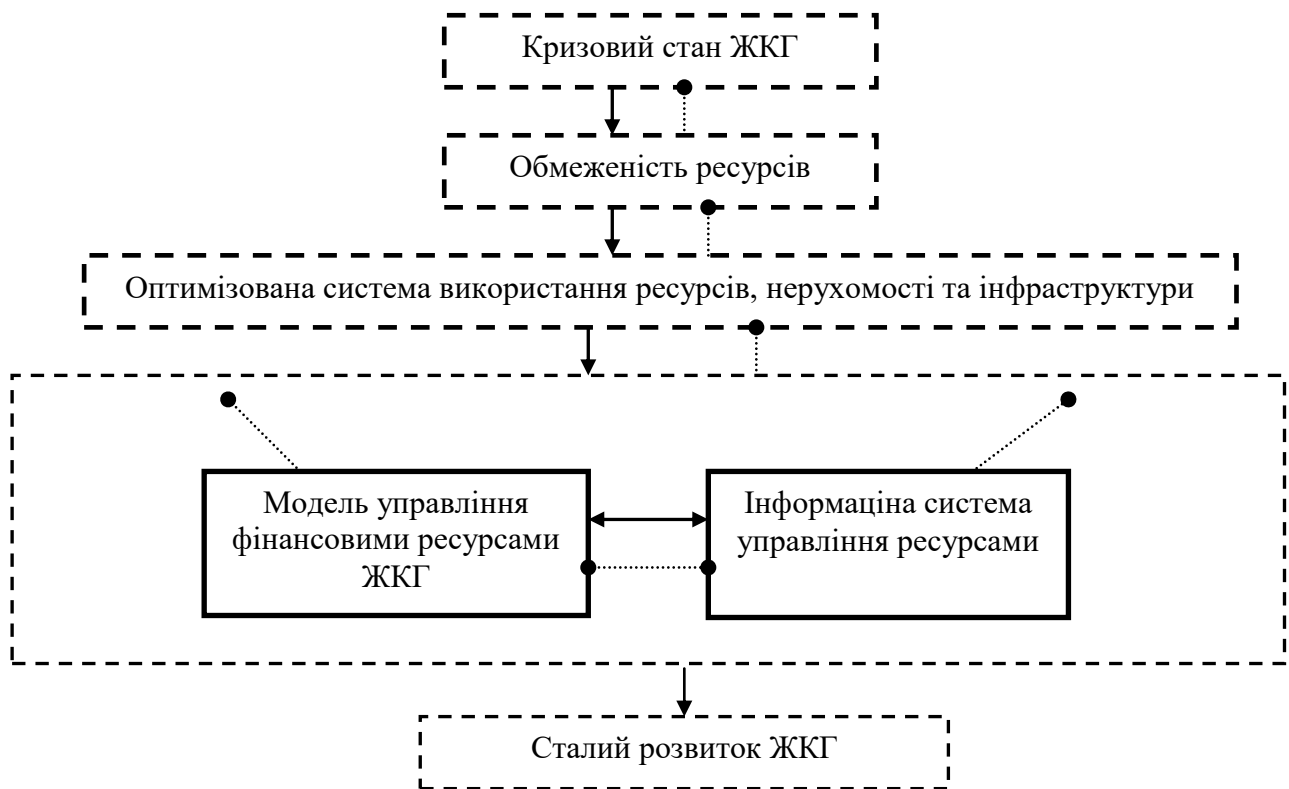


Рисунок 1.5 – Логічна схема взаємозв'язку моделей у загальній системі оптимізації використання ресурсів, нерухомості, інфраструктури

Оцінити систему управління наданням якісних і надійних ЖК послуг на конкурентній основі можливо таким чином. Кількісне оцінювання ЖК послуг здійснюють на основі державних стандартів, якісне – на основі експертних оцінок.

Отже критеріями оцінки стану досконалості економічних відносини суб'єктів ЖКГ можливі такі. Для визначення типу конкурентної ситуації на ринку надавачів і споживачів, а саме наявності або відсутності олігополії, можливо використати кількісний показник – індекс Харфіндела-Хіршмана. Кількісне оцінювання рівня стабільного фінансового стану галузі можливо визначити на основі показників прибутковості та рентабельності. Наявність або відсутність загрози для споживачів можливо оцінити на основі даних щодо наявності кредиторської заборгованості, створеної внаслідок несплати споживачами за спожиті послуги та оцінки частки витрат на ЖК послуги у загальній структурі витрат домогосподарств.

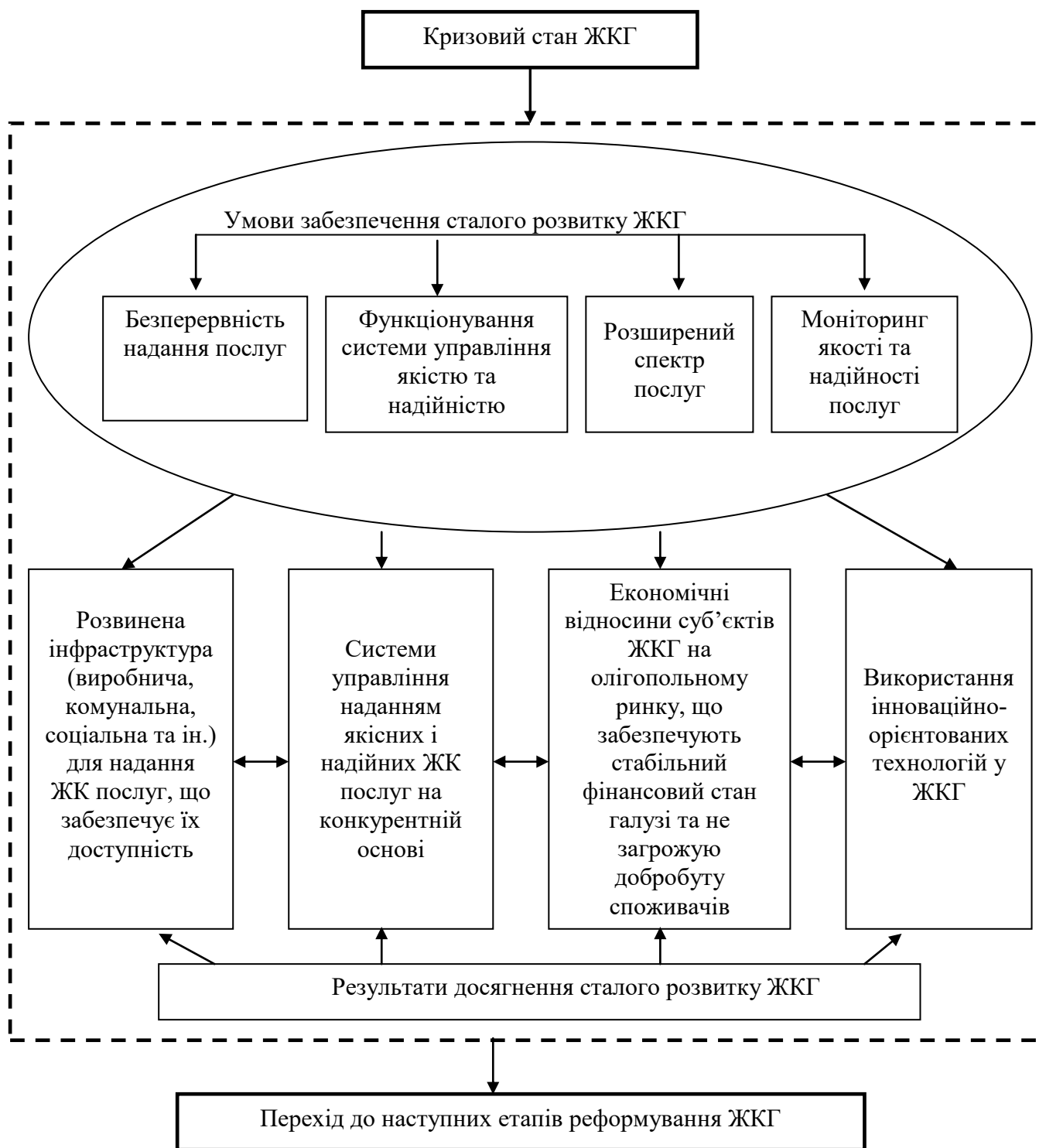


Рисунок 1.6 – Результати реалізації моделі програми реформування ЖКГ етапі виходу галузі із кризового стану

Стан використання інноваційно-орієнтованих технологій у ЖКГ можливо оцінити кількісно за допомогою показників ресурсоспоживання у галузі.

1.5 Моделювання параметрів Програми реформування ЖКГ різнорозмірних об'єднаних територіальних громад

В сучасних умовах децентралізації формування програми реформування ЖКГ необхідно здійснювати з урахуванням реалізації процесу децентралізації управління в Україні, започаткованого у 2014 році, що передбачає побудову нової моделі територіальної організації влади й адміністративно-територіального устрою. Базовою ланкою нового адміністративно-територіального устрою повинні стати об'єднані територіальні громади, які за нових умов організації влади, повинні будуть забезпечувати надання їх мешканцям житлово-комунальних послуг. Саме тому доцільно використати програмний підхід у процесі реформування ЖКГ на рівні об'єднаних територіальних громад (ОТГ).

Програма реформування ЖКГ (Програма) в ОТГ повинна передбачати удосконалення чинної системи управління підприємствами житлово-комунального господарства, розвиток ринкових відносин у галузі, зменшення витрат та втрат енергоносіїв у житлово-комунальному господарстві, проведення ефективної енергозберігаючої політики, підтримку розвитку різних форм самоорганізації населення (ОСББ, громадські об'єднання), як партнерів у реалізації Програми.

Мета Програми буде полягати у реалізації державної політики реформування житлово-комунального господарства на рівні ОТГ, здійснення заходів щодо підвищення ефективності та надійності його функціонування, забезпечення сталого розвитку для задоволення потреб населення і господарського комплексу в житлово-комунальних послугах відповідно до встановлених нормативів та стандартів, забезпечення стабільності роботи комунальних підприємств населених пунктів відповідно до їх функціональних призначень, виконання зобов'язань з виплати заробітної плати працівникам, забезпечення надійності та безпеки експлуатації будівель, споруд та

інженерних мереж шляхом фінансової підтримки господарських суб'єктів які перебувають у комунальній власності територіальної громади.

Для виконання поставлених завдань необхідно розробити механізми стимулювання створення ОСББ, сприяти розвитку конкурентного середовища на ринку ЖКГ, залученню у житлово-комунальне господарство ОТГ інвестиційних надходжень, зокрема на засадах публічно-приватного партнерства для вирішення проблемних питань.

Доцільним є здійснення заходів Програми в таких сферах:

- утримання будинків, споруд і прибудинкових територій, у тому числі проведення реконструкції застарілого житлового фонду;
- надання послуг з вивезення побутових відходів;
- надання послуг у сфері обслуговування вуличного освітлення;
- надання послуг із централізованого водопостачання та водовідведення;
- ремонт приміщень, будинків, споруд;
- благоустрій населених пунктів;
- утримання й ремонт автомобільних доріг;
- утримання та ремонт внутрішніх та зовнішніх мереж;
- покращення благоустрою та поліпшення умов проживання громадян в приватному секторі;
- створення цивілізованої інфраструктури об'єктів комунального та соціального призначення;
- соціальна рівноправність мешканців приватного сектору та задоволення їх потреб у якісних послугах.

Основними завданнями Програми є:

- узгодження економічних інтересів держави та суб'єктів господарювання;
- стимулювання створення об'єднань співвласників багатоквартирних будинків;
- створення умов для надійного і безпечного надання житлово-комунальних послуг за доступними цінами, які стимулюють енергозбереження;

– підвищення ефективності використання енергоносіїв та інших ресурсів, радикального зниження енергоємності виробництва, підвищення енергоефективності будинків, створення стимулів та умов для переходу економіки на раціональне використання та економне витрачання енергоресурсів;

– мінімізація техногенного впливу на навколишнє середовище і людину загалом;

– поліпшення якості управління житлом та комунальною інфраструктурою;

– стимулювання інноваційної, інвестиційної та енергозберігаючої активності суб'єктів господарювання;

– будівництво, ремонт, реконструкція вулично-дорожньої мережі;

– розроблення прозорого механізму формування цін і тарифів на продукцію та послуги підприємств, що проводять діяльність у житлово-комунальній сфері;

– стимулювання інвестиційного процесу та ефективного використання енергетичних і матеріальних ресурсів виробниками та споживачами послуг;

– залучення громадськості до процесів формування житлової політики та реформування житлово-комунального господарства;

– реалізація існуючих та розробка нових проектів з комплексного благоустрою територій населених пунктів в ОТГ.

Реалізація Програми дозволить:

– підвищити рівень і якість житлово-комунальних послуг, забезпечити надійну роботу інженерних систем життєзабезпечення;

– забезпечити господарську самостійність підприємств житлово-комунального господарства, їх відповідальність за якість обслуговування населення;

– зменшити нераціональні витрати матеріальних і енергетичних ресурсів, створити економічний механізм стимуляції економії паливно-енергетичних ресурсів;

- мінімізувати технологічний вплив ЖКГ на навколишнє середовище і людину загалом;
- залучити додаткові інвестиційні надходження на вирішення проблемних питань у житлово-комунальному господарстві;
- стимулювати розвиток ОСББ, створення ОСББ в будинках комунальної власності;
- розвивати конкурентне середовище на ринку житлово-комунальних послуг.

Конкретизувати Програму доцільно з урахуванням того, що ОТГ прийнято розподіляти на чотири основні групи за критерієм чисельності населення громади:

- Група 1 – ОТГ з чисельністю населення понад 15 тис жителів;
- Група 2 – ОТГ з чисельністю населення від 10 до 15 тис жителів;
- Група 3 – ОТГ з чисельністю населення від 5 до 10 тис жителів;
- Група 4 – ОТГ з чисельністю населення менше 5 тис жителів.

На рисунку 1.7 наведено модель системи управління ЖКГ різнорозмірних ОТГ.

У запропонованій моделі вважається, що на території ОТГ Групи 1 (з чисельністю населення до 5 тис осіб) наявні індивідуальні будинки та об'єкти комунальної власності. З урахуванням чисельності населення та того, що площа території таких ОТГ складає від 27 до 447 кв км доцільним буде створити одне комунальне підприємство з надання усіх ЖК послуг (благ): приватних (вододопостачання та водовідведення; тепло-; газо-; електропостачання; вивіз сміття та ТПВ) та публічних (зовнішнє освітлення; благоустрій та озеленення; утримання шляхів). Така монопольна структура управління наданням ЖК послуг може бути обґрунтована тим, що за такої незначної чисельності населення та обмеженості площі території створення додаткових підприємств непродуктивно збільшить управлінські витрати.

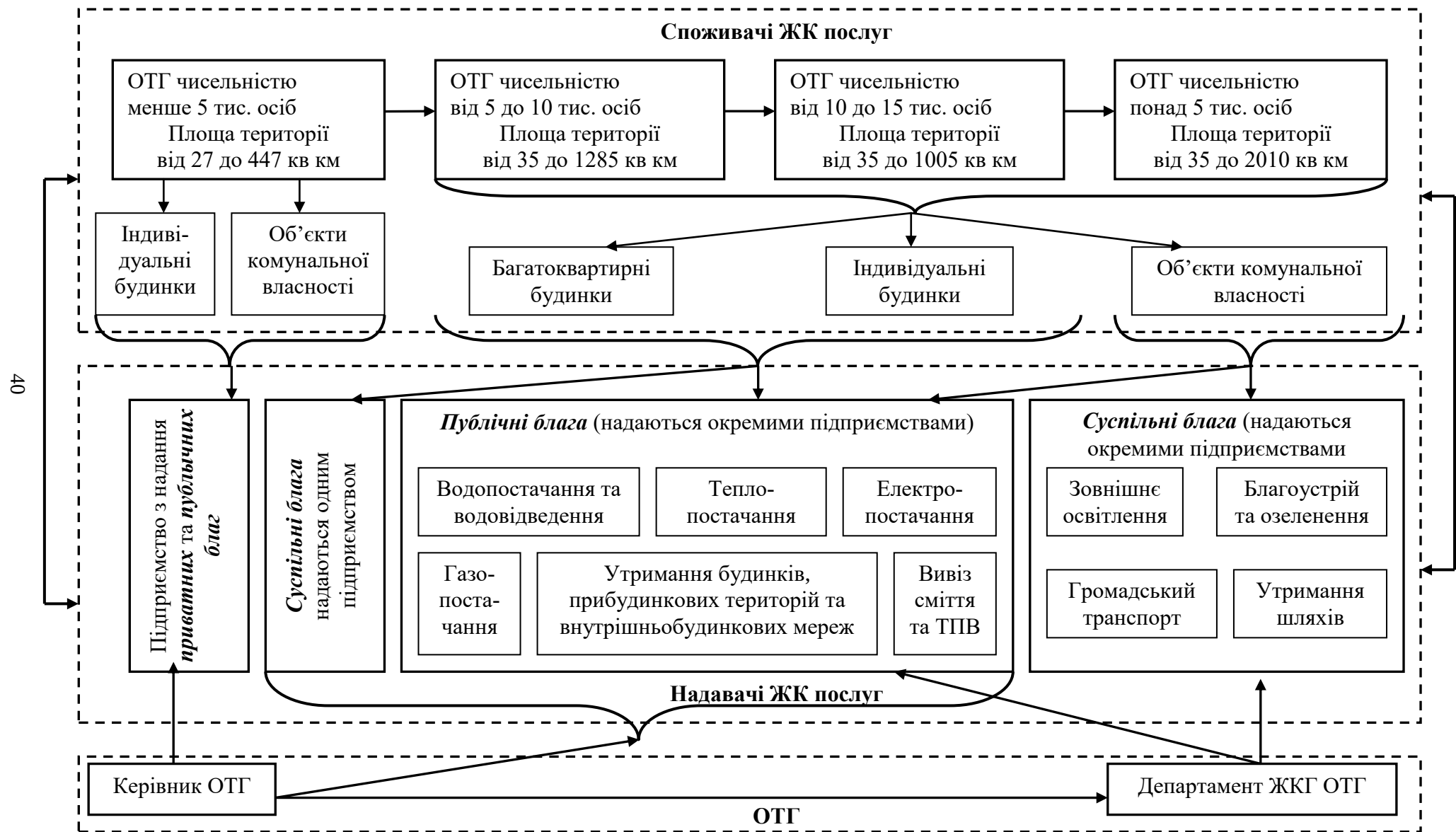


Рисунок 1.7 – Модель системи управління ЖКГ різнорозмірних ОТГ

На території ОТГ Групи 2 та Групи 3 (з чисельністю населення від 5 до 10 тис осіб та від 10 до 15 тис осіб відповідно) наявні багатоквартирні будинки, індивідуальні будинки та об'єкти комунальної власності. З урахуванням більшої чисельності населення та того, що площа їх території складає від 35 до 1285 кв км доцільним буде забезпечити надання приватних благ окремими підприємствами (вододопостачання та водовідведення; тепло-; газо-; електропостачання; утримання будинків, прибудинкових територій та внутрішньобудинкових мереж; вивіз сміття та ТПВ), а приватних (зовнішнє освітлення; благоустрій та озеленення; утримання шляхів; громадський транспорт) – одним комунальним підприємством. У таких ОТГ доцільність переваг створення монополії у наданні публічних благ зумовлене такими причинами: мінімізація витрат на апарат управління; централізація фінансових ресурсів ОТГ щодо надання послуг, що фінансують за рахунок бюджету ОТГ; оперативність у прийнятті рішень. Щодо надання приватних благ, то внаслідок наявності багаточисельних різноманітних об'єктів (багатоквартирних будинків, об'єктів комунальної власності) для більшої чисельності населення та охопленої території, доцільним є створення окремих підприємств.

На території ОТГ Групи 1 (з чисельністю населення понад 15 тис осіб) та площею території від 35 до 2010 кв км доцільним буде створення окремих підприємств із надання кожного з видів як публічних, так і приватних благ.

Щодо системи управління комунальними підприємствами, то у ОТГ Групи 4 доцільно, щоб здійснювалось безпосереднє підпорядкування керівника комунального підприємства керівникові ОТГ (дворівнева структура управління). У ОТГ Груп 1, 2 та 3 доцільно створити відповідний департамент ЖКГ, керівник якого буде підпорядковуватись керівникові ОТГ (трирівнева структура управління).

Відповідно до офіційних статистичних даних станом на II півріччя 2018 року населення 665 ОТГ України за групами розподіляється таким чином: Група 1 – 33,4% від всього населення ОТГ; Група 2 – 22,7%; Група 3 – 28,5%; Група 4 – 15,4%. Отже переважна більшість населення ОТГ країни мешкає у ОТГ

другої та третьої груп. Аналіз динаміки середньої чисельності населення однієї ОТГ показав, що у 2015 році це було 8720 осіб, у 2016 році – 8344 осіб; у 2017 – 8384 осіб; у 2018 році – 11334 осіб. Отже середня чисельність відповідає кількісним критеріям другої та третьої груп ОТГ. Саме тому у подальшому доцільно зосередити увагу на розробці програми реформування ЖКГ ОТГ Групи 2 та Групи 3.

На рисунку 1.8 наведена концептуальна еволюційна модель реформування ЖКГ в умовах ОТГ Груп 2 та 3.

У таких ОТГ наявні як централізовані, так і децентралізовані схеми надання ЖК послуг. Різними є розміри централізованих та децентралізованих мереж. Так, у водопостачанні та водовідведенні переважає централізоване надання послуг; у теплопостачанні – децентралізоване; у газо- та електропостачанні домінує централізоване. Різні рівні централізації надання послуг можливо вважати джерелом переходу від монополії у наданні цих послуг до дуополії.

У наданні послуг з утримання будинків, прибудинкових територій та внутрішньобудинкових мереж із самого початку можливо створити дуополію, оскільки на ринку надавачів цих послуг за чинним законодавством можуть функціонувати одночасно комунальні підприємства, управляючі компанії й управителі, а також ОСББ.

Щодо вивозу сміття та ТПВ, то надання цих послуг можливо здійснювати за двома варіантами. Перший – вивозити на сміттєзвалище або полігон ТПВ. Другий варіант – створення власних потужностей з переробки відходів. Отже наявні передумови створення олігополії у наданні цих послуг.

На рисунку 1.9 наведена концептуальна еволюційна модель реформування ЖКГ в ОТГ з чисельністю населення понад 15 тис осіб. У таких ОТГ доцільним є створення окремих підприємств з надання публічних та приватних благ з одночасним олігопольним характером надання цих послуг.

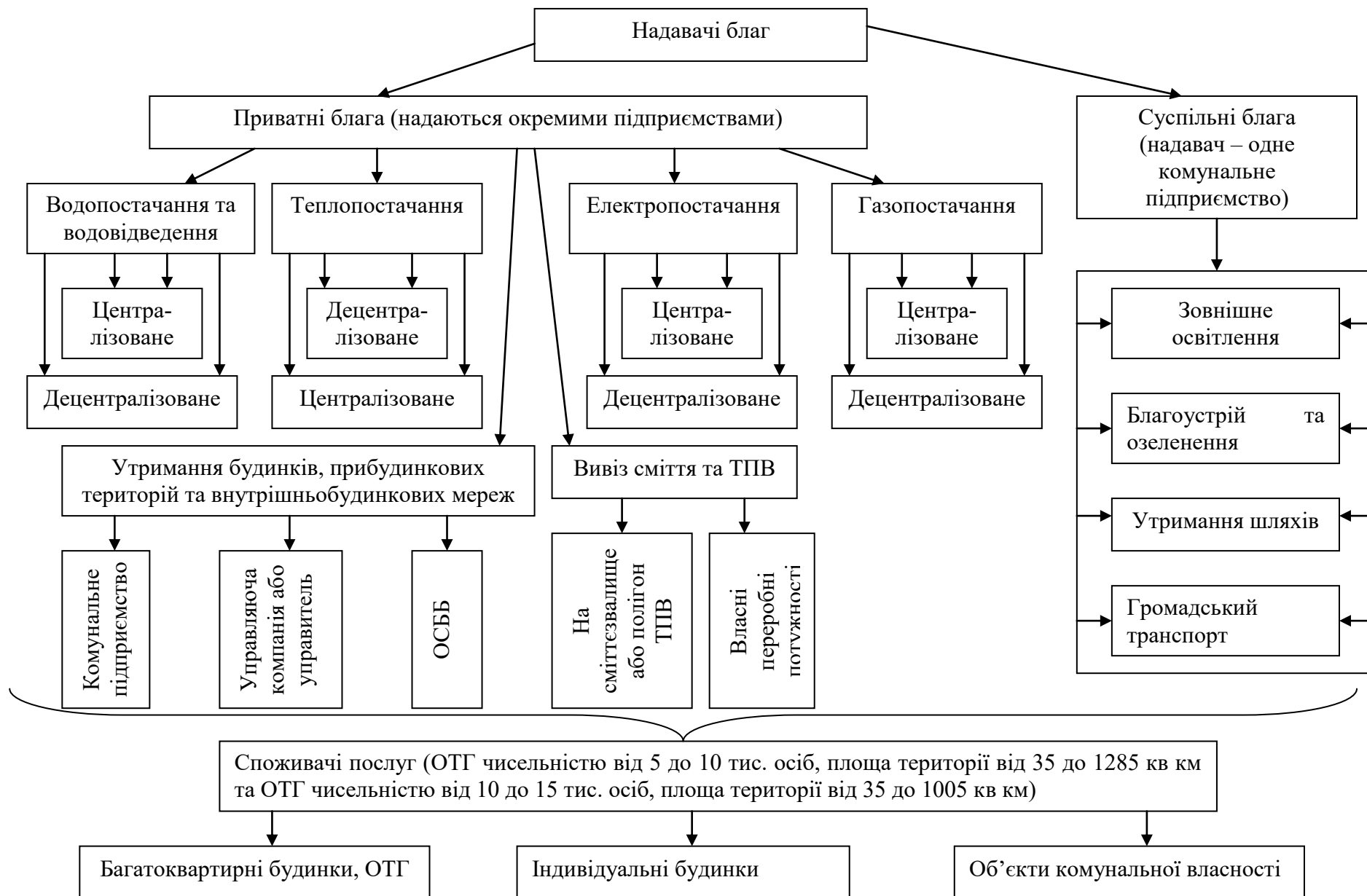


Рисунок 1.8 – Концептуальна еволюційна модель реформування ЖКГ (дуополія)

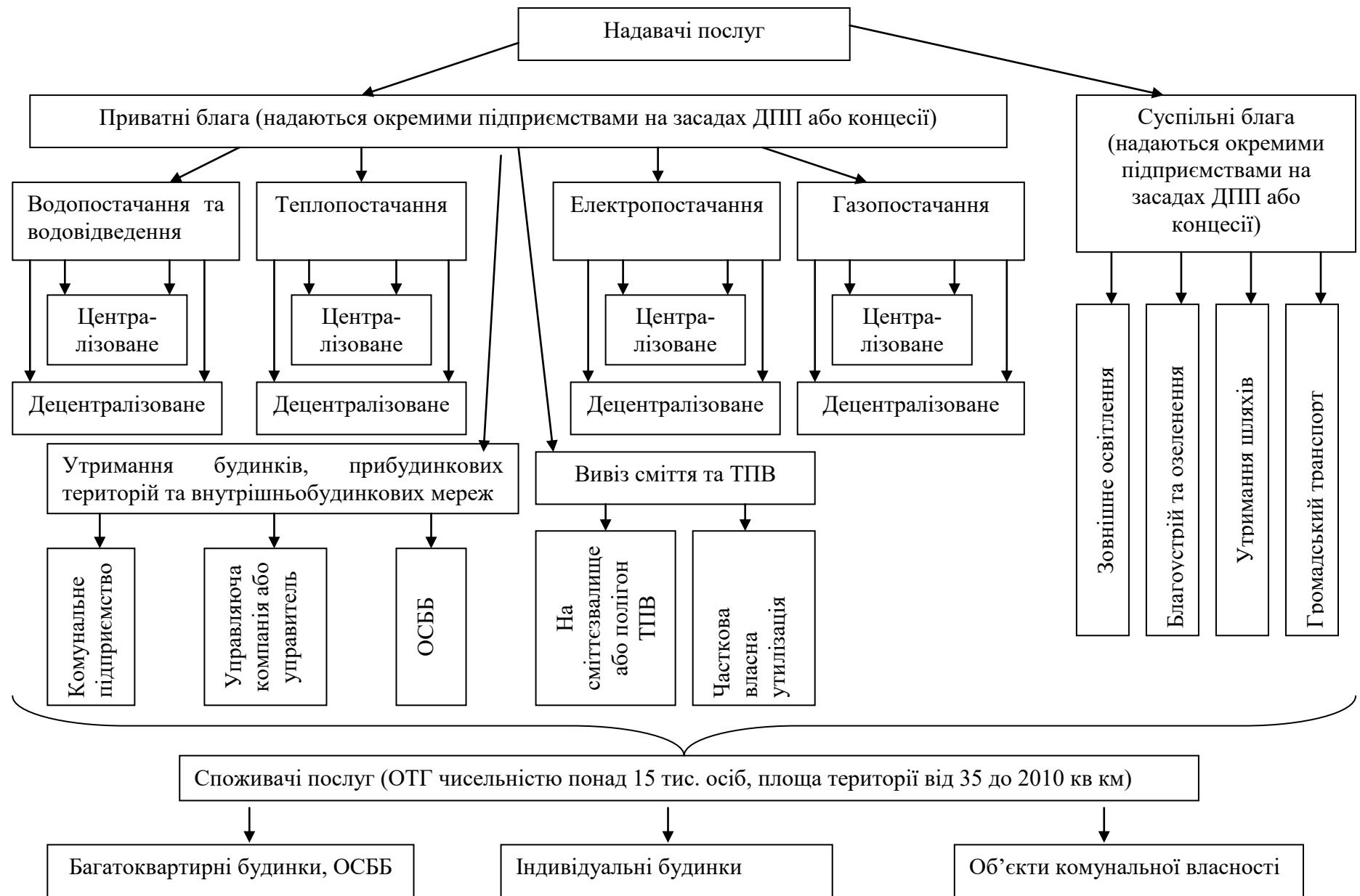


Рисунок 1.9 – Концептуальна еволюційна модель реформування ЖКГ в ОТГ (олігополія)

Для того, щоб забезпечити мешканців ОТГ водо-, тепло-, газо-, електропостачанням та водовідведенням необхідно утримувати як відповідні мережі на території ОТГ, так і мережі або розподільчі пункти, що забезпечують підведення відповідних ресурсів до території ОТГ. На рисунках 1.10 та 1.11 наведені концептуальні моделі фінансування утримання мереж з надання основних ЖК послуг у ОТГ Групи 3 та 2.

З урахуванням того, що загальне управління та фінансування ЖКГ покладене на місцеві органи виконавчої влади, яким підпорядкована більшість комунальних підприємств та житлово-експлуатаційних організацій, а в умовах реформування адміністративно-територіального устрою країни – на ОТГ, змодельовано фінансовий механізм Програми реформування ЖКГ в ОТГ (рисунок 1.12).

Фінансування ЖКГ в ОТГ здійснюється за умови самофінансування за рахунок коштів бюджету громади. Податки з доходів підприємств ЖКГ зараховуються до місцевих бюджетів. В той же час, за рахунок коштів місцевих бюджетів покриваються збитки підприємств ЖКГ та за потреби фінансування будівництва нових об'єктів.

