

УДК 336.77

Нацюк І. М.
Кузьмінов Є. В.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВЕКТОРНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ

In the article the authors, conducting the analysis of basic existent methods of decision of multicriterion optimization tasks, do estimation, in relation to their applicability for the decision of tasks of bank activity, namely bank crediting.

Проблема математичного моделювання діяльності комерційного банку завжди привертала увагу економістів та математиків. Після виходу в світ у 1888 році класичної роботи Ф. Еджуорта [1] було опубліковано декілька сотень робіт, присвячених тим чи іншим аспектам даної проблеми. Так, за даними Дж. Сінкі [2], тільки за період з 1961 по 1991 роки було випущено більше 60 робіт, що містять оригінальні банківські моделі. Усі типи оптимізаційних моделей банківської діяльності побудовані на класичних методах розв'язання задач векторної оптимізації, а саме: на методі скаляризації, методі послідовних поступок, методі функціонально-вартісного аналізу тощо.

Як відомо з роботи [3], на відміну від задачі скалярної оптимізації задача оптимізації за декількома критеріями у загальному випадку не має тривіального розв'язку. Вирішальним фактором у виборі тієї чи іншої методики розв'язування є ретельний аналіз економічного змісту критеріїв, їх відносної значущості, чітке розуміння якісної характеристики, відображеної кількісними критеріями. Тому необхідно провести аналіз основних існуючих методів розв'язку задач багатокритеріальної оптимізації й оцінити їх застосовність.

Залежно від відносної значущості критеріїв застосовуються такі методи оптимізації, які класифікуються з погляду форм і ступеня участі особи, що приймає рішення (ОПР), на інтерактивні (у ході застосування яких іде постійний діалог з ОПР) та повністю автоматизовані (у яких переваги ОПР задаються на початку рішення, і далі методика видає одну точку в якості оптимальної): методи лексикографічної оптимізації, головного критерію, згортки, поступок, побудови Парето-оптимальної множини з наступним експертним вибором. Детально розглянемо і проаналізуємо ці методи.

Метод головного критерію. Найбільш простим методом, що застосовується найчастіше, є виділення одного критерію в якості головного й переведення інших критеріїв у розряд обмежень шляхом формування додаткових обмежень на значення цих критеріїв [4]. Отже, всі частинні критерії, крім одного, перетворюються в обмеження, що додатково звужують множину допустимих рішень X . Тоді багатокритеріальна задача перетворюється в однокритеріальну:

$$x^0 = \underset{x \in X}{\operatorname{argextr}} k^*(x), \quad k_i(x) \geq (\leq) k_{\text{гг}}(x), \quad i = 1, 2, \dots, n-1$$

де $k^*(x)$ – оптимізаційний скалярний критерій; $k_{\text{гг}}(x)$ – найгірші допустимі значення частинних критеріїв-обмежень; знак " $\geq$ " використовується для критеріїв, що потрібно максимізувати, а знак " $\leq$ " – мінімізувати. Вибір головного критерію і рівнів обмежень $k_{\text{гг}}(x)$ для всіх інших критеріїв є суб'єктивною операцією, що здійснюється експертами або ОПР. Даний метод застосовується у випадку, коли один із критеріїв відображає головну мету функціонування об'єкта, а інші – деякі допоміжні цілі.

Переваги зрозумілості, простоти інтерпретації результатів і невисоких вимог до математичної підготовки експерта, програмного забезпечення й швидкодії ЕОМ привели до широкого поширення даного методу в найрізноманітніших моделях оптимізації банківського кредитування. Однак визначення зони, в якій загроза банкрутства відсутня або невелика, є досить складною задачею. Для її вирішення А. В. Буздальн у роботі [5] запропонував використати методи непараметричної статистики. Застосування цього методу вимагає мати початкову класифікацію банків на "надійні" і "ненадійні". У якості такої класифікації можуть бути використані експертні оцінки, відомості про банкрутства й випадки затримки платежів тощо. У якості числових показників діяльності банків – значення балансових рахунків, їх відношення до загальної суми активів, прибутку, власного капіталу, значення нормативів та ін. Числові показники називаються індивідуально значущими, якщо їх зміна призводить до зміни фінансової стійкості банків при неможливості компенсування негативної зміни однієї характеристики позитивною зміною іншої. Для виявлення значущих характеристик та їх значень можливе використання методів параметричної й непараметричної статистики.

