

виникають та розробити механізм їх вирішення підприємством. Формування такої системи внутрішнього контролю матеріальних запасів як складового елементу системи управління підприємства передбачає урахування факторів, складу і структури основних джерел опору, врахування передового досвіду організації системи контролю. Неефективна система внутрішньогосподарського контролю матеріальних запасів чітко відображає пасивний механізм розв'язання і практичного врахування проблем та інтересів, які нерідко супроводжуються втратою підприємством конкурентних переваг на ринку. Це зумовлюється тим, що неефективна система внутрішнього контролю не спонукає до системних і якісних змін в управлінні підприємством.

Література

1. Дікань Л. В. Внутрішній контроль : [підручник] / Л. В. Дікань, Н. В. Шульга. – Х. : ХНЕУ, 2005. – 60 с.
2. Корінько М. Д. Внутрішній контроль господарської діяльності підприємства: [навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів] / М. Д. Корінько. – Фастів : Поліфаст, 2006. – 440 с.
3. Нападівська Л. В. Внутрішньогосподарський контроль у ринковій економіці [підручник] / Л. В. Нападівська. – Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2004. – 223 с.

УДК 336.131

СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ РОЗВИТКУ МІСТА НА ОСНОВІ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ

**БАЛАЦЬКИЙ Є.О.,
к. е. н., доцент кафедри теоретичної
та прикладної економіки ДВНЗ
“Українська академія банківської
справи Національного банку України”**

Проаналізовано закономірності соціально-економічного розвитку міста. Розроблено загальний підхід до побудови моделі соціально-економічного розвитку міста за допомогою моделювання структурними рівняннями. На етапі формування моделі були визначені причинні взаємозв'язки між її компонентами. Обґрунтовано доцільність застосування структурного моделювання у дослідженні рівня соціально-економічного розвитку, доходної та витратної частин бюджету як компонентів побудованої моделі.

Проанализированы закономерности социально-экономического развития города. Разработан общий подход к построению модели социально-экономического развития города с помощью моделирования структурными уравнениями. На этапе формирования модели были определены причинные взаимосвязи между её компонентами. Обоснована целесообразность использования структурного моделирования в исследовании уровня социально-экономического развития, доходной и затратной частей бюджета как компонентов построенной модели.

The article analyzed the patterns of socio-economic development. The general approach is designed to build a model of socio-economic development through structural equations modeling. At the stage of the model were identified causal relationships between its components. The feasibility of application of structural modeling grounded in research-level socio-economic development, budget revenues and expenditures as components of the model.

Постановка проблеми. Соціально-економічний розвиток будь-якого міста характеризується певною сукупністю взаємопов'язаних показників, серед яких можна виділити: обсяги податкових надходжень, офіційні трансферти, витрати на охорону здоров'я, витрати на соціальний захист та забезпечення, чисельність населення, доходи населення, рівень безробіття та інші. Сукупність даних показників та характер взаємозв'язків між ними формують систему, дослідження якої надає можливості для визначення можливих шляхів розвитку міста у майбутньому. Дана система має складну будову, викликану рівнями ієрархії її компонентів та різноманітністю взаємозв'язків між ними. Так, наприклад, обсяги податкових надходжень та офіційні трансферти формують дохідну частину місцевого бюджету, а чисельність населення, його доходи та кількість безробітних – рівень соціально-економічного розвитку міста.

Таким чином, вирішення поставленого завдання можливе лише при використанні системного підходу, що надасть можливість комплексно врахувати фактори розвитку міста. Ефективність системного підходу залежить від характеру застосовуваних загальносистемних закономірностей, що встановлюють зв'язок між параметрами системи, тобто факторами розвитку міста.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанню соціально-економічного розвитку міст як складних систем присвячена значна кількість наукових праць вітчизняних та іноземних вчених. Системний підхід та інструменти інвестиційного забезпечення соціально-економічного розвитку міста розглянуті у працях А.О. Єпіфанова [1], Т.А. Васильєвої [2]. Загальносистемні принципи управління розвитком міст розглянуті в працях О. Бойко-Бойчук [3]. Серед вітчизняних вчених також відмітимо Г.В. Олексюка, М. Бадиду, які досліджували особливості формування доходів бюджету міста.