Проаналізуємо джерела формування фінансових ресурсів ОТГ та особливості механізму фінансування ЖКГ у ОТГ.

Бюджет ОТГ формується за рахунок власних, залучених та запозичених ресурсів.

Власні фінансові ресурси бюджетів ОТГ формуються за рахунок доходів. Основним джерелом доходів є фінансовий результат від основної (операційної) діяльності. Додатковий дохід (від неосновної діяльності) можливо отримати від використання нерухомості та інфраструктурних об'єктів на умовах концесії. В разі, якщо індекс податкоспроможності ОТГ вищий за середній по країні, передбачене вилучення коштів у вигляді реверсної дотації.

Запозичені ресурси – фінансові ресурси, отримані на оплатній основі. Ними можуть бути кредити, ресурси, отримані на фондовому ринку (цінні папери) і т. ін.

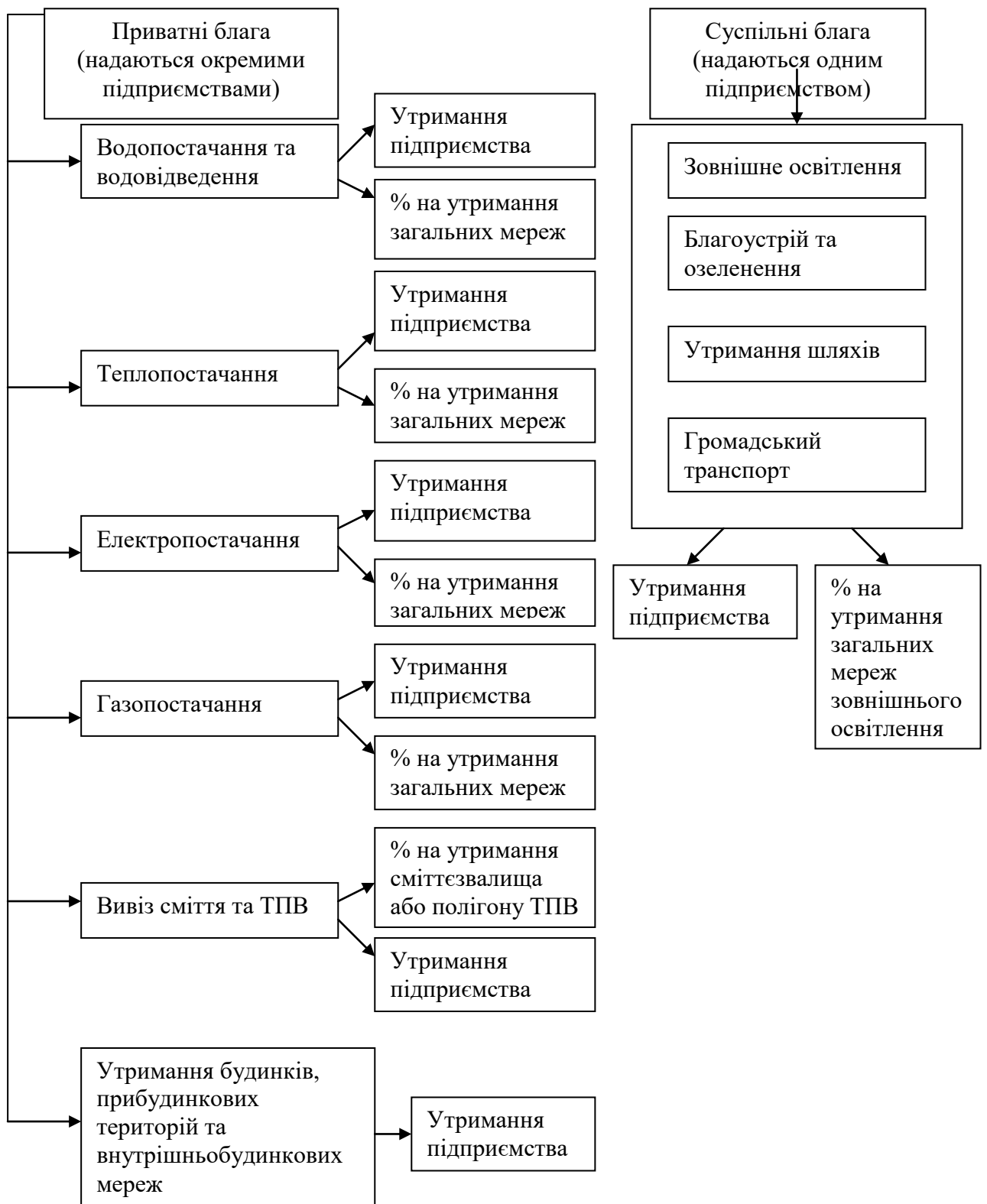


Рисунок 1.10 – Концептуальна модель фінансування утримання мереж з надання основних ЖК послуг у ОТГ Групи 3

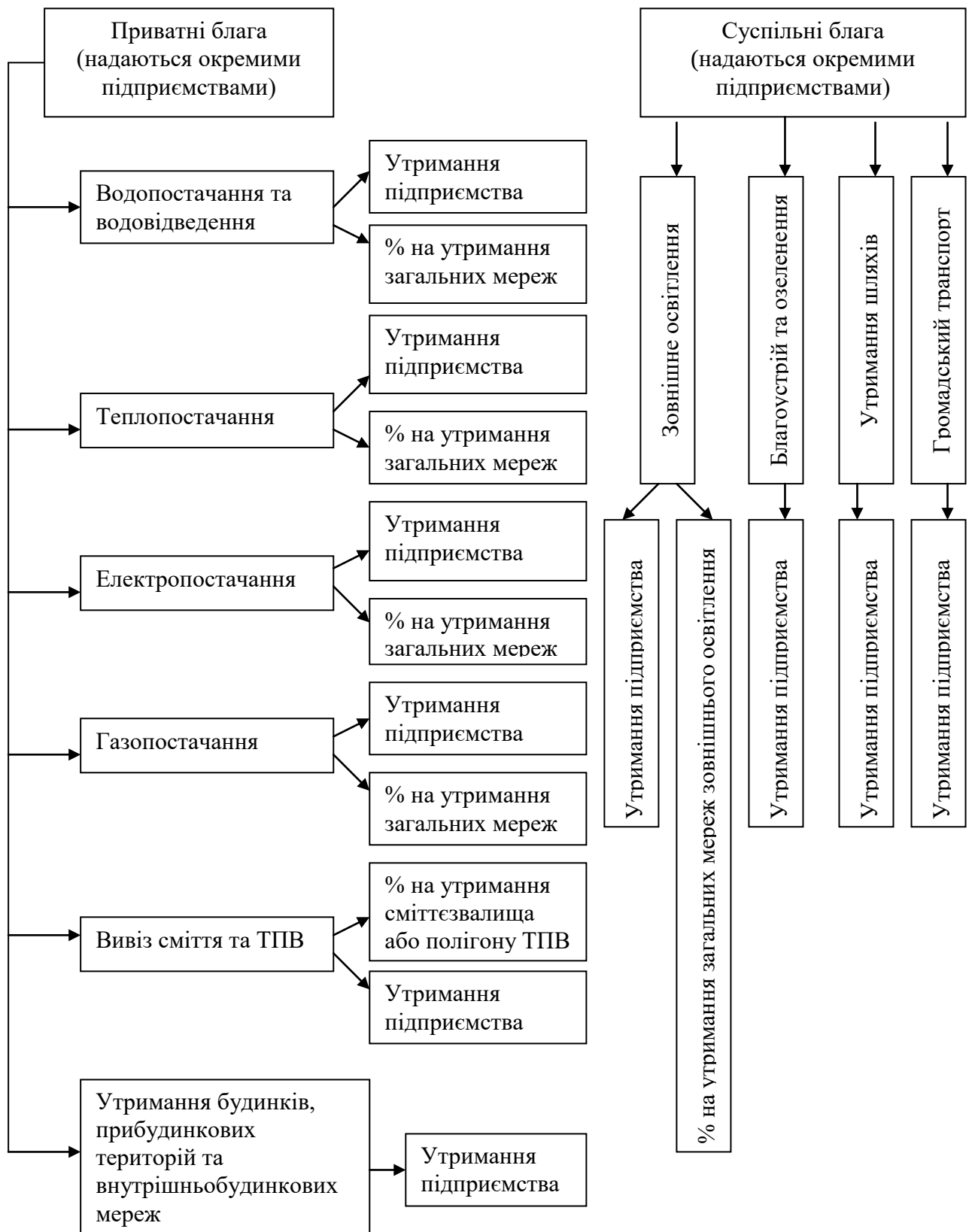


Рисунок 1.11 – Концептуальна модель фінансування утримання мереж з надання основних ЖК послуг у ОТГ Групи 2

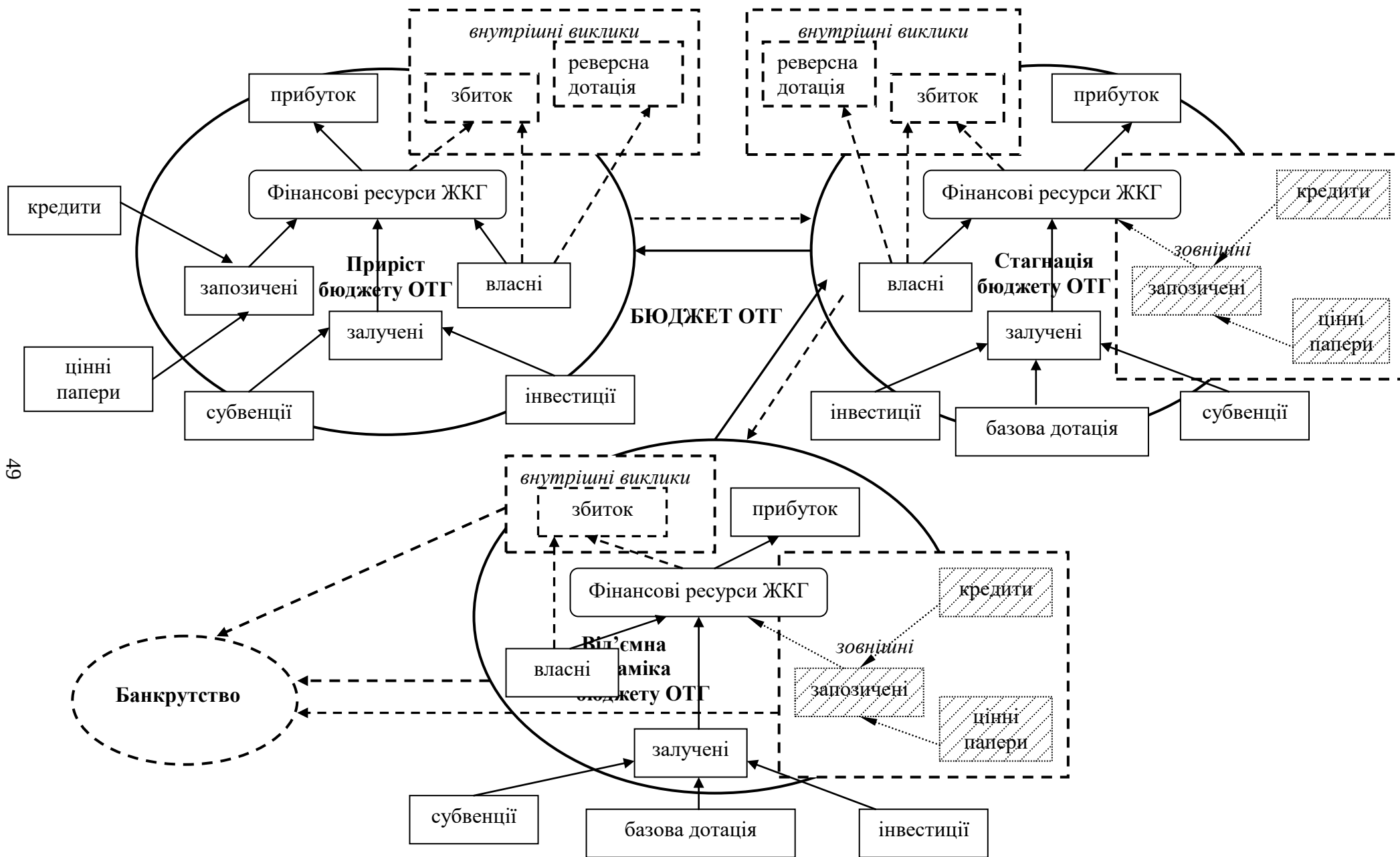


Рисунок 1.12 – Моделювання фінансового механізму управління Програмою реформування ЖКГ в ОТГ

Залучені ресурси – фінансові ресурси, отримані на певний час на безоплатній основі. В якості таких ресурсів для ОТГ можливо вважати кошти у вигляді субсидій, субвенцій, дотацій (зокрема на розвиток інфраструктури), а також кошти державних та приватних інвесторів. Крім того, можливим є отримання базової дотації в разі, якщо індекс податкоспроможності ОТГ менший за середнє значення у країні.

Фінанси ОТГ можуть перебувати у трьох станах: приріст бюджету, його стагнація або від’ємна динаміка.

В разі приросту доходів ОТГ існує три джерела фінансових ресурсів: власні, залучені та запозичені. Вони можуть бути використані для фінансування процесу реформування ЖКГ у ОТГ. Загрозу для ОТГ (внутрішні виклики), у цьому випадку, створюють можливі збитки ЖКГ та вилучення у Державний бюджет реверсної дотації.

У короткостроковій перспективі можливі такі варіанти розвитку бюджету ОТГ, а саме: збільшення боргів ЖКГ може призвести до стану стагнації (незмінності) або зниження дохідності бюджету; прибутковість або зменшення боргів ЖКГ забезпечить зростання дохідної частини бюджету. У довготривалій перспективі подальше зростання боргів ЖКГ може призвести до стану стагнації (незмінності доходів), потім до зменшення доходів та стану банкрутства ОТГ.

В разі управління стагнующим бюджетом ОТГ доцільним є використання двох джерел фінансових ресурсів: власних та залучених. У цьому випадку ОТГ з однаковою ймовірністю можуть отримувати як базову дотацію, так і віддавати до Державного бюджету власні ресурси у вигляді реверсної дотації. Усі зазначені ресурси ОТГ можуть бути використані для фінансування процесу реформування ЖКГ у ОТГ. Загрозу для ОТГ (внутрішні виклики), у цьому випадку, створюють можливі збитки ЖКГ та вилучення у Державний бюджет реверсної дотації. За стагнующого бюджету ОТГ недоцільно використовувати запозичені ресурси, оскільки вони є додатковими витратами у вигляді відсотків за користування. В умовах стагнующого бюджету додаткові витрати можуть

негативно вплинути на фінансовий стан ОТГ – погіршити його у бік від’ємної динаміки.

При стагнующому (незмінному) рівні зростання доходів бюджету у короткотривалому періоді можливі два варіанти результатів: за умови збільшення боргів ЖКГ знижуються доходи бюджету, за умови зменшення боргів ЖКГ – збільшується дохідна частина бюджету. У довготривалій перспективі подальше зростання боргів ЖКГ може призвести до зменшення доходів та стану банкрутства ОТГ.

В разі від’ємної динаміки доходів ОТГ доцільним є використання двох джерел фінансових ресурсів: власних та залучених. Але слід зауважити, що на певному етапі розвитку власних ресурсів можлива їх нестача для фінансування ЖКГ. Додатковим джерелом доходів, у цьому випадку, може бути базова дотація. Залучені ресурси ОТГ можуть бути використані для фінансування процесу реформування ЖКГ у ОТГ, але недостатній рівень забезпеченості власними ресурсами створює загрозу для успішності реформ, оскільки, як правило, залучених ресурсів виявляється недостатньо. Загрозу для ОТГ (внутрішні виклики), у цьому випадку, створюють можливі збитки ЖКГ. За від’ємної динаміки доходів бюджету ОТГ недоцільно використовувати запозичені ресурси, оскільки це пов’язано із додатковими витратами у вигляді відсотків за користування. Додаткові витрати можуть бути критичними для бюджету, що зменшується.

Найбільш нестабільною є ситуація бюджету у стані від’ємної динаміки доходів, оскільки вже у короткостроковій перспективі в разі збільшення боргів ЖКГ високим є ризик настання банкрутства ОТГ. В разі зменшення боргів ЖКГ можливим є перехід у стан стагнації подальшою перспективою переходу до стану зростання доходів бюджету ОТГ.

У ситуації наявності збитків підприємств ЖКГ, фактично зростають борги цих підприємств перед бюджетом ОТГ. Це, у свою чергу, створює загрозу для фінансової стійкості ОТГ, та процесу децентралізації, оскільки кожного року з їх дохідної частини вилучаються кошти, які витрачаються

непродуктивно – на покриття збитків ЖКГ. У разі системного характеру такі непродуктивні витрати коштів місцевих бюджетів та бюджетів ОТГ можуть призвести до бюджетного дефіциту.

Таким чином, модель динаміки боргу ЖКГ одночасно є моделлю додаткового боргового фінансового навантаження на бюджет ОТГ.

Розмір боргу підприємств ЖКГ, що не створює загрози фінансовій стабільності органів місцевого самоврядування, залежить від динаміки реальних доходів бюджету.

Запропонована модель програми реформування ЖКГ в ОТГ передбачає наявність боргів підприємств ЖКГ. Саме тому модель управління фінансовими ресурсами ЖКГ має враховувати, що власних ресурсів підприємствам ЖКГ недостатньо для покриття існуючих боргів і фінансова підтримка реформ за рахунок зовнішніх джерел фінансування необхідна.

1.6 Висновки

Аналіз основних концептуальних положень документів, що регламентують процес реформування ЖКГ вказує на два етапи реформування: перший – впродовж 1991 – 2002 рр., другий – з 2002 року по 2018 рік.

Доведено, що програмні документи, які регламентували процес реформ, не носили послідовний характер, більшість з них не була завершена, натомість приймалися нові документи, що свідчить про відмінності у баченні їх розробниками шляхів реалізації концепції реформування ЖКГ України.

Доведено, що можливості програмно-цільового методу для розробки Програм реформування не були використані, оскільки у Програмах були практично відсутні кількісні показники очікуваних результатів як поточного, так і перспективного розвитку.

Проведений аналіз з елементами методології програмного й проектного менеджменту визначив сутнісні ознаки програм та управління програмами. В управлінні складними організаційно-технічними системами макро-, мезо- та мікрорівня використовується програмно-цільовий підхід. У процесі реформування ЖКГ з 1999 року в Україні були здійснені спроби використати саме програмний підхід, але він не дав очікуваного результату, оскільки заходи не мали системного характеру та ключові положення програм виконувались частково.

Доведена необхідність розробки нових методів реформування ЖКГ України в умовах обмеженості ресурсів та мінливості зовнішнього середовища.

Проведений аналіз сучасних методів досліджень процесів вдосконалення складних організаційно-технічних систем: метод вузьких місць, модель управління програмами розвитку складних систем в умовах нелінійної динаміки; нелінійні моделі управління проектами; системний підхід теорії обмежень (ТОС), довів неможливість безпосереднього використання для реформування ЖКГ.

Аналіз функціонального та процесного підходів довів, доцільність використання системного підходу та його основного інструменту – реінжинірингу бізнес-процесів.

З метою підвищення якості надання послуг при реформуванні житлово-комунального господарства, запропонована система заходів (кроків) щодо реформування ЖКГ з використанням дерева моделей. Основними кроками є такі: 1) побудова дерева проблем; 2) побудова дерева цілей; 3) побудова дерева моделей; 4) побудова дерева рішень (результатів).

На основі аналізу стану ЖКГ України встановлено, що основними проблемами в галузі є: неефективність державного управління ринком ЖКГ внаслідок наявності державної монополії надавачів ЖК послуг; обмеженість ресурсів у ЖКГ; неефективний механізм ціноутворення у ЖКГ.

На основі досліджених проблем сформульовані основні цілі сучасного етапу реформаційного процесу: вдосконалення якості послуг і системи

управління ЖКГ та створення ефективної системи ринкової взаємодії надавачів та споживачів ЖК послуг; оптимізація використання ресурсів, нерухомості та інфраструктури ЖКГ; оптимізація системи ціноутворення у ЖКГ.

З метою досягнення поставлених цілей запропоноване дерево моделей: модель створення олігополії надавачів ЖК послуг; модель олігополії споживачів ЖК послуг; модель управління фінансуванням ЖКГ з використанням механізму ДПП; модель інформаційної системи управління ресурсами; модель оптимальної системи ціноутворення у ЖКГ.

Здійснене моделювання параметрів Програми реформування житлово-комунального господарства в різнорозмірних ОТГ. Запропонована модель фінансового механізму здійснення реформ ЖКГ в ОТГ.

2 МОДЕЛЮВАННЯ РЕЛЕВАНТНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРОГРАМИ УПРАВЛІННЯ РЕФОРМУВАННЯМ ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

2.1 Модель системи управління наданням житлово-комунальних послуг

Побудову дерева моделей почнемо з моделі системи управління наданням ЖК послуг, оскільки вона є однією з основних. З урахуванням запропонованого механізму усунення недоліків можливо запропонувати загальну схему управління наданням житлово-комунальних послуг.

Система організації забезпечення населення житлово-комунальними послугами має низку особливостей, що ускладнюють її емпіричне дослідження. Це призводить до необхідності використання імітаційного моделювання, як основного метода дослідження. Серед цих особливостей виділимо такі:

- можливість оперативного проведення експериментів, для вивчення поведінки системи в різних режимах роботи;
- велика кількість випадкових зовнішніх й внутрішніх впливів на систему;
- кількісні параметри вихідних даних, найчастіше не можуть бути отримані експериментально і їх доводиться одержувати методом апріорі або узагальнених експертних оцінок;
- періодичність визначення значимості різних факторів і параметрів системи, і на їхній основі формування нової структури системи;
- необхідність інформаційного покращення внутрішніх баз даних;
- процеси, що належать до соціально-економічних, і тому, мають властивість інертності, що додатково ускладнює емпіричне дослідження системи.

Для вирішення поставленої задачі запропоновано використовувати метод моделювання, що отримав назву системної динаміки. Цей метод добре зарекомендував себе для вирішення соціально-економічних задач.

Вивчення основних елементів моделі системи управління наданням житлово-комунальних послуг починається із блоку імітації інфраструктури системи. Структурно-логічна схема цього блоку показана на рисунку 2.1.

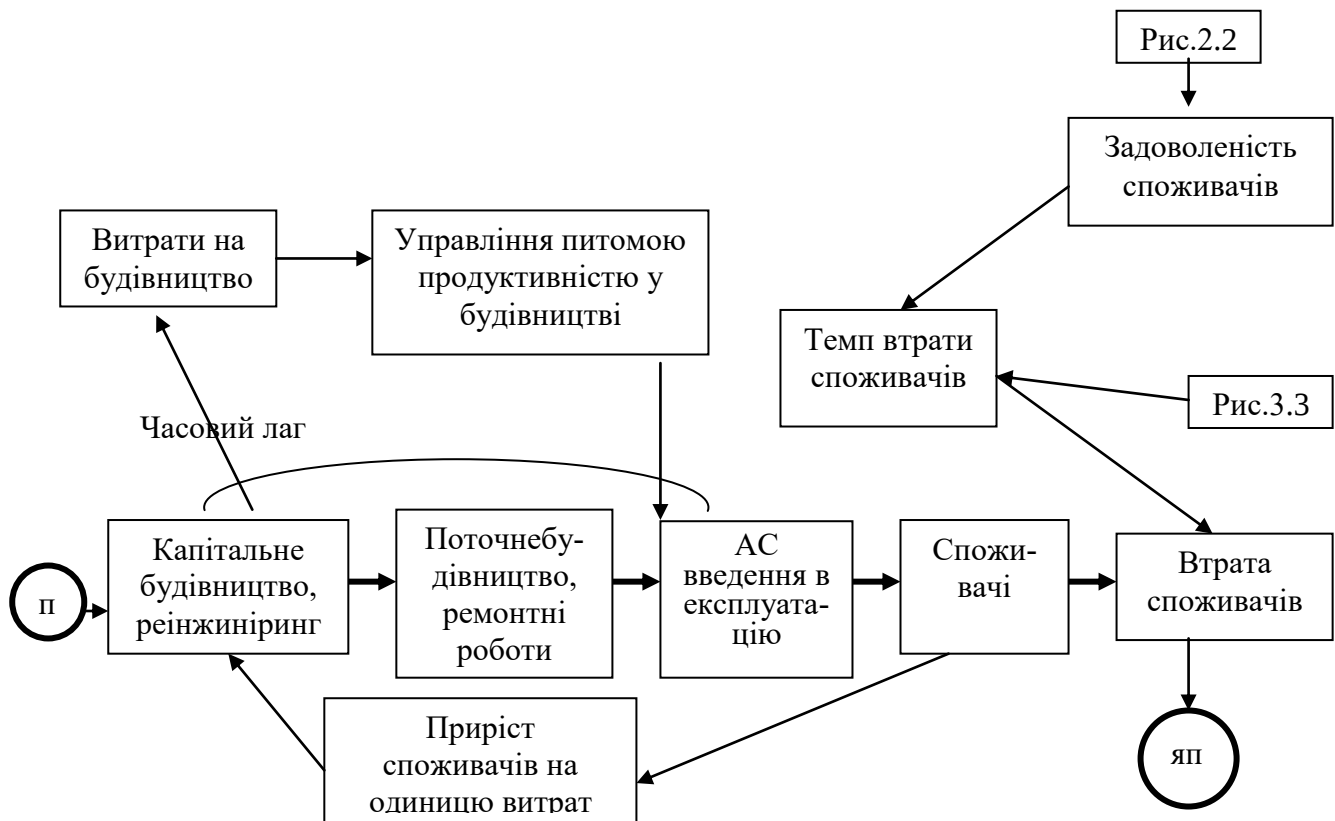


Рисунок 2.1 – Схема управління розвитком інфраструктури та якістю ЖК послуг (п – послуга; яп – якісна послуга)

Основним елементом блоку розвитку управління інфраструктурою системи надання ЖК послуг повинна враховуватись масштабність процесу, що дає уяву про обсяг мережі. В якості такої базової величини обрана кількість споживачів, що користуються послугами ЖК системи. На структурно-логічній схемі величина «Кількість споживачів» представлена блоком «Споживачі».

Початкове значення величини «Кількість споживачів» визначається місцевими умовами регіону або території і є величиною, що уточнюється, на етапі калібрування моделі. Оскільки кількість споживачів є величиною динамічною, до блоку «Споживачі» спрямовані вхідний і вихідний інформаційні потоки.

Вихідний потік «Втрата споживачів» імітує процес відмови частини споживачів від певних ЖК послуг та переходу до інших систем (наприклад відмова від централізованого опалення, водопостачання питної води та перехід на бутильовану воду або із артезіанської свердловини, бювету).

Інтенсивність цього потоку обумовлюється змінною величиною, представленою блоком «Темпи втрати споживачів». Блок «Темпи втрати споживачів» містить функцію, що, у свою чергу, залежить від ступеня задоволеності вимогам споживачів.

Параметри функції визначаються місцевими умовами, зокрема наявністю й доступністю альтернативних систем надання ЖК послуг. Параметри цієї функції можуть бути визначені методом експертних оцінок. Аргумент функції представлений блоком «Задоволеність споживачів». Цей блок для інфраструктури системи надання ЖК послуг є зовнішньою змінною й формується в іншому блоці (рисунок 2.2).

Потік, що входить до блоку «Споживачі», імітує процес розширення або реінжинірингу мережі, пов'язаний з капітальним будівництвом і підключенням до обслуговування нових споживачів. Оскільки з моменту початку будівництва та його фінансування (зовнішні змінні представлені блоком «Витрати на будівництво», рисунок 2.1) для підключення нових споживачів (реінжиніринг) потрібен певний час, вхідний потік містить блок «Будівництво». Тобто корисний ефект від капітального будівництва (результуючий показник) у вигляді підключення нових споживачів проявляється не одразу, а поступово, через деякий період часу.

У цьому випадку виникає часовий лаг або запізнення. У даному випадку вплив пояснювальних змінних на залежну буде проявляється не лише через

певний період часу, а й впродовж певного часу – часу будівництва (лаг складається з декількох часових періодів). Для опису цього процесу та управління його параметрами доцільно використати економетричну модель розподіленого лагу [51]. Для обґрунтування лагів також можливо використати взаємну кореляційну функцію, що характеризує щільність зв'язку кожного елемента динамічних рядів значень залежної (результуючої) y_t та пояснювальної x_t змінних, зсунутих один відносно одного на часовий лаг τ [51].

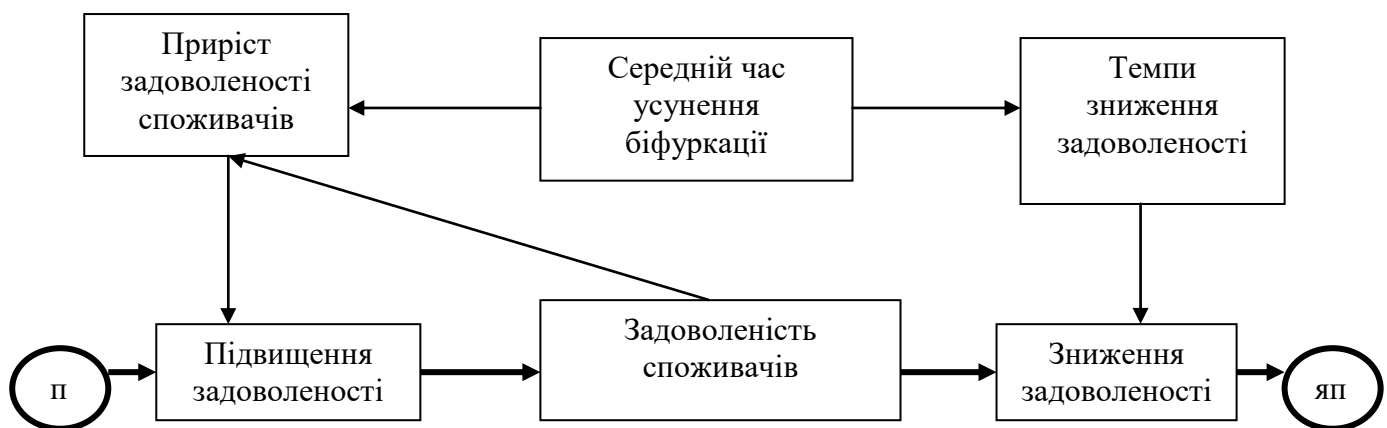


Рисунок 2.2 – Управління якістю надання ЖК послуг (п – послуга; яп – якісна послуга)

Одним з основних факторів впливу на величину лагу є продуктивність на одиницю витрат, яка враховується відповідним блоком – «Продуктивність на одиницю витрат». Цей блок містить функцію, отриману методом експертних оцінок, і обумовлену аргументом – витрати на будівництво.

Наступною ланкою, що відповідає за експлуатаційні параметри системи надання якісних ЖК послуг населенню є, зворотний блок аналізу управління наданням послуг, показаний на рисунку 2.2. Якість послуги – це сукупність властивостей, що обумовлює її здатність задовольняти як виявлені, так і передбачувані потреби споживача. В цьому і полягає суспільна значимість якості.

Оскільки рівень задоволеності послугою величина динамічна, до блока «Задоволеність споживачів» під'єднані вхідний і вихідний потоки.