На першому етапі створюється максимально широкий перелік доступних для аналізу характеристик банків, на основі наявних даних створюють вибірку зі значень аналізованої характеристики, після чого відповідно до наявної класифікації банків на "надійні" і "ненадійні" отриману вибірку розбивають на $2^{(x_1^i, x_2^i, \dots, x_n^i)}$, де $j = 1, 2$ відповідно для надійних і ненадійних банків. У випадку значущості відповідної характеристики ці вибірки повинні мати різні статистичні параметри, тобто є неоднорідними (які мають різні ймовірнісні закони розподілу). Для перевірки гіпотези про однорідність розподілу варто використати критерій Колмогорова – Смірнова, заснований на порівнянні емпіричних функцій розподілу вибірок, які характеризують закони розподілу даних у загальному вигляді. Для вибірок стійких і нестійких банків емпіричні функції розподілу набудуть вигляду:

$$F_j(z) = \frac{1}{n_j} \sum_{m=1}^{n_j} L\{x_m^j \leq z\}, \quad j = 1, 2,$$

де $L\{x_m^j \leq z\}$ – функція, що приймає значення 1, якщо $x_m^j \leq z$, і 0 – у противному випадку (z – аргумент, що змінюється з деяким кроком). Тоді шукана величина T , яка характеризує ступінь однорідності (схожості) вибірок, буде визначатися рівнянням:

$$T = \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}} \max_z |F_1(z) - F_2(z)|,$$

де n_1, n_2 – кількість банків у групах платоспроможних і неплатоспроможних.

Чим T ближче до 0, тим вибірки однорідніші, а чим більше відрізняється від 0, тим вибірки менш ідентичні. У якості критичного значення T , при перевищенні якого вибірки розумно вважати неоднорідними, а характеристику значущою, рекомендується взяти $T = 1,22$. Таким чином, на першому етапі зі всієї множини характеристик у якості значущих вибираються ті, чиї вибірки в групах надійних і ненадійних банків неідентичні ($T > 1,22$). На другому етапі необхідно оцінити граничні значення значущих характеристик роботи банку, тобто виявити області їх припустимих змінних.

Як правило, область припустимих змінних задається числом, таким, що якщо значення характеристики лежить вище (нижче) даного числа, то ймовірність благополучного стану відповідного банку вище, ніж неблагополучного, і навпаки. Даний принцип у статистиці формалізується за допомогою методу класифікації на основі "відносин правдоподібності".

У цьому випадку використовується його модифікація, заснована на аналізі емпіричних функцій розподілів. На їх основі будується нова спеціальна функція, яка дорівнює їх різниці:

$$G(z) = F_1(z) - F_2(z).$$

Далі будується графік даної функції, згладжений тим чи іншим засобом (наприклад, методом ковзного середнього), і на ньому чітко розділяються області монотонного зростання й падіння. При цьому область монотонного зростання є областю припустимих значень характеристики, а монотонного падіння – неприпустимих.

Таким чином, у результаті застосування метод Буздаліна можна одержати оцінку значень показників, що відокремлюють зону надійності банку від ненадійності. Після цього можливе застосування методу головного критерію.