Невирішені раніше частини загальної проблеми. Попередні дослідження в області соціально-економічного розвитку міста базувалися на вдосконаленні теоретичних положень даного питання. При цьому використання економіко-математичного моделювання при вирішенні даної проблеми не набуло широкого поширення.

Складність досліджуваної системи потребує вибору ефективного методу її дослідження. Одним з перспективних та вже достатньо поширених у наш час методів є причинне моделювання, а саме моделювання структурними рівняннями. Метою структурного моделювання є визначення статистичних характеристик у досліджуваній системі шляхом поділу її на підсистеми (елементи) різних рівнів, а також визначення характеру зв'язку між ними. Це потужна техніка багатовимірної аналізу, що включає методи з різних областей статистики, таких як множинна регресія та факторний аналіз, що отримали у ній подальший розвиток та об'єднання. Проведений нами аналіз системних теорій показує, що у такому контексті дослідження соціально-економічного розвитку міста поки що не проводилося.

Мета дослідження. Розробка загального підходу до побудови моделі соціально-економічного розвитку міста за допомогою моделювання структурними рівняннями. У рамках даного дослідження передбачається здійснити вибір факторів розвитку міста та сформувані їх структуру, необхідну для структурного моделювання.

Вклад основного матеріалу. На сьогодні ефективність розвитку країн з високим рівнем урбанізації визначається, насамперед, рівнем соціально-економічного розвитку їх міст. Оскільки Україна належить до високо урбанізованих держав, тому ефективно управління розвитком її міст є першочерговим завданням для подальшого процвітання нашої держави. Глибокі трансформації у сучасному суспільстві, що у наш час відбуваються в Україні, тільки підвищують актуальність теми дослідження управління розвитком українських міст. Вирішальну роль при здійсненні даного управління відіграють органи місцевого самоврядування. Формування інституту місцевого самоврядування є однією з нагальних потреб розбудови громадянського суспільства України [4].

Формування стратегічних планів розвитку міста органами місцевого самоврядування має включати бюджет їхнього розвитку. Відповідно до Закону України "Про місцеве самоврядування" від 21.05.1997 №280/97-ВР бюджет місцевого самоврядування (місцевий бюджет) – план утворення і використання фінансових ресурсів, необхідних для забезпечення функцій та повноважень місцевого самоврядування [5].

Оснoву фінансової бази органів місцевого самоврядування складають місцеві податки та збори, які є підґрунтям їхньої фінансової незалежності, формують власні доходи місцевих бюджетів. Розмір місцевих податків і зборів характеризує рівень фінансової автономії місцевих органів влади, ступінь незалежності дохідних джерел від економічної діяльності підприємств комунальної власності.

За останні роки намітилася позитивна тенденція збільшення обсягів абсолютних надходжень місцевих податків і зборів у доходах місцевих бюджетів. Практика справляння місцевих податків і зборів в Україні свідчить про те, що з року в рік зростає їхня роль і значення у вітчизняній системі оподаткування.

Податкова та бюджетна система органів місцевого самоврядування повинна об'єднати в собі: право органів місцевого самоврядування вільно розпоряджатися достатніми власними засобами у межах загальнодержавної економічної політики; визначення фінансових ресурсів відповідно до компетенцій; забезпечення гнучкості та різноманітності фінансових механізмів, які формують фінансові ресурси органів місцевого самоврядування; запровадження процедур фінансового вирівнювання, субсидіювання [6].

Фінанси міста – усього лише інструмент, за допомогою якого органи міського управління можуть впливати на економічну сферу життєдіяльності міста з метою забезпечення стабільного функціонування його як цілісної системи, що охоплює культуру, соціальну, екологічну та політичну сфери [1].

Таким чином, місцеві податки і збори мають стати надійним інструментом регулювання економічного розвитку територій, вирішення проблем, які там виникають, слугувати зменшенню соціальної напруги [7].

