

## ПРИНЦИП ОПТИМАЛЬНОСТІ У ФОРМУВАННІ РИНКУ МУНІЦИПАЛЬНИХ ПОСЛУГ

*Розглянуто підходи до формування ринку муніципальних послуг органами місцевого самоврядування як їх замовників для відповідних територіальних громад. Для оптимізації кон'юнктури ринку муніципальних послуг запропоновано принцип, який враховує інтереси учасників цього процесу в різних варіантах. Можливості використання запропонованого принципу показано з використанням математичної моделі ринкового спрямування та моделі на основі організаційних механізмів державного регулювання.*

**Ключові слова:** орган місцевого самоврядування, містообслуговуюча сфера, ринок послуг, муніципальна послуга, принцип оптимальності, математична модель.

### I. Вступ

Численні дискусії за участю науковців, експертів, громадськості щодо шляхів реформування місцевого самоврядування, діяльності органів місцевого самоврядування (далі – ОМС) практично не оминають увагою питання ефективності та результативності їх діяльності, зокрема стосовно механізмів управління кон'юнктурою ринку муніципальних послуг, визначення шляхів підвищення якості їх надання громадянам. А це залежить від бажання, здатності й готовності їх посадових осіб вирішувати проблему забезпечення рівноваги між попитом і пропозицією на ринку муніципальних послуг, використовуючи при цьому відповідні методи та форми управління містообслуговуючою сферою. Саме за такого підходу виникає питання: а чи є необхідний науковий інструментарій управління кон'юнктурою ринку муніципальних послуг? Якщо він є, то чи є потреба його вдосконалювати? Напевно, більш коректно слід вважати другу частину поставленого питання, необхідність відповіді на яке й визначає актуальність дослідження за обраною темою.

Дослідження пов'язане з важливими науковими, а також практичними завданнями, які передбачені планом науково-дослідних робіт Національної академії державного управління при Президентіві України за темою: "Науково-методологічні засади контролю діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування у сфері надання послуг". При виконанні цієї теми автором розроблено підходи до визначення умов формування ринку муніципальних послуг ОМС.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить, що значна увага, зокрема А.Г. Вороніним [1], В.Б. Зотовим [5; 8], Ю.П. Шаровим [3], приділена визначенню сутності й структури муніципальних послуг у взаємозв'язку з муніципальною діяльністю та муніципальною політикою. Нормативному підходу до опису рівнова-

жних станів ринку послуг присвячена низка досліджень як за кордоном, так і в нашій країні. У [10] (див. також [11; 12]) була надана теоретико-ігрова характеристика рівноважних розподілів як межі ядер варіантів щодо умов упровадження ринкових відносин. Така сама за сутністю, але заснована на ідеї "подільності" учасника характеристика в термінах "нечіткого ядра" ринку послуг міститься в [7]. Використання концепції ядра цілком виправдане для аналізу конкурентної рівноваги. Проте в соціальному аспекті діяльності ОМС природніше подавати збалансовані розподіли пропозиції та споживання як суспільний вибір, тобто як вибір, котрий щонайкраще влаштовує всіх учасників системи із застосуванням методу моделювання, і це характеризує частину невирішеної загальної проблеми створення теоретичних засад управління ринком муніципальних послуг, якій присвячується ця стаття. До таких учасників ринку муніципальних послуг належать ОМС, які здійснюють формування такого ринку, підприємства комунальної та некомунальної форм власності, діяльність яких безпосередньо чи опосередковано пов'язана з наданням цих послуг, а також самі споживачі.

### II. Постановка завдання

У процесі забезпечення рівноваги між попитом і пропозицією на ринку муніципальних послуг в умовах зміцнення містообслуговуючої сфери необхідно визначити умови оптимальності такої рівноваги. Для реалізації такого підходу слід використовувати принцип оптимальності в управлінні кон'юнктурою ринку послуг, який доцільно визначити та дослідити в можливих варіантах, залежно від підходів до моделювання, які реалізуються в умовах муніципальної діяльності на ринкових засадах. Тобто фактично вся сутність роботи – це формулювання варіантів правил оптимізації кон'юнктури ринку муніципальних послуг та їх дослідження з використанням основних моделей соціально-економічного обміну в сфері споживання.