Однак метод головного критерію має ряд фундаментальних недоліків. Перш за все, даний метод значно спрощує структуру вихідної задачі, не враховує різницю в значеннях критеріїв, переведених у розряд обмежень. Класифікація банків на надійні і ненадійні є досить грубою й не враховує різних відтінків надійності, запасу міцності в тих чи інших ситуаціях. Крім того, досить важкою задачею є формулювання обмежень на значення менш важливих критеріїв. Якщо задати занадто низькі обмеження, то отримана точка не обов'язково буде Парето-оптимальною (у випадку, якщо цільова функція має декілька екстремумів), а якщо занадто високі, то значення цільової функції (головного критерію) в отриманій точці буде занадто низьким порівняно з його абсолютно досяжним максимумом (без обліку обмежень на інші критерії). Тому на даному етапі метод головного критерію можна визнати застарілим й малоефективним.

Метод лексикографічної оптимізації. Ідея цього методу полягає в трансформації багатокритеріальної оптимізаційної задачі в упорядковану послідовність однокритеріальних. Для цього всі частинні критерії упорядковуються в послідовності спадання важливості, тобто встановлюється лінійний порядок

$$k_1 \ f \ k_2 \ f \dots \ f \ k_n,$$

де f – знак відношення переваги.

У цій послідовності розв'язуються однокритеріальні оптимізаційні задачі за кожним частинним критерієм. Метод лексикографічної оптимізації зводиться до правила упорядкування слів за алфавітом при створенні словників, тому його іноді називають методом лексикографічного упорядкування рішень.

Відповідно до принципу послідовної оптимізації з рішень $U \in X$, $V \in X$ перше переважає, тобто $U \ f \ V$, якщо виконуються умови [6]:

$$k_j(u) = k_j(v), \ k_j(u) > k_j(v), \ j = 0, 1, \dots, i-1, \ i = 1, 2, \dots, n.$$

Звідси найкраще рішення визначається за такою схемою. На першому кроці з вихідної множини допустимих рішень X виділяється підмножина X_1^0 рішень, які є еквівалентними за першим критерієм. Для цього розв'язується однокритеріальна оптимізаційна задача

$$x_1^0 = \operatorname{argmax}_{x \in X} k_1(x).$$

Якщо множина X_1^0 містить понад одне рішення, переходимо до наступного етапу, тобто розв'язуємо задачу вибору еквівалентних рішень за другим по важливості критерієм, але вже з множини X_1^0 :

$$x_2^0 = \operatorname{argmax}_{\substack{x \in X \\ x \in X_1^0}} k_2(x).$$

У загальному випадку

$$x_i^0 = \operatorname{argmax}_{\substack{x \in X \\ x \in X_{i-1}^0}} k_i(x), \ i = 1, 2, \dots, n.$$

Оптимізація продовжується доти, доки на j -му кроці не дістанемо єдине рішення або не вичерпаються всі критерії. Якщо всі частинні критерії вичерпані, але єдине рішення не отримано, формуються додаткові критерії.

Метод лексикографічної оптимізації застосовується у випадку, коли критерії чітко ранжовані за пріоритетами, причому кожен наступний критерій абсолютно менш важливий, ніж попередній, тобто поступка за першим критерієм не компенсується ніяким приростом за іншим [4]. Даний метод зводить рішення багатокритеріальної задачі до ряду однокритеріальних, коли спочатку оптимізується перший критерій, далі – другий за умови, що значення першого залишається максимальним, тощо.

Очевидно, що в даному випадку таке суворе й однозначне впорядкування критеріїв є абсолютно неможливим, оскільки всі показники фінансової стійкості позичальника мають досить велике значення.

Неможливість застосування методу лексикографічної оптимізації для розв'язання задачі оптимального управління кредитними ресурсами банку підтверджується повною відсутністю пропозицій при його застосуванні в даній сфері.