Одним із важливих показників економіки є рівень та масштаби безробіття. Збільшення числа безробітних міста, звичайно, негативно впливає на його розвиток: зменшується випуск продукції та надання послуг, зменшуються податкові надходження до бюджету міста, знижується рівень життя безробітного та погіршується його психологічний стан. Тому, безробіття є одним з важливих факторів соціально-економічного розвитку міста.

Рівень оплати праці визначає розвиток соціально-трудоких відносин міста та є індикатором загального рівня життя працівників. Заробітна плата безпосередньо залежить від ефективності виробництва, продуктивності праці, конкурентоспроможності продукції та інших чинників. Вона забезпечує не тільки відтворення робочої сили, а й відтворення суспільного виробництва в цілому. Але аналізу і оцінці впливу заробітної на зайнятість та на соціально-економічний розвиток міста в Україні не приділяється належна увага, що призводить до негативних наслідків.

Розглянемо загальний підхід до побудови моделі соціально-економічного розвитку міста за допомогою структурного моделювання. Як уже зазначалося вище об'єктом моделювання структурними рівняннями є складні системи, внутрішня структура яких не відома ("чорний ящик").

Основні задачі для яких використовується структурні рівняння [8]:

- причинне моделювання, при проведенні якого передбачається, що між змінними є причинні взаємозв'язки. Також можлива перевірка гіпотез та підгонка параметрів причинної моделі, що описується лінійними рівняннями;

- підтверджуючий факторний аналіз, використовуваний як розвиток звичайного факторного аналізу для перевірки певних гіпотез про структуру факторних навантажень та кореляції між факторами;

- факторний аналіз другого порядку, при проведенні якого для отримання факторів другого порядку аналізується кореляційна матриця загальних факторів;

- регресійні моделі, що є модифікацією багатовимірного лінійного регресійного аналізу, у якому коефіцієнти регресії можуть бути зафіксовані рівними один одному чи певним заданим значенням;

- моделювання коваріаційної структури, яке дозволяє перевірити гіпотезу про певний вид коваріаційної матриці. Наприклад, за допомогою даної процедури можна перевірити гіпотезу про рівність дисперсій у всіх змінних;

- моделювання кореляційної структури, яке дозволяє перевірити гіпотезу про певний вид кореляційної матриці. Класичним прикладом є гіпотеза про те, що дана матриця має циклічну структуру;

- моделі структури середніх, які дозволяють досліджувати структуру середніх, наприклад, одночасно з аналізом дисперсій та коваріацій.

Порівнюючи структурне моделювання з іншими статистичними методами варто зазначити наступне. Що стосується факторного аналізу, то це статистичний метод аналізу впливу окремих факторів (чинників) на результативний показник. Використання регресійного аналізу дозволяє отримати інформацію про ступінь емпіричного зв'язку між досліджуваними змінними, представленого у вигляді "коли змінюється x , то змінюється y ". Моделювання структурними рівняннями представляє собою більш високий рівень абстракції, у центрі якого є виявлення причинних зв'язків [9]. По суті, структурне моделювання – це систематичний аналіз причинних зв'язків. Постановка задачі моделювання структурними рівняннями на початковому етапі включає вибір змінних моделі, тобто чинники, що входять до складу компонентів моделі, як показано у табл. 1.

Таблиця 1

Формування моделей соціально-економічного розвитку

<i>Модель</i>	<i>Компоненти моделі</i>	<i>Чинники компонентів</i>	<i>Умовні позначення</i>
1.	Дохідна частина бюджету	податки з фізичних осіб, тис. грн.; офіційні трансферти, тис. грн.	F T
	Витратна частина бюджету	охорона здоров'я, тис. грн.; соціальний захист та соціальне забезпечення, тис. грн.	OZ CZ
	Рівень соціального розвитку	чисельність населення, тис. осіб; середньомісячна номінальна заробітна плата працівників, тис. грн.	N $SNZP$
2.	Дохідна частина бюджету	податки з фізичних осіб, тис. грн.; офіційні трансферти, тис. грн.	F T
	Витратна частина бюджету	охорона здоров'я, тис. грн.; соціальний захист та соціальне забезпечення, тис. грн.	OZ CZ
	Рівень соціального розвитку	безробітне населення, тис. осіб; середньомісячна номінальна заробітна плата працівників, тис. грн.	BN $SNZP$
3.	Дохідна частина бюджету	податки з фізичних осіб, тис. грн.; офіційні трансферти, тис. грн.	F T
	Витратна частина бюджету	охорона здоров'я, тис. грн.; соціальний захист та соціальне забезпечення, тис. грн.	OZ CZ
	Рівень соціального розвитку	чисельність населення, тис. осіб; номінальні доходи населення, млн. грн.	N DN
4.	Дохідна частина бюджету	податки з фізичних осіб, тис. грн.; офіційні трансферти, тис. грн.	F T
	Витратна частина бюджету	охорона здоров'я, тис. грн.; соціальний захист та соціальне забезпечення, тис. грн.	OZ CZ
	Рівень соціального розвитку	чисельність населення, тис. осіб; доходи населення, млн. грн.	N DN
5.	Дохідна частина бюджету	податки з фізичних осіб, тис. грн.; офіційні трансферти, тис. грн.	F T

