

I.M. Kobushko (Сумський державний університет, Україна)  
**МОДЕЛЮВАННЯ ПОПИТУ НА ІНВЕСТИЦІЙНОМУ РИНКУ НА  
ОСНОВІ ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ**

*У статті проведено дослідження ключових чинників впливу на попит у межах інвестиційного ринку України. Розроблено авторську модель інвестиційного попиту на основі застосування економетричних методів, яка, на відміну від існуючих, враховує часові лаги рядів результативної і факторних ознак.*

*Ключові слова:* інвестиційний ринок, попит на інвестиції, суб'єкти ринку, чинники формування попиту, мультиплікативна функція.

*Форм. 4. Табл. 5. Літ. 22.*

I.H. Kobushko (Сумской государственной университет, Украина)  
**МОДЕЛИРОВАНИЕ СПРОСА НА ИНВЕСТИЦИОННОМ РЫНКЕ  
НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ**

*В статье проведено исследование ключевых факторов влияния на спрос в рамках инвестиционного рынка Украины. Разработана авторская модель инвестиционного спроса на основе применения эконометрических методов, которая, в отличие от существующих, учитывает временные лаги рядов результативной и факторных признаков.*

*Ключевые слова:* инвестиционный рынок, спрос на инвестиции, субъекты рынка, факторы формирования спроса, мультипликативная функция.

I.M. Kobushko (Sumy State University, Ukraine)  
**MODELLING THE DEMAND AT INVESTMENT MARKET ON  
THE BASIS OF ECONOMETRIC METHODS APPLICATION**

*The article studies the key factors of influence upon the demand within the investment market of Ukraine. The author's model of investment demand is developed basing on the application of econometric methods, which, unlike other existing methods, takes into account the time lags of series of the result and factor features.*

*Keywords:* investment market; the demand for investment; market subjects; factors of demand formation; multiplicative function.

**Постановка проблеми.** Інвестиційний ринок є цілісним механізмом, який має низку унікальних характеристик, притаманних лише йому, та певний набір параметрів, які є спільними для всіх ринків, незалежно від спеціалізації. У даному контексті варто зауважити, що специфічні характеристики інвестиційного ринку визначаються унікальністю системи економічних відносин, що проявляються у взаємодії суб'єктів ринку у процесі формування, перерозподілу та споживання інвестиційних ресурсів. Крім того, інвестиційний ринок як окремий сегмент національної економіки має також низку особливостей, які визначаються умовами та рівнем розвитку бізнес-структур, реалізацією політичних, економічних і соціальних чинників, притаманних даній країні. Варто відзначити, що діяльність інвестиційного ринку, як і будь-якого іншого, визначається загальними економічними законами та параметрами, найважливішими серед яких є попит і пропозиція. Взаємодія даних індикаторів сприяє збалансуванню інтересів суб'єктів ринку та характеризує стан його кон'юнктури.

На сьогодні розвиток національного інвестиційного ринку впливає на ефективність виробництва, визначає рівень технічної оснащеності капітальних

фондів підприємств реального сектору, можливості структурної перебудови більшості галузей економіки країни, сприяє вирішенню більшості соціальних і екологічних проблем. Інвестиції є базисом для перебудови самого фінансового сектору, який застосовує модернізовані інвестиційні продукти паралельно з кількісним та якісним розширенням попиту на них з боку нефінансових корпорацій. Протягом кризових років динаміка інвестиційних процесів в Україні значно погіршилася. Попит на інвестиції зменшувався набагато швидше, ніж скорочувалося виробництво валового внутрішнього продукту (ВВП). До однієї з форм прояву вказаних тенденцій належало швидке знецінення інвестиційних ресурсів за рахунок посилення інфляції. Протягом 2010–2011 рр., незважаючи на помітне скорочення інфляційного тиску, відбувається зменшення частки довгострокових позичок, наданих суб'єктам підприємництва та іншим організаціям, в загальному обсязі кредитів у вітчизняній економіці.