Формування узагальненого скалярного критерію. Формування узагальненого скалярного критерію враховує всі різномірні частинні критерії [6]. У цьому випадку єдиний скалярний критерій $\bar{K}$ формується як функціонал частинних критеріїв

$$\bar{K} = F[k_i(x)], \ i = 1, 2, \dots, n.$$

Це найбільш загальний і універсальний підхід до розв'язання задачі багатокритеріальної оптимізації, відомий як проблема багатофакторного оцінювання. Центральною задачею цієї проблеми є синтез моделі формування узагальненої оцінки [6].

Метод згортки критеріїв. На відміну від методу лексикографічної оптимізації згортка критеріїв – дуже розповсюджена група методів скаляризації векторної задачі математичного програмування, часто пропонується в задачах оптимізації активів, пасивів та кредитів банку.

Існує велика кількість різних видів згорток. Теоретично всі вони базуються на підході, пов'язаному з поняттям функції корисності ОПР [4]. При даному підході передбачається, що ОПР завжди має функцію корисності, незалежно від того, чи може ОПР задати її в явному вигляді (тобто дати її математичний опис). Ця функція відображає вектори критеріїв на дійсну пряму так, що більше значення на цій прямій відповідає більш кращому вектору критеріїв. Зміст різних згорток полягає в тому, щоб з декількох критеріїв одержати один "коефіцієнт якості" (зведений критерій), приблизно моделюючи в такий спосіб невідому функцію корисності ОПР. Найбільш популярною згорткою є метод зважених сум із точковим оцінюванням ваг. При цьому задається вектор вагових коефіцієнтів критеріїв, що характеризує відносну важливість того чи іншого критерію:

$$A = \{a_k, k = \overline{1, K}\},$$

де a_i – вагові коефіцієнти; K – загальна кількість критеріїв.

Вагові коефіцієнти звичайно використовуються в нормованому вигляді й задовольняють рівняння

$$\sum_{k=1}^K a_k = 1, \ a_k \geq 0, \ \forall k \in K,$$

тобто передбачається, що вагові коефіцієнти не негативні. Кожний критерій помножується на свій ваговий коефіцієнт, а потім всі зважені критерії додаються й утворюють зважену цільову функцію, значення якої інтерпретується як "коефіцієнт якості" отриманого рішення. Отримана скаляризована функція максимізується на припустимій області обмежень.

Виходить однокритеріальна (скалярна) задача математичного програмування:

$$F^0 = \max \sum_{k=1}^K a_k f_k(X).$$

У результаті розв'язання даної задачі виходить точка оптимуму X^0 .

Однак даний метод має цілий ряд фундаментальних недоліків. По-перше, неявна функція корисності ОПР, як правило, нелінійна, тому "істинні" ваги критеріїв (тобто такі ваги, при яких градієнт зваженої цільової функції збігається за напрямком з градієнтом функції корисності) будуть мінятися від точки до точки, тому можна говорити лише про локальні приблизні ваги, крім того, часто ОПР взагалі не може задати вагові коефіцієнти. Цей недолік є дуже істотним у даному випадку, оскільки корисність різних значень критеріїв фінансової стійкості різко падає зі зростанням їхніх значень. Корисність збільшення значення показників оцінки платоспроможності плавно знижується за мірою зростання абсолютних значень даних нормативів і різко падає після подолання рубежу в 100%. По-друге, далеко не завжди втрата якості за одним з критеріїв компенсується приростом якості за іншим. Тому отримане рішення, оптимальне у випадку єдиного сумарного критерію, може характеризуватися низькою якістю за рядом приватних критеріїв і тому буде абсолютно неприйнятним.

У даному випадку також є очевидним, що критерії достатності кредитних ресурсів та дохідності описують різні аспекти надійності і не є взаємозамінними, тому застосування адитивної згортки може призвести до серйозного порушення банківської рівноваги.

По-третє, згортка критеріїв різної фізичної природи не дозволяє інтерпретувати значення зваженої цільової функції. Деякі з перерахованих вище недоліків можуть бути скореговані. Так, у випадку різної фізичної (економічної) природи критеріїв можлива їх нормалізація й наступна згортка нормалізованих критеріїв. Щоб виключити неприйнятно низькі значення окремих критеріїв, можна накласти на них додаткові обмеження.