Продовження таблиці 1

Витратна частина бюджету	охорона здоров'я, тис. грн.; соціальний захист та соціальне забезпечення, тис. грн.	<i>OZ</i> <i>CZ</i>
Рівень соціального розвитку	доходи населення, млн. грн.; середньомісячна номінальна заробітна плата працівників, тис. грн.	<i>DN</i> <i>SNZP</i>

Змінні можуть бути представлені або статистичними даними (наприклад, за певний проміжок часу), або у вигляді кореляційної або коваріаційної матриці. Такі змінні називаються явними. Складність модельованої системи передбачає складність зв'язків між її елементами. При такому моделюванні передбачається деяке число прихованих (латентних) змінних, які з певним ступенем точності пояснюють структуру зв'язків у системі. За допомогою латентних змінних будується модель між явними та неявними змінними. У причинних моделях латентні змінні ще називаються причинами, а явні – наслідками.

Основна ідея моделювання структурними рівняннями полягає в тому, що можна перевірити чи є між змінними Y та X лінійна залежність $Y = aX$, аналізуючи їх дисперсії та коваріації. Дана ідея базується на простій властивості середнього та дисперсії: якщо помножити кожне число на деяку константу k , середнє значення також помножиться на k , при цьому стандартне відхилення помножиться на модуль k . Така залежність може бути узагальнена у вигляді системи лінійних рівнянь, що складається з великого числа рівнянь. Оскільки у структурному моделюванні присутні латентні змінні з невідомими значеннями, то метод найменших квадратів не можливо застосувати для визначення параметрів лінійних рівнянь [8].

Пристаюючи до формування моделі необхідно визначити явні змінні (табл. 1), а також описати способи зв'язку явних та латентних змінних. За характером зв'язків пропонується побудувати два різні варіанти моделей: у першому випадку дохідна частка бюджету впливає (формує) на витратну, а витратна у свою чергу здійснює вплив на рівень соціально-економічного розвитку міста (рис. 1); у другому дохідна частина бюджету визначає як витратну, так і рівень соціально-економічного розвитку міста (рис. 2).