### III. Результати

Для спрощення теоретичних викладок та процесів дослідження кон'юнктури ринку муніципальних послуг візьмемо, що допустимими вважатимуться лише такі поєднання, які включають чи одного, чи відразу всіх учасників. Таке обмеження має бути компенсоване розширенням можливостей у супутніх послугах для членів територіальної громади (далі – ТГ). У [4] (де отримана нормативна аксіоматика рівноважних розподілів благ між споживачами із заданими доходами чи частками при поділі) це зроблено за рахунок вимоги універсальності функції вибору й визначення способу узгодження вибору за різними завданнями.

До елементів наукової новизни проведеного дослідження належать нові можливості, які з'являються в результаті введення стратегічного аспекту в схему суспільного вибору. Зазвичай стратегічні можливості певних варіантів поєднання споживачів і надавачів на ринку послуг (коаліція) описуються незалежно один від одного. Тут передбачено, якщо велика коаліція обрала деяку альтернативу (розподіл), то кожен окремих учасник може обрати змішану (у конкретному сенсі) стратегію між участю в реалізації цієї суспільної альтернативи й свій стратегічний статус-кво. У стратегії статус-кво задовольняється власними ресурсами, зокрема обирається той чи інший процес управління в тій чи іншій сфері муніципальних послуг. Значимо, що ідея часткової відмови від операцій в організації обслуговування розроблена в [9] у термінах стійких систем договорів і відповідних їм сповна договірних умов у сфері надання послуг. Останні посідають проміжне місце між ядром ринку послуг і множиною рівноважних розподілів.

Нижче наведемо еквівалентну характеристику рівноважних розподілів у вигляді посиленого принципу індивідуальної раціональності: для будь-якого допустимого за балансовими обмеженнями розподілу знайдеться хоч би один учасник, для якого рівноважний стан не гірший, ніж будь-яке поєднання між його станом у цьому обраному розподілі й станом статус-кво. В умовах ресурсної пов'язаності надавачів і споживачів послуг (коли за рахунок одного учасника можна поліпшити стан будь-якого іншого, не погіршуючи стану інших) звідси випливає, що, перебуваючи в стані рівноваги, жоден учасник не виграє від використання змішаної (зі статус-кво) стратегії.

Так, якщо пропонується деякий варіант розподілу благ і витрат, що не задовольняє принципу особистої раціональності, то він не може бути збалансований з попитом на послуги (зі збереженням суверенітету учасників) за жодних цін і розподілів доходів. А тому цілком можливо, що вихідний варіант не реалізується, а втілюється інший розподіл, у якому деякі учасники частково виключаються з процесу надання муніципальних послуг. Принцип оптимальності

деякою мірою пояснює, що відбуватиметься, якщо пропонується не рівноважний варіант розподілу надання послуг і споживання.

Дослідження було побудоване таким чином. Спочатку було визначено кілька формулювань принципу оптимальності в схемі групового вибору та встановлено їх взаємозв'язок. Зокрема, ігрове формулювання в термінах змішаних стратегій переформулюється з поняттям нечіткого ядра, а формулювання в термінах опорних лінійних порядків – з поняттям корпоративної рівноваги з роботи [6]. У подальшому принцип оптимальності застосовується для опису рівноважних розподілів у моделях типу Ерроу – Дебре й у моделі з оптимальним прогнозуванням і рівноважним розподілом.

Властивості урівноваженості суспільного вибору членів ТГ мають властивість стійкості. Вони не містять, зрозуміло, нічого соціального, крім гарантії суверенітету учасників. Соціальні припущення регулюють мінімальне значення й співвідношення рівнів добробуту, яких мають дотримуватися в рівноважному виборі. У такому разі гостро постає питання про існування такого вибору. Цьому питанню присвячена завершальна частина проведеного дослідження.