Іншим методом боротьби з даним недоліком – неприйнятно низькими значеннями окремих критеріїв при гарному значенні сумарного критерію – є застосування згорток не адитивного, а мультиплікативного виду:

$$F^0 = \max \prod_{k \in K} (a_k f_k(X))^{\beta_k}.$$

Однак вона не одержала поширення через те, що існують аналогічні, але більш перспективні види згорток.

Так, існує згортка виду

$$\min F^0 = \sum_{k=1}^K \left(\frac{f_k^* - f_k(X)}{f_k^*} \right)^p,$$

яка набула найбільш широкого застосування при $p = 2$ і трактується як мінімізація суми квадратів відносних відхилень функціоналів від своїх досяжних оптимальних значень. Дана точка у випадку рівноцінності критеріїв показує розв'язок, найбільш близький до недосяжної "ідеальної" точки (у якій всі критерії приймають своє максимальне значення). Однак цій згортці також властивий такий розповсюджений недолік: "гарне" значення зведеного критерію досягається ціною низьких значень деяких приватних критеріїв. Зазначений недолік відсутній у методиках, заснованих на гарантованому результаті (максиміні, мінімаксі). Цей принцип уперше був запропонований С. Карлліном у роботі [7] у такій постановці:

$$\max_X \min_k F(X) = \{f_k, k = \overline{1, K}\}.$$

Задача називається максимізацією мінімального компоненту. Але оскільки критерії часто вимірюються в різних одиницях, то не видається можливим порівнювати критерії між собою й вести спільну оптимізацію.

Ю. К. Машуніним у роботі [8] був запропонований удосконалений варіант даної методики, заснований на використанні нормалізації критеріїв. Він вводить поняття рівня λ -нижньої з відносних оцінок

$$\lambda = \min_{k \in K} \lambda_k(X)$$

і перетворює максимінну задачу

$$\lambda^0 = \max_{X \in S} \min_{k \in K} \lambda_k(X)$$

в екстремальну

$$\lambda^0 = \max_{X \in S} \lambda, \lambda \leq \lambda_k(X), \quad k = \overline{1, K}.$$

Задача є формалізованим поданням принципу максимальної ефективності.

Методика, заснована на принципі максиміна, дозволяє оцінити розташування умовного центра багатовимірної множини Парето. Застосування даного методу корисно навіть в умовах задачі з двома або трьома критеріями, коли можлива візуалізація множини Парето, тому що він подає додаткову інформацію про можливості компромісу між критеріями.

Однак усім видам згорток залишається властивий головний недолік, що перешкоджає їх застосуванню при оптимізації кредитного портфеля банку, – через різноманіття виникають ситуацій, що неможливо задати ваги критеріїв, які були б однаково коректні на всій області можливих значень критеріїв, тому що оцінити загальний ступінь стійкості в кожному конкретному випадку, який описується певним сполученням значень критеріїв, може тільки ОПР.

Звідси випливає необхідність використання інтерактивних методів оптимізації, за яких облік думки ОПР ведеться безупинно в ході розв'язування задачі.

Метод послідовних поступок. Зм'якшеним різновидом лексикографічної оптимізації є метод послідовних поступок, запропонований, насамперед, В. В. Подиновським у ряді робіт [9; 10]. Його сутність полягає в такому. Проводиться аналіз відносної важливості критеріїв і критерії розташовуються й нумеруються в порядку убуття важливості. Відбувається оптимізація за першим критерієм і визначається його найбільше значення f_1^* . Далі експерт оцінює величину припустимого зниження (поступки) даного критерію Δf_1 , формулює обмеження $f_1 \geq (f_1^* - \Delta f_1)$ і шукає оптимум другого за важливістю критерію тощо. Після оптимізації останнього за важливістю критерію за умови, що значення кожного критерію $k = \overline{1, K}$ повинне бути не менше $(f_k^* - \Delta f_k)$, $k = \overline{1, K}$, отримані розв'язки вважаються оптимальними.