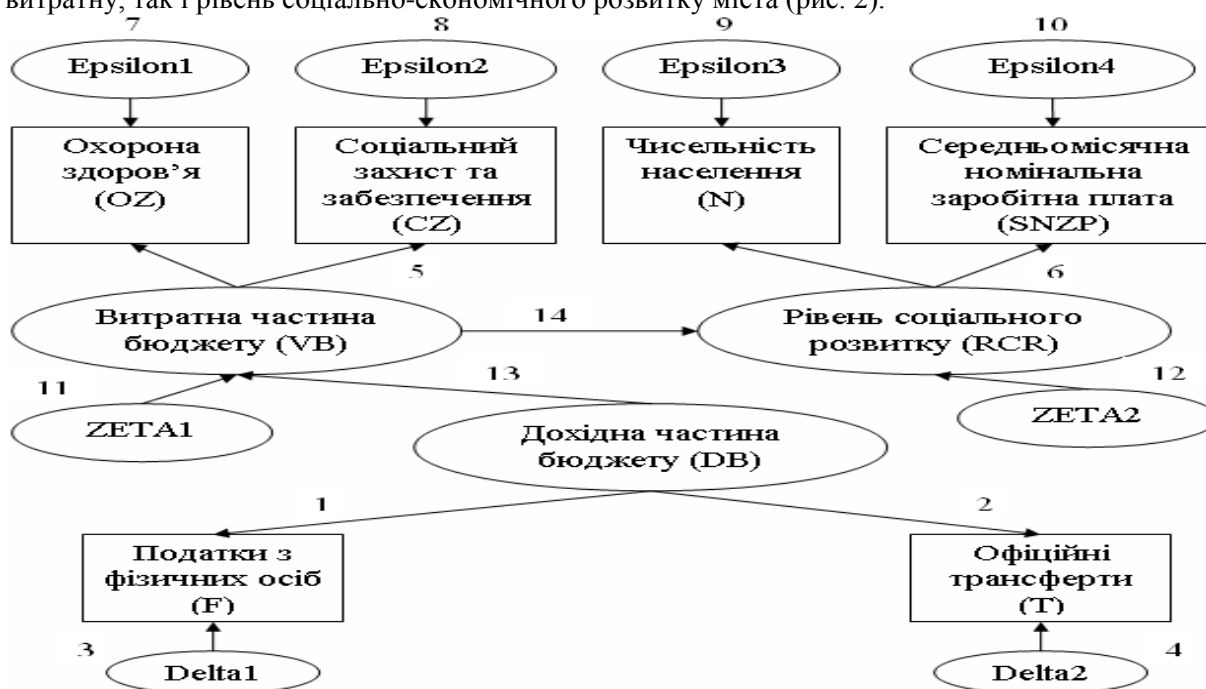


Рис. 1. Загальна модель структурного аналізу взаємозв'язків рівня соціального розвитку від витратної та дохідної частин бюджету (на прикладі Моделі 1)

Для наочного представлення зв'язків між змінними моделі використовують діаграми шляхів, які можна побудувати у графічному редакторі програми, що здійснює моделювання, у даному випадку це - Statistica.

Такі діаграми складаються із змінних та стрілок, що показують зв'язки між змінними моделі. Змінні діаграми шляхів можуть бути ендогенними та екзогенними. Ендогенна змінна є залежною змінною, тобто входить хоча б у одне рівняння системи. Екзогенна змінна не входить в якості залежної змінної до складу системи рівнянь. На ендогенні змінні на діаграмі шляхів вказують стрілки, на екзогенні – ні.

Отже, будь яка змінна моделі відноситься до однієї з чотирьох категорій: явної ендогенної, явної екзогенної, латентної екзогенної та латентної ендогенної. На рис. 1 та 2 для показані взаємозв'язки між змінними моделей 1 та 2 відповідно. Явні змінні позначаються у прямокутниках, а латентні – в овалах. Змінна “Доходна частина бюджету” є латентною екзогенною, інші змінні – ендогенні. За допомогою нумерації стрілок позначаються зв'язки між змінними. Системи рівнянь для моделей зображених на рис. 1 та 2 мають вигляд (1) та (2).