Вхідний потік «Підвищення задоволеності» імітує дії працівників системи надання ЖК послуг, спрямовані на підвищення рівня задоволеності споживачів послуги. Інтенсивність цього потоку визначається нелінійною функцією, у графічній формі представлений блоком «Приріст задоволеності».

Аргументом цієї функції є біфуркації – нерівноважні стани складної системи [52, 53]. Джерелом біфуркацій можуть бути явища і процеси, що негативно впливають на звичайний, стаціонарний стан системи надання ЖК послуг. Ними можуть бути відхилення від кількісних характеристик таких як, наприклад регулярність надання (кількість аварій); відповідність послуг технічним умовам їх надання; температура у житловому приміщенні в опалювальний період та якісних (тиск (напір) води; склад і властивості води; температура води, що подається; регулярність подачі; частота відключень; комфортність теплового режиму у приміщенні) параметрів якості ЖК послуг.

Аргументами функції «Задоволеність споживачів» є оперативність усунення причин біфуркацій, представлена блоком «Середній час біфуркацій», і рівнем наповнення блоку «Задоволеність споживачів».

Вихідний інформаційний потік «Зниження задоволеності» імітує дію об'єктивних і суб'єктивних факторів, що сприяють зниженню задоволеності. Інтенсивністю цього потоку спільно управляють блок «Темпи зниження задоволення» і рівень наповнення блоку «Задоволеність споживачів». Блок «Темпи зниження задоволення» містить у собі нелінійну функцію, у графічній формі, аргументом якої є «Середній час усунення біфуркацій».

Функції, представлені в блоках «Приріст задоволеності» і «Темпи зниження задоволення» можуть визначатися методом експертних оцінок і є предметом окремого дослідження й остаточно встановлюються на етапі калібрування моделі.

У блоці аналізу якості надаваних послуг міститься одна зовнішня змінна, представлена блоком «Середній час усунення біфуркацій». Числове значення цього блока величина об'єктивна й формується в інших блоках системи

надання ЖК послуг, таких як Блок підтримки працездатності й Блок забезпечення надійності системи.

З урахуванням того, що основною причиною біфуркаційних збуджень системи надання ЖК послуг є аварії, при подальшому моделюванні зосередимо увагу саме на них. У загальному випадку у процесах створення ефективної системи управління наданням ЖК послуг доцільно враховувати усі кількісні і якісні складові стосовно якості послуг.

Здатність задовольняти потреби можливо трактувати за рівнем корисності. Корисність – це економічна категорія, що поєднує якісні і кількісні характеристики будь-якого елемента економічної системи та відбиває вплив цих характеристик на результативність функціонування і розвитку елементів й системи загалом. Корисність – це задоволення споживачів від користування послугами.

Таким чином, якість є елементом корисності.

Якість характеризує ступінь суспільної корисності споживчої вартості, міру її придатності для задоволення конкретних потреб. Корисність є суто індивідуальною, суб'єктивною. Її дуже складно кількісно виміряти.

У економічній теорії використовує два підходи до визначення корисності: кількісний (кардиналістський) та порядковий (ординалістський) [54-56].

Кардиналістський підхід передбачає, що споживач спроможний виміряти кількісно міру задоволення власних потреб. Оскільки відсутня кількісна одиниця виміру задоволеності, використовують умовну одиницю – ютиль. Один і той самий товар або послуга можуть мати різну корисність для різних споживачів. Тому неможливо порівнювати ступінь задоволеності споживачів.

Ординалістський підхід передбачає, що споживач здатний класифікувати і ранжувати альтернативні можливості задоволення своїх потреб.

Сучасні дослідники віддають перевагу ординалістському (порядковому) підходу, оскільки вважають, що корисність не можливо виміряти у абсолютних величинах [54-56].

До оцінки якості житлово-комунальних послуг доцільно використати

кардиналістський, а не ординалістський підхід.

Проаналізуємо основні положення ординалістського підходу та використаємо його для оцінки корисності житлово-комунальних послуг.

1) Переваги споживача щодо бажаних наборів товарів (послуг) сформовані і їх можливо впорядкувати.

ЖК послуги належать до благ, що задовольняють фізіологічні (життєво важливі) потреби і це виключає можливість їх ранжування. Споживач не може встановити пріоритетність серед послуг водо-, тепло-, електро-, газопостачання, водовідведення або технічного обслуговування будинку. Від деяких з них, а саме технічного обслуговування будинку та централізованого теплопостачання споживач не може відмовитись взагалі. Ранжувати ЖК послуги споживачі можуть тільки опосередковано через їх оплату. В разі обмеженості фінансових можливостей, споживачі будуть у першу чергу оплачувати ті послуги, доступ до яких може бути обмежений в разі несплати. Це газо-, електро-, газо-, водопостачання та водовідведення. Щодо централізованого теплопостачання та технічного обслуговування, споживач розуміє, що опалення не може бути відключене у окремій квартирі. За несплату технічного обслуговування боржника також неможливо обмежити у отриманні цих послуг.

З урахуванням викладеного можливо дійти попереднього висновку, що існує необхідність оптимізації системи державного управління ринком ЖК послуг, оскільки їх надавач позбавлений дієвих механізмів впливу на фінансово неспроможних або недобросовісних споживачів. Цей аспект проблеми буде врахований у наступних моделях.

2) Усі товари бажані.

Повний перелік платних ЖК послуг включає: тепло-, електро-, газо-, водопостачання, водовідведення та технічне обслуговування будинку. Усі перераховані ЖК послуги, споживач обов'язково отримує, відрізняється лише спосіб надання (централізоване водопостачання або джерельна вода; централізоване опалення або індивідуальне і т. ін.). Отже щодо споживання ЖК послуг вирішальним є не бажання, а потреба фізіологічного характеру.

3) Споживач віддає перевагу більшій кількості товарів порівняно з меншою кількістю, без урахування цін на них.

Обсяг споживання кожної з ЖК послуг є фізіологічно обумовленим, тобто споживач не віддасть перевагу більшій кількості однієї послуги замість зменшення іншої. ЖК послуги це блага, що не мають субститутів.

4) Якщо, наприклад, споживач віддає перевагу наборові X порівняно з Y, а набору Y – порівняно з набором Z, то набір X кращий для споживача ніж Z.

У випадку ЖК послуг взагалі не існує таких альтернативних наборів: вода не може замінити освітлення, а теплопостачання – забезпеченість газом. Тобто не існує різних наборів благ – цей набір практично однаковий для всіх – тепло-, електро-, газо-, водопостачання, водовідведення та технічне обслуговування будинку.

5) Споживачі у задоволенні потреб, незалежні один від одного.

У ЖК послугах цей фактор взагалі не враховується, оскільки потреби у ЖК послугах у всіх споживачів однакові, різними є тільки способи надання цих послуг.

У загальному випадку відповідно до кардиналістського підходу, один і той самий товар (послуга) має різну цінність для різних споживачів. Це положення можливо використати для ЖК послуг таким чином: для споживача важливим є спосіб надання послуги. ЖК послуги є послугами матеріального характеру, саме з цим і пов'язана специфіка їх надання. З урахуванням фізіологічних потреб людині необхідна вода, тепло, освітлення і т. ін., але спосіб їх надання залежить від наявності або відсутності мереж. Так, на сьогодні ще експлуатується житло з відсутнім централізованим водопостачанням, водовідведенням, теплопостачанням. У цьому випадку споживач задовольняє свої потреби у воді та теплі іншими (альтернативними) способами: вода з колодязя або джерельна вода; індивідуальне опалення будинків з використанням різних видів палива. В цьому разі послуги мають різну цінність для різних споживачів.

Щодо кількісного виміру послуги (аналог ютиля), то кількість ЖК послуг,

що повинні задовольнити споживача, можливо виміряти, вони визначаються фізіологічними нормами споживання. Це добова норма споживання води на одну особу; кількість спожитого тепла, достатнього для забезпечення температури у житловому приміщенні не нижче 18⁰C; кількість використаного газу у розрахунку на одну особу; мінімальна кількість спожитої електроенергії і т. ін. Тобто нормативні значення (визначені як фізіологічні потреби людини у відповідних послугах, наприклад добова норма споживання) є тими кількісними вимірниками, що забезпечують мінімальний рівень корисності.

Відповідно до кардиналістського підходу, абсолютне значення корисності має дві складові – кількісну і якісну. Кількісна складова визначається значеннями обсягів ЖК послуг, що відповідають фізіологічним нормам споживання людиною. Кількість послуг, що споживається людиною обов'язково (нормативна), визначається як мінімальний рівень корисності блага – мінімальний рівень задоволення споживачів від користування ЖК послугами.

Друга (якісна) складова корисності формується за рахунок наднормативного споживання, для якого найважливішим аспектом є показники якості. Якість, у даному випадку, буде складатись з двох елементів. По-перше, це якість, як показник рівня задоволеності потреб, що є вищим за мінімально необхідний. По-друге, це якість послуг в її безпосередньому розумінні: температура гарячої води, що подається, ступінь очищення питної води, своєчасність вивезення сміття, прибирання прибудинкової території і т.ін.

Таким чином, корисність ЖК послуг є сумою кількісних і якісних характеристик одночасно. Отже важливо сформулювати ефективний механізм управління цими показниками у процесі надання ЖК послуг.

Ступінь відповідності очікуванням або «Задоволеність споживачів» на рисунку 3.1 представлена відповідним блоком. Традиційним методом оцінки якості послуг є метод експертних оцінок, за якого міру задоволеності виражають у балах від 1 до 100 (від 1 до 100%).

Для вимірювання ефективності системи управління якістю надання ЖК послуг доцільно використати спосіб оцінки якості житлово-комунальних

послуг, запропонований В.П.Волковим та Л.А.Горошковою [57]. Цей принципово новий спосіб дозволяє одночасно оцінити якісні та кількісні показники ЖК послуг як результат відповідних управлінських дій.

Кількісне оцінювання ЖК послуг здійснюється на основі державних стандартів [58, 59], якісне – на основі експертних оцінок. Основні показники оцінки якості ЖК послуг наведені у таблиці 2.1.

Блок підтримки працездатності системи, показаний на рисунку 2.3, імітує роботу системи надання ЖК послуг, спрямовану на усунення виникаючих аварій. Основу роботи цього блоку становить випадкова величина «Потік аварій», що виводить на певний час із експлуатації деяку частину системи.

Випадкова величина «Потік аварій» описується розподілом Пуассона й визначається двома факторами: масштабами мереж, що використовують для надання ЖК послуг, умовно представленими кількістю споживачів (блок «Споживачі»), і надійністю системи, представленою блоком «Надійність мережі». Обидва блоки є зовнішніми щодо цього блоку, змінними і формуються в інших блоках моделі.

Процес відновлення системи імітується блоком «Аварійний ремонт». Час повернення до експлуатації фрагментів, що вийшли з експлуатації, також визначається випадковою величиною, представленою блоком «Ефективність ремонту». Ця випадкова величина розподілена за нормальним законом і залежить від двох факторів: витрат на аварійний ремонт і ступеня задоволеності співробітників. Обидві величини представлені зовнішніми для блока змінними: блоком «Витрати на аварійний ремонт» і блоком «Задоволеність співробітників». Блок «Витрати на аварійний ремонт» впливає на «ефективність ремонту» опосередковано, через функцію, представлену блоком «Продуктивність на одиницю витрат». Ця функція, як і функція приросту й темпів зниження задоволеності встановлюються на етапі калібрування моделі.

Таблиця 2.1 – Показники оцінки ЖК послуг [57]

Показник	Критерій оцінки і вимірювання
1	2
Водопостачання	
1. Безперебійне цілодобове постачання	Перерви у водопостачанні, год.
2. Склад і властивості води	Відповідність нормативам Держстандарту та МОЗ України
3. Тиск (напір) води	Подача води зі зниженим тиском
4. Технічний стан споруд	Непродуктивні витрати та втрати води, куб. м. Мережі, що знаходяться у аварійному та ветхому стані, км
Водовідведення	
1. Безперебійне цілодобове водовідведення	Максимальна тривалість ліквідації аварії у мережі, год.
2. Забрудненість стічних вод	Рівень перевищення гранично припустимої концентрації скидів
3. Технічний стан споруд	Кількість аварій у мережах, од / км мереж Мережі, що знаходяться у ветхому та аварійному стані, км
Гаряче водопостачання	
1. Безперебійне цілодобове постачання	Перерви у водопостачанні, год.
2. Склад і властивості води	Відповідність нормативам Держстандарту та МОЗ України
3. Тиск (напір) води	Подача води зі зниженим тиском, год.
4. Температура води, що подається	Тривалість подачі води зменшеної температури, год
Теплопостачання	
1. Безперебійне і надійне теплопостачання	Перерви у постачанні тепла внаслідок аварій, год.
2. Дотримання параметрів теплопостачання	Відхилення від температурного режиму подачі тепла, днів
3. Технічний стан мереж	Кількість аварій у мережах, од / км мереж
4. Рівень енергоефективності мереж	Втрати тепла, Гкал
5. Технічний стан обладнання	Кількість обладнання, що експлуатується понад 20 років, од
Газопостачання	
1. Безперебійне і надійне постачання	Тривалість періодів відсутності газу, год.
2. Технічний стан обладнання	Непродуктивні витрати та втрати газу, куб. м.
3. Технічний стан мереж	Кількість аварій, од.
Електропостачання	
1. Безперебійне і надійне електропостачання	Перерви в подачі електроенергії, год.
2. Дотримання технологічних параметрів електропостачання	Відхилення параметрів струму від нормативної, од.
3. Технічний стан мереж	Кількість аварій, од.
Технічне обслуговування	
1. Безперебійність надання послуги	Відсутність надання послуг, днів
2. Проведення поточних і капітальних ремонтів	Відповідність фактичної кількості, нормативній, од
3. Оперативність надання послуг	Тривалість очікування послуги, год.

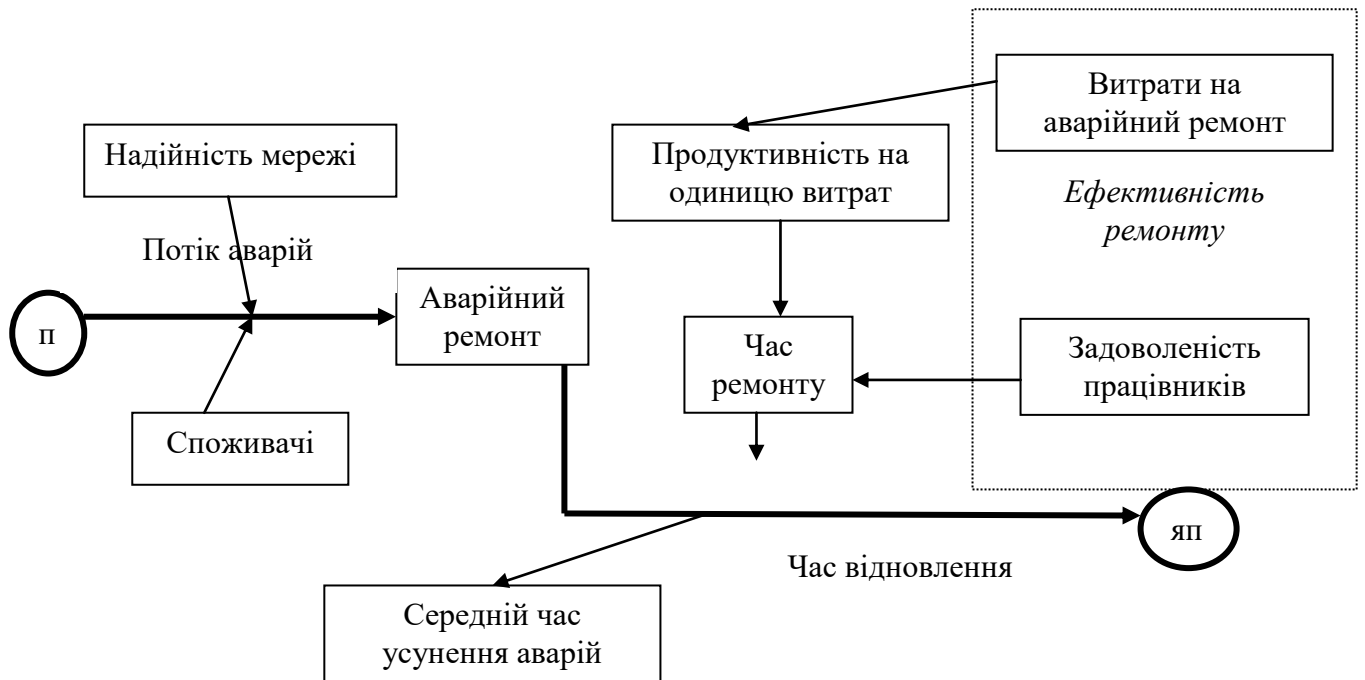


Рисунок 2.3 – Блок підтримки працездатності системи надання ЖК послуг (п – послуга; яп – якісна послуга)

Основним результатом управління цим блоком є формування величини середнього часу усунення аварій. Зазначена величина формується за допомогою статистичної обробки результатів моделювання й представлена блоком «Середній час усунення аварій». Ця величина використовується в блоці управління якістю процесу надання ЖК послуг і визначає рівень задоволеності споживачів.

Наступним найважливішим елементом, на який направлений управлінський вплив у системі надання ЖК послуг, є блок забезпечення надійності функціонування. Цей блок показаний на рисунку 2.4.

Основним елементом цього блоку і його результатом є блок «Надійність мережі». Досягнутий рівень надійності вимірюється в умовних балах, за 100 бальною шкалою. Початкове значення цієї величини повинне визначатися методом експертних оцінок і залежить від місцевих умов регіону. Надійність мереж, що використовують при надання ЖК послуг, величина динамічна, тому до відповідного блоку підключені вхідний і вихідний потоки.

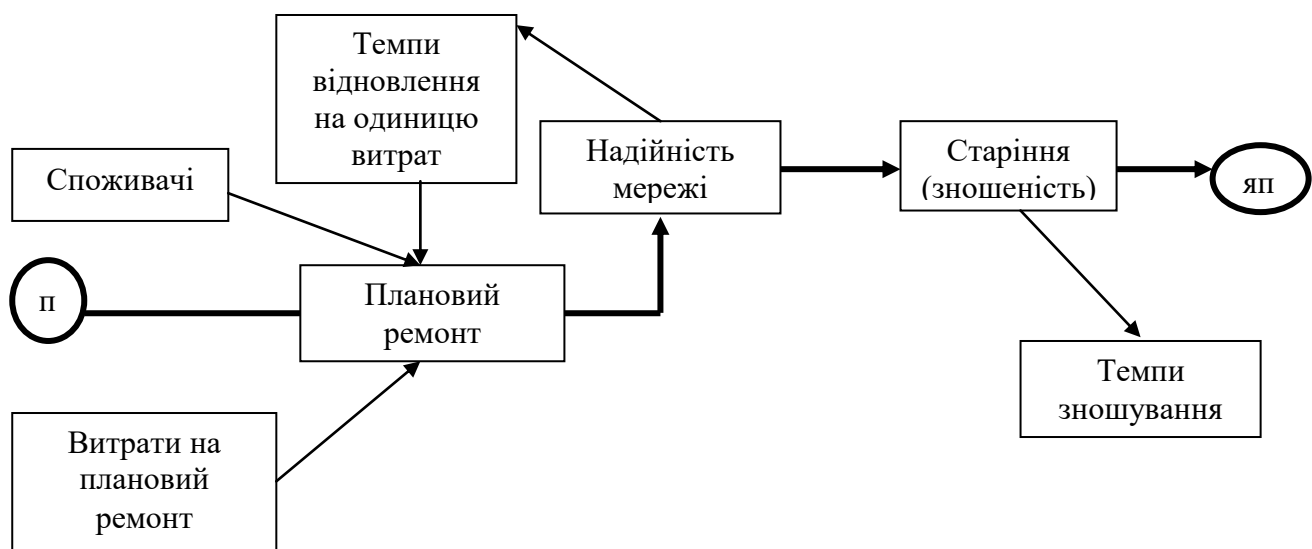


Рисунок 2.4 – Блок забезпечення надійності функціонування системи надання ЖК послуг (п – послуга; яп – якісна послуга)

Вхідний потік «Плановий ремонт» імітує процес підвищення надійності системи надання ЖК послуг за рахунок планових ремонтних і регламентних робіт. Інтенсивність цього потоку визначається двома факторами: обсягом (розмірами) мережі й витратами на плановий ремонт. Ці фактори представлені двома зовнішніми змінними: раніше описаним блоком «Споживачі», і блоком «Витрати на плановий ремонт».

Вихідний потік «Старіння (зношеність)» імітує процес зношування мереж у часі. Інтенсивність цього процесу визначається, з одного боку, досягнутим рівнем «Надійність мережі», а з іншого боку, блоком «Темпи зношування». Постійна величина блока «Темпи зношування» визначається методом експертних оцінок, виходячи з місцевих умов регіону.

Ще один важливий елемент моделі, структурно-логічна схема блоку формування витрат на соціальні потреби й мотивацію персоналу, показаний на рисунку 2.5.

Цей блок формує величину задоволеності персоналу підприємства, що забезпечує надання ЖК послуг (блок «Задоволеність персоналу»). Цю величину варто вимірювати умовними балами за 100 бальною шкалою. Вона впливає на продуктивність робіт, виконаних персоналом, і використовується

в блоці підтримки працездатності системи. Її значення формується за допомогою вхідного потоку «Приріст» і вихідного «Розсіювання».

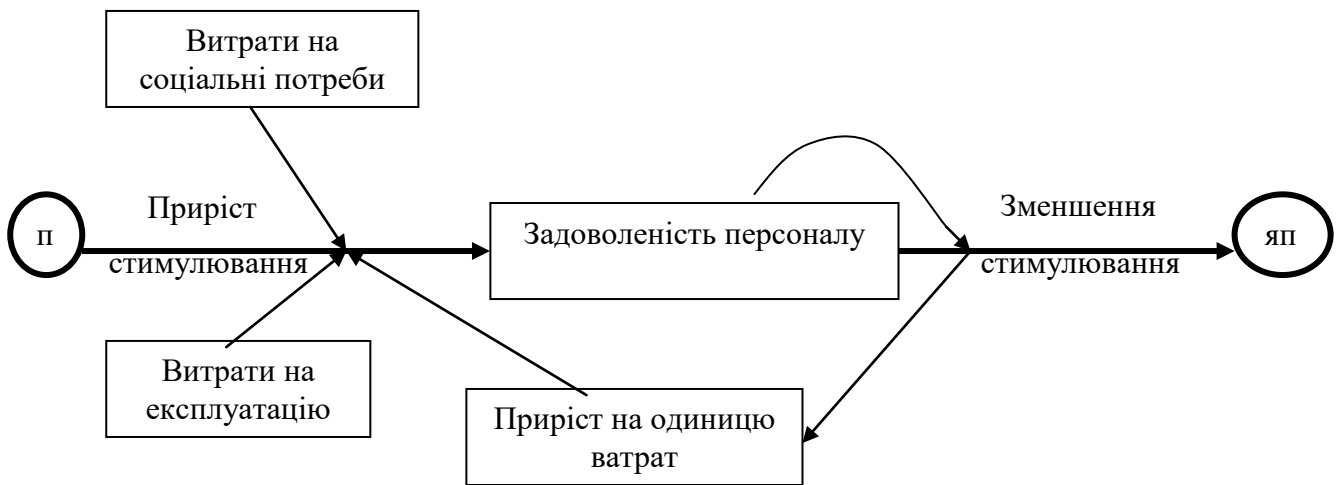


Рисунок 2.5 – Механізм формування витрат на соціальні потреби й мотивацію персоналу (п – послуга; яп – якісна послуга)

Інтенсивність вхідного потоку «Приріст стимулювання» визначається спільним впливом зовнішніх величин витрат на соціальні потреби й на експлуатацію, а також за рахунок впливу функції «Приріст на одиницю витрат», що забезпечує різний приріст задоволеності персоналу.

Вихідний потік «Зменшення стимулювання» імітує ослаблення задоволеності персоналу. Причинами цього явища можуть бути звиканням до незмінних умов роботи, неефективна система мотивації персоналу, незадовільні умови праці, порушення умов трудового договору і т. ін.

Таким чином, для підтримки задоволеності персоналу на високому рівні, адміністрація підприємства змушена постійно працювати над її вдосконаленням.

Найважливішим елементом будь-якої соціально-економічної системи є блок аналізу фінансових потоків. На рисунку 2.6 показана структурно-логічна модель фінансових потоків системи надання ЖК послуг.

визначається місцевими умовами. Рахунки підприємств є динамічною величиною, тому до відповідного блоку приєднані вхідний і кілька вихідних потоків.

Вхідний потік «Доходи» імітує процес надходження на рахунок коштів. Інтенсивність цього потоку визначається, кількістю споживачів (зовнішня змінна блок «Споживачі»), тарифами та їх структурою, а також блоками «Частка у % державних субсидій», «Державні субсидії» і блок «Рахунок підприємства»). Тарифи й частка державних субсидій визначаються місцевими умовами.

П'ять вихідних потоків імітують основні статті витрат підприємства, пов'язані з підвищенням якості функціонування.

Потік «Витрати на ремонт» імітує витрати підприємств, спрямовані на підтримку працездатності систем надання ЖК послуг. При цьому формуються дві важливі величини, що використовуються в інших блоках, описаних вище. Ці величини представлені блоками «Витрати на плановий ремонт» і «Витрати на аварійний ремонт». Процентне співвідношення цих величин регулюється і є об'єктом управлінського впливу у напрямі пошуку раціонального значення.

Потік «Витрати на соціальні потреби» імітує витрати, пов'язані з виплатою заробітної плати й створенням системи матеріального стимулювання співробітників підприємства. Інтенсивність цього потоку створює величину, що використовується в блоці формування витрат на соціальні потреби й мотивацію персоналу.

Інтенсивність Потоку «Витрати на капітальне будівництво» формує величину «Витрати на будівництво», що використовується в блоці імітації розвитку інфраструктури системи надання ЖК послуг. Аналогічно, інтенсивність потоку «Витрати на експлуатацію» використовується в блоці формування витрат на соціальні потреби й мотивацію персоналу.

П'ятий вихідний потік «Податки» імітує процес щоквартальної сплати податків на прибуток, якщо підприємство має позитивний баланс. Прибуток за квартал до оподатковування, представлена блоком «Прибуток», є зовнішньою

змінною й формується в спеціальному допоміжному блоці, що буде описаний нижче.

На рисунку 2.7 показана структурно-логічна схема, що визначає розміри квартального прибутку до оподатковування. Прибуток до оподатковування – важлива економічна категорія, що визначає розмір податків. Центральним елементом є блок «Поточний прибуток до оподатковування». Початкове значення блоку – нуль. Вхідний і вихідний потоки збігаються із сумарними доходами й витратами (крім податків) підприємства відповідно. В кінці кожного кварталу блок «Прибуток» вивільняється (штучний відтік потоку) і величина прибутку до оподатковування визначається миттєвим значенням інтенсивності потоку наприкінці кожного кварталу.

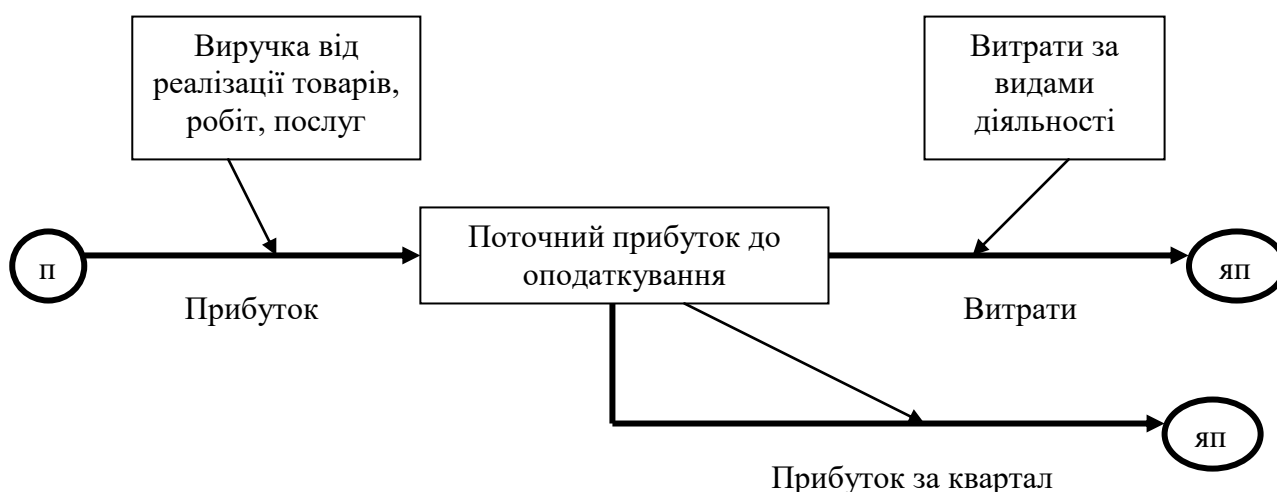


Рисунок 2.7 – Інформаційний блок, що визначає поквартальний прибуток до оподатковування (п – послуга; яп – якісна послуга)

Аналогічно працює логіка блоку «Прибуток за рік», структурно-логічна схема якого показана на рисунку 2.8. Цей блок має допоміжний характер і призначений для формування економічного показника, виведеного на інтерфейс моделі й використаного в якості одного із критеріїв, що характеризують ефективність роботи системи надання ЖК послуг.

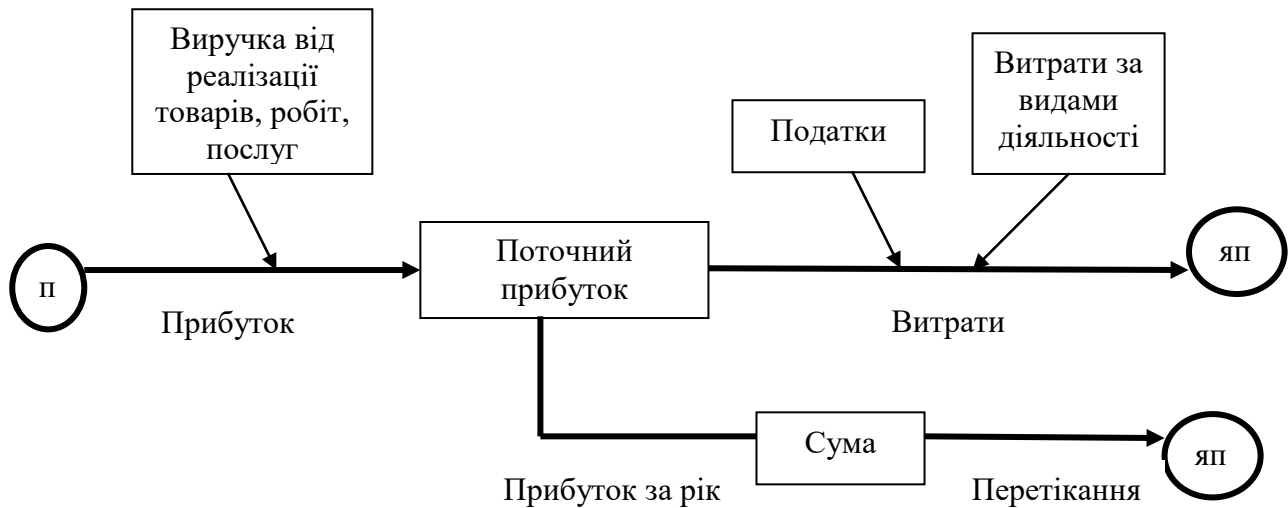


Рисунок 2.8 – Блок, що визначає річний прибуток (п – послуга; яп – якісна послуга)

Центральним елементом блоку, що визначає річний прибуток, є блок «Поточний прибуток». Як і в блоці, що визначає квартальний прибуток до оподаткування, початкове значення блоку «Поточний прибуток» – нуль. Вхідний і вихідний потоки також збігаються із сумарними доходами й сумарними витратами відповідно, але вихідний потік при цьому містить у собі величину щоквартального податку.