Варто зазначити, що будь-яка точка може бути досягнутою при будь-якому початковому ранжуванні критеріїв шляхом вибору відповідних величин поступок.

Переваги даного методу полягають у його простоті й наочності. Важливою перевагою є можливість цілеспрямованої участі ОПР у процесі оптимізації з обліком раніше отриманих (на попередньому етапі оптимізації) даних шляхом вибору величини поступки за кожним критерієм. Крім того, метод послідовних поступок може застосовуватися при великій кількості критеріїв.

Основним теоретичним недоліком даного методу є те, що на кожному кроці відбувається порівняння лише двох критеріїв, що не дає можливості ОПР оцінити можливість компромісу між декількома критеріями відразу. Однак на практиці це не настільки важливо, тому що в реальній ситуації шукають, як правило, не оптимальний, а "достатньо гарний" розв'язок. Третім недоліком є складність вибору й обґрунтування величин поступок за окремими критеріями, тому що величини поступок не порівнянні між собою через різну економічну сутність різних критеріїв. Однак цей недолік можна

усунути шляхом застосування нормалізації критеріїв. Головний же недолік – неможливість розглянути варіанти можливо-го компромісу відразу між декількома критеріями.

Проаналізувавши застосовність методів векторної оптимізації до управління кредитним портфелем банку, їх недоліки, можна зробити висновок, що для розв'язування оптимізаційних задач управління кредитними ресурсами банку доцільно використовувати комбіновані методи, які засновані на таких методах оптимізації: головного критерію, лексикографічної оптимізації, згортки, поступок, побудови Парето-оптимальної множини з наступним експертним вибором.

Література: 1. Edgeworth F. Y. The mathematical theory of banking // J. of the Royal Statistical Society. – Ser. A, Pt. I. 1888. Vol. 51. March. – P. 113 – 127. 2. Синки Дж. Управление финансами в коммерческих банках. – М.: Cattalaxy, 1994. – 820 с. 3. Тен А. В. Оптимизация активов банка в системе страхования вкладов / А. В. Тен, Б. И. Герасимов, В. В. Тен – Изд. ТГТУ, 2005. – 120 с. 4. Штойер Р. Многокритериальная оптимизация: теория, вычисления и приложения. – М.: Радио и связь, 1992. – 504 с. 5. Буздалин А. В. Эмпирический подход к созданию нормативной базы // Банковское дело – 1999. – №4. 6. Петров Е. Г. Методы і засоби прийняття рішень у соціально-економічних системах: Навч. посібник / Е. Г. Петров, М. В. Новожилова, І. В. Гребеннік; [За ред. Е. Г. Петрова. – К.: Техніка, 2004. – 256 с. 7. Карлин С. Математические методы в теории игр, программировании и экономике. – М.: Мир, 1964. – 838 с. 8. Машунин Ю. К. Методы и модели векторной оптимизации. – М.: Наука, 1986. – 140 с. 9. Подиновский В. В. Оптимизация по последовательно применяемым критериям / В. В. Подиновский, В. М. Гаврилов. – М.: Советское радио, 1975. – 116 с. 10. Подиновский В. В., Парето-оптимальные решения многокритериальных задач / В. В. Подиновский, В. Д. Ногин. – М.: Наука, 1982. – 256 с.

Стаття надійшла до редакції
03.04.2008 р.

УДК 330.3:330.341.2

Беленцов В. Н.

ДЕМОКРАТИЗАЦИЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СОБСТВЕННОСТИ КАК ОСНОВА УСКОРЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УКРАИНЫ

The institution property system priority in solving society democratization problem is established. The approach to institution property system democratizations as a bases of the accelerated economic development of Ukraine is motivated.