Розглянемо формулювання принципу оптимальності та його опис. У найбільш простій формі посилений принцип індивідуальної раціональності можна подати у вигляді такого правила групового вибору з випуклої множини  $X$ , на якій учасники  $j = 1, \dots, m$  мають переваги  $(\geq_j)$  і точку статус-кво  $\alpha \in X$ : альтернатива  $x^* \in X$  називається оптимальною, якщо для будь-якого  $x \in X$  знайдеться учасник  $j$ , для якого  $x^* \geq_j \lambda x + (1-\lambda)\alpha$  при всіх  $\lambda \in [0,1]$  [2].

Якщо в точці  $x^*$  можна трохи зрушитися в  $X$  так, щоб за рахунок будь-якого фіксованого учасника поліпшити стан усіх інших, то при безперервних перевагах  $(\geq_j)x^*$  буде оптимальною і в такому сенсі:  $x^*$  – Парето-оптимальна і  $x^* \geq_j \lambda x^* + (1-\lambda)\alpha$  для всіх  $\lambda \in [0,1]$  і  $j = 1, \dots, m$ .

Покажемо варіанти цих правила та можливості й результативність їх застосування до моделей соціально-економічного обміну в сфері споживання. Нижче наведено в зручній структурі різні варіанти цих правил.

Хай  $E$  простір альтернатив у формуванні ринку муніципальних послуг  $E = E_1 \times \dots \times E_m$ , де елемент  $x = (x_1, \dots, x_m) \in E$  є складний вектор з компонент – альтернатив учасників  $x_j \in E_j$ ,  $j = 1, \dots, m$ ,  $E_j$  – підпростір в  $R^n$ . У  $E$  задана спільно допустима множина альтернатив  $A_M (M = \{1, \dots, m\})$ , у кожному  $E_j$  задана індивідуально-досяжна множина  $A_j$ , яку називатимемо множиною станів статус-кво  $j$ -го учасника. Переваги учасників  $(\geq_j)$  визначені на множині

$X_j \subseteq E_j$ . Альтернативу  $x = (x_j)$  називатимемо допустимою, якщо  $x_j \in X_j$ ,  $j = 1, \dots, m$ , і  $x \in A_M$ . Множину всіх допустимих альтернатив позначимо через  $D$ . Передбачено, що  $D \neq \emptyset$  і  $A_j \cap X_j \neq \emptyset$ .

Учасники (споживачі, надавачі послуг, ОМС) можуть набувати певного стану  $\alpha_j \in A_j$  (це їх суверенне право), якщо вони не домовляться про розумніше організований стан  $x \in D$  завдяки прийняттю раціональних управлінських рішень. У цьому сенсі досить широке поле діяльності ОМС щодо упорядкування ринку муніципальних послуг. На множині допустимих альтернатив  $D$  пропонується здійснити суспільний вибір. Визначимо властивості оптимальної альтернативи в  $D$ . Вони спираються на ідею стійкості щодо можливого незалежного вибору учасниками в певній частині випадків своєї стратегії статус-кво.

**Принцип I.** Назвемо альтернативу  $x^*$  оптимальною, якщо: 1)  $x^* \in D$ ; 2)  $x^*$  – Парето-оптимальна на  $D$  (тобто в  $D$  не можна поліпшити стан кого-небудь без погіршення стану іншого); 3) немає таких  $j \in 1, \dots, m$ ,  $\alpha_j \in A_j$ ,  $\lambda \in [0, 1]$ , що  $\lambda \alpha_j + (1 - \lambda)x_j^* \succ_j x_j^*$ , де  $\succ_j$  – символ суворой переваги.