Таким чином, до кінця кожного року у блоці «Поточний прибуток» накопичуються фінансові ресурси, що є прибутком за рік (з урахуванням податків).

На початок кожного наступного року весь накопичений рівень додаткового вихідного потоку «Прибуток за рік» перетікає до блоку «Сума», у якому ще впродовж двох місяців, після чого перетікає, звільняючи блок для збереження прибутку підприємства за наступний рік. Блок містить три зовнішніх джерела, представлені блоками «Виручка від реалізації товарів, робіт, послуг», «Витрати за видами діяльності» і «Податки». Результатом роботи блоку є величина, що зберігається у блоці «Сума», що використовується в роботі наступного блоку.

Останній блок, що відслідковує прибуток по роках, показаний на структурно-логічній схемі, наведеної на рисунку 2.9. Цей блок також є додатковим і формує дані, що можуть бути використані для побудови стовпчикової діаграми, та віддзеркалює динаміку прибутку підприємства по роках, винятково для визначення поведінки системи в різних режимах роботи.

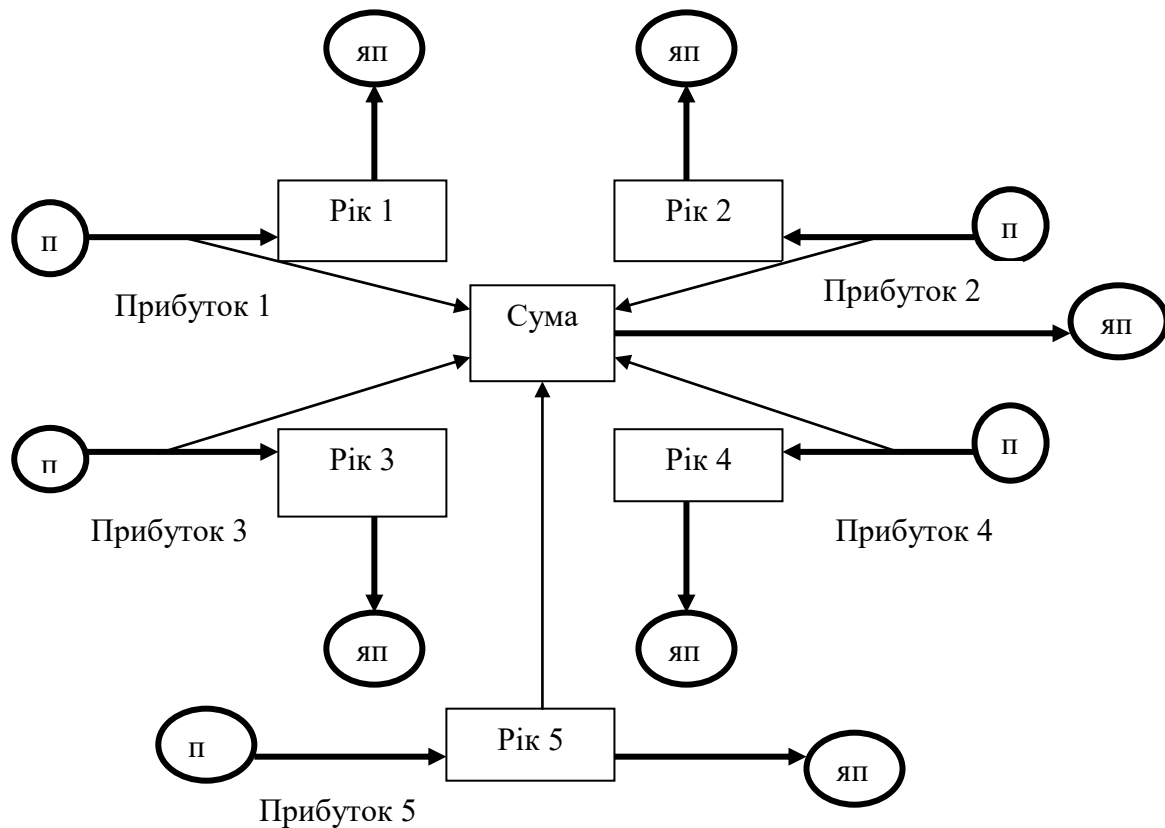


Рисунок 2.9 – Структурно-логічна схема, що відслідковує прибуток по роках
(п – послуга; яп – якісна послуга)

Блок «Сума» є зовнішньою змінною, сформованою в блоці «Прибуток за рік». Рівень блоку «Сума» змінюється в часі й на початку кожного нового фінансового року вказує на величину прибутку за попередній рік. Для того, щоб зберегти цю величину на весь період моделювання, необхідно зафіксувати досягнутий рівень у деякому спеціально виділеному елементі. Це можливо зробити зокрема за допомогою стандартного прийому: на початку кожного нового року в спочатку порожній блок, спеціально виділений для зберігання

прибутку минулого року, через виділений потік «вливати» грошові ресурси, еквівалентні рівню блоку «Сума».

Отже проведене імітаційне моделювання процесу управління складною організаційно-технічною системою – процесом підвищення якості надання житлово-комунальних послуг, виокремленні основні блоки, на яких має зосереджуватись управлінський вплив. Запропонована модель системи управління якістю надання ЖК послуг може бути використана для вдосконалення системи управління ЖКГ та створення ефективної системи ринкової взаємодії надавачів та споживачів ЖК послуг.

2.2 Перехідна модель створення олігополізованого ринку надавачів житлово-комунальних послуг

Як було зазначено, одним із шляхів реформування ЖКГ є створення конкурентного середовища на ринку ЖК послуг. Досягти умови створення конкуренції на ринку надання ЖК послуг можливо в разі, якщо позбавитись природної монополії виробника шляхом створення олігополії. За умови взаємодії олігополії виробника із олігополією або монопсонією споживача, можливо досягти стану Парето-ефективності [60].

Це теоретичне положення щодо трансформації типу конкурентної ситуації на ринку є відомим, але необхідно проаналізувати вітчизняні умови та можливості трансформацій на ринку ЖК послуг України та запропонувати шляхи досягнення поставленої мети.

Проаналізуємо чинне законодавство в контексті створення конкуренції на ринку надання ЖК послуг. В Україні у 2018 р. прийнятий новий Закон «Про житлово-комунальні послуги» (№2189-19 від 9.11.2017; Відомості ВРУ, 2018, № 1, ст. 1), що вводиться у дію з 1 травня 2019 року. Певні його положення були введені в дію через шість місяців з дня набрання чинності цим законом

(07.06.2018 р.). Впродовж шести місяців будуть чинними положення попереднього Закону України «Про житлово-комунальні послуги» (Відомості ВРУ, 2004, № 47, ст. 514 з наступними змінами) щодо послуг з утримання будинків, споруд та прибудинкових територій, управління будинком, спорудою або групою будинків.

Відповідно до чинного законодавства надання послуг водо-, тепло-, газо-, електропостачання та водовідведення, відбувається монополістами. Щодо послуг з утримання будинків, споруд та прибудинкових територій, управління будинком, спорудою або групою будинків, то їх ринок на сьогодні вже не є повністю монополізованим. Зазначені послуги, серед інших, передбачають обслуговування внутрішньобудинкових мереж.

Багатоквартирні будинки, де створені ОСББ, мають можливість самостійно обслуговувати внутрішньобудинкові мережі, або укладати відповідні договори з фізичними та юридичними особами. В разі укладання договорів між ОСББ та управляючою компанією або управителем, обслуговування внутрішньобудинкових мереж не обов'язково передбачається таким договором, тобто такі послуги можуть бути віддані на аутсорсинг. Отже виникають елементи конкуренції на ринку ЖК послуг, оскільки надавачі послуг не є тими, хто обслуговує внутрішньобудинкові системи. Житлово-будівельні кооперативи (ЖБК) мають аналогічні можливості.

У тих багатоквартирних будинках, де не були створені ОСББ, для управління будинком виконавчим органом місцевої ради були призначені управляючі компанії, обрані на тендерних умовах. Практика свідчить про те, що більшість з них – це колишні ЖЕКи. Отже описану ситуацію можливо вважати трансформованою формою державної монополії.

З урахуванням того, що серед багатоквартирних будинків населених пунктів України переважають не ОСББ, а такі, де призначені управляючі компанії, підстави стверджувати, що існує механізм формування конкурентного ринку надання ЖК послуг відсутні.

Відповідно до нового Закону України «Про житлово-комунальні послуги»

будуть впроваджені нові типові види договорів, що дозволять співвласникам будинків або окремим споживачам самостійно обирати модель постачання комунальних послуг у їх будинки. Вони зможуть укласти договір з компанією-управителем, яка буде надавати послуги, щодо вартості послуг. Співвласники зможуть делегувати управителю частину функцій з управління спільним майном будинку. У Законі наведений перелік прав та обов'язків між трьома сторонами: «управителями», виконавцями комунальних послуг та споживачами таких послуг. Типові договори, які будуть укладатися між споживачами, управителями та монополістами-надавачами послуг, повинні бути затверджені Кабінетом Міністрів України.

Закон передбачає три моделі відносин споживачів багатоквартирного будинку з монополістами – надавачами ЖК послуг:

1) Індивідуальний договір. Власник квартири укладає індивідуальний договір з постачальником послуг (водоканал, теплокомуненерго і т. ін.), і останній повністю відповідає за якість наданих послуг у квартиру. У такому разі споживачу доведеться платити не тільки за саму послугу, але й оплачувати монополісту обслуговування внутрішньобудинкової мережі, а також платити за те, що він обслуговує споживача в будинку: розподіляє показання внутрішньобудинкових лічильників між квартирами та інше. Все це увійде в плату за абонентське обслуговування, яка законом запроваджується лише для індивідуальних договорів. Інші варіанти відносин з монополістом абонентської плати не передбачають.

2) Колективний договір. Колективний договір від імені кожного споживача та за його рахунок укладає уповноважена особа, тобто ОСББ. У цьому випадку власник квартири зберігає персональну відповідальність перед монополістом за своєчасну оплату комунальної послуги, однак монополіст не відповідає за обслуговування внутрішньобудинкових мереж, цим займається ОСББ.

3) Договір колективного споживача. ОСББ укладає договір з монополістом від свого імені як юридична особа. В такому випадку

відповідальність монополіста за надану послугу закінчується на вході в будинок, а розподілом послуги всередині будинку займається ОСББ. Воно ж і відповідає за оплату послуг всіх мешканців. Тобто, якщо мешканці будинку не платитимуть і ОСББ не зможе розрахуватися з монополістом, постачальник завжди зможе відключити послугу на вході в будинок.

Призначений органом місцевого самоврядування управитель може укласти договір з монополістом у формі колективного договору або договору колективного споживача.

Закон передбачає, що на ринку комунальних послуг будуть такі учасники: співвласники багатоквартирного будинку, управителі, ОСББ, житлово-будівельні кооперативи (ЖБК) та виконавці комунальних послуг. Виконавцями є компанії, що постачають гарячу та холодну воду, газ, електроенергію, вивозять сміття тощо. Споживач може бути індивідуальним, тобто кожний мешканець у будинку окремо, та колективним – юридична особа, що об'єднує усіх співвласників у будинку та діє в їхніх інтересах (ОСББ) або ЖБК. Управителем багатоквартирного будинку може бути компанія (юридична особа) або спеціаліст (фізична особа-підприємець), яка надає послуги з управління будинком на підставі договору із співвласниками цього будинку. В той же час можливим є передача ОСББ, ЖБК або управителем іншій компанії послуг щодо обслуговування внутрішньобудинкових мереж.

Отже, відповідно до нового Закону можливо укласти такі види договорів:

1) індивідуальний договір між виконавцем комунальної послуги та кожним мешканцем, за умовами якого виконавець відповідає за якість комунальної послуги на вході до квартири та обслуговує внутрішні мережі у будинку;

2) колективний договір (підписує делегований від мешканців представник чи голова ОСББ, ЖБК або управитель), за умовами якого виконавець відповідає за якість послуги на вході до будинку та не обслуговує внутрішні мережі у будинку;

3) співвласники можуть об'єднатися в ОСББ (ЖБК) та делегувати керівнику ОСББ право на укладання одного договору із виконавцем комунальної послуги як колективним споживачем. За умовами такого договору ОСББ купує у виконавця відповідну послугу та самостійно здійснює її розподіл між мешканцями згідно із своїх статутних документів. У цьому випадку виконавець комунальної послуги не обслуговує мережі у будинку;

Співвласники багатоквартирного будинку або ОСББ можуть самостійно обрати одну з моделей організації договірних відносин не за всіма видами послуг. Виключення складають послуги постачання та розподілу природного газу та постачання і розподілу електричної енергії. Надання цих видів послуг передбачено тільки за індивідуальними договорами.

Отже проведений аналіз чинного законодавства з урахуванням змін, передбачених з 1 травня 2019 року дозволив дійти висновку, що на ринку надання послуг з водо-, теплопостачання та водовідведення існує певні можливості позбутись монополії, хоча і частково. Так, постачання ресурсів буде здійснювати монополіст, а розподіл і обслуговування внутрішньобудинкових мереж може бути здійснено на конкурентній основі: безпосередньо надавач послуг (індивідуальний договір); ОСББ, ЖБК, управляюча компанія, управитель або обслуговуюча компанія (колективний договір або договір із колективним споживачем).

В той же час у процесі постачання та розподілу газу та електроенергії внаслідок укладання тільки індивідуальних договорів із споживачами, обслуговування внутрішньобудинкових систем може здійснювати тільки виконавець комунальної послуги. Отже залишається повна монополія надавача послуг постачання газу та електроенергії. У цьому випадку доцільним є створення конкурентного ринку щодо обслуговування внутрішньобудинкових систем постачання газу та електроенергії. Корисний світовий досвід щодо організації таких відносин вже існує.

Індивідуальним договором про наданні ЖК послуг (за виключенням постачання газу та електроенергії) передбачено здійснення плати за послугу,

плати за абонентське обслуговування та плати за обслуговування, поточний ремонт внутрішньобудинкових систем.

Плата виконавцю послуги з постачання та розподілу природного газу та електроенергії включає плату за послугу та плату за технічне обслуговування та поточний ремонт внутрішньобудинкових систем.

Колективним договором та договором із колективним споживачем передбачено, що технічне обслуговування, поточний та капітальний ремонт внутрішньобудинкових систем багатоквартирного будинку здійснюється співвласниками чи залученими ними уповноваженими на виконання робіт особами за рахунок співвласників.

Отже новим Законом передбачено, що за будь-якої моделі договору, капітальний ремонт внутрішньобудинкових систем багатоквартирного будинку здійснюється за рахунок співвласників. Така умова несе у собі суттєву загрозу, оскільки однією із системних проблем ЖКГ є зношеність основних фондів галузі та аварійний стан більшості мереж. Чинним законодавством передбачено, що в разі створення ОСББ, попередній власник у особі органів виконавчої влади повинен здійснити капітальний ремонт багатоквартирного будинку, у тому числі і внутрішньобудинкових систем. Практика свідчить, що у більшості випадків зазначена умова не виконується, капітальний ремонт мереж не проводиться з моменту введенні будівель в експлуатацію. Отже, необхідно забезпечити більш жорсткий контроль за виконанням умов передачі житлових будинків в управління ОСББ.

Новим Законом передбачена можливість обслуговування внутрішньобудинкових мереж безпосередньо надавачем послуг за індивідуальними договорами, але, на нашу думку, вона на сьогодні не може бути практично реалізована, оскільки ці функції водоканали та підприємства теплових мереж ніколи не виконували (їх виконували ЖЕКи) і тому у цих підприємств відсутні відповідні підрозділи та персонал. Вважаємо за доцільне створення таких підрозділів у водоканалах та підприємствах теплових мереж. За наявності виробничих можливостей щодо обслуговування

внутрішньобудинкових систем, водоканали та підприємства теплових мереж зможуть поряд з індивідуальними договорами, що передбачають зазначену послугу, як обов'язкову, пропонувати її на конкурентному ринку за колективними договорами та договорами із колективним споживачем.

Таким чином надавачі послуг зможуть отримати додаткову економічну вигоду за рахунок використання ефекту масштабу. Ефект масштабу буде реалізовано внаслідок збільшення кількості послуг, що надаються: не тільки постачання, а й обслуговування внутрішньобудинкових систем. Вигода для споживачів полягає у економії на трансакційних витратах: довгий технологічний цикл та відсутність посередників у ланцюзі постачання дозволить отримувати послугу за більш прийнятною ціною.

Запропоновані заходи дозволять надавачам-монополістам повноцінно увійти на ринок обслуговування внутрішньобудинкових систем, але, на нашу думку, загрози для споживачів це не створить, оскільки ринок обслуговування внутрішньобудинкових мереж не є монополією, він є олігополістичним і на відміну від надання послуг, на ньому надавачі послуг не будуть мати монопольних переваг.

З метою вітчизняної моделі формування олігопольного ринку надання ЖК послуг корисним буде аналіз позитивного світового досвіду.

У Німеччині у 1990 році після об'єднання почалось реформування ЖКГ. Основною метою реформ було створення конкуренції у ЖКГ. Для вдосконалення ціноутворення Німеччина перейшла від надання соціальної допомоги населенню через комунальні підприємства до адресних субсидій. Субсидії дозволили забезпечити можливість диференціації тарифів для бідних і багатих. Звільнені кошти, гранти і кредити під низькі відсотки були інвестовані у модернізацію мереж та обладнання. Кредити надавались Федеральним Урядом Німеччини, муніципальними утвореннями, постачальниками енергоресурсів, ЄС. Крім того одночасно відбулось зростання вартості послуг, переходу до їх оплати у відповідності до фактичного споживання, що призвело до економії ресурсів.

У процесі реформування ЖКГ Німеччини практично вся галузь перейшла у приватну власність (у т.ч. і земля). Постачальників послуг обирали на конкурсній основі, що стимулювало підвищення якості послуг. Крім того в умовах конкуренції, комунальні компанії були змушені не тільки поставляти ресурси і отримувати оплату за це, виникла необхідність у наданні додаткових послуг. Утворились холдингові структури, що поряд з основними видами діяльності почали надавати послуги прибирання прибудинкових територій, вивіз сміття, обслуговування внутрішньобудинкової інфраструктури, телекомунікацій і т.ін.

Так, наприклад, управління водопостачанням у Німеччині здійснюють акціонерні товариства, створені муніципалітетами. Основні комунікації, при цьому, входять у статутний фонд підприємства, але 100% або контрольний пакет акцій його належить муніципалітету.

У Німеччині був приватизований муніципальний та державний житловий фонд, колишні житлові «агентства» були перетворені у міські житлові підприємства, житлові кооперативи перетворились у організації співвласників житла, що стали правоспроможними та самостійними у прийнятті рішень. Такі організації контролювали кількість і якість наданих послуг, представляли інтереси власників квартир у різних інстанціях.

У Німеччині приділялась увага підвищенню ефективності комунальних підприємств. Спеціально створені державні банки сприяли розвитку ЖКГ, вони надавали пільгові кредити під конкретні адресні програми, спрямовані на підвищення ефективності діяльності комунального господарства (КГ).

Основною структурою в управлінні ЖКГ Німеччини є фірма з управління житлом. Найпоширенішою організаційно-правовою формою є товариства з обмеженою відповідальністю, а також акціонерні товариства.

Аналіз позитивного закордонного досвіду розв'язання проблем енергоефективності свідчить про можливість економії паливно-енергетичних ресурсів за рахунок впровадження енергозаощаджуючих технологій, матеріалів та організаційних заходів. Досвід запровадження в Німеччині заходів

енергозаощадження підтверджує, що на шляху подолання адміністративно-господарсько-фінансових перешкод важливе значення має поєднання таких компонентів, як управління інформацією, законодавчі вимоги, податки та активна позиція територіальної громади, фінансова підтримка.

У Великобританії комунальну інфраструктуру спочатку об'єднали у регіональні державні компанії, потім вони були приватизовані. Перед приватизацією держава списала усі борги комунальних підприємств, взяла на себе витрати на модернізацію та паспортизацію майна. На сьогодні у Великобританії комунальну інфраструктуру повністю передано у приватну власність. Так, усе інфраструктурне забезпечення водопостачання у країні на сьогодні здійснюють сім компаній. Але зберігається регулювання з боку держави діяльності локальних монополій.

У Великобританії зведений до мінімуму обсяг адміністративних важелів управління житловим фондом, перевага віддана ринковим принципам. Уряд Великобританії відмовився від надання муніципалітетам дотацій на утримання житлового фонду. Вивільнені таким чином кошти були надані у вигляді грантів домовласникам на викуп житлового фонду у муніципалітету. Останній був зацікавлений у продажі частини житлового фонду, щоб отримані кошти використати на утримання житла, що залишилось у муніципальній власності. Так виникли соціальні домовласники, як конкуренти муніципалітетів. Муніципалітети стали ініціювати створення організацій мешканців, які хотіли прийняти в управління житловий фонд.

На відміну від Великобританії, у Франції комунальні служби є переважно муніципальними. Але управління інфраструктурою, що є комунальною власністю, може здійснювати управляюча організація, що виграла конкурс. У Франції одночасно існують національні газові мережі й державна енергетика та приватні компанії, що діють на основі концесії. Із муніципалітетами усі фірми укладали контракти і договори на електро-, газо-, водопостачання і водовідведення, збирання і переробку сміття та промислових відходів. Контракти є різні: на експлуатацію, на ремонт, на будівництво нової

інфраструктури. Перевагою концесії є те, що послуги природних монополій (водопостачання, водовідведення) при цьому не відчужуються у держави. Майно надається у тимчасове користування приватним фірмам, що сплачують власникові плату, приймають на себе комерційні ризики, що виникають в процесі експлуатації. При цьому у договорі концесії жорстко регламентується діяльність, у т.ч. умови надання послуг та рівень тарифів. Забезпечення якості реалізується також у договорі концесії, в разі порушення цих умов, можливе розірвання договору концесії. Концесійні договори можуть передбачати, що концесіонер будує об'єкт за свої кошти, впродовж терміну дії договору володіє об'єктом і експлуатує його, по закінченні терміну договору, він передає його у муніципальну власність.

Розвитку конкуренції у ЖКГ Франції сприяло також створення об'єднань співвласників багатоквартирних будинків. Щодо управління багатоквартирним житлом, то ці послуги здійснюють як муніципальні компанії, так і приватні.

Отже, найбільш корисним для України є досвід Франції.

На рисунках 2.10 – 2.14 наведені схеми надання ЖК послуг з тепло-, водо-, енерго-, газопостачання та водовідведення на конкурентному ринку, запропоновані авторами.

У подальшому на ринку теплопостачання додаткові елементи конкуренції можливо внести шляхом збільшення кількості підприємств, що здійснюють генерування тепла (наприклад додаткової нової котельні, що буде обслуговувати групу будинків, що розташовані поряд один з одним та ін.).

Доцільним є створення підрозділів у підприємствах теплових мереж, що будуть надавати послуги з обслуговування внутрішньобудинкових мереж. У майбутньому можливо використання механізмів консигнації у експлуатації мереж теплопостачання, тобто мережі залишаються у комунальній власності, а їх утримання здійснюють приватні фірми на договірній основі.

На ринку водопостачання внести елементи конкуренції можливо в разі використання поряд із традиційною схемою водопостачання комунальним підприємством – стимулювання створення на ринку підприємств, що будуть

здійснювати водозабір з артезіанських свердловин або інших альтернативних джерел. Доцільним буде створення підрозділів у водоканалах, що будуть обслуговувати внутрішньобудинкові мережі. У водопостачанні зовнішні мережі також можливо експлуатувати з використанням механізмів консигнації.