Статистика многих западных стран свидетельствует о росте числа народных предприятий, полностью или частично перешедших в собственность трудового коллектива. В США это обусловило рост производительности труда на 15 – 20% [1]. Тем не менее после массовой приватизации в Украине трудящиеся были практически отстранены от собственности

на средства производства. Сложившаяся монополия частного капитала на экономическую власть распространилась и на политическую власть, в результате возникли серьезные диспропорции в распределении доходов в обществе. Это препятствует экономическому развитию Украины, а дальнейшее обострение противоречий может закончиться масштабным социальным конфликтом, негативные последствия которого отразятся как на собственниках средств производства, так и на неимущих слоях населения. Для предотвращения такого крайне нежелательного явления наиболее действенным способом считается демократизация общества.

В понимании Л. Эрхарда демократизация – это “достаток для всех”. Однако, по мнению И. А. Шумпетера, демократия “процветает” только в социальных системах. Поэтому некоторые западные ученые, базируясь на статистике доходности и степени демократизации стран середины 1970-х годов, утверждали, что демократизация возможна только в странах со средним уровнем ВВП на душу населения в пределах 1000 – 3000 долл. США [2]. В настоящее время эти пределы, несомненно, гораздо выше, но доходность Украины немногим превышает даже нижний предел почти тридцатилетней давности [3]. Вместе с тем без демократических реформ повысить ее доходность практически невозможно. То есть образуется “замкнутый круг”, идентичный “ловушке нищеты”, связанной с диспропорциями в распределении доходов в обществе [4]. Для ее преодоления в работе [5] предлагается демократизировать отношения экономической собственности путем формирования совместной собственности трудовых коллективов в структуре основных средств. Вместе с тем в передовых капиталистических странах более равномерно распределять доход позволяет демократическая институциональная система общества. В любом случае это становится особенно актуальным для Украины, остро нуждающейся в ускоренном экономическом развитии для выхода из затяжного трансформационного кризиса. Однако институциональная система общества состоит из определенного множества подсистем, в том числе и институциональной подсистемы собственности. Отсюда возникает задача выбора наиболее приоритетной подсистемы.

Цель статьи – определить, демократизация какой институциональной подсистемы является приоритетной для экономического развития Украины.

Несмотря на схожесть с Украиной процессов трансформации собственности в России, где наметилась тенденция к разолигархиванию экономики в результате жестких действий правительства и имеется мощная ресурсно-сырьевая база, социально-экономические результаты оказались выше. Однако более высокий жизненный уровень населения в Беларуси, где “олигархивание” экономики не произошло. Это свойственно и Китаю, который имеет наиболее высокие темпы роста ВВП среди всех стран мира. Тем не менее эти страны имели сопоставимый с Украиной низкий “стартовый” уровень ВВП на душу населения. То есть в макроэкономических системах с изначально низким уровнем доходности возможно ускоренное экономическое развитие.

Очевидно, в этом проявляется закон ускоренного развития экономических систем, который С. В. Мочерный определяет как “внутрішньо необхідні, сталі й суттєві зв'язки між зростанням потреб людини, прогресом технологічного способу виробництва та еволюцією форм власності, внаслідок дії яких (зв'язків) зменшується період існування менш розвинутих економічних систем і прискорюється їх трансформація у розвинутіші економічні системи” [6, с. 563]. Иными словами, растущие потребности людей насыщаются быстрее в результате развития технологического способа производства и эволюции форм собственности. Эти процессы находятся в диалектической связи, поскольку содержанием эволюции форм собственности является развитие отношений экономической собственности. Очевидно, формирование частной собственности в Украине с характерными чертами “первобытного” капитализма не способствовало развитию технологического способа производства, что подтверждается чрезвычайно низкой долей научно-технического прогресса в структуре прироста ВВП [7].