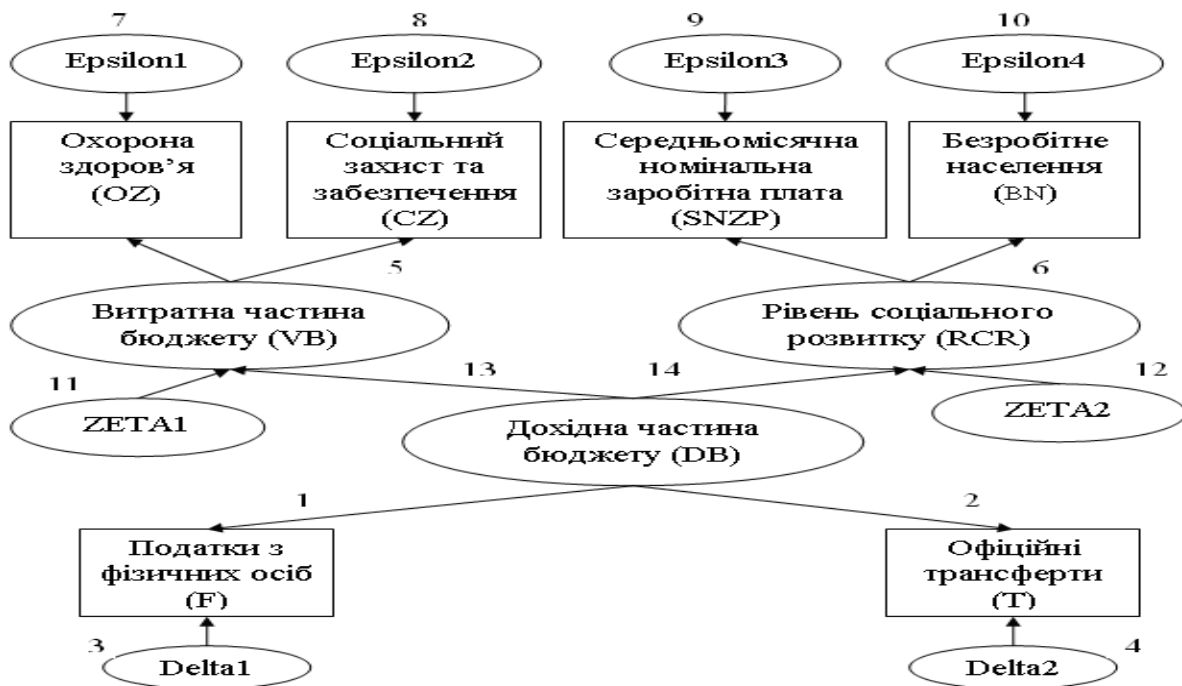


Рис. 2. Загальна модель структурного аналізу взаємозв'язків витратної частини бюджету та рівня соціального розвитку від доходної частини бюджету (на прикладі Моделі 2)

Система рівнянь для моделі 1:

$\begin{cases} F = a_1 DB + \text{Delta}1, \\ T = a_2 DB + \text{Delta}2, \\ OZ = VB + \text{Epsilon}1, \\ CZ = a_5 VB + \text{Epsilon}2, \\ N = RCR + \text{Epsilon}3, \\ SNZP = a_6 RCR + \text{Epsilon}4, \\ VB = a_{13} DB + \text{Zeta}1, \\ RCR = a_{14} VB + \text{Zeta}2. \end{cases}$	(1)
--	-----

Система рівнянь для моделі 2:

$$\left\{ \begin{array}{l} F = a_1 DB + \text{Delta}1, \\ T = a_2 DB + \text{Delta}2, \\ OZ = VB + \text{Epsilon}1, \\ CZ = a_3 VB + \text{Epsilon}2, \\ SNZP = RCR + \text{Epsilon}3, \\ BN = a_6 RCR + \text{Epsilon}4, \\ VB = a_{13} DB + \text{Zeta}1, \\ RCR = a_{14} DB + \text{Zeta}2, \end{array} \right. \quad (2)$$

де a – коефіцієнти лінійних рівнянь;
 DB – дохідна частина бюджету;
 VB – витратна частина бюджету;
 RCR – рівень соціального розвитку;
 F – податки з фізичних осіб;
 T – офіційні трансферти;
 OZ – охорона здоров'я;
 CZ – соціальний захист та соціальне забезпечення;
 N – чисельність населення;
 BN – безробітне населення;
 $SNZP$ – середньомісячна номінальна заробітна плата працівників;
 Delta , Epsilon , Zeta – залишкові змінні.

При здійсненні моделювання в програмному пакеті Statistica програма сама визначає, які параметри вільні (коефіцієнт рівний 1), а які ні (коефіцієнт не дорівнює 1). Statistica має зручний інструмент для побудови діаграм шляхів у діалоговому режимі Path Wizards (майстер шляхів), у якому легко вказати типи змінних та зв'язки між ними. Після визначення зв'язків запускається процедура оцінювання моделі. У результаті оцінювання формується підсумкова модель, яка містить наступну інформацію: - оцінки параметрів моделі, що пов'язують змінні DB , VB , RCR ; - оцінки вільних параметрів; - стандартні помилки; - значення t -статистик; - звіт про ітерації при побудові моделі; - індекси нецентральності, які показують ступінь адекватності моделі.