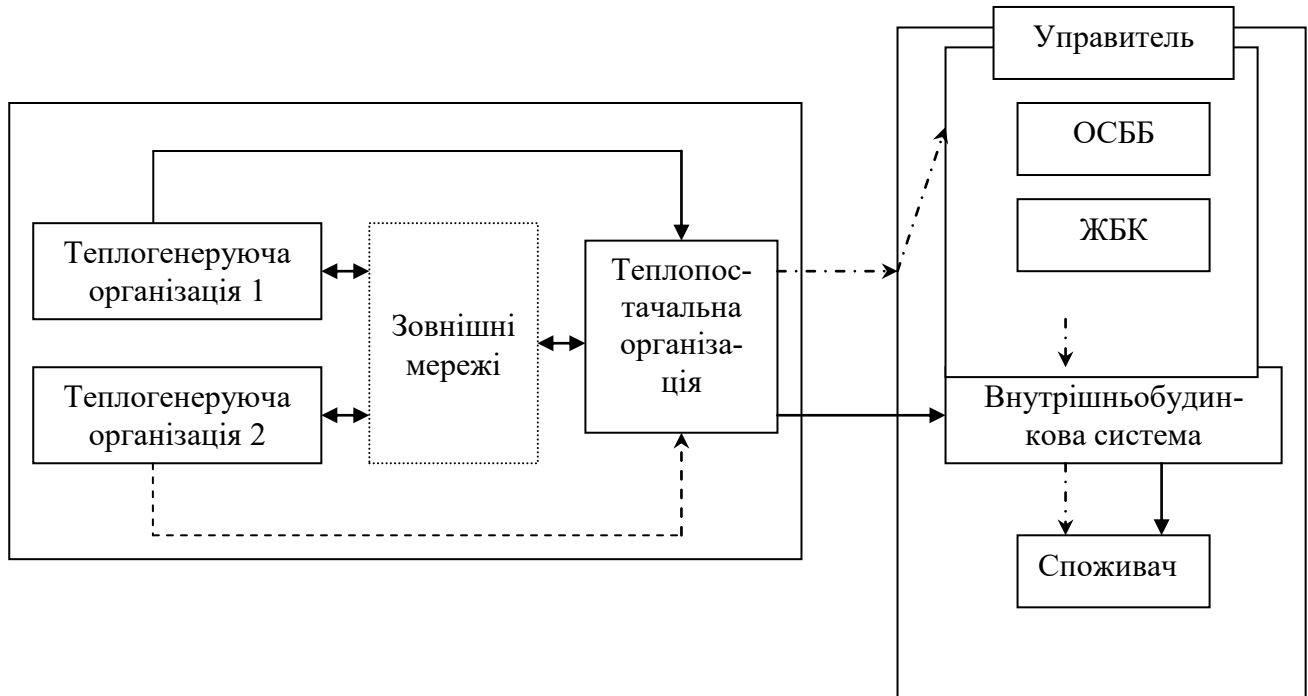


Рисунок 2.10 – Схема надання послуг теплопостачання на конкурентному ринку

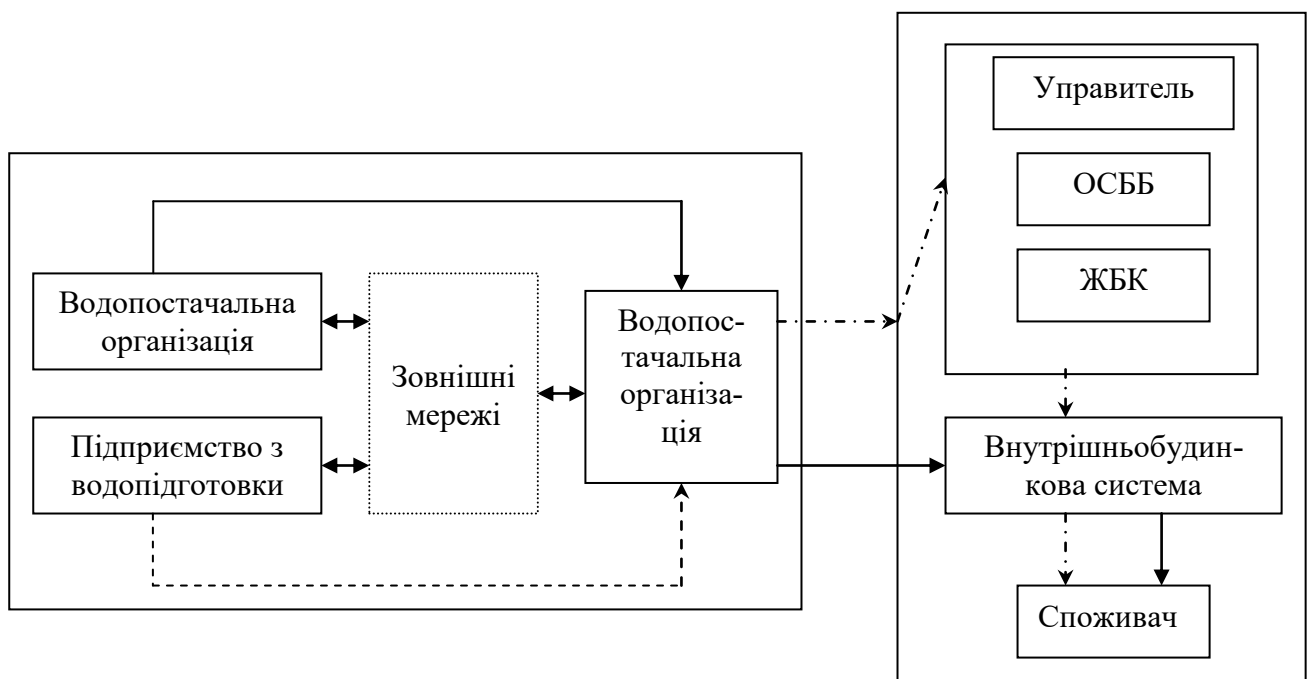


Рисунок 2.11 – Схема надання послуг водопостачання на конкурентному ринку

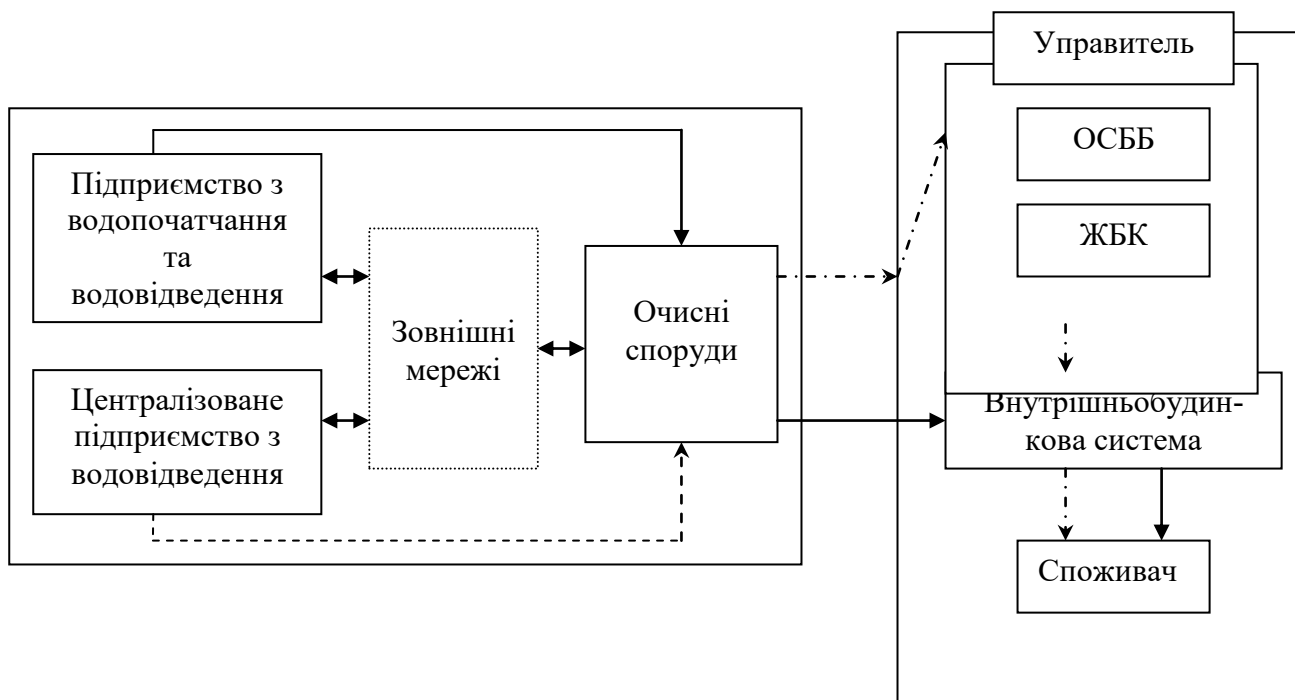


Рисунок 2.12 – Схема надання послуг водовідведення на конкурентному ринку

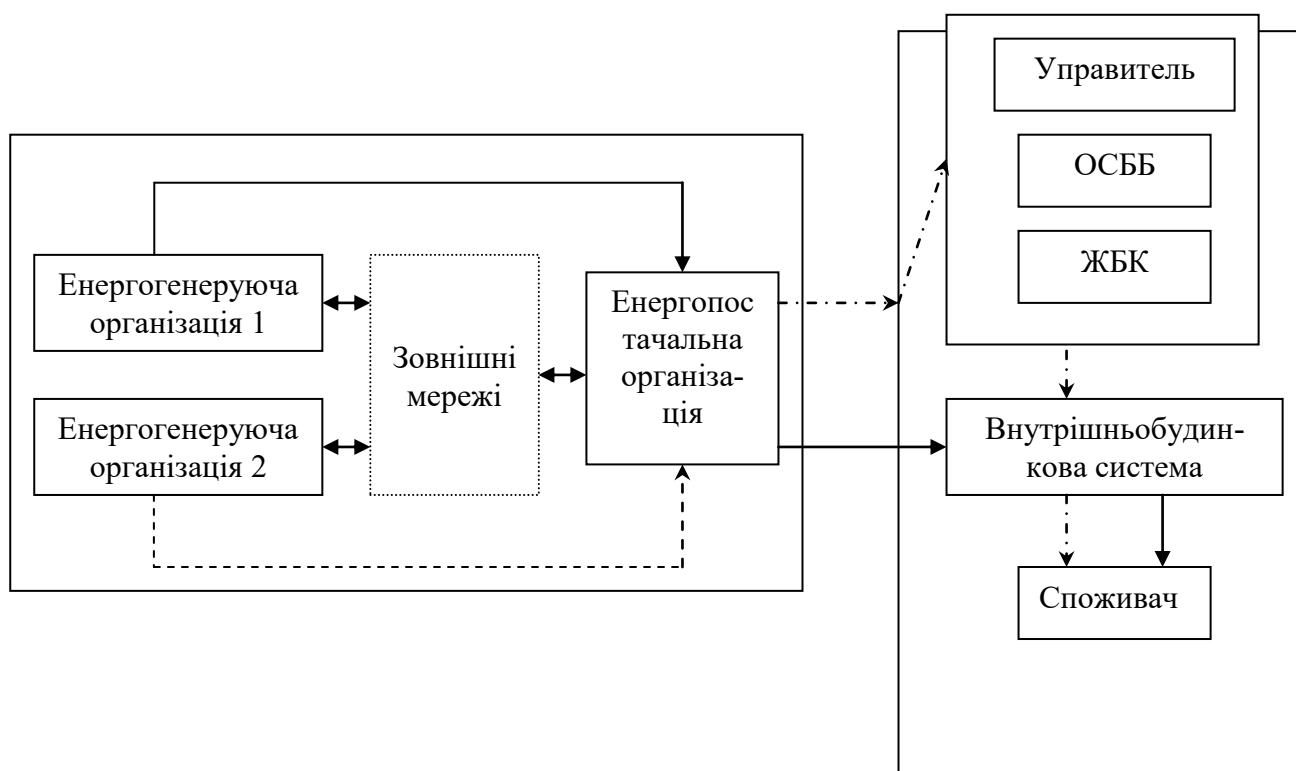


Рисунок 2.13 – Схема надання послуг енергопостачання на конкурентному ринку

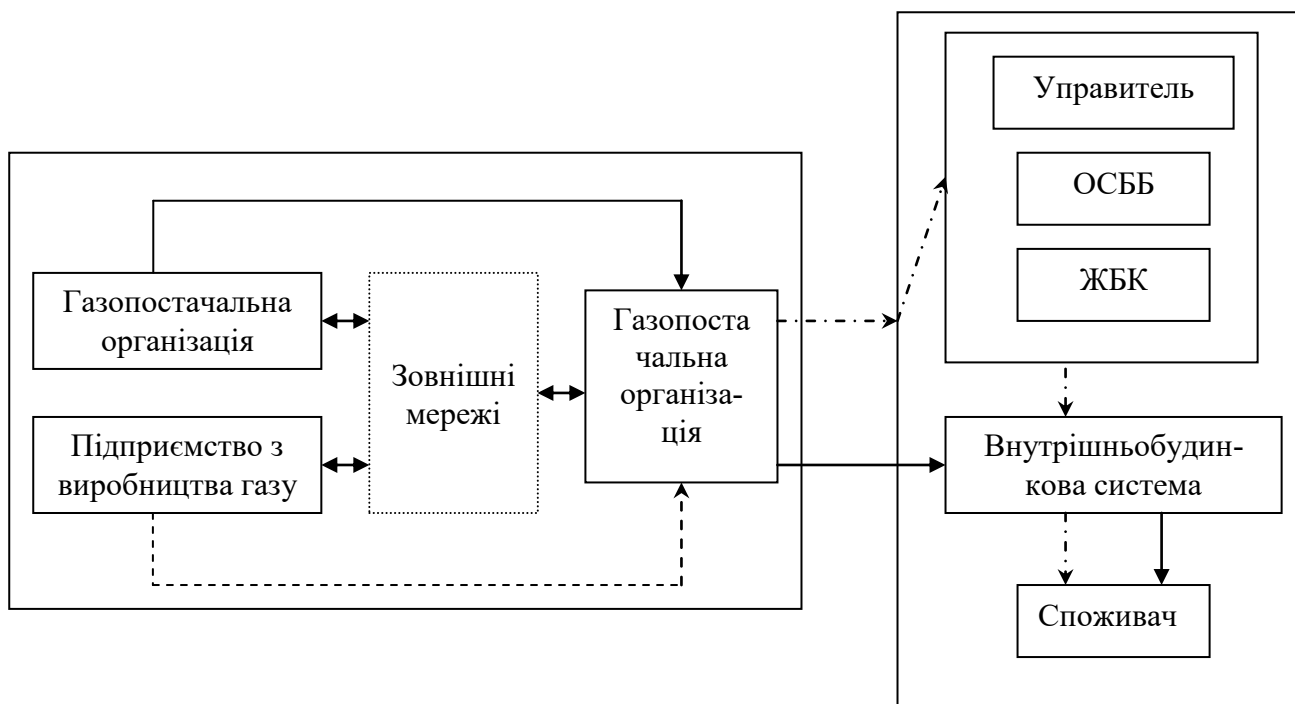


Рисунок 2.14 – Схема надання послуг газопостачання на конкурентному ринку

У процесі надання послуги водовідведення їх може надавати як підприємство, що здійснює водопостачання (чинна система), так і створене спеціалізоване підприємство з централізованого водовідведення. Внутрішньобудинкові системи можливо аналогічно до водопостачання обслуговувати як за індивідуальними договорами, так і з використанням колективних.

На повністю монополізованих ринках енерго- та газопостачання внесення елементів конкуренції можливо у двох напрямках. З одного боку – це створення конкуренції у сфері утримання внутрішньобудинкових систем, яке це вже зроблено у водо- та теплопостачанні. З іншого боку, доцільним буде створення конкуренції на ринку постачання газу та електроенергії та використання консигнації у експлуатації зовнішніх мереж.

Проведений нами аналіз показав, що створити конкурентні умови на ринку ЖК послуг швидкими темпами не вдасться, оскільки є певні обмеження, розглянуті нами вище. Отже трансформацію конкурентної ситуації на ринку ЖК послуг на користь олігополії доцільно здійснювати поетапно. Початковою

метою можливо вважати створення дуополії, як різновиду олігополії.

У стандартній ситуації олігополія – це тип ринку, для якого характерна наявність невеликої кількості великих постачальників та багатьох дрібних споживачів. Справжня олігополія – це гра, в якій кожен учасник ринку повинен передбачити дії конкурентів щодо ціни та обсягу виробництва. Для дослідження олігополії ще у 1944 році Дж. Фон Нейман та О. Моргенштерн у своїй праці «Теорія гри та економічна поведінка» запропонували використання теорії ігор [61].

Використаємо моделі теорії гри для опису процесу поетапного створення олігополії у ЖКГ. Як відомо, за характером попередньої домовленості між учасниками гри, виділяють кооперативні ігри (коли утворюється коаліція гравців, досягається домовленість і створюють картель) та некооперативні ігри (кожен учасник грає за себе проти всіх). У свою чергу некооперативні ігри реалізуються за сценарієм двох моделей [54, 56, 61]:

- взаємної гри, за якої учасники олігополії приблизно рівної економічної сили виходять з припущення щодо можливих рішень конкурентів у відповідь на їх дії (модель Курно, Бертрана);

- послідовної гри, за якої одна фірма є лідером і змушує інших грати за своїми правилами (модель Штакельберга, цінового лідера).

У загальному випадку олігополія може бути ціновою або кількісною.

Як було доведено, обсяг ЖК послуг, що споживається обмежений або мінімальним рівнем (послуги, обсяг споживання яких визначається фізіологічними потребами людини – водо-, електро-, газопостачання і водовідведення) або має значення, що не може суттєво змінитись (теплостачання та технічне обслуговування житла, обсяги яких залежать від розмірів житлового фонду).

Таким чином, існує можливість визначати кількісно сукупний попит на ЖК послуги.

Щодо цін, то специфіка галузі полягає в тому, що ціноутворення на ЖК послуги знаходиться під контролем держави, тобто тарифи встановлюються

місцевими органами державної влади.

Таким чином, у ЖКГ найбільш вірогідним і прогнозованим є створення саме кількісної олігополії (дуополії).

На нашу думку, процес трансформації природної монополії ЖКГ у дуополію може проходити у три етапи:

1) Виникнення на ринку ЖК послуг поряд із державною (муніципальною) формою їх надання – приватної. З урахуванням того, що в Україні переважає державна монополія на надання ЖК послуг, процес проникнення приватного бізнесу на нього буде тривати певний час. Спочатку обсяг ринкової влади приватного бізнесу у сфері надання ЖК послуг буде незначним. За таких умов з позиції стратегії розвитку ринку виникне ситуація так званої послідовної гри (асиметричної дуополії). Тобто муніципальні підприємства впродовж певного початкового періоду будуть лідерами завдяки наявності у них економічної сили. Приватний бізнес, що увійде на цей ринок, опиниться у ситуації послідовника (аутсайдера). Таким чином, для опису цієї ситуації, можливо використати модель Штакельберга.

2) По мірі розширення обсягів ринкової влади приватного бізнесу на ринку ЖК послуг, можливим є створення ситуації, за якої економічна влада приватного бізнесу буде наближатись до її обсягів у державного сектора. За таких умов приватний бізнес вже не стане вважати себе послідовником, тому буде відбуватись «боротьба за лідерство».

3) З того моменту, коли обсяг економічної влади приватного бізнесу зрівняється з його обсягами у державного сектора, створяться умови для розподілу ринку ЖК послуг між ними таким чином, що кожний з них вважає обсяг випуску суперника – завданням. Таким чином, для опису цієї ситуації доречним є використання моделі взаємної гри Курно.

Зафіксувати ситуацію рівномірного розподілу ринку ЖК послуг, на нашу думку, практично неможливо. Під впливом внутрішніх та зовнішніх факторів, ситуація на ринку ЖК послуг може змінюватись навколо певного рівноважного стану. Для того, щоб забезпечити економічне зростання необхідно забезпечити

можливість переходу з одного рівноважного стану до іншого, що є якісно новим станом системи.

Таким чином, на кожному етапі переходу від монополії до олігополії на ринку ЖК послуг, доцільно використати відповідну модель: Штакельберга, боротьби за лідерство та Курно. Це забезпечить можливість прогнозувати динаміку трансформацій на ринку ЖК послуг та визначити межі сталого розвитку для цього ринку.

Опишемо за допомогою зазначених моделей кожен з етапів формування олігополії на ринку ЖК послуг. При цьому будемо враховувати, що олігополія на ринку ЖК послуг, на відміну від більшості галузей національного господарства, повинна функціонувати таким чином, щоб забезпечувати отримання прибутку виробниками послуг без загрози рівню добробуту споживачів.

У загальному вигляді вважатимемо, що модель олігополії передбачає раціональну модель поведінки суб'єктів ринку і тому аналізують взаємодію фірм, що максимізують прибуток.

Умови максимізації прибутку для кількісної олігополії такі:

$$\frac{d \pi_i}{d q_i} = \frac{d \pi_i}{d q_i} + \sum_{\substack{i=1 \\ j \neq i}}^n \left(\frac{d \pi_i}{d q_j} \times \frac{d q_j}{d \pi_i} \right) = 0, \quad (2.1)$$

де $\pi_i = \pi_i(q_1, q_2, \dots, q_n)$ – прибуток кожного олігополіста, що залежить від пропозиції усіх учасників ринку.

Для максимізації прибутку кожний i -й олігополіст повинен враховувати значення коефіцієнта $\frac{d q_j}{d q_i} (i \neq j)$. Він називається передбачуваною варіацією і показує як зміниться обсяг виробництва кожного конкурента при зміні обсягу виробництва i -го олігополіста на одиницю.

При вирішенні задачі максимізації прибутку, олігополіст може виявити залежність власного обсягу виробництва від обсягу виробництва конкурента. Така функціональна залежність називається кривою реагування:

$$q_i = f(q_1, \dots, q_{i-1}, q_{i+1}, \dots, q_n).$$

Припустимо, що на ринку ЖК послуг функціонує два продавця, обсяги випуску товарів (послуг) яких складають q_1 та q_2 . Обсяг сукупного попиту відомий і він складає $P = P(Q)$, де $Q = q_1 + q_2$.

Крива ринкового попиту на однорідний товар має вид: $P(Q) = a - bQ$, де $Q = q_1 + q_2$.

У моделі Штакельберга, лідер знає функцію, що описує реакцію фірми-послідовника, тому намагається привести її до стану, що забезпечує йому отримання максимального прибутку. Послідовник діє відповідно до своєї кривої реагування і приймає рішення щодо обсягів випуску послуг, що максимізує його прибуток, за умови, що обсяг випуску лідера – визначений.

Нехай 1 – лідер на ринку, 2 – послідовник. Припустимо, що продавці-дуополісти мають рівні витрати (середні витрати дорівнюють граничним і є сталими): $TC_i = c \times q_i$, $MC_i = AC_i = c$. Граничні витрати – дорівнюють нулю. Лідер при прийнятті рішення прагне максимізувати прибуток за умови певного (відомого) обсягу послуг суперника.

Тоді прибуток другого продавця складе:

$$\pi_2 = P(Q) \times q_2 - C \times q_2 = (a - b(q_1 + q_2)) \times q_2 - c q_2.$$

Необхідна умова максимізації прибутку:

$$\frac{d \pi_2}{d q_2} = a - 2b q_2 - b q_1 - c = 0.$$

Функція реакції другого продавця відома лідеру:

$$q_2 = \frac{a - c}{2b} - \frac{q_1}{2}.$$

Тоді функція «ціна-збут» для лідера буде мати вигляд:

$$P(Q) = a - b \times (q_1 + \frac{a - c}{2b} - \frac{q_1}{2}) = \frac{a + c}{2} - \frac{b}{2} q_1.$$

Прибуток лідера складе:

$$\pi_1(q_1) = P(Q) \times q_1 - c \times q_1 = (\frac{a + c}{2} - \frac{b}{2} q_1) \times q_1 - c q_1.$$

Максимум прибутку лідера досягається, за умови, що перша похідна

функції прибутку буде дорівнювати нулю:

$$\frac{d \pi_1}{d q_1} = \frac{a - c}{2} - b q_1 = 0.$$

Визначимо оптимальний обсяг випуску для лідера:

$$q_1 = \frac{a - c}{2b}.$$

Обсяг випуску, що максимізує прибуток послідовника, складе:

$$q_2 = \frac{a - c}{2b} - \frac{1}{2} \frac{a - c}{2b} = \frac{a - c}{4b}.$$

Таким чином, загальний обсяг випуску послуг, що пропонують обидва виробники, складе:

$$Q = q_1 + q_2 = \frac{a - c}{4b} + \frac{a - c}{2b} = \frac{3(a - c)}{4b}.$$

При цьому ринкова ціна дорівнюватиме:

$$P(Q) = a - b \frac{3(a - c)}{4b} = \frac{a + 3c}{4}.$$

Відповідно, прибутки виробників складуть:

$$\pi_1(q_1) = \left(\frac{a + 3c}{4} - c \right) \times \frac{a - c}{2b} = \frac{(a - c)^2}{8b};$$

$$\pi_2(q_2) = \left(\frac{a + 3c}{4} - c \right) \times \frac{a}{4b} = \frac{(a - c)^2}{16b}.$$

Загальний прибуток виробників в галузі складе: $\frac{3(a - c)^2}{16b}$.

Графічно модель Штакельберга представлена на рисунку 2.15.

Крива реагування фірми-послідовника має вид: $q_2 = \frac{a - c}{2b} - \frac{q_1}{2}$.

Послідовник реагує на зміну обсягу випуску послуг лідера відповідно до кривої реагування, тому значення передбачуваної варіації складе: $\frac{d q_2}{d q_1} = -\frac{1}{2}$.

З урахуванням умови (2.1), максимізація прибутку фірми-лідера має вид:

$$\frac{d \pi_1}{d q_1} = a - 2b q_1 - b q_2 - c + \frac{b}{2} q_2 = a - \frac{3b}{2} q_1 - b q_2 - c = 0.$$

Крива реагування в цьому випадку прийме вид:

$$q_1 = \frac{2(a-c)}{3b} - \frac{2}{3}q_2.$$

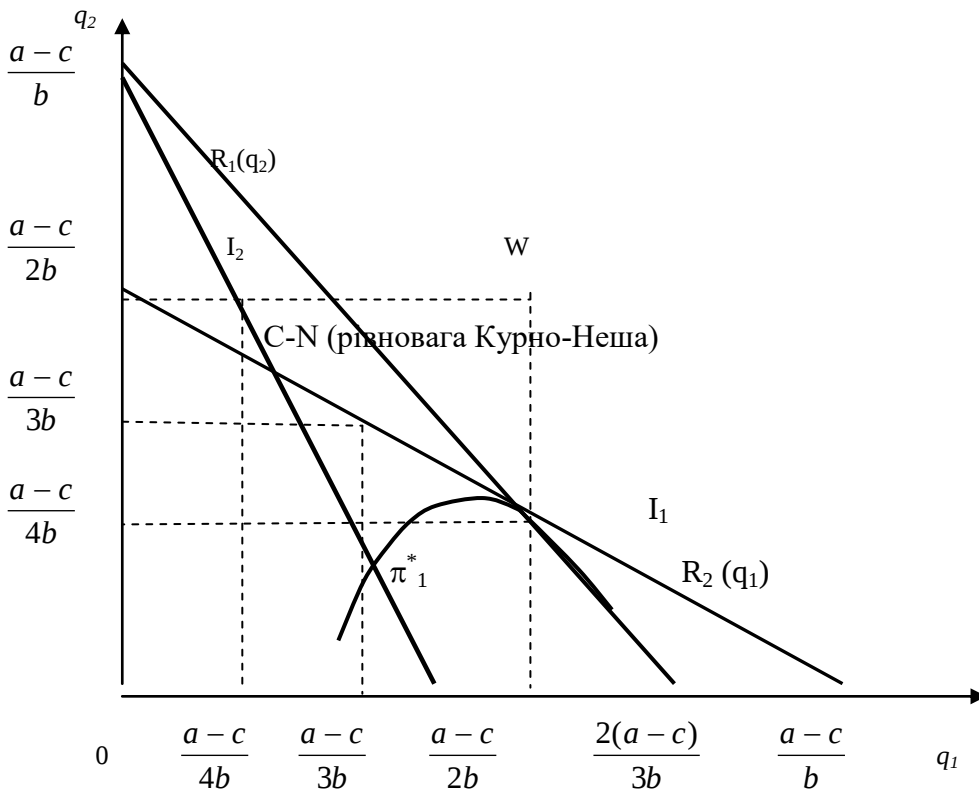


Рисунок 2.15 – Модель дуополії Штакельберга

Фірма-лідер знає, що послідовник обере рівень випуску продукції, що відповідає одній з точок на її кривій реагування $R_2(q_1)$, і тому віддає перевагу тій, що максимізує прибуток. Нею є точка дотику ізоприбутку π_1^* та кривої реакції $R_2(q_1)$ (рисунку 2.15).

Як було зазначено, на другому етапі відбудеться збільшення обсягів ринку послідовника до рівня лідера і жодний з них вже не буде погоджуватись виконувати роль послідовника.

За таких умов кожний з них буде виробляти обсяг послуг: $\frac{a-c}{2b}$.

Тоді ціна складе:

$$P(Q) = a - b\left(\frac{a-c}{2b} + \frac{a-c}{2b}\right) = 1.$$

Як бачимо, ціна буде дорівнювати граничним та середнім витратам, а

прибуток – нулю. Отримаємо нестабільну точку Боулі (точка W на рисунку 2.15).

У такій ситуації почнеться боротьба дуополістів за лідерство, при якій кожен з них вважає себе лідером, а конкурента – послідовником.

У цьому випадку дуополісти максимізують свій прибуток за умови, що конкуренти реагують на їх дії відповідно до кривих реагування. Значення варіацій у цьому випадку є однаковими:

$$\frac{d q_1}{d q_2} = -\frac{1}{2} \text{ та } \frac{d q_2}{d q_1} = -\frac{1}{2}.$$

З урахуванням того, що прибуток кожного продавця складе:

$$\pi_1 = TR_1(q_1) = P(Q) \times q_1 = (a - b(q_1 + q_2)) \times q_1 - c q_1;$$

$$\pi_2 = TR_2(q_2) = P(Q) \times q_2 = (a - b(q_1 + q_2)) \times q_2 - c q_2,$$

максимізація прибутку відбудеться за умови:

$$\frac{d \pi_1}{d q_1} = a - \frac{3b}{2} q_1 - b q_2 - c = 0,$$

$$\frac{d \pi_2}{d q_2} = a - b q_1 - \frac{3b}{2} q_2 - c = 0.$$

Тоді криві реагування будуть мати вид:

$$\begin{cases} q_1 = \frac{2(a-c)}{3b} - \frac{2}{3} q_2; \\ q_2 = \frac{2(a-c)}{3b} - \frac{2}{3} q_1. \end{cases}$$

Розв'язання цієї системи рівнянь визначає умови рівноваги:

$$q_1^* = q_2^* = \frac{2(a-c)}{5b}.$$

За умови, що фірми виробляють однорідні послуги (як у ЖКГ), мають рівні витрати, за їх стратегічної взаємодії можливо отримати максимальний прибуток.

Загальний обсяг випуску дуополістів складе:

$$Q = q_1 + q_2 = \frac{4(a-c)}{5b}.$$

При цьому ринкова ціна дорівнюватиме:

$$P(Q) = \frac{a + 4c}{5}.$$

Відповідно, прибутки виробників складуть:

$$\pi_1(q_1) = \pi_2(q_2) = \frac{2(a - c)^2}{25b}.$$

Кінцевою метою перетворення монополії на ринку ЖК послуг у олігополію (дуополію) є створення такої ситуації, за якої обсяги економічної влади учасників ринку рівнозначні (3 етап). Використаємо для цього модель Курно. При побудові своєї моделі, А. Курно розглядав варіант, коли на монопольному ринку, де функціонувала одна фірма-монополіст, буде функціонувати ще одна фірма, тобто виникне дуополія.

Курно розглядав ринок однорідної продукції (саме такими є ЖК послуги) з двома продавцями. Як і в умовах чистої конкуренції, за умови однорідної олігополії обидва продавця повинні встановити єдину ціну. Якщо цього не відбудеться, покупець знайде продавця, що запропонує більш низьку ціну.

На основі моделі взаємної гри, А.Курно встановив, що для будь-якої заданої кількості фірм є певна та стабільна рівновага за ціною і обсягами виробництва. Тобто існує результат, за якого у фірми немає стимулів змінювати свій обсяг виробництва при заданій кількості конкурентів.

Свої послуги дуополісти в моделі Курно продають на ринку, попит на якому заданий лінійною функцією. Кожний дуополіст виходить з того, що його суперник не змінить обсяг випуску. Це означає, що дуополіст при прийнятті рішення прагне максимізувати прибуток за умови певного (відомого) обсягу послуг суперника. Це означає нульове значення передбачених варіацій:

$$\frac{d q_1}{d q_2} = 0;$$

$$\frac{d q_2}{d q_1} = 0.$$

Припустимо, що продавці-дуополісти мають рівні витрати (середні

витрати дорівнюють граничним і є сталими):

$$TC_i = c \times q_i,$$

$$MC_i = AC_i = c.$$

Тоді прибуток кожного продавця складе:

$$\pi_1 = TR_1(q_1) = P(Q) \times q_1 = (a - b(q_1 + q_2)) \times q_1 - c q_1;$$

$$\pi_2 = TR_2(q_2) = P(Q) \times q_2 = (a - b(q_2 + q_1)) \times q_2 - c q_2.$$

Необхідною умовою максимізації прибутку є:

$$\frac{d \pi_1}{d q_1} = a - 2b q_1 - b q_2 - c = 0,$$

$$\frac{d \pi_2}{d q_2} = a - 2b q_2 - b q_1 - c = 0.$$

Функцію реакції кожного продавця отримаємо з попередніх рівнянь:

$$\begin{cases} q_1 = \frac{a - c}{2b} - \frac{q_2}{2}; \\ q_2 = \frac{a - c}{2b} - \frac{q_1}{2}. \end{cases}$$

Як бачимо, функція реакції для цієї моделі відображає залежність обсягу випуску одного продавця від іншого.

Рівноважне рішення щодо обсягів випуску отримаємо з розв'язання рівняння:

$$q_1^* = q_2^* = \frac{a - c}{3b}.$$

На рисунку 2.16 наведена графічна інтерпретація рішення.

Загальний обсяг ЖК послуг на ринку становитиме:

$$Q^* = q_1^* + q_2^* = \frac{2(a - c)}{3b}.$$

Ринкова ціна буде дорівнювати:

$$P^* = a - b \times \frac{2(a - c)}{3b} = \frac{a + 2c}{3}.$$

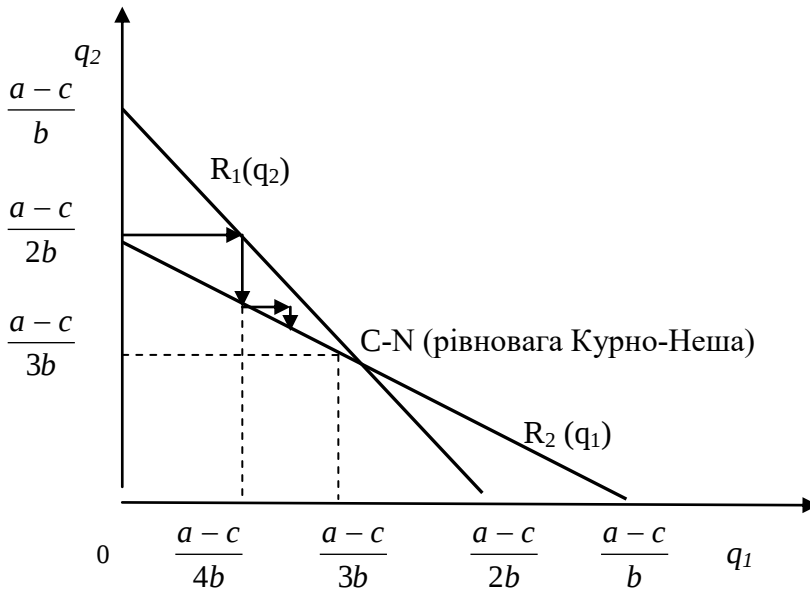


Рисунок 2.16 – Рівновага дуополії Курно за сталих витрат

Таким чином, кожен дуополіст отримає прибуток в обсязі:

$$\pi_i = \frac{(a - c)^2}{9b}.$$

В разі, якщо дуополісти мають різні витрати (середні витрати дорівнюють граничним і є сталими): $TC_1 = c_1 \times q_1$, $TC_2 = c_2 \times q_2$, $MC_1 = AC_1 = c_1$, $MC_2 =$

$AC_2 = c_2$, кожен дуополіст отримає прибуток в обсязі: $\pi_1 = \frac{(a - c_1)^2}{9b}$ та

$$\pi_2 = \frac{(a - c_2)^2}{9b}.$$

Якщо олігополіст знає передбачені варіації, то він може виявити функціональну залежність свого рівня випуску від обсягів конкурентів. Саме ці залежності і визначають криву реакції ($R(q)$) – найкращу відповідь олігополіста на дії конкурентів, що дає максимум прибутку за певної комбінації обсягів продажу.

Один і той же рівень прибутку може бути досягнутий при різних комбінаціях обсягів випуску олігополістів. Множина таких комбінацій створює

ізопрофіту. Їх сімейство аналізує олігополіст при прийнятті рішення (рисунок 2.17).

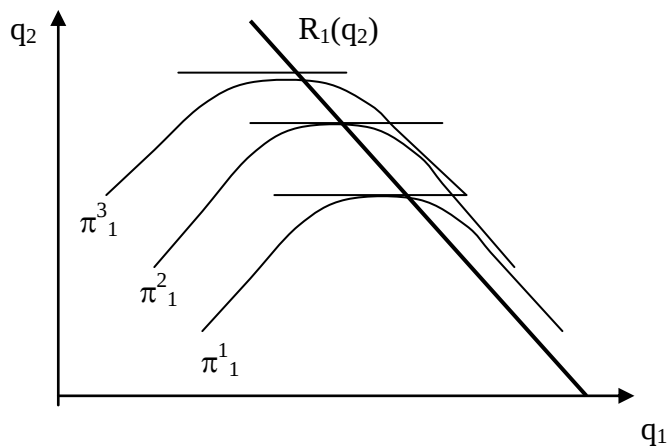


Рисунок 2.17 – Ізопрофіти та криві реакції дуополіста 1

На рисунку 2.17 $R_1(q_2)$ – крива реакції продавця 1 на зміну обсягів продажу продавця 2, π_1^1 – прибуток продавця 1 за різних комбінацій стратегічних рішень дуополістів щодо кількості (сімейство ізопрофіт).