У цій схемі поняття виграшу може не мати сенсу. Тому вибір визначається у вихідному просторі альтернатив. Учасник гарантує собі не значення виграшу, а вибір альтернативи з можливої множини. На цій підставі вибір певного стану можна вважати стратегією учасника. Інша його стратегія – прийняти пропоновану альтернативу. Це “чисті” стратегії. Вважатимемо, що учасник може використовувати змішані стратегії. Якщо вектори, що характеризують стратегії, мають сенс потоків, як це часто прийнято в містообслуговуючій сфері з позицій логістики [9], то змішана стратегія подається у вигляді змішаного потоку. Умова 3) вимагає, аби жоден учасник не був зацікавлений використовувати змішану стратегію. Зокрема, з 3) випливає, що стратегія індивідуально-раціональна, тобто не гірша за будь-який стан статус-кво будь-якого учасника.

Подальший розвиток принципу I зручно пов'язати з діяльністю арбітра, яким слід вважати ОМС, котрий має можливість у процесі державного регулювання упорядковувати вибір у множини (ресурсні, правові, етичні обмеження). Арбітр контролює множину вибору, учасники – свої індивідуальні множини й переваги, і ніхто, взагалі кажучи, нічого не знає про інших.

**Принцип II.** Назвемо альтернативу  $x^*$  оптимальною, якщо: 1)  $x^* \in D$ ; 2) для будь-якого спільно допустимого стану  $\alpha^M \in A_M$ , знайдеться учасник  $j$ , для якого  $x_j^*$  не гірше за будь-яку змішану стратегію  $\lambda \alpha_j^M + (1 - \lambda)\alpha_j$ ,  $\alpha_j \in A_j$ .

Такий вибір можна подати у вигляді такої процедури. Обирається кандидат на оптимум за кон'юнктурою ринку послуг. Кандидат відкидається, якщо арбітр (ОМС) знаходить конкурента (на конкурсних засадах), за діяльністю якого кожен учасник може вказати переважнішу, ніж попередня, змішану стратегію. Перебір кандидатів проводиться доти, поки не знайдеться такий, який буде найкращим щодо своїх конкурентів. Він і вважається оптимальним. Таким чином, арбітр відкидає кандидата, якщо в нього є конкурент, якого учасники одногосно називають “кращим”. При цьому кожен учасник тримає “про себе” дійсно кращу змішану альтернативу.

**Принцип III.** Назвемо альтернативу  $x^*$  оптимальною, якщо: 1)  $x^* \in D$ ; 2) яким би не був рівень функціонування коаліції  $M\lambda_M \in [0, 1]$  і спільно досяжний вибір  $\alpha^M \in A_M$ , знайдеться учасник  $j$ , для якого  $x_j^*$  не гірший за будь-яку змішану альтернативу  $\lambda_j \alpha_j + \lambda_j^* x_j^* + \lambda_M \alpha_j^M$ , де  $\lambda_M + \lambda_j + \lambda_j^* = 1$ ,  $\lambda_j^* \geq 0$ ,  $\lambda_j \geq 0$ ,  $\alpha_j \in A_j$ .

Умова 2) означає, що може з'явитись учасник, який не зацікавлений у перемиканні з визначеної альтернативи на спільно досяжну альтернативу і стратегію статус-кво в будь-якому частковому варіанті.

**Принцип IV.** Назвемо альтернативу  $x^*$  оптимальною, якщо: 1)  $x^* \in D$ ; 2) існує опорний до цього випуклого профілю ( $\succ_j$ ) у точці  $x^*$  лінійний профіль ( $\geq_j$ ), щодо якого  $x^* \in$  Парето-оптимальною на  $A_M$  і індивідуально-раціональною:  $x_j^* \geq_j \alpha_j \forall \alpha_j \in A_j$ .

За аналогією з теорією екстремуму умову групового вибору записано тут за допомогою лінійних засобів [7].

Подальшим завданням було встановлення зв'язку між принципами I–IV. Хай виконані припущення: а) спільна допустима множина перетинає індивідуальну множину у внутрішній точці; б) учасники опосередковано пов'язані один з одним.

Для доведення положення, що описані принципи не є тривіальними, розглянуто рівноважні розподіли попиту та пропозиції з надання муніципальних послуг.