Таким чином, маючи тільки числові дані про явні фактори, програма має можливість побудувати модель, враховуючи й приховані (латентні) змінні. Ні в якому іншому модулі пакету Statistica виконати це не можливо.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розробок у даному напрямку. Застосування моделювання структурними рівняннями до визначення рівня соціально-економічного розвитку міста надає широкі можливості для системного аналізу взаємозв'язків між компонентами побудованої моделі. Саме можливість використання прихованих змінних, про які відсутні числові дані у моделі визначає значимість даного статистичного методу. Результати структурного моделювання можна використати для встановлення причинних зв'язків між факторами, що визначають соціально-економічний розвиток.

Література

1. Інвестиційне забезпечення соціально-економічного розвитку міста [Текст] : монографія : у 2-х т., Т.1. Системний підхід інвестиційного забезпечення соціально-економічного розвитку міста / Державний вищий навчальний заклад "Українська академія банківської справи Національного банку України"; ред.: А.О. Єпіфанов, Т.А. Васильєва. – Суми: ДВНЗ "УАБС НБУ", 2009. – 270 с.

2. Інвестиційне забезпечення соціально-економічного розвитку міста [Текст] : монографія : у 2-х т., Т.2. Інструменти інвестиційного забезпечення соціально-економічного розвитку міста / Державний вищий навчальний заклад “Українська академія банківської справи Національного банку України”; ред.: А.О. Єпіфанов, Т.А. Васильєва. – Суми : ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2009. – 264 с.
3. Бойко-Бойчук Олег. Загальносистемні принципи управління розвитком міста [Текст] / О. Бойко-Бойчук // Вісник Національної академії державного управління при Президенті України. – 2009. – № 2. – С. 134-142.
4. Трифонов С.В. Використання кредитних коштів міжнародних фінансових організацій для реалізації проектів муніципального розвитку міст України. [Текст] / С.В. Трифонов // Фінанси України. – 2000. – № 12. – С. 34-46.
5. Закон України “Про місцеве самоврядування” від 21.05.1997 № 280/97-ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1997. – № 24.
6. Олексюк Г.В. Особливості формування бюджетів малих і середніх міст [Текст] / Г.В. Олексюк // Фінанси України. – 2001. – № 11. – С. 99-105.
7. Бадида М. Роль місцевих податків і зборів у формуванні доходів бюджету міста [Текст] / М. Бадида // Ринок цінних паперів. Вісник Державної комісії з цінних паперів та фондового ринку. – 2007. – № 11. – С. 35-45.
8. Statistica 6. Статистический анализ данных [Текст] : учебник : 3-е. изд. / А.А. Халафян – М.: ООО “Бином-Пресс”, 2007. – 512 с.
9. Моделирование структурными уравнениями [Текст]. – Режим доступа: http://enc-dic.com/enc_psy/Modelirovanie-Strukturnymi-Uravnenijami-4397.html.

УДК 334.021.1

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ПРОГРЕС ЯК ОБЛАСТЬ МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА: СКЛАДОВІ, ПРИНЦИПИ І НАПРЯМИ АКТИВІЗАЦІЇ

**БІЛОЗУБЕНКО В.С.,
к. е. н., доцент Донецького
національного університету
економіки і торгівлі
ім. М. Туган-Барановського**

У статті розглянуто складові і принципи міжнародного співробітництва в області науково-технічного прогресу. Обґрунтовано необхідність та напрями його активізації.

В статье рассмотрены составляющие и принципы международного сотрудничества в сфере научно-технического прогресса. Обоснована необходимость и направления его активизации.

The article deals with the components and principles of international cooperation in scientific and technological progress. The necessity and the direction of its revitalization were considered.

Вступ. На початку ХХІ ст. світова економіка вступила у нову фазу інтернаціоналізації господарського життя [1, с. 53]. На якісно новий рівень виходять міжнародні відносини у сфері науки і техніки [2]. Це зумовлено, перш за все, зміною форми існування світової спільноти і закономірними трансформаціями світогосподарської системи.