У разі входження на ринок ще одного продавця, дуополія перетвориться у тріополію: $Q^* = q_1^* + q_2^* + q_3^* = \frac{3(a-c)}{4b}$. Зі збільшенням кількості продавців у галузі обсяг надання послуг кожного з них буде зменшуватись, а загальний обсяг надання послуг у галузі – зростати.

З урахуванням того, що ЖКГ має суттєве соціальне значення, разом з необхідністю отримання нею прибутку, порівняємо ціни та прибуток за різних умов ринкової ситуації.

На рисунку 2.18 показано порівняння обсягів виробництва (Q) та цін (P) в умовах монополії, конкуренції та дуополії.

Рівноважна ціна дуополії Курно ($\bar{P}$) менша за монопольну ціну (P_m), але більша за граничні витрати, тобто конкурентну ціну (P_c).

Таким чином, з позиції добробуту споживача, більш вигідним буде встановлення цін на ЖК послуги на рівні цін дуополії ніж монополії.

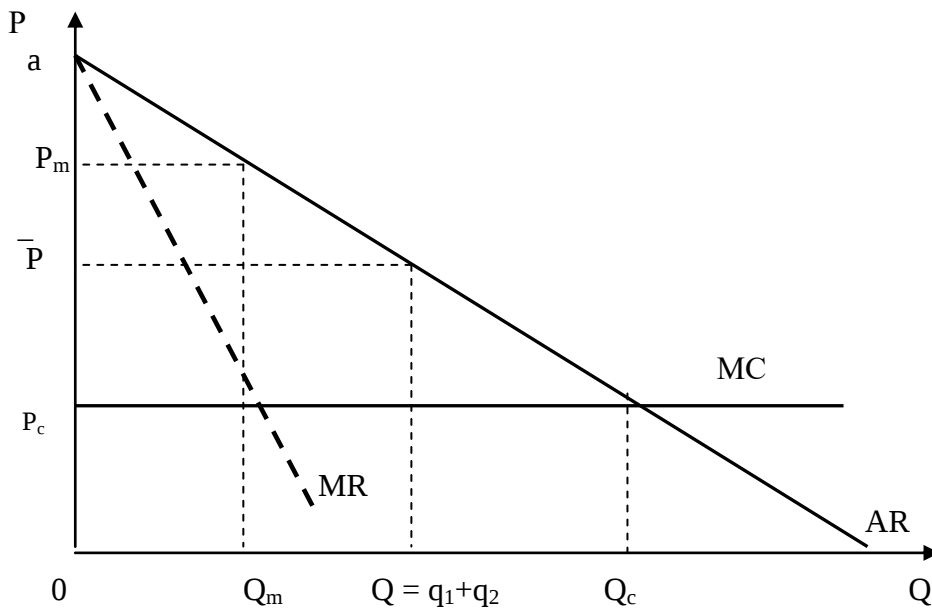


Рисунок 2.18 – Обсяги виробництва (Q_m) та ціни (P_m) в умовах монополії, конкуренції (Q_c, P_c) та дуополії ($Q = q_1 + q_2, \bar{P}$)

MC – граничні витрати; AC – середні витрати; MR – гранична виручка; AR – середня виручка; $\bar{P}$ – середня ціна (між конкурентною і монопольною)

Крім того, наявність дуополії створить умови для внесення елементів конкуренції на ринок ЖК послуг. При можливості у споживача обрати один із двох запропонованих варіантів придбання послуг, він обере той, що є більш прийнятним для нього як з позиції ціни, так і з позиції якості.

Описана ситуація буде вигідною і для продавця послуг, оскільки реальної можливості встановити монопольну ціну в ЖКГ він не має можливості, в силу того, що держава обмежує верхню межу цін. Дуопольна ціна, на нашу думку, є більш наближеною до економічно обґрунтованої, що створює умови для отримання економічної вигоди.

Проведемо порівняння рівноваги у різних моделях кількісної олігополії, що відповідають трьом етапам трансформації ринку ЖК послуг від монополії до олігополії (рисунок 2.19).

На рисунку 2.19 зображені точки рівноваги для таких моделей:

1) I_1 – модель Штакельберга (лідер – послідовник). В разі, якщо міняються місцями лідер (1) і послідовник (2), точкою рівноваги стає I_2 .

2) В – «боротьба за лідерство».

3) С-Н – модель Курно.

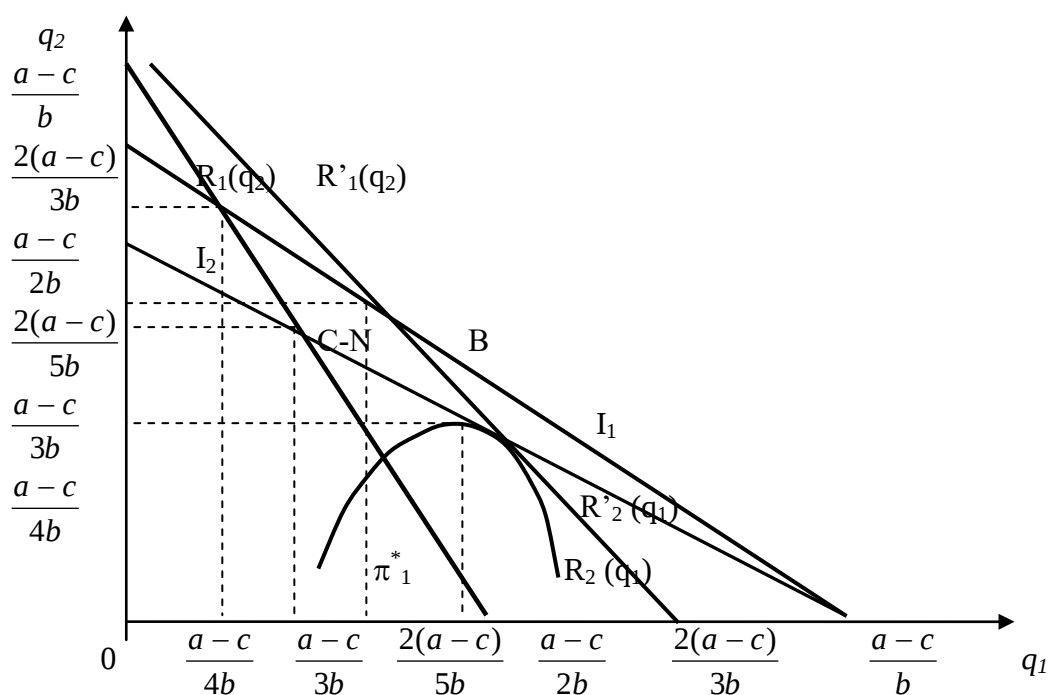


Рисунок 2.19 – Рівновага в моделях кількісної дуополії

Для того, щоб визначити переваги для виробника і споживача ЖК послуг (вплив на його добробут), порівняємо основні параметри розглянутих моделей (таблиці 2.1 та 2.2).

Таблиця 2.1 – Порівняння параметрів рівноваги кількісних моделей дуополії на трьох етапах її розвитку на ринку ЖК послуг

Модель	Виробник 1		Виробник 2	
	Обсяг	прибуток	обсяг	прибуток
Штакельберга	$\frac{a-c}{2b}$	$\frac{(a-c)^2}{8b}$	$\frac{a-c}{4b}$	$\frac{(a-c)^2}{16b}$
Боротьба за лідерство	$\frac{2(a-c)}{5b}$	$\frac{2(a-c)^2}{25b}$	$\frac{2(a-c)}{5b}$	$\frac{2(a-c)^2}{25b}$
Курно	$\frac{a-c}{3b}$	$\frac{(a-c)^2}{9b}$	$\frac{a-c}{3b}$	$\frac{(a-c)^2}{9b}$

Таблиця 2.2 – Порівняння параметрів рівноваги кількісних моделей дуополії на трьох етапах її розвитку на ринку ЖК послуг для галузі

Модель	Галузь		
	обсяг	ціна	прибуток
Штакельберга	$\frac{3(a-c)}{4b}$	$\frac{a+3c}{4}$	$\frac{3(a-c)^2}{16b}$
Боротьба за лідерство	$\frac{4(a-c)}{5b}$	$\frac{a+4c}{5}$	$\frac{4(a-c)^2}{25b}$
Курно	$\frac{2(a-c)}{3b}$	$\frac{a+2c}{3}$	$\frac{2(a-c)^2}{9b}$

В моделі боротьби за лідерство передбачається найбільший сукупний обсяг виробництва ЖК послуг, у моделі Курно – найменший.

Цінові параметри моделей за умови однакового рівня витрат є такими: найбільш привабливою для споживача є модель Курно, найменш привабливою – модель боротьби за лідерство.

З позиції сукупного прибутку, його найбільший рівень за рівних умов можливо отримати в моделі боротьби за лідерство, найменший – в моделі Курно. Таким чином, з позиції сукупного добробуту, найменш оптимальною є модель боротьби за лідерство, найбільш оптимальною – модель дуополії Курно.

Щодо інтересів галузі, то найбільш вигідною є модель боротьби за лідерство, яка забезпечує найбільший рівень максимізації галузевого прибутку, найменш вигідною – модель Курно.

З урахуванням того, що реалізації запропонованої програми реформування ЖКГ розпочнеться у ситуації, коли галузь є збитковою, використання моделі Штакельберга та «боротьби за лідерство» та перших двох етапах дозволить вийти з кризи, оскільки така модель забезпечує можливість отримання як сукупного прибутку дуополістів, так і максимізації галузевого прибутку. Але з урахуванням соціальної значимості галузі такі моделі при довготривалому використанні можуть негативно вплинути на добробут споживачів. Саме тому, після досягнення беззбитковості діяльності ЖКГ, доцільним буде перейти до моделі Курно. Додатковими перевагами цієї моделі є те, що у моделі Курно галузевий випуск на третину більший, ніж у монополії

та майже на третину менший ніж в умовах досконалої конкуренції. Ціна послуг у дуополії Курно нижча за монопольну ($q_2 = q_1 = (a - c) / b$), але вище за ситуацію досконалої конкуренції ($q_1 = q_2 = (a - c) / 2b$). Такі параметри моделі створюють умови для найбільш повного врахування не тільки інтересів дуополістів та галузі, а й зменшують негативний вплив на добробут споживачів.

Як було зазначено, після того, як на ринок увійде ще один продавець, дуополія перетвориться у тріополію. В цих умовах ринок вже не буде розподілений пропорційно, як у дуополії. На нашу думку, розширення меж конкуренції призведе до того, що споживач буде мати можливість обирати того продавця, якість послуг якого його більш влаштовує. Таким чином, кількість споживачів, що обслуговуються кожним з продавців ЖК послуг може змінюватись. Тобто в разі, якщо якість надання ЖК послуг не буде влаштовувати вимоги споживача, він перейде на обслуговування до іншого продавця, який в умовах державного контролю над цінами за аналогічну плату надасть більш якісні послуги.

В разі, якщо кількість продавців буде більше двох, між ними може відбуватись перетік споживачів від одного до іншого. Нехай $x_i(t)$ – кількість споживачів, які у t -й момент часу обслуговуються виробником D_i .

Тоді можливо записати:

$$x_i(t+1) = a_{i1} x_1(t) + a_{i2} x_2(t) + \dots + a_{in} x_n(t),$$

тобто для вектора $x(t) = (x_1(t); x_2(t); \dots; x_n(t))$ маємо систему дискретних рівнянь:

$$x(t+1) = A x(t). \quad (2.2)$$

з невід'ємною матрицею A , елементи якої задовольняють таким умовам:

$$0 \leq a_{ij} \leq 1, a_{1j} + a_{2j} + \dots + a_{nj} = 1 \quad j = \overline{1, n}.$$

Таким чином, для того, щоб прогнозувати можливу ситуацію щодо розподілу споживачів між продавцями ЖК послуг, необхідно досліджувати поведінку вектора $x(t)$ в часі при $t \rightarrow \infty$. Для цього необхідно розв'язувати рівняння (2.2).

Розглянемо випадок, за якого наявна тріополія виробників ($n = 3$). Нехай $a_{21} = \alpha_1$; $a_{31} = \alpha_2$; $a_{12} = \beta_1$; $a_{32} = \beta_2$; $a_{13} = \beta_1$; $a_{23} = \beta_3$. Тоді матриця A буде мати вигляд:

$$A = \begin{pmatrix} 1 - \alpha_1 - \alpha_2 & \beta_1 & \beta_1 \\ \alpha_1 & 1 - \beta_1 - \beta_2 & \beta_3 \\ \alpha_2 & \beta_2 & 1 - \beta_1 - \beta_2 \end{pmatrix}.$$

Отримаємо для системи (2.2) з такою матрицею A спільне рішення.

Характеристичні числа матриці A будемо визначати з рівняння:

$$\begin{vmatrix} 1-\alpha_1-\alpha_2-\lambda & \beta_1 & \beta_1 \\ \alpha_1 & 1-\beta_1-\beta_2 & \beta_3 \\ \alpha_2 & \beta_2 & 1-\beta_1-\beta_2-\lambda \end{vmatrix} = 0$$

або

$$(1 - \lambda - \alpha_1 - \alpha_2)(1 - \lambda - \beta_1 - \beta_2)(1 - \lambda - \beta_1 - \beta_3) + \alpha_1\beta_2\beta_1 + \beta_1\beta_2\alpha_2 - \\ - (1 - \lambda - \beta_1 - \beta_2)\alpha_2\beta_1 - (1 - \lambda - \alpha_1 - \alpha_2)\beta_2\beta_3 - (1 - \lambda - \beta_1 - \beta_3)\alpha_1\beta_1 = 0.$$

Останнє рівняння можливо записати у вигляді:

$$(1-\lambda)^3 - (1-\lambda)^2(\alpha_1 + \alpha_2 + 2\beta_1 + \beta_2 + \beta_3) + (1-\lambda)(\alpha_1 + \alpha_2)(\beta_1 + \beta_2) + (\alpha_1 + \alpha_2)(\beta_1 + \beta_3) + (\beta_1 + \beta_2)(\beta_1 + \beta_3) - \alpha_2\beta_1 - \beta_2\beta_3 - \alpha_1\beta_1 = 0.$$

Відкіля маємо, що $\lambda_1 = 1$, а два інші кореня знайдемо з рівняння:

$$(1-\lambda)^2 - (1-\lambda)(\alpha_1 + \alpha_2 + 2\beta_1 + \beta_2 + \beta_3) + (\alpha_1 + \alpha_2 + \beta_1)(\beta_1 + \beta_2 + \beta_3) = 0.$$

Цими коренями будуть: $\lambda_2 = 1 - \alpha_1 - \alpha_2 - \beta_1$ та $\lambda_3 = 1 - \beta_1 - \beta_2 - \beta_3$. Для кожного з коренів будемо систему рівнянь виду:

$$\left\{ \begin{array}{l} (a_{11}-\lambda)\gamma_1 + a_{12}\gamma_2 + \dots + a_{1n}\gamma_n = 0, \\ (a_{21}-\lambda)\gamma_1 + (a_{22}-\lambda)\gamma_2 + \dots + a_{2n}\gamma_n = 0, \\ \\ a_{n1}\gamma_1 + a_{n2}\gamma_2 + \dots + (a_{nn}-\lambda)\gamma_n = 0. \end{array} \right. \quad (2.3)$$

При $\lambda_1 = 1$ вона має вид:

$$\begin{cases} (-\alpha_1 - \alpha_2)\gamma_1 + \beta_1\gamma_2 + \beta_1\gamma_3 = 0, \\ \alpha_1\gamma_1 - (\beta_1 + \beta_2)\gamma_2 + \beta_3\gamma_3 = 0, \\ \alpha_2\gamma_1 + \beta_2\gamma_2 - (\beta_1 + \beta_3)\gamma_3 = 0. \end{cases}$$

Множимо друге рівняння отриманої системи на α_2 та віднімаємо від нього третє рівняння, що помножене на α_1 , отримаємо:

$$(-\alpha_2\beta_1 - \alpha_2\beta_2 - \alpha_1\beta_2)\gamma_2 + (\alpha_2\beta_3 - \alpha_1\beta_3 - \alpha_1\beta_1)\gamma_3 = 0.$$

Будемо вважати, що $\gamma_3 = \alpha_2\beta_1 + \alpha_2\beta_2 + \alpha_1\beta_2$, тоді $\gamma_2 = \alpha_2\beta_3 + \alpha_1\beta_3 + \alpha_1\beta_1$.

Підставимо значення γ_2 та γ_3 у перше рівняння системи, отримаємо:

$$\gamma_1 = \beta_1\beta_2 + \beta_1^2 + \beta_1\beta_3.$$

Якщо підставити у систему (2.3) $\lambda_2 = 1 - \alpha_1 - \alpha_2 - \beta_1$, отримаємо:

$$\begin{cases} \beta_1\gamma_1 + \beta_1\gamma_2 + \beta_1\gamma_3 = 0, \\ \alpha_1\gamma_1 + (\alpha_1 + \alpha_2 - \beta_2)\gamma_2 + \beta_3\gamma_3 = 0, \\ \alpha_2\gamma_1 + \beta_2\gamma_2 + (\alpha_1 + \alpha_2 - \beta_3)\gamma_3 = 0. \end{cases}$$

Множимо друге рівняння отриманої системи на α_2 , а третє – на α_1 та візьмемо їх різницю, будемо мати:

$$(-\alpha_1\beta_2 + \alpha_1\alpha_2 + \alpha_2^2 - \beta_2\alpha_2)\gamma_2 + (\beta_3\alpha_1 - \alpha_1^2 - \alpha_1\alpha_2 + \beta_3\alpha_2)\gamma_3 = 0.$$

Відкіля, в разі якщо $\gamma_2 = \alpha_1^2 - \alpha_1\beta_3 + \alpha_1\alpha_2 - \alpha_2\beta_3$, маємо:

$$\gamma_3 = \alpha_1\alpha_2 - \alpha_1\beta_2 + \alpha_2^2 + \beta_2\alpha_2.$$

Тоді,

$$\gamma_1 = (\alpha_1 + \alpha_2)(\beta_3 + \beta_2 - \alpha_1 - \alpha_2).$$

При $\lambda_3 = 1 - \beta_1 - \beta_2 - \beta_3$ маємо:

$$\begin{cases} (-\alpha_1 - \alpha_2 + \beta_1 + \beta_2)\gamma_1 + \beta_1\gamma_2 + \beta_1\gamma_3 = 0, \\ \alpha_1\gamma_1 + \beta_2\gamma_2 + \beta_3\gamma_3 = 0, \\ \alpha_2\gamma_1 + \beta_2\gamma_2 + \beta_2\gamma_3 = 0. \end{cases}$$

Множимо друге отриманої рівняння системи на α_2 та віднімаємо від нього третє рівняння, що помножене на α_1 , отримаємо:

$$(\beta_3\alpha_2 - \alpha_1\beta_2)\gamma_2 + (\alpha_2\beta_3 - \alpha_1\beta_2)\gamma_3 = 0.$$

Будемо вважати, що $\gamma_2 = \alpha_1\beta_2 - \alpha_1\beta_2$, тоді

$$\gamma_3 = \alpha_1\beta_3 - \beta_2\alpha_2.$$

З першого рівняння отримаємо, що $\gamma_1 = 0$.

Фундаментальну систему рішень запишемо таким чином:

для $\lambda_1 = 1$

$$x_{11} = \beta_1\beta_2 + \beta_1^2 + \beta_1\beta_3,$$

$$x_{21} = \alpha_2\beta_3 + \alpha_1\beta_3 + \alpha_1\beta_1,$$

$$x_{31} = \alpha_2\beta_1 + \alpha_2\beta_2 + \alpha_1\beta_2;$$

для $\lambda_2 = 1 - \alpha_1 - \alpha_2 - \beta_1$

$$x_{12} = (\alpha_1 + \alpha_2)(\beta_3 + \beta_2 - \alpha_1 - \alpha_2)(1 - \alpha_1 - \alpha_2 - \beta_1)^t,$$

$$x_{22} = (\alpha_1^2 - \alpha_1\beta_3 + \alpha_1\alpha_2 - 2\alpha_2\beta_3)(1 - \alpha_1 - \alpha_2 - \beta_1)^t,$$

$$x_{32} = (\alpha_1\alpha_2 - \alpha_1\beta_2 + \alpha_2^2 - \beta_2\alpha_2)(1 - \alpha_1 - \alpha_2 - \beta_1)^t;$$

для $\lambda_3 = 1 - \beta_1 - \beta_2 - \beta_3$

$$x_{13} = 0,$$

$$x_{23} = (\alpha_2\beta_3 - \alpha_1\beta_2)(1 - \beta_1 - \beta_2 - \beta_3)^t,$$

$$x_{33} = (\alpha_1\beta_2 - \beta_3\alpha_2)(1 - \beta_1 - \beta_2 - \beta_3)^t.$$

Спільне рішення системи має вид:

$$x_1 = C_1(\beta_1\beta_2 + \beta_1^2 + \beta_1\beta_3) + C_2(\beta_3 + \beta_2 - \alpha_1 - \alpha_2)(1 - \alpha_1 - \alpha_2 - \beta_1)^t,$$

$$\begin{aligned} x_2 = & C_1(\alpha_2\beta_3 + \alpha_1\beta_1) + \\ & + C_2(\alpha_1^2 - \alpha_1\beta_3 + \alpha_1\alpha_2 - \alpha_2\beta_3)(1 - \alpha_1 - \alpha_2 - \beta_1)^t + \\ & + C_3(\alpha_2\beta_3 - \alpha_1\beta_2)(1 - \beta_1 - \beta_2 - \beta_3)^t, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x_3 = & C_1(\alpha_2\beta_1 + \alpha_2\beta_2 + \alpha_1\beta_2) + \\ & + C_2(\alpha_1\alpha_2 - \alpha_1\beta_2 + \alpha_2^2 - \beta_2\alpha_2)(1 - \alpha_1 - \alpha_2 - \beta_1)^t + \\ & + C_3(\alpha_1\beta_2 - \beta_3\alpha_2)(1 - \beta_1 - \beta_2 - \beta_3)^t. \end{aligned}$$

Аналогічним чином можливо провести розрахунки для чотирьох і більше виробників.

Для того, щоб контролювати параметри ринку надавачів ЖК послуг у процесі переходу від монополії до олігополії, на нашу думку, доцільно використовувати індекс Харфінделя-Хіршмана (ІХХ) [62], який розраховується як сума квадратів ринкової частки фірм, що діють на ринку:

$$IXX = \sum (S_i)^2, \quad (2.4)$$

де S_i – частка фірми на ринку, %.

При цьому $\sum (S_i) = 100\%$. Індекс може набирати значення від 0 (повна

децентралізація виробництва) до 10000 (абсолютна (чиста) монополія). Емпірично визначено, що при значеннях індексу 1000 і менше ринок є немонополізованим (нормальним для конкуренції, у цих межах значень індексу дозволяється злиття фірм), при 1800 і більше – монополізованим.

В діапазоні значень IXX від 1225 до 3400 ринок класифікується як обмежена олігополія, 3400 – 10000 – ринок з домінуючою фірмою.

У випадку рівності часток учасників ринку індекс Харфінделя-Хіршмана обернено пропорційний їх загальній кількості. Таким чином індекс Харфінделя-Хіршмана дозволяє врахувати кількість учасників ринку та нерівномірність їх часток розподілу. Така властивість показника робить його універсальним інструментом оцінки структури ринку, що, наприклад, знайшло практичне застосування в антимонопольній практиці США з 1982 р.

Зокрема, в антитрестовському законодавстві США для оцінки можливості злиттів прийнята така класифікація структур ринку в залежності від значень індексу Харфінделя-Хіршмана:

- $IXX < 1000$, ринок вважається неконцентрованим, досить численним, злиття допускаються;

- $1000 < IXX < 1800$, ринок помірковано концентрований, при $IXX > 1400$ класифікується як загрозливо нечисленний і вимагає більш пильної оцінки;

- $IXX > 1800$, ринок високо концентрований чи небагаточисельний, злиття допускаються у випадку приросту $IXX < 50$, забороняються при зміні $IXX > 100$ та вимагають додаткового аналізу при зміні в межах $51 < IXX < 100$. Ці правила для отримання дозволу на злиття, були доповнені Департаментом юстиції США у 1984 р. умовою не перевищення частки домінуючої фірми граничного рівня 35%.

Модель Курно можливо використовувати не тільки в умовах дуополії, вона може бути розширена для n симетричних підприємств, кожне з яких має власну функцію витрат.

Нехай функція прибутку i -го підприємства ($i = 1, 2, \dots, n$) має вид:

$$\pi_i = P(Q) q_i - C_i(q_i), \quad (2.5)$$

де $Q = \sum_{i=1}^n q_i$; $C_i(q_i)$ – функція витрат i -го підприємства.

Умова максимізації прибутку:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial q_i} = P + q_i \frac{\partial P}{\partial Q} \frac{\partial Q}{\partial q_i} - \frac{\partial C_i}{\partial q_i} = 0. \quad (2.6)$$

Будемо вважати, що умова $\frac{\partial^2 \pi_i}{\partial q_i^2} < 0$ виконується для кожного n -го підприємства, (2.6) можливо інтерпретувати як умови рівності граничної виручки та граничних витрат ($MR = MC$), однак за умови, що MR залежить не від нахилу кривої галузевого попиту $\frac{\partial P}{\partial Q}$, а від зміни галузевого випуску внаслідок зміни випуску i -го підприємства $\frac{\partial Q}{\partial q_i}$.

В разі, якщо $Q = q_1 + q_2$, маємо:

$$\frac{\partial Q}{\partial q_1} = \frac{\partial q_1}{\partial q_1} + \frac{\partial q_2}{\partial q_2} = 1 + \frac{\partial q_2}{\partial q_2}. \quad (2.7)$$

Тобто реакція галузевого випуску на зміну обсягу випуску першого підприємства (права частина (2.6)) складається з двох частин: $\frac{\partial q_1}{\partial q_1} = 1$ та реакції другого підприємства на зміну q_1 , тобто $\frac{\partial q_2}{\partial q_1}$.

Для загального випадку (2.5), коли $n > 2$, (2.7) буде мати вид:

$$\frac{\partial Q}{\partial q_i} = \frac{\partial q_i}{\partial q_i} + \frac{\partial Q_i^-}{\partial q_i} = 1 + \lambda_i, \quad (2.8)$$

де Q_i^- – випуск усіх підприємств галузі, за виключенням i -го; λ_i – параметр, що характеризує можливі варіації. Для дуополії ці варіації дорівнюють: $\lambda_1 = \frac{\partial q_2}{\partial q_1}, \lambda_2 = \frac{\partial q_1}{\partial q_2}$.

Розділимо у (2.6) усі члени на P та отримаємо:

$$\frac{P - \partial C_i / \partial q_i}{P} = - \frac{q_i}{Q} \frac{Q}{P} \frac{\partial P}{\partial Q} (1 + \lambda_i). \quad (2.9)$$

У цьому виразі $S_i = \frac{q_i}{Q}$ – частка випуску i -го підприємства у загальному обсязі галузі; $1/e = -\frac{Q}{P} \frac{\partial P}{\partial Q}$ – величина, обернена еластичності попиту за ціною (e). У моделі Курно очікувана варіація для кожного підприємства дорівнює нулю. Відомо, що $\partial C_i / \partial q_i = MC_i$, (2.9) буде мати вигляд:

$$\frac{P - MC_i}{P} = -\frac{S_i}{e}. \quad (2.10)$$

Якщо помножити обидві частини (2.10) на S_i та просумувати по усіх підприємствах галузі, отримаємо:

$$\frac{P \sum_{i=1}^n S_i - \sum_{i=1}^n S_i MC_i}{P} = -\frac{\sum_{i=1}^n S_i^2}{e}. \quad (2.11)$$

Як бачимо, чисельник правої частини (2.11) є індексом Харфінделя-Хіршмана, а чисельник лівої частини – різниця між зваженими по частках ринку ціною ($\bar{P}$) та граничними витратами ($\bar{MC}$) галузі. Отже (2.11) можливо записати у вигляді:

$$\frac{\bar{P} - \bar{MC}}{\bar{P}} = -\frac{I_{XX}}{e}. \quad (2.12)$$

Таким чином прибуток галузі залежить від чисельності підприємств, їх ринкових часток та цінової еластичності попиту.

Як відомо, цінова еластичність попиту дорівнює нулю для товарів абсолютно нееластичних: ніяка зміна ціни не впливає на обсяг їх споживання. Еластичність дорівнює одиниці для товарів, для яких при зміні ціни на 1%, обсяг споживання змінюється на 1%. Попит на досконало еластичні товари ($e = \infty$) змінюються дуже суттєво при незначній зміні ціни.

З урахуванням того, що кількість ЖК послуг, що споживається обумовлена життєвими потребами людини, все ж таки зміни ціни впливають на обсяги споживання. За умови підвищення цін населення може зменшити обсяги споживання води, електроенергії, газу, водовідведення. Впровадження заходів з теплозбереження може зменшити обсяги споживання тепла. В разі зростання вартості послуг з обслуговування будинку, від певних послуг можливо

відмовитись. Отже еластичність попиту за ціною на ЖК послуги коливається між нулем та одиницею.

Проаналізуємо можливі результати поетапного переходу від монопольного до олігопольного ринку надавачів ЖК послуг.

В умовах дуополії можливі такі комбінації типів поведінки дуополістів:

- 1) дуополіст 1 – лідер, дуополіст 2 – послідовник (модель Шакельберга);
- 2) дуополіст 2 – лідер, дуополіст 1 – послідовник (модель боротьби за лідерство);
- 3) обидва дуополіста ведуть себе як послідовники (модель Курно);
- 4) обидва дуополісти ведуть себе як лідери.

Отже перший тип поведінки дуополістів характерний для першого етапу створення олігополії на ринку надавачів ЖК послуг, коли на ньому домінують надавачі послуг державної форми власності (лідери). Приватний бізнес на першому етапі буде у статусі послідовника, оскільки він буде направляти свої зусилля на збільшення своєї частки ринку.

Результат, отриманий на першому етапі реформування ринку ЖК послуг, може завершитись успіхом – будуть створені умови для переходу на другий етап, на якому приватний бізнес стане лідером, а державна монополія – послідовником.

Негативний результат розвитку подій може бути отриманий у разі суттєвої зміни державної політики щодо створення умов для підтримки державного сектору у наданні ЖК послуг або за відсутності прагнення приватного бізнесу до розширення своєї частки на ринку. У обох випадках можливо очікувати погіршення ситуації у ЖКГ країни і розвиток за сценарієм, який спостерігається впродовж 2004 – 2018 років, тобто перебування галузі у стані системної кризи.

В разі відсутності ініціатив як від держави, так і приватного бізнесу, через деякий час галузь, як і у попередньому випадку, опиниться у кризовій ситуації.

До негативних наслідків може також призвести занадто висока тривалість перших двох етапів. Як зазначено вище, моделі запропоновані для

використання на перших двох етапах передбачають зростання галузевого прибутку. З точки зору забезпечення беззбитковості галузі – це є позитивним фактором. З позиції ж споживачів – зростання цін, як основного джерела прибутку, негативно впливає на їх добробут. Наслідком такого впливу впродовж тривалого часу може стати відмова споживачів від оплати послуг, що ними вже отримані. Тим більше, що така тенденція в практиці господарювання вже існує. У той же час, відмова від цінового фактора зростання прибутку (заморожування цін), не створює можливості виведення галузі із кризового фінансового стану.