У зазначених умовах особливої актуальності набуває забезпечення стабільного рівня попиту на інвестиції як передумова активізації інвесторів з одного боку та фінансових посередників – з іншого у напрямку розширення пропозиції відповідних інвестиційних активів.

**Аналіз останніх публікацій.** Дослідженню особливостей формування попиту на інвестиції з боку суб'єктів господарювання присвячено праці зарубіжних і вітчизняних дослідників, зокрема: О. Балацького [2], І. Бланка [3], Т. Василюєвої [5], О. Гаврилюка [6], В. Гейця [7], О. Кириченка [10], В. Корнеєва [11], Т. Косової [12], О. Котукова [13], В. Левицького [15], С. Леонова [16], І. Мойсеєнко [17], А. Пересади [19], В. Унінець-Ходаківської [22], М. Чумаченка [9] та інших.

Остання фінансово-економічна криза яскраво продемонструвала, що надмірний інвестиційний попит за певних умов здатний призвести до колапсу економічної системи в цілому. Так, К. Паливода [18] підкреслює небезпечність штучної підтримки зростання масштабів капітальних вкладень понад певний обсяг, зазначаючи, що вони мають відповідати реальним заощадженням і потребам суспільства.

Втім недостатній інвестиційний попит також є згубним для конкурентоспроможності національної економіки. Так, на думку В. Гурової [8], попит на інвестиції з боку вітчизняних підприємств стримується недосконалою податковою системою, непрозорими процедурами приватизації та надання дозвільної документації і, як наслідок, низьким рівнем довіри до влади як з боку резидентів, так і з боку зарубіжних інвесторів.

**Невирішені частини проблеми.** Вітчизняними науковцями були здійснені спроби побудувати моделі інвестиційного попиту як у розрізі окремих сегментів, так й інвестиційного ринку в цілому. Втім, незважаючи на різноплановість і широту наукового доробку, до цього часу не була розроблена комплексна модель попиту на інвестиційному ринку, яка б, по-перше, максимально повно відображала специфіку відтворювальних процесів у реальному секторі вітчизняної економіки, а, по-друге, враховувала циклічність у розвитку економічних відносин в Україні.

**Мета дослідження** полягає в розробці моделі попиту на інвестиційному ринку на основі застосування окремих економетричних методів.

**Основні результати дослідження.** У контексті дослідження кон'юнктури інвестиційного ринку варто зауважити, що об'єктом економічних відносин у даному секторі виступають інвестиції, які фактично можна визначити як капітал у різних його формах, що вкладається у певні види діяльності для отримання прибутку чи досягнення іншого позитивного ефекту. Тобто фактично пропозицію на інвестиційному ринку формують суб'єкти, які мають тимчасово вільний капітал (інвестори), а попит – суб'єкти, які відчувають дефіцит капіталу та здійснюють певні операції на інвестиційному ринку для його залучення.

Інвестиційний попит, на думку В. Бочарова [4], слід поділяти на потенційний і конкретний. Виходячи з такої концепції, перший вид попиту є формальним і простежується у випадку, коли господарюючий суб'єкт отримує певний обсяг прибутку, проте не має наміру проводити реальні капіталовкладення, тобто використовувати його з метою акумуляції ресурсів. Цей попит, з точки зору дослідника, можна вважати інвестиційним потенціалом, оскільки саме він є джерелом для здійснення інвестицій у подальшому.

На думку С. Леонова, зазначене розуміння інвестиційного попиту (коли прибуток компанії прирівнюється до інвестиційного потенціалу) є дещо обмеженим, оскільки «внаслідок об'єктивного протиріччя між споживанням та накопиченням формальний (потенційний) попит виникає тільки за наявності реальних нагромаджень» [16, 37]. Навпаки, конкретний попит на інвестиції безпосередньо пов'язаний з пропозицією різноманітних видів «майнових та інтелектуальних цінностей» [1], і виникає тоді, коли суб'єкти інвестиційного ринку реально втілюють в життя свої наміри, пропонуючи капітал.