1. Розглянуто модель ринкового спрямування, яка була описана К. Ерроу й Ж. Дебре [10; 12]. Кожен учасник-споживач має певну перевагу у виборі, визначену на множині наборів споживчих благ. Засоби надання муніципальних послуг подані як множина з виділенням процесів їх надання, де складові обслуговування, що надаються (основні та супутні послуги), мають знак плюс, не затребувані споживачами – мінус (модель описана в термінах потоків). Кожен споживач має в особистому користуванні деякий набір послуг і як акціонер роз-

поряджається частиною коштів певних підприємств містообслуговуючої сфери. Якщо можливості описуються випуклою множиною, то технологічні множини, що перебувають у розпорядженні кожного споживача, можуть функціонувати в будь-яких процесах як незалежно один від одного, так і в сумі внаслідок певних співвідношень для будь-якої підмножини. Таким чином, технологія перебуває цілком у розпорядженні споживачів, а сам надавач лише спрямовує вибір процесу надання муніципальних послуг. В умовах ринкових перетворень у містообслуговуючій сфері ефективно можуть використовуватись усі варіанти принципу оптимальності залежно від спрямованості таких перетворень (I–VI).

2. Досліджено модель з оптимальної організації надання муніципальних послуг і рівноважним розподілом благ та трудовитрат при застосуванні ОМС засад пріоритетності в організаційних механізмах державного регулювання. Проблема соціально-економічної рівноваги розглядалась в умовах, коли до традиційних елементів – технологічної множини надавачів послуг і переваг споживачів – додається перевага на сукупному ефекті розвитку містообслуговуючої сфери. Вважатимемо його заданим і трактуватимемо як суспільний пріоритет. Йому відповідає підмножина оптимальних планів підприємств містообслуговуючої сфери, обсягу надання послуг та необхідних трудовитрат. Як розподілити пріоритети в розвитку сфер муніципальних послуг, що мають певні переваги на наборах благ і трудовитрат? Передбачимо, що розподіл має бути визначений з урахуванням дійсних уявлень про соціальні норми споживання й раціональні рівні витрат праці. Чи буде воно рівноважним при відповідному виборі цін, рівнів заробітних плат та розподілі фінансування з місцевого бюджету й інших джерел? У процесі досліджень на розглянутій моделі державного регулювання показано, що принцип I відразу вирішує це питання.

У процесі дослідження умов існування оптимального – рівноважного вибору виявлено, що принцип оптимальності IV є схемою рівноваги в термінах групового вибору. У зв'язку із цим для встановлення існування оптимального вибору використано відповідні методи з теорії рівноваги [2]. Питання існування рівноважних розподілів у моделях типу Ерроу – Дебре добре розроблені в літературі [10; 12].

У термінах, які викладено на початку статті, визначення оптимальності у формуванні ринку муніципальних послуг зводиться до таких вимог:

- випуклість, замкнутість загальних множин альтернатив прийняття рішень у сфері управління ринком муніципальних послуг та їх обмеженість у разі оптимізації конкретного варіанта;
- випуклість, безперервність і ненасиченість переваг споживачів муніципальних послуг;
- спільне обмеження перетинає індивідуальні на внутрішній площині можливих рішень;

- учасники сфери управління ринком муніципальних послуг побічно пов'язані один з одним;
- має бути спільно допустима альтернатива статус-кво.

За цих умов існує оптимальний вибір I–IV.

#### IV. Висновки

Формування ринку муніципальних послуг належить до першочергових завдань ОМС як замовників необхідних обсягів цих послуг для відповідних ТГ. І якщо пов'язати це з повноваженнями, які стосуються організації надання послуг, то виникає потреба оптимізації кон'юнктури ринку послуг за співвідношенням попиту й пропозиції, що може здійснюватись з використанням визначеного принципу в різних варіантах його формулювання. Показано, що описані інтерпретації принципу не є тривіальними за рівноважним розподілом. У процесі дослідження використано модель ринкового спрямування Ерроу – Дебре та модель з рівноважним розподілом благ і трудовитрат на основі організаційних механізмів державного регулювання; доведено, що в першому випадку доцільно використовувати формулювання принципів I–VI, а в другому – VI.