Оскільки перші два випадки поведінки дуополістів не призводять до виникнення конфлікту, результат їх взаємодії є стабільним, і існує можливість переходу до третього етапу реформ.

Третьому етапу реформ ринку ЖК послуг відповідає випадок поведінки дуополістів, за якого вони ведуть себе як послідовники. У цьому випадку результат взаємодії також буде стабільний.

Управлінські помилки щодо стимулювання процесу створення олігополії на третьому етапі з боку держави (перешкоди у розвитку олігополії) або неактивність приватного бізнесу можуть призвести до негативних результатів, наслідками яких буде повернення на попередні стадії розвитку з втратою часу, як одного з непоповнюваних ресурсів.

Позитивний результатом третього етапу реформ можливо вважати перехід від беззбиткового стану галузі до прибуткового та рентабельного її функціонування.

Щодо останнього випадку поведінки дуополістів, коли обидва вони бажають бути лідерами, то результатом їх взаємодії може бути цінова війна. Її наслідки призведуть до виникнення нерівноважного стану в галузі (нерівновага Штакельберга). Цінові війни також не дають позитивного результату і для споживачів. Виходом із такої ситуації є перехід від дуополії до тріополії і подальшого створення олігополізованого ринку надавачів ЖК послуг.

Здійснити прогностичні розрахунки щодо тривалості кожного етапу

реформування ринку надавачів ЖК послуг доцільно на основі офіційних статистичних даних щодо параметрів ринку ЖК послуг України.

Оцінюючи з позиції ризику проаналізовані три етапи переходу від монополії виробників до олігополії і конкуренції, зазначимо таке.

Найбільший рівень ризику, на нашу думку, пов'язаний з другим етапом, на якому відбувається збільшення обсягів економічної влади приватного бізнесу на ринку ЖК послуг при одночасному зменшенні державного впливу. Тобто на етапі, коли обсяги цих секторів майже однакові, відсутні і можливості досягти успіху завдяки економічному домінуванню. Саме на цьому етапі особливе значення має ефективність державного впливу на галузь, а саме на процеси ціноутворення в ній, що дозволить уникнути негативного впливу на добробут споживачів.

Найменш ризиковим є третій етап, за якого буде досягнуто стійку рівновагу між дуополістами, що з одного боку забезпечить достатній рівень прибутку для них, з іншого – оптимальні умови щодо рівня добробуту споживачів. Саме на цьому етапі, на нашу думку, важливим стає не тільки здійснення державного контролю і впливу на ринок ЖК послуг, а й створення умов для того, щоб і держава, і приватний бізнес були зацікавлені у підтримці цієї рівноваги. Створення дуополії можливо вважати тільки початком третього етапу, потім виникне тріополія і т. ін. Кінцевою метою є створення олігопольного ринку замість монопольного, що існував до початку реформування галузі.

Проаналізуємо особливості вітчизняного ринку житлово-комунальних послуг в контексті трьох описаних етапів формування олігополії у галузі.

Перший етап може бути прискореним з огляду на те, що держава усвідомлює свою відповідальність за технічний стан обладнання, яке знаходиться у катастрофічному стані і не може далі експлуатуватись. Вже зараз ми констатуємо, що прискорене, фактично економічно необґрунтоване і законодавчо не забезпечене створення ОСББ підтверджує інші висновки з цього питання. За таких умов перший етап може не в повній мірі відповідати будь-

якій з відомих моделей і мати відхилення від них.

На другому етапі є певні труднощі, пов'язані з передачею повноважень опікування галуззю ЖКГ від держави до приватного бізнесу. Держава намагатиметься якомога швидше зняти фінансовий тягар і тягар відповідальності через перерозподіл фінансів на користь приватного капіталу, який на цей час немає ні відповідних кадрів, ні практичного досвіду, ні правових підстав, ні довіри з боку споживачів. Можливим є утворення фінансово-економічного колапсу, який може бути затяжним і моделювання такого невизначеного стану може бути ускладнене або бути недостатньо точним щоб використовувати його як прогностичні дані для подальшого розвитку ЖКГ. При цьому технічний аспект пов'язаний з технічними особливостями інженерних комунікацій і мереж не приймається до уваги, але може вносити значні ускладнення щодо реалістичності моделювання процесів у ЖКГ.

Отже, доведена необхідність модифікації монопольного ринку поетапним введенням елементів конкуренції. Показано, що така ситуація можлива за умови забезпечення у ЖКГ взаємодії олігополії споживачів із монополією виробників послуг. Для опису процесу створення олігополії у житлово-комунальному господарстві запропоновано використати моделі теорії ігор.

Доведено доцільність триетапної моделі: Штакельберга, боротьби за лідерство та Курно. Показано, що після створення дуополії Курно, відбудеться подальше розширення ринку шляхом створення тріополії з переходом до олігополії. Проведена оцінка з позиції ризику трьох етапів переходу від монополії виробників до олігополії і конкуренції. Доведено, що найбільший рівень ризику пов'язаний з другим етапом, на якому відбувається збільшення обсягів економічної влади приватного бізнесу на ринку ЖК послуг при одночасному зменшенні державного впливу. Показано, що найменш ризиковим є третій етап, за якого буде досягнуто стійку рівновагу між дуополістами, що з одного боку забезпечить достатній рівень прибутку для них, з іншого – оптимальні умови щодо рівня добробуту споживачів. Визначені особливості

вітчизняного ринку житлово-комунальних послуг в контексті трьох описаних етапів формування олігополії у галузі.

2.3 Модель умов створення олігополії споживачів житлово-комунальних послуг

Створення ефективної системи управління наданням житлово-комунальних послуг можливе за рахунок взаємодії олігополії надавачів ЖК послуг і олігополії покупців. У цьому випадку ні надавачі послуг, ні їх споживачі не можуть змусити один одного до вигідних тільки для себе дій в односторонньому порядку. Єдине, що їм залишається, – домовитись.

Описану вище ситуацію можливо реалізувати, якщо в Україні сприяти подальшому збільшенню кількості ОСББ. За певної їх кількості, вони зможуть отримати олігополістичну владу, що змусить природну монополію – ЖКГ, встановлювати взаємовигідні ціни на послуги та забезпечувати відповідну якість. Більший ефект буде досягнуто в разі послідовної цілеспрямованої трансформації природної монополії у дуополію, тріополію та олігополію.

Пропозиція щодо створення альтернативи ОСББ призведе до зниження рівня організованості споживачів. Тобто ЖКГ збереже монополію, а споживачі внаслідок неорганізованості, будуть створювати сприятливі для нього умови – конкурентний ринок споживачів. Тобто монополіст буде мати змогу встановлювати вигідні для себе умови, а споживач – ні. Тим більш, що ЖК послуги є специфічними, вони є життєво важливими для людини, від надання більшості з них неможливо відмовитись, їм немає альтернативи (послуги замінника) і т.ін.

Одним із механізмів управління ціноутворенням у ЖКГ, що дозволить створити конкуренцію на ринку природної монополії, нами запропоновано використати створення монопсонії на ринку природної монополії. Така

ситуація створюється тоді, коли пропозицію здійснює єдиний продавець (монополіст), а попит наявний з боку єдиного покупця або групи покупців (монопсоніст).

В разі, якщо населення України не створює ОСББ, воно організує для природної монополії ЖКГ конкурентний ринок збуту послуг. В разі створення ОСББ, цей ринок вже перестане бути конкурентним, він стане монопсонічним.

Визначимо мінімальну кількість ОСББ, що дозволить вважати ринок споживачів житлово-комунальних послуг – олігополією. Для цього можливо скористатись індексом Харфінделя-Хіршмана (формула 2.4).

Визначення індексу Харфінделя-Хіршмана будемо здійснювати на основі даних щодо споживання води в Україні. Такий вибір зумовлений тим, що серед ЖК послуг, до яких належать водо-, тепло-, газо-, електропостачання, саме водопостачання найбільш повно охоплює усе населення країни. Інші види послуг не завжди є централізованими (індивідуальне опалення, скраплений газ і т. ін.). Щодо електропостачання, відповідні офіційні статистичні дані відсутні.

На основі статистичних даних щодо споживання води в Україні, можливо виокремити такі групи споживачів:

- населення (на побутові цілі);
- підприємства, установи та організації (на господарсько-побутові цілі);
- інші споживачі.

Будемо вважати, що сегмент ринку – промислові підприємства та інші споживачі вже є олігополією. Розглянемо умови перетворення населення на олігополістичного споживача ЖК послуг.

У якості критеріальної оцінки конкурентної ситуації на ринку оберемо три показники $IXH = 1225$, $IXH = 1800$ та $IXH = 3400$. Мінімальним рівнем олігополії можливо вважати величину $IXH = 1225$; при $IXH = 1800$ ринок є помірковано концентрованим; при $IXH = 3400$ ринок можливо вважати ринком з домінуючою фірмою. У даному випадку ці величини будемо вважати етапами формування олігополії споживачів.

На основі формули (2.4), можливо визначити частку населення, об'єднаного у ОСББ, щоб на ринку була досягнута олігополія споживачів. Результати розрахунків наведемо у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Визначення умов створення олігополії споживачів на ринку ЖК послуг в Україні

Рік	Відпущено споживачам, тис куб м води	У т.ч. населенню, тис. куб.м	Питома вага води, отриманої населенням, %	У т.ч. підприємствам, установам, організаціям на господарсько-побутові цілі, тис.куб.м	Питома вага отриманої підприємствами води, %	Питом а вага інших споживачів, %	Питома вага ОСББ, ІХХ =3400 %	Питома вага ОСББ, ІХХ =1800 %	Питома вага ОСББ ІХХ =1225 %
2009	2075056	1564315	75,39	347160	16,73	7,88	58,10	34,56	24,88
2010	2033843	1519829	74,73	343619	16,90	8,38	58,09	34,08	24,21
2011	1947766	1461720	75,05	336308	17,27	7,69	58,10	34,31	24,54

Таким чином, ринок споживачів ЖК послуг стане олігополістичним на мінімальному рівні за умови, якщо 25% власників житла об'єднуються у ОСББ. Це той мінімальний рівень, що дозволить ліквідувати конкурентний ринок споживачів та змусить природну монополію йти на компроміс у ціноутворенні та якості ЖК послуг. В міру збільшення цієї частки до 35% та 58%, можливості ОСББ захищати свої інтереси на ринку ЖК послуг, збільшуються.

З урахуванням того, що за офіційними даними станом на початок 2014 року в Україні 25% житлового фонду знаходилось у складі ОСББ, можливо вважати, що початок створення олігополії вже розпочато.

Аналіз даних щодо кількості ОСББ свідчить про те, що в Україні частка ОСББ та ЖБК у загальній кількості багатоквартирних будинків станом на 1.07.2016 року складає 17%, тобто вона є меншою за мінімальну розраховану величину, достатню для початку створення олігополії на ринку ЖК послуг.

У процесі створення олігополії необхідно враховувати, що для її існування необхідно не просто існування окремих, дрібних ОСББ, що у

сукупності складають 25%. Необхідно щоб між 25% ОСББ був взаємозв'язок, існували взаємовідносини, що забезпечують можливість організованих, узгоджених дій, тоді кількісні розміри олігополії споживачів зростуть до 35%. Створити ефективну олігополію споживачів можливо за умови, що 58% власників житла об'єднуються у ОСББ.

В деякій мірі наявність окремих ОСББ зменшить масштаби конкурентного ринку покупців для природної монополії – ЖКГ, але олігополія, як альтернатива монополії продавців ЖК послуг, створена не буде.

Таким чином, важливим є питання визначення розмірів ОСББ та можливості створення достатнього рівня їх організації, що забезпечить можливість узгоджених дій щодо природної монополії ЖКГ.

Житлово-комунальні послуги займають особливо важливе місце в системі потреб суспільства. З одного боку вони є фізіологічними, оскільки сприяють задоволенню певних життєво важливих потреб людини, надають можливість відтворення фізичних властивостей трудових ресурсів суспільства. З іншого – вони є соціальними, оскільки виникають і розвиваються у тісному взаємозв'язку з процесами управління соціально-економічним розвитком суспільства. Тобто на рівні структур ЖКГ здійснюється надання благ.

Найчастіше виокремлюють блага приватні, суспільні та змішані [56, 63-70]. Приватні блага характеризуються тим, що доступ до них потребує певних витрат, можуть бути привласнені, відтворюються в залежності від потреби, обов'язковим є отримання вигоди, тобто вони є конкурентними та виключними у споживанні.

Особливістю суспільних благ є те, що при наданні яких одному індивіду вони стають доступними (невиключність) іншим без додаткових витрат (неконкурентність), не можуть бути привласнені. Їх основними властивостями є такі: неконкурентність – властивість блага, споживання якого не зменшує його кількості, доступної до споживання іншими; невиключність – неможливість обмежити користування всіма споживачами; неподільність споживання – неможливість споживати блага частинами.

Змішані блага – блага, які мають властивості приватних і суспільних благ одночасно.

На особливу увагу заслуговують суспільні блага. Особливістю суспільних благ є те, що споживач отримує вигоди від їх споживання, незалежно від того платить він за них чи ні. Фінансування процесу виробництва послуг із зовнішнього благоустрою забезпечується у повному обсязі державою, що є наслідком невиключності цих благ. В разі, якщо б приватні підприємці запропонували покупцям ці блага, більшість споживачів відмовились би за них платити (немає сенсу платити, якщо можливо отримати безкоштовно).

Послуги із зовнішнього благоустрою: шляхи, озеленення територій, вуличне освітлення, є чистими суспільними благами, оскільки їм притаманні усі три перелічені властивості.

Міський транспорт належить до змішаного блага. З одного боку неможливо обмежити доступ до транспорту усіх бажаючих. З іншого, – споживач має альтернативу громадському транспорту – приватний. Крім того, задоволеність у отриманій послугі зі збільшенням кількості споживачів транспортних послуг – зменшується (наприклад, незручності для пасажирів при перевантаженні транспорту).

Міський електротранспорт є змішаним благом. Його утримання здійснюється частково за рахунок бюджетних коштів (як суспільного блага), частково витрати покриваються за кошти населення – у вигляді плати за проїзд (як приватного блага).

Особливий клас благ створюють «клубні блага» – платні суспільні блага. Автором теорії клубних благ є Джеймс Б'юкенен [71]. Він вважає, що «клуби» є приватними організаціями з механізмом виключності, тобто особа отримує можливість користування клубним благом тільки в разі, якщо є членом клубу. Ознака, за якою визначається ступінь виключності, встановлюється власником клубу. Клубне благо – благо із штучно створеною рідкістю, наявна виключність у споживанні, конкуренція за ці блага відсутня, але тільки до тих пір, по не було створено ефект «перевантаження» у використанні. Для цих благ

характерною особливістю є те, що оптимальною умовою є обмеження чисельності споживачів, їх збільшення вище оптимального рівня призведе до зниження корисності. Члени клубу здійснюють свій внесок на його утримання – членські внески.

Викладені вище положення щодо теорії клубних благ можливо використати при побудові моделі управління такими складними системами, як ЖКГ.

Більшість ЖК послуг (тепло-, водо-, газо-, електропостачання і водовідведення) є платними суспільними благами («клубні» блага). Аналогом внеску члена клубу можливо вважати платню, яку вносять споживачі в залежності від того, яку кількість блага вони спожили.

Особливе значення у процесі реформування житлово-комунальних господарств має формування ефективної системи управління, у тому числі і процесом надання благ. В ній важливе місце належить формам самоуправління у ЖКГ. На сьогодні у ЖКГ існує природна монополія надавачів послуг. На нашу думку, за умови наявності ефективно працюючих об'єднань співвласників багатоквартирних будинків (ОСББ) в Україні виникне можливість створення дієвої монопсонії, як альтернативи вітчизняній природній монополії ЖКГ. ОСББ також можливо вважати складною системою, елементами цієї системи є окремі домогосподарства. Чинним законодавством передбачено як створення окремих ОСББ, так і їх асоціацій, тобто поєднання складних систем у систему вищого рівня. Зазначений процес має як організаційні, так і економічні вигоди, оскільки як у випадку ОТГ буде діяти ефект масштабу та зменшення трансакційних витрат. Крім того, за умови збільшення кількості ОСББ, вони зможуть отримати олігопольну владу, що змусить природну монополію – ЖКГ, встановлювати взаємовигідні ціни на послуги і забезпечувати відповідну якість.

Проаналізуємо варіанти організаційних змін і визначимо найбільш оптимальні способи їх реалізації.

Як було доведено вище, оптимізувати ситуацію на ринку ЖК послуг можливо, з одного боку, шляхом створення олігополії споживачів, як

альтернативи монополії продавців. З іншого боку, доцільним є поступовий перехід від монополії до олігополії продавців ЖК послуг, як типу ринку, за якого існують найбільш сприятливі умови для розвитку економіки з урахуванням соціальної спрямованості галузі житлово-комунального господарства. Таким чином, підвищення ефективності функціонування ЖКГ запропоновано здійснити шляхом впливу на ринок продавців та механізм його взаємодії з ринком споживачів.

Запропоновані шляхи є ефективними, але вони не враховують можливості впливу на ринок споживачів. Загальноекономічна рівновага, як оптимальний стан ринку, формується за рахунок попиту і пропозиції шляхом взаємодії продавців і споживачів. Саме тому, на нашу думку, оптимальний тип ринку споживачів є додатковим фактором впливу на загальноринкову ситуацію з метою досягнення оптимального стану економіки (поряд із впливом на ринок продавців).

Загалом існують певні складнощі щодо здійснення трансформації конкурентного ринку споживачів у інші його типи. Ринок споживачів ЖК послуг, на нашу думку, є цілком придатним для перетворення конкурентного типу на олігополістичний. Одним з механізм такого перетворення можливо вважати концепцію «клубних благ».

Створення олігополії одночасно продавців і споживачів ЖК послуг можливо вважати додатковим фактором підвищення ефективності діяльності галузі житлово-комунального господарства.

Створення ОСББ можливо вважати першим етапом трансформації ринку ЖК послуг від конкуренції до олігополії. Для здійснення організаційних змін, необхідність яких доведена вище, можливо використати такі інтеграційні механізми, як злиття, приєднання та поглинання.

В економічній літературі є різні підходи до визначення понять «злиття» та «поглинання» господарюючих суб'єктів.

Зарубіжне законодавство, на відміну від вітчизняного, не дає чіткого розмежування цих понять. У широкому розумінні ці процеси пов'язані з

переходом контролю за діяльністю компанії на формальній або неформальній основі від одного власника до іншого. Під злиттям розуміють об'єднання господарюючих суб'єктів, в результаті якого утворюється єдина економічна одиниця. Поглинання ж передбачає, що з кількох господарюючих суб'єктів утворюється економічна одиниця, в якій зберігається поглинаюча структура, а до неї переходять активи та зобов'язання юридичних осіб, що поглинаються.

Відповідно до українського законодавства (ст.106 ЦК України), реорганізація суб'єктів господарювання можлива в кількох різновидах: злиття, приєднання, поділ і перетворення. Злиття – це різновид реорганізації суб'єктів господарювання, під час якого кілька суб'єктів господарювання – юридичних осіб об'єднуються в один, при цьому всі майнові права й обов'язки кожного з них переходять до новоствореного суб'єкта господарювання. Приєднання характеризується тим, що одна юридична особа втрачає свою юридичну самостійність і стає частиною іншої юридичної особи, до якої і переходять права й обов'язки приєданого суб'єкта.

В українському законодавстві відсутнє поняття «поглинання».

Злиття та поглинання – це інструменти реалізації стратегії зростання – збільшення організації через проникнення і захоплення нових ринків. Різновидами стратегії зростання є вертикальна і горизонтальна інтеграції, що здійснюються трьома способами: поглинанням конкуруючих підприємств шляхом активізації (придбання контрольного пакета акцій); злиттям – об'єднанням на приблизно рівноправних засадах у межах однієї організації; спільним підприємством – об'єднанням організацій для реалізації спільного проекту, якщо одна з сторін його реалізувати неспроможна. Основними перевагами злиттів та поглинань вважаються: отримання синергетичного ефекту, підвищення якості управління, диверсифікація виробництва та ринків. Крім того, в умовах економічної кризи об'єднаний бізнес має більше можливостей зберегти свої позиції на ринку за рахунок наявних економічних та фінансових переваг. Усі ці переваги у сукупності дають можливість підвищити конкурентоспроможність підприємства.

Таким чином, доцільним є впровадження організаційних змін за рахунок механізму укрупнення шляхом декількох ОСББ, що знаходяться на близьких стадіях життєвого циклу функціонування, розрахунок якого буде подано нижче. Саме в цьому випадку максимальним буде ефект синергії, що забезпечить не тільки подовження терміну функціонування організації, а й перехід її на якісно новий рівень функціонування, тобто динамічний розвиток складної організаційної системи.

Тривалість одного циклу функціонування ОСББ повинна складати за нашими розрахунками складає чотири роки. Це можливо пояснити тим, що, як показав проведений аналіз, циклічність тарифів на ЖК послуги складає 4 роки. Крім того, мінімальний термін окупності інвестицій у ЖКГ складає 4-5 років. Можливим також є зникнення на п'ятому році ефекту масштабу виробництва, коли буде спостерігатись виродження функції вигоди.

Впродовж цього циклу доцільно, на нашу думку, виділити чотири періоди (роки). Кожний з них відповідає календарному року. Такий вибір зумовлений тим, що по закінченню фінансового року підводяться підсумки роботи, готується відповідна фінансова звітність. Це створює можливість оцінити результати функціонування ОСББ і здійснити корегуючий вплив.

На першому році функціонування, чисельність членів ОСББ може змінюватись, але існують безпечні межі цих змін. Є також і оптимальна чисельність, що забезпечує максимальну ефективність його діяльності.

Наступного року (другий рік), також можливі зміни чисельності, але величини безпечних меж чисельності будуть вже інші.

Аналогічні процеси спостерігаються на третьому і четвертому роках функціонування ОСББ. Але на третьому році, на нашу думку, повинне відбуватись злиття ОСББ, результатом якого буде укрупнення структури, що збільшить ефект масштабу. На четвертому році можливо створення асоціацій ОСББ, що передбачено чинним законодавством України.

Через кожні чотири роки буде виникати потреба у реінжинірингу організаційної структури та бізнес-процесів у асоціації ОСББ, що забезпечить її

динамічний розвиток. За таких умов не тільки продавці ЖК послуг зможуть отримувати переваги від ефекту масштабу виробництва, а й споживачі зможуть отримувати аналогічну перевагу, але вже за рахунок масштабу споживання (зростання функції вигід). Таким чином буде створена ефективно діюча монополія споживачів і ринок.

Побудуємо математичну модель зазначеного життєвого циклу (ЖЦ).

Життєвий цикл ОСББ, як бачимо, можливо вважати періодичним процесом. Такі періодичні, або близькі до періодичних (квазіперіодичні) процеси у природних та економічних системах зустрічаються досить часто. Для їх моделювання можливо застосувати відомі тригонометричні функції.

Вважаємо, що періодичність процесів життєвого циклу ОСББ змоделюємо за допомогою рівняння гармонійних коливань точки:

$$y = Y_0 \cdot \sin(\omega t) = Y_0 \cdot \sin(2\pi t / T), \quad (2.13)$$

де y - координата точки,

Y_0 - амплітуда коливань,

t - час,

ω - частота коливань,

T - період коливань.

Особливість хвильового руху полягає в тому, що внаслідок пружної взаємодії, коливання сусідніх точок відбуваються по однаковому закону, але з певним запізненням. Ступінь запізнювання залежить від відстані x цих точок від початкової. Внаслідок цього для кожної точки, що знаходиться на відстані x , рівняння коливань має вид:

$$y = Y_0 \cdot \sin(2\pi t / T - 2\pi x / \lambda), \quad (2.14)$$

де λ - довжина хвилі.

Таким чином, для довільного моменту часу завжди можливо знайти значення в будь-якій точці хвилі, що знаходиться на відстані x від джерела збудження хвилі. Для побудови періодичного хвильового процесу використаємо можливості електронних таблиць Excel.

Будемо вважати, що час t має фіксоване значення. Тоді в електронній таблиці можливо побудувати стовпці для формування хвилі на діаграмі. Для цього:

- у рядок 1 вводяться позначення комірок: dx – крок розрахунку (крок зміни чисельності членів ОСББ); ttt – поточний час; T – період; «Довжина 1», «Довжина 2» – довжини двох хвиль (кожна з них описує динаміку зміни чисельності членів в ОСББ);

- у рядок 2 вводяться відповідні числові значення, а саме: $dx = 0,02$ (такий крок забезпечує можливість отримати загальну довжину інтервалу 4 роки), $ttt = 5$ (початковий момент часу), $T = 3$, «Довжина 1» = «Довжина 2» = 1 (довжина хвилі відповідає періоду в 1 рік);

- у рядок 3 вносяться позначення розрахункових стовпців: абсциси точок, «ОСББ 1», «ОСББ 2» і т.ін. – ординати хвиль відповідно, та результати накладення хвиль на усіх етапах функціонування ОСББ;

- у комірку A4 ставиться 0;

- у комірку A5 : A229 вводиться формула = Верхня комірка + крок (наприклад, для A7 повинно бути =A6+\$A\$2);

- у четвертий рядок, починаючи зі стовпця B, вводяться такі формули:

стовпець B: $=10*\text{SIN}(6,28*\$B\$2/\$C\$2-6,28*A4/\$D\$2)$,

стовпець C: $=10*\text{SIN}(6,28*\$B\$2/\$C\$2+6,28*A4/\$E\$2)$,

стовпець D: $=\text{СУМ}(B4:C4)$.

Отримані формули дублюються вниз до 229-го рядка (рисунок 2.20).

Після виділення діапазону A3 : D229, будується діаграма типу «Точковий згладжений графік» і отримуємо графік (рисунок 2.21).

На рисунку 2.21 графічно показана динаміка створення олігополії впродовж життєвого циклу функціонування ОСББ. Тривалість циклу складає 4 роки.

Microsoft Excel - ЖКГ-Економетрія-Волни

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервіс Данні Окно Справка OmniPage

G20 =B20+C20

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	dx	ttt	T	Довжина 1	Довжина 2							
2	0,02	5	3	1	1							
3	x	ОСББ 1	ОСББ 2	ОСББ 1*	ОСББ 2*	ОСББ 1*	1 етап об'	2 етап об'	3 етап об'	Асоціація	ОСББ	
4	0	1,366412	1,366412	1,3664121	1,3664121	1,366412	2,732824	4,099236	5,465648	6,832061		
5	0,02	2,066522	0,802321	2,0665223	0,8023209	2,066522	2,868843	4,935366	5,737686	7,804209		
6	0,04	2,891622	0,383136	2,8916215	0,3831358	2,891622	3,274757	6,166379	6,549515	9,441136		
7	0,06	3,828711	0,115461	3,8287107	0,1154608	3,828711	3,944171	7,772882	7,888343	11,71705		
8	0,08	4,863026	0,003513	4,8630262	0,0035131	4,863026	4,866539	9,729565	9,733078	14,5961		
9	0,1	5,978273	0,049056	5,9782728	0,0490563	5,978273	6,027329	12,0056	12,05466	18,03293		
10	0,12	7,15688	0,251373	7,1568803	0,2513731	7,15688	7,408253	14,56513	14,81651	21,97339		
11	0,14	8,38028	0,607276	8,3802801	0,6072758	8,38028	8,987556	17,36784	17,97511	26,35539		
12	0,16	9,629198	1,111158	9,629198	1,1111575	9,629198	10,74036	20,36955	21,48071	31,10991		
13	0,18	10,88396	1,75508	10,883958	1,7550796	10,88396	12,63904	23,523	25,27807	36,16203		
14	0,2	12,12479	2,528897	12,124791	2,5288975	12,12479	14,65369	26,77848	29,30738	41,43217		
15	0,22	13,33215	3,42042	13,332149	3,4204198	13,33215	16,75257	30,08472	33,50514	46,83729		
16	0,24	14,48701	4,415601	14,48701	4,4156009	14,48701	18,90261	33,38962	37,80522	52,29223		
17	0,26	15,57118	5,498762	15,57118	5,4987622	15,57118	21,06994	36,64112	42,13988	57,71107		
18	0,28	16,56758	6,652839	16,567578	6,6528389	16,56758	23,22042	39,788	46,44083	63,00841		
19	0,3	17,46051	7,859649	17,460507	7,8596488	17,46051	25,32016	42,78066	50,64031	68,10082		
20	0,32	18,2359	9,100179	18,235897	9,1001792	18,2359	27,33608	45,57197	54,67215	72,90805		
21	0,34	18,88153	10,35489	18,881535	10,354886	18,88153	29,23642	48,11796	58,47284	77,35438		
22	0,36	19,38725	11,604	19,387247	11,604002	19,38725	30,99125	50,3785	61,9825	81,36974		
23	0,38	19,74507	12,82785	19,745066	12,827847	19,74507	32,57291	52,31798	65,14583	84,89089		
24	0,4	19,94936	14,00714	19,949355	14,00714	19,94936	33,9565	53,90585	67,91299	87,86235		

Діаграма1 / Діаграма1 (2) / Лист1 / Лист1 (2) / Лист2 / Лист3

Действия - Автофигуры - Готово

ПУСК ЖКГ-Упр-ОСББ-Д... Microsoft Excel - ...

NUM 8:57

Рисунок 2.20 – Фрагмент листа з розрахунковими рядами та діаграмою в момент часу $ttt = 5$

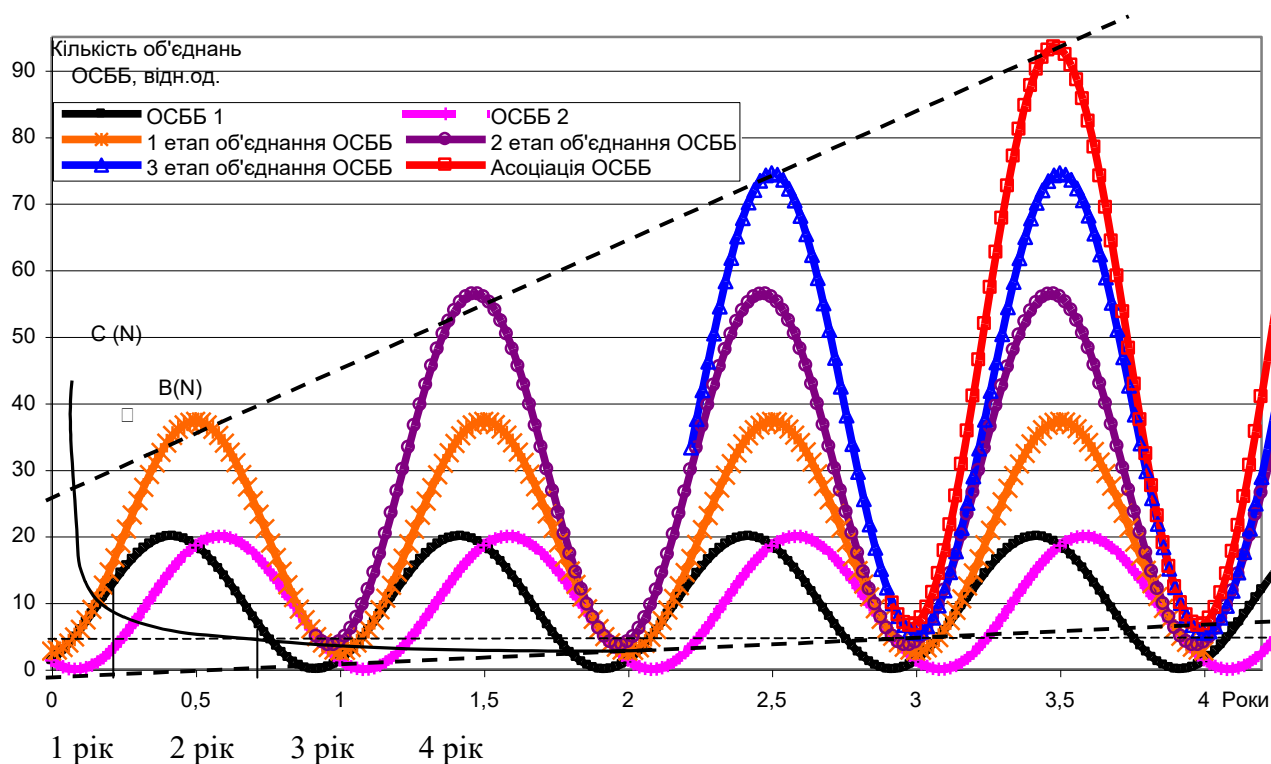


Рисунок 2.21 – Динаміка створення олігополії впродовж життєвого циклу функціонування ОСББ

На першому етапі (перший рік) на ринку споживачів ЖК послуг функціонують два ОСББ (ОСББ 1 та ОСББ 2), що об'єднуються в одну структуру. Зауважимо, що ці ОСББ знаходяться на близьких стадіях життєвого циклу, часовий інтервал між їх стадіями розвитку складає не більше двох-трьох місяців.

На другому етапі (другий рік) до створеного об'єднання ОСББ 1 приєднується ще одне ОСББ, розмір якого аналогічний ОСББ 1. Таким чином кількість членів нового об'єднання збільшується. Цій ситуації відповідає нова конфігурація функції вигід.

На третьому етапі до об'єднання приєднується ще одне ОСББ, за розміром аналогічне ОСББ 2. Отримуємо ще більший розмір ОСББ за чисельністю його членів.

На четвертому етапі до об'єднання приєднується ще одне ОСББ, що аналогічне ОСББ 3 і створюється вже асоціація ОСББ.

Впродовж описаного життєвого циклу, як бачимо, відбувалось збільшення розмірів ОСББ за кількістю його членів, що забезпечило на четвертому році отримання максимального ефекту масштабу споживання ЖК послуг. Тобто максимумами функції вигід щороку зростали (через них проведена дотична). Як бачимо, рівень ризику в процесі отримання вигід – значно знизився. Через відповідні мінімуми функції вигід також проведена дотична. Порівняння динаміки зміни дотичних показує, що максимумами функції вигід зростають більш стрімко, ніж відповідні мінімуми.

Крім того, на четвертому етапі, після створення асоціації ОСББ, відсутня межа щодо припустимої мінімальної чисельності членів ОСББ, яка б дозволяла отримати вигоду.

Слід зазначити, що максимального позитивного ефекту від об'єднання окремих ОСББ у асоціацію можливо досягти тільки в разі, якщо ці ОСББ знаходяться на близьких стадіях життєвого циклу. Продемонструємо це на рисунках 2.22 та 2.23.

Microsoft Excel - ЖКГ-Економетрія-Волни

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервіс Данні Окно Справка OmniPage

Н7 =G7+D7

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	dx	ttt	T	Длина 1	Длина 2							
2	0,02	3,1	3	1	1							
3	x	ОСББ 1	ОСББ 2	3 волна	4 волна	5 волна	1 етап об'	2 етап об'	3 етап об'	Асоціація	ОСББ	
4	0	12,04691	12,04691	12,04691	12,04691	12,04691	24,09382	36,14073	48,18764	60,23455		
5	0,02	10,80461	13,25696	10,80461	13,25696	10,80461	24,06157	34,86618	48,12314	58,92775		
6	0,04	9,549633	14,4157	9,549633	14,4157	9,549633	23,96534	33,51497	47,93067	57,4803		
7	0,06	8,301751	15,50487	8,301751	15,50487	8,301751	23,80663	32,10838	47,61325	55,915		
8	0,08	7,080625	16,50732	7,080625	16,50732	7,080625	23,58794	30,66857	47,17589	54,25651		
9	0,1	5,905492	17,40724	5,905492	17,40724	5,905492	23,31274	29,21823	46,62547	52,53097		
10	0,12	4,794867	18,19047	4,794867	18,19047	4,794867	22,98534	27,7802	45,97068	50,76554		
11	0,14	3,766247	18,84466	3,766247	18,84466	3,766247	22,61091	26,37715	45,22181	48,98806		
12	0,16	2,835837	19,3595	2,835837	19,3595	2,835837	22,19534	25,03118	44,39068	47,22652		
13	0,18	2,018296	19,72689	2,018296	19,72689	2,018296	21,74519	23,76348	43,49037	45,50867		
14	0,2	1,326504	19,94104	1,326504	19,94104	1,326504	21,26754	22,59404	42,535	43,81158		
15	0,22	0,77136	19,99856	0,77136	19,99856	0,77136	20,76992	21,54128	41,53985	42,81121		
16	0,24	0,361609	19,89857	0,361609	19,89857	0,361609	20,26018	20,62179	40,52035	40,88196		
17	0,26	0,103708	19,64262	0,103708	19,64262	0,103708	19,74633	19,85004	39,49266	39,59637		
18	0,28	0,001719	19,23476	0,001719	19,23476	0,001719	19,23648	19,2382	38,47296	38,47468		
19	0,3	0,05725	18,68141	0,05725	18,68141	0,05725	18,73866	18,79591	37,47732	37,53457		
20	0,32	0,269425	17,99129	0,269425	17,99129	0,269425	18,26071	18,53014	36,52143	36,79085		
21	0,34	0,634901	17,17527	0,634901	17,17527	0,634901	17,81017	18,44507	35,62033	36,25523		
22	0,36	1,147921	16,2462	1,147921	16,2462	1,147921	17,39412	18,54204	34,78824	35,93616		
23	0,38	1,800403	15,21873	1,800403	15,21873	1,800403	17,01913	18,81953	34,03826	35,83866		
24	0,4	2,582066	14,10903	2,582066	14,10903	2,582066	16,6911	19,27316	33,3822	35,96426		

Действия - Автофигуры

Готово

ПУСК ЖКГ-Упр-ОСББ-Д... Microsoft Excel - ...

UK 9:25

Рисунок 2.22 – Фрагмент листа з розрахунковими рядками і діаграмою в момент часу $ttt = 3,1$

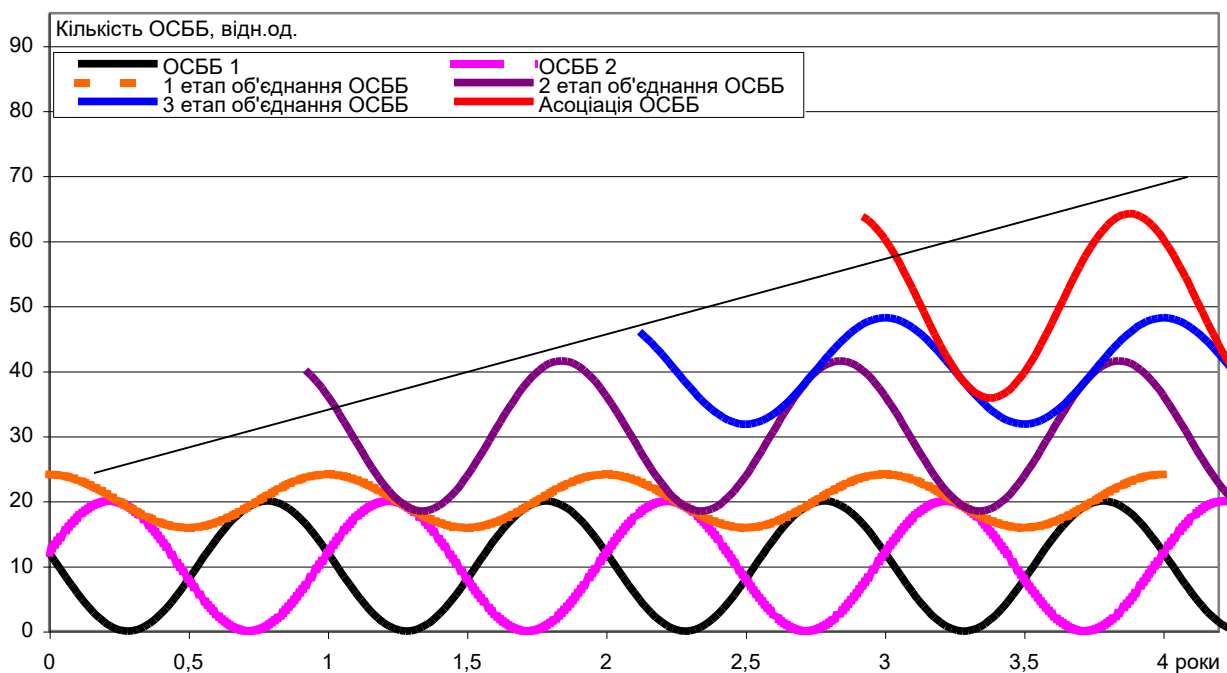


Рисунок 2.23 Динаміка створення олігополії впродовж життєвого циклу функціонування ОСББ

Змінімо величину ttt – початковий момент часу (фактично це часовий проміжок між стадіями ЖЦ ОСББ). Як бачимо, у випадку, коли різниця в стадіях життєвого циклу ОСББ складає півроку, очікуваний ефект отримати неможливо. Таким чином, створення асоціацій окремих ОСББ забезпечить з одного боку – можливість використання моделі «клубних благ», з іншого, сприятиме створенню олігополії споживачів ЖК послуг. Тільки за таких умов виникне можливість оптимізації ринку ЖК послуг, якщо альтернативою монополії виробників буде монополія споживачів.

Станом на 01.01.2017 року 93,40% житла в Україні перебуває у приватній власності, тому зростання кількості потенційних членів ОСББ з числа осіб, що приватизують квартири складає 6,60%. Але з цієї кількості не весь обсяг може бути приватизований, оскільки залишається частка так званого соціального житла (воно залишиться у власності держави).

Зростання чисельності потенційних членів ОСББ можливе за умови будівництва нового житла в Україні. Динаміка цього процесу нестабільна, так, темпи зростання введення нового житла впродовж 2001 – 2017 років прискорювались в середньому на 2% – 18% щорічно.

Таким чином, математично доведена можливість зростання кількості потенційних членів ОСББ, що зумовлює необхідність пошуку шляхів реінжинірингу організаційної структури управління об'єднаннями співвласників житла.

Отже, за результатами розрахунків встановлено механізм визначення оптимальної кількості членів соціально-економічних структур – об'єднань співвласників багатоквартирного будинку, як споживачів клубного блага. Запропонована математична модель життєвого циклу складної системи як періодичного коливання ресурсів з використанням MS Excel (VBA). Визначено умови доцільності проведення організаційних змін з використанням інтеграційних механізмів злиття, приєднання та поглинання і створення асоціацій, що забезпечить максимізацію економічних показників складної системи за рахунок організаційних змін.

2.4 Висновки

Забезпечення оптимального вирішення проблем управління складною організаційно-технічною системою, якою є житлово-комунальне господарство, запропонований системний алгоритм управління наданням житлово-комунальних послуг з використанням імітаційного моделювання.

Проведений аналіз досвіду функціонування ЖКГ свідчить про необхідність модифікації монопольного ринку введенням елементів конкуренції. Доведено, що саме така ситуація можлива за умови забезпечення у ЖКГ взаємодії олігополії споживачів із монополією надавачів послуг. Для опису процесу створення олігополії у ЖКГ запропоновано використати моделі теорії ігор. З урахуванням того, що цей процес відбудеться не миттєво, а поступово, запропоновано на кожному етапі переходу від монополії до олігополії на ринку ЖК послуг застосовувати відповідну модель: Штакельберга, боротьби за лідерство та Курно.

Оцінені ризики трьох етапів переходу від монополії виробників до олігополії і конкуренції. Доведено, що найбільший рівень ризику пов'язаний з другим етапом, на якому відбувається збільшення обсягів економічної влади приватного бізнесу на ринку ЖК послуг при одночасному зменшенні державного впливу. Доведено, що найменш ризиковим є третій етап, за якого буде досягнуто стійку рівновагу між дуополістами, що з одного боку забезпечить достатній рівень прибутку для них, з іншого – оптимальні умови щодо рівня добробуту споживачів. Визначені особливості вітчизняного ринку житлово-комунальних послуг в контексті трьох описаних етапів формування олігополії у галузі.

Доведено, що на особливу увагу заслуговує проблема управління ресурсним забезпеченням процесу надання життєво важливих, соціально значущих товарів та послуг (благ) у житлово-комунальному господарстві.

Запропоновані елементи процесу управління на основі концепції

«клубних» благ можливо поширити на житлово-комунальне господарство України.

Підтверджене авторське бачення щодо використання підходів теорії «клубних» благ для ефективного розвитку ЖКГ шляхом управління розмірами «клубу» та ресурсами, що є у наявності та благами, що виробляються задля задоволення потреб споживачів. Запропонований механізм визначення оптимальної кількості членів соціально-економічних систем ОСББ у житлово-комунальному господарстві з використанням теорії клубних благ.

Побудована математична модель життєвого циклу складної системи як періодичного хвилеподібного процесу з використанням MS Excel (VBA).

3 ПРОПОЗИЦІЇ З ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ НАУКОВИХ ЗАСАД ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ЖКГ

За результатами проведеного дослідження та отриманими науковими і практичними результатами зроблено такі висновки й пропозиції для використання.

Аналіз сучасних методів та процесів вдосконалення складних організаційно-технічних систем доведена необхідність розробки нових способів реформування ЖКГ України в умовах обмеженості ресурсів та мінливості зовнішнього середовища. Розроблена та обґрунтована модель реформування та розвитку житлово-комунального господарства України.

Визначені основні проблеми галузі: неефективність державного управління ринком ЖКГ внаслідок наявності державної монополії надавачів ЖК послуг; обмеженість ресурсів у ЖКГ; неефективний механізм ціноутворення у ЖКГ. На основі досліджених проблем сформульовані основні цілі сучасного етапу: вдосконалення якості послуг і системи управління ЖКГ та створення ефективною ринковою взаємодією надавачів та споживачів ЖК послуг; запропоновано оптимізувати використання ресурсів, нерухомості та інфраструктури ЖКГ та систему ціноутворення у ЖКГ.

Запропонована система управління ЖКГ як складною організаційно-технічною системою з використанням дерева моделей. Цей підхід передбачає реалізацію таких кроків: а) побудова дерева проблем; б) побудова дерева цілей; в) побудова дерева моделей; г) побудова дерева рішень (результатів).

Побудоване дерево моделей, що включає модель створення олігополії надавачів послуг; модель олігополії споживачів ЖК послуг; модель управління фінансуванням ЖКГ з використанням механізму ДПП; модель інформаційної системи управління ресурсами; модель оптимальної системи ціноутворення у ЖКГ.

Сконструйовано системний алгоритм управління наданням житлово-комунальних послуг, що забезпечить можливість раціонального вирішення проблем при управлінні складною організаційно-технічною системою, якою є житлово-комунальне господарство. Для його розробки використаний метод імітаційного моделювання.

Доведена доцільність модифікації монопольного ринку надавачів ЖК послуг введенням елементів конкуренції та створенням олігопольного ринку. Для опису процесу створення олігополії у ЖКГ використані моделі теорії ігор. Запропоновано модель триетапного переходу від монополії до олігополії на ринку ЖК послуг: Штакельберга, боротьби за лідерство та Курно. Визначені особливості вітчизняного ринку житлово-комунальних послуг у контексті трьох описаних етапів формування олігополії у галузі.

Розроблена модель створення олігополії на ринку споживачів ЖК послуг. На прикладі ОСББ запропонований механізм визначення оптимальної кількості членів соціально-економічних систем у житлово-комунальному господарстві з використанням теорії клубних благ. Побудована математична модель життєвого циклу складної системи як періодичного хвилеподібного процесу.

Визначені функціональні особливості житлово-комунального господарства, що обумовлені потребами відтворювального процесу з урахуванням локальних інтересів окремого домогосподарства, потребами життєзабезпечення стійких складних організаційно-технічних систем та суспільних об'єднань, соціальною відповідальністю суб'єктів держави і місцевого самоврядування у процесі надання суспільних благ.

Автори представленими результатами досліджень та практичними пропозиціями поглибили науково-методичні засади оцінки ефективності реформування житлово-комунального господарства через систему моделей, обґрунтували напрями поглибленого аналізу заходів, спрямованих на виявлення причин кризового стану реформаційних процесів ЖКГ та економіки загалом.

Отримані результати спрямовані на формування єдиної наукової теоретико-методологічної моделі, що може бути підґрунтям подальшого розвитку держави, спрямована на створення нової соціально орієнтованої ідеології господарювання.

Запровадження рекомендації та пропозиції, наданих у роботі, дасть змогу створити належні умови управління розширеним відтворенням і модернізацією соціалізованого капіталу, сформувавши підґрунтя раціонального та стійкого функціонування складних організаційно-технічних систем життєзабезпечення, гарантувати надійність та якість надання житлово-комунальних послуг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про приватизацію державного житлового фонду : Закон України від 19 червня 1992 р. № 2482 XII // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 36. – Ст. 524.
2. Концепція розвитку житлово-комунального господарства України (схвалена постановою Кабінету Міністрів України від 27.02.1995 р. №150, зміни і доповнення внесені Постановою КМ України № 1607 від 30.11.2004 р.) – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.search.ligazakon.ua>.
3. Про затвердження Програми проведення житлово-комунальної реформи на 1999 - 2001 роки: Постанова Кабінету Міністрів України №113. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/113-99-%D0%BF>
4. Закон України «Про об'єднання співвласників багатоквартирного будинку» № 2866-III від 29.11.2001. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2866-14>.
5. Програма реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2002 – 2005 роки та на період до 2010 року (затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 14.01.2002 р. №139) – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.search.ligazakon.ua>.
6. Загальнодержавна програма реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2004 – 2010 роки (затверджена Законом України від 24.06.2004 р. №1869-IV) – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.search.ligazakon.ua>.
7. Загальнодержавна програма реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2009 – 2014 роки (затверджена Законом України від 24.06.2004 р. №1869-IV у редакції Закону України від 11.06.2009 р. № 1511-VI) // ВВР України. – 2009. – №47-48. – Ст.720.

8. Про ефективність виконання Загальнодержавної програми „Питна вода України» та Загальнодержавної програми реформування та розвитку житлово-комунального господарства. Звіті Державної аудиторської служби. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dkrs.gov.ua/kru/uk/publish/article/95763;jsessionid=0E3C483387DFC3B69FBB4309D2A16753.app8:2>.

9. Горошкова Л.А. Аналіз та оцінка методів державної підтримки реформування ЖКГ / Л.А.Горошкова, В.П.Волков, І.О.Карбівничий // Управління проектами та розвиток виробництва. – 2018.

10. Горошкова Л.А. Фінансові важелі як механізм управління децентралізованими ресурсами / Л.А.Горошкова, В.П.Волков, І.О.Карбівничий // Вісник Приазовського державного технічного університету. Серія економічні науки. – 2018.

11. Стандарт Project Management Institute з управління програмами та портфелями. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.pmi.org.

12. Р2М. Управление проектами и программами / под ред. проф. С.Д.Бушуева. – К.: Науковий світ, 2009. – Т.1: Версія 1.2: Руководство по управлению инновационными проектами и программами предприятия. – 2009. – 198 с.

13. Захарченко В.І. Інноваційний менеджмент: теорія і практика в умовах трансформації економіки / В.І.Захарченко, Н.М.Корсікова, М.М.Меркулов. – К.: ЦУЛ, 2012. – 448 с.

14. Чемерис А. Розроблення та управління проектами у публічній сфері: європейський вимір для України: практичний посібник / А.Чемерис. – К.: DESPRO, 2012. – 76 с.

15. Управління проектами розвитку / Т.І.Євтухова, Ю.В.Легенько, Р.І. Міщенко та ін. – К.: ДП «Укртехінформ», 2013. – 291 с.

16. Куліченко В.О. Управління інноваційними проектами та програмами: зарубіжний досвід та вітчизняна практика / В.О.Куліченко // Економічна наука.

– 2016. - №1. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2016/51.pdf

17. Берестнева О.Г. Построение логических моделей с использованием деревьев решений / О.Г. Берестнева, Е.А. Муратова // Известия Томского политехнического университета. – 2004. – Т.307. – №2. – С.154 – 160.

18. Харитонов Ю.Н. Унификация процессов управления проектами реконструкции систем централизованного теплоснабжения / Ю.Н.Харитонов // Управління розвитком складних систем. – 2012. - №11. – С.75-78.

19. Харитонов Ю.Н. Моделирование процессов управления коммуникациями региональных проектов энергосбережения / Ю.Н.Харитонов, Г.В.Фоменко // Scientific Journal «Science Rise». – 2016. - №8/2(25). – С.19-26.

20. Сухонос М.К. Використання інноваційних систем управління при формуванні програм розвитку систем енергоспоживання підприємств комунальної сфери / М.К.Сухонос, А.Ю.Старостіна // Энергосбережение. Энергетика.Энергоаудит. – 2010. – №3(73). – С.32-35.

21. Старостіна А.Ю. Моделі і методи управління процесами інтеграції в програмах проектно-орієнтованих підприємств міського господарства: автореф. дис. ...д-ра техн. наук / А.Ю.Старостіна; Харківський національний університет міського господарства імені О.М.Бекетова. – Х., 2014. – 21 с.

22. Трифонов І.В. Методологічні основи ціннісно-орієнтованого управління програмами в умовах неповноти інформації: автореф. дис. ...д-ра техн. наук / І.В.Трифонов; Національний аерокосмічний університет ім. М.Є.Жуковського «Національний авіаційний університет». – Х., 2014. – 38 с.

23. Верес Ю.О. Розподіл обмежених ресурсів в управлінні проектами / Ю.О.Верес. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/23172/1/41-Veres-248-263.pdf>

24. Верес Ю.О. Розподіл обмежених ресурсів в умовах невизначеності / Ю.О.Верес. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/8285/1/21.pdf>.

25. Попов С.О. Визначення особливостей ресурсного планування проектів ремонтів і модернізації складного технологічного обладнання / С.О. Попов, О.О. Попрожук // Управління розвитком складних систем. – 2016. – №27. – С.77-83.
26. Бушуев Д.А. Нелинейная динамика развития организации / Д.А.Бушуев, С.Д.Бушуев // Вісник НТУ «ХП». – 2016. – №1 (1173). – С.3 – 8.
27. Ярошенко Ю.Ф. Модели «движущие силы – сопротивление» в управлении проектами и программами / Ю.Ф.Ярошенко, Р.Ф. Ярошенко. – К.: Саммит книга, 2010. – 160 с.
28. Гогунський В.Д. Реферативна модель розвитку проектів «рушійні сили – опір» / В.Д.гогунський, К.В.Журавльова // Тези доповідей VII Міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства» // відповідальний за випуск С.Д.Бушуєв. – К.:КНУБА, 2010. – С.67-68.
29. Тесленко П.А. Нелинейная модель эволюционного управления проектами / П.А.Тесленко // Управління розвитком складних систем. – 2011. – №6. – С.69 – 71.
30. Детмер У. Теория ограничений Голдратта: системный подход к непрерывному совершенствованию. – 2-е изд. / У. Детмер ; [пер. с англ. У. Саломатова ; под ред. Ю. Быстрова]. – М. : Альпина бизнес букс, 2008. – 444 с.
31. Голдратт Э.М., Эшколи А, Лир Д.Б. Я так и знал! Розничная торговля и Теория ограничений.- М.: Альпина Паблишер, 2018. - 168 с.
32. Голдратт Э.М., Кокс Дж. Цель. Процесс непрерывного совершенствования. - Минск: Попурри, 2009. - 496 с.
33. Шрагенхайм Э. Теория ограничений в действии: Системный подход к повышению эффективности компании. - М.: Альпина Паблишер, 2014. – 286 с.
34. Степанова Е.В. Моделирование поиска узких мест в производственных потоках / Е.В.Степанова, А.И.Горбач, В.А.Горбач. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: archive.kpi.kharkov.ua/files/19242/
35. Теория организации / Под ред. В.Г.Алиева. – М.:Луч, 1999. – 320 с.

36. Ройтбурд Л.Н. Организация и планирование предприятий черной металлургии / Л.Н.Ройтбурд, К.А. Штец. – М.: Металлургия, 1967. – 514 с.
37. Бушуев С.Д. Управление проектами: основі професіональних знань и система оцінки компетентности проектних менеджерів (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1) / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева. – К.:ІРІДІУМ, 2010. – 208 с.
38. Бушуев С.Д. Организационное доверие как интегрирующий фактор успеха проектов и программ / С.Д. Бушуев, М.В. Лазарева // Управління проектами та організація виробництва. – 2014. – №20. – С.11-16.
39. Бедрій Д.І. Управління людськими ресурсами в наукових проектах / Д.І.Бедрій // Управління розвитком складних систем. – 2015. – №24. – С.16-22.
40. Калініченко Л.Л. Формування та оцінювання ефективності проектного менеджменту / Л.Л.Калініченко // Міркетинг і менеджмент інновацій. – 2016. - №4. – С. 169-179.
41. Друкер П. Практика менеджмента. – М.:Вільямс, 2007. – 400 с.
42. Друкер П. Эффективное управление. Экономические задачи и оптимальные решения. – М.ФАИР ПРЕСС, 2003. – 288 с.
43. Гончарова О. Реінжиніринг бізнес-процесів як метод процесного управління / О.Гончарова // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2013. - №3. – С.78-82.
44. Хаммер М.Реинжиниринг корпорации / М.Хаммер, Дж.Чампи Дж. – М.: Издательство «Манн, Иванов и Фербер», 2006. – 287 с.
45. Кривов'язюк І.В. Реінжиніринг логістичних бізнес-процесів і систем як основа їх самовдосконалення та розвитку / І.В. Кривов'язюк, Ю.М.Кулик // Економіка: реалії часу. – 2013. – №2(7). – С.87-94.
46. Солодка О.В. Реінжиніринг логістичних бізнес-процесів як спосіб їх вдосконалення / О.В.Солодка // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2010. – №669: Логістика. – С. 317-322.
47. Панов В.В. Методологія реінжинірингу як інструмент дежавного регулювання розвитку підприємств ВКГ України / В.В. Попов // Державне

будівництво. – 2016. – №1. – С.1 – 11.

48. Сток Д.Р. Стратическое управление логистикой / Д.Р. Сток, Д.М. Ламберт. – М.: Инфра-М, 2005. – 797 с.

49. Хусаінов Д.Я. Введення в моделювання динамічних систем / Д.Я.Хусаінов, І.І.Марченко, А.В.Шатирко. – К.:КНУ. – 130 с.

50. Цілі Сталого Розвитку: Україна. Національна доповідь. Міністерство економічного розвитк і торгівлі України. Режим доступу: http://un.org.ua/images/SDGs_NationalReportUA_Web_1.pdf

51. Наконечний С.І. Економетрія / С.І. Наконечний, Т.О. Терещенко, Т.П.Романюк. – К.:КНЕУ, 2004. – 520 с.

52. Селищев А.С. Микроэкономика / А.С. Селищев. – СПб.: Питер, 2002. – 448 с.

53. Моисеев Н. Человек и ноосфера / Н. Моисеев. – М.: Молодая гвардия, 1990. – С.42.

54. Селищев А.С. Микроэкономика / А.С. Селищев. – СПб.:Питер, 2002. – 448 с.

55. Микроэкономика : [учебник] / Гальперин В.М., Игнатьев С.М., Моргунов В.И. – Т. 1, 2. – СПб.:Эконом.школа, 1998. – 503 с.

56. Мікроекономіка : [підручник] / За ред.В.Д.Базилевича. – К.:Знання, 2007. – 677 с.

57. Пат. 87905 Україна, МПК (2014.01) G06Q90/00; G06Q10/06 (2012.01). Спосіб оцінки житлово-комунальних послуг / Волков В.П., Горошкова Л.А.; заявник та патентовласник ДВНЗ «Запорізький національний університет» МОН України. – №u201310288; заявл. 21.08.2013 р.; опубл. 25.02.2014 р., Бюл. № 4.

58. «Правила надання населенню послуг з водо-, теплопостачання та водовідведення». – К.: Держкомбудівництва, архітектури та житлової політики, 1996.

59. «ГОСТ 13109-97. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения». – К.: Госстандарт Украины, 1999.

60. Моделирование экономической динамики / Клебанов Т.С., Дубровина Н.А., Полякова О.Ю., Раевнева Е.В., Милов А.В., Сергиенко Е.А. – Х.:Издательский Дом «ИНЖЭК», 2004. – 244 с.
61. Таха Х.А. Введение в исследование операций / Х.А. Таха. – М.:Вильямс, 2001. – 912 с.
62. Волков В.П. Методологічні підходи до визначення тенденцій домінуючого конкурентного позиціонування на галузевих ринках / Волков В.П., Горошкова Л.А. // Вісник Волинського інституту економіки та менеджменту. – Луцьк: ВІЕМ, 2011. – №4. – С.16–28.
63. Samuelson P.A. The Pure Theort of Public Expenditure / P.A. Samuelson // The Review of Economics and Statistics. – 1954. – №36. – P.387-389.
64. Самуельсон П. Экономика / П.Самуельсон. – М.: НПО «АЛГОН», 1992. – 420 с.
65. Самуэльсон П.Э. Экономика / П.Э. Самуэльсон, В.Д. Нордхаус. – М.:Вильямс, 2001. – 688 с.
66. Мэнкью Н.Г. Принципы экономикс. – СПб: Питер Ком, 1999. – 784 с.
67. Стиглиц Дж. Экономика государственного сектора / Дж.Ю.Стиглиц. – М.: ИНФРА-М, 1997. – 720 с.
68. Економіка: теоретичні основи / Буян І.В., Березюк Р.М., Братко С.В., Заклета О.І., Ковальчук В.М., Сарай .І., Чирак М.В. Частина 1. – Тернопіль: Астон, 1997. – 204 с.
69. Горбанев В.С. К вопросу о категориальной оформленности феномена общественных благ / В.С.Горбанев // Економичний висник. – 2016. - №2. – 18-27.
70. Длугопольський О.В. Патронатні, меріторні та суспільні блага: проблема розмежування та фінансування. – Світ Фінансів. – 2014. - №1. – С.68-75.
71. Buchanan J.M. An Economic Theory of Clubs / J.M.Buchanan // Economica. – 1960. – №32. – P.1 – 14.

Наукове видання
(українською мовою)

Волков В.П., Горошкова Л.А., Карбівничий І.О.

**НАУКОВІ ЗАСАДИ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ
КОМУНАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ**

Монографія

Редактор: *І.О.Карбівничий*

Підписано до друку 06.06.2018
Формат. Папір офсетний
Друк різнографний. Гарнітура Times.
Ум. друк. арк. 18,6
Тираж 300 пр.