Перспективи подальших розвідок у цьому напрямі можуть стосуватись дослідження особливостей реалізації запропонованого підходу за конкретними повноваженнями місцевого самоврядування, які передбачають розвиток містообслуговуючої сфери.

#### Список використаної літератури

1. Воронин А.Г. Муниципальное хозяйство и управление: проблемы теории и практики : монография / А.Г. Воронин. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 323 с.
2. Герасимов И.А. Формальная грамматика и интенциональная логика : монография / И.А. Герасимов. – М. : ИФ РАН, 2005. – 478 с.
3. Енциклопедія державного управління : у 8 т. / Нац. акад. держ. упр. при Президенті України ; наук.-ред. колегія: Ю.В. Ковбасюк (голова) та ін. – Т. 5: Територіальне управління / наук.-ред. колегія: О.Ю. Амосов (співголова), О.С. Ігнатенко (співголова) та ін. ; за ред. О.Ю. Амосова, О.С. Ігнатенка, А.О. Кузнецова. – Х. : Магістр, 2011. – 408 с.
4. Ефремов В.С. Проектное управление: модели и методы принятия решений / В.С. Ефремов // Менеджмент в России и за рубежом. – 1998. – № 6. – С. 105–139.
5. Зотов В.Б. Муниципальное управление : учеб. пособ. / В.Б. Зотов, З.М. Макашева. – М. : СГИ, 2001. – 523 с.
6. Иванов В.В. Муниципальный менеджмент : справ. пособ. / В.В. Иванов, А.Н. Коробова. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 485 с.
7. Никайдо Х.Л. Выпуклые структуры и математическая экономика : монография / Х.Л. Никайдо. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 523 с.

8. Система муниципального управления : учебник для вузов / под ред. В.Б. Зотова. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 512 с.
9. Сфера услуг: менеджмент : учеб. пособ. / под ред. Т.Д. Бурменко. – М. : КНОРУС, 2008. – 416 с.
10. Arrow K.J. General Competitive Analysis / K.J. Arrow, F.H. Hahn // GSE. – San Francisco, 2001. – 475 p.
11. Aubin J.P. Mathematical Methods of Game and Economic Theory / J.P. Aubin // Journal of General Management. – 2007. – Winter. – № 13. – P. 28–42.
12. Debreu G.F. A Limit Theorem 011 the Core of an Economy / G.F. Debreu, H.S. Scarf // Internal Econ. Rev., 2003. – V. 4. – P. 324–341.

Стаття надійшла до редакції 10.10.2012.

---

**Гарькавий И.Б. Принцип оптимума в формировании рынка муниципальных услуг**

*Рассмотрены подходы к формированию рынка муниципальных услуг органами местного самоуправления как их заказчиками для соответствующих территориальных общин. Для оптимизации конъюнктуры рынка муниципальных услуг предложен принцип, который учитывает интересы участников этого процесса в разных вариантах. Возможности использования предложенного принципа показаны с использованием математической модели рыночной направленности и модели на основе организационных механизмов государственного регулирования.*

**Ключевые слова:** орган местного самоуправления, градообслуживающая сфера, рынок услуг, муниципальная услуга, принцип оптимума, математическая модель.

**Gar'kaviy I. Principle of optimum is in forming of market of municipal services**

*Approaches are considered to forming of market of municipal services by the organs of local self-government, as their customers for the proper territorial communities. For optimization of the state of affairs of market of municipal services principle which takes into account interests of participants of this process in different variants is offered. Possibilities of the use of the offered principle are rotined with the use of mathematical model of market orientation and model on the basis of organizational mechanisms of government control.*

**Key words:** organ of local self-government, a sphere is attendant cities, market of services, municipal favour, principle of optimum, mathematical model.