О. Лапко [14] особливим чинником економічного зростання вважає венчурний капітал, що характеризується наявністю власного ринку зі специфічною інфраструктурою, вартістю у вигляді пайової чи акціонерної участі у фінансованому підприємстві, а також попитом і пропозицією на інвестиційні ресурси.

Т. Васильєва [5] розглядає процес інвестування в межах ринку чинників виробництва, а не фінансового (інвестиційного) ринку, розрізняючи таким чином поняття «інвестиції» та «інвестиційні ресурси». Перші розуміються як процес «упредметнення» фінансових ресурсів у конкретних засобах виробництва, запасах сировини тощо. Другі детермінуються як грошові фонди, сформовані з багатьох фінансових джерел, які з часом спрямовуються на довгострокове розміщення в основному капіталі. А. Котуков [13] підкреслює, що інвестиційний попит, за аналогією з попитом на капітал, персоніфікується в конкретних об'єктах інвестиційної діяльності.

Сукупний обсяг реального інвестування, в контексті відображення відтворювальних процесів на підприємстві (яке, розширюючи або оновлюючи свою діяльність, по суті виступає інвестором для власних активів), на мікроекономічному рівні формується у вигляді певної структури, що залежить від таких параметрів:

1. Вид діяльності компанії (існування законодавчих обмежень на інвестування для різних форм бізнесу, галузей промисловості тощо).
2. Стадія життєвого циклу виробництва компанії, географічне поширення діяльності.

3. Тип обраної підприємством інвестиційної стратегії (агресивна, помір-на, консервативна).

4. Чинники макросередовища (економічні, організаційно-правові) [17; 19].

Слід підкреслити, що найважливішими чинниками формування попиту на інвестиційні ресурси є:

- капітальні інвестиції та інвестиції в основні засоби. Це показники, на основі дослідження тенденцій коливань яких можна зробити висновок про зміну обсягів попиту на інвестиції; дані показники є ключовими для досліджуваної групи, оскільки виступають індикаторами активності споживачів інвестиційних ресурсів і надають можливість для прогнозування рівня волатильності інвестиційного попиту під впливом різноманітних чинників;

- обсяг введених у дію основних засобів є показником, який тісно взаємопов'язаний із попередніми індикаторами. Його зростання за умови незмінності рівня самофінансування може ілюструвати збільшення попиту на групу інвестиційних ресурсів певного цільового спрямування;

- індекс цін на інвестиції в основний капітал, на відміну від показників, розглянутих вище, є не індикатором активності споживачів інвестицій, а інструментом, який впливає на даний процес, а саме: зростання індексу цін на інвестиції призводить до їх знецінення, а отже, і зменшення реальної вартості доходу, який необхідно сплатити інвестору за користування його фінансовими ресурсами, фактично споживач зацікавлений у залученні інвестицій на таких умовах; однак справедливо відзначити, що будь-які інфляційні процеси негативно впливають на обсяг пропозиції на інвестиційному ринку, тобто виступають стримуючим чинником для інвесторів; одночасна реалізація впливу зазначеного фактору на попит та пропозицію призведе до розбалансування стану ринкової кон'юнктури, що призведе до виникнення гострого дефіциту інвестиційних ресурсів, рівень викривлення у даній ситуації буде залежати від сили та домінування впливу інвесторів чи споживачів на рівновагу інвестиційного ринку;

- обсяг та витрати на фінансування наукових розробок організації власними силами є показником, зростання якого може бути свідченням поліпшення фінансового стану та рівня самодостатності суб'єктів господарювання, а отже, за інших рівних умов є індикатором скорочення попиту на інвестиційні ресурси, залучені ззовні;

- загальний обсяг і витрати на фінансування наукових досліджень та інноваційної діяльності – чинники, що досить тісно пов'язані із розглянутою вище підгрупою індикаторів, оскільки висновки зроблені на попередньому етапі є справедливими лише за умови незмінності загальних обсягів і фінансування інноваційної діяльності, що практично неможливо в умовах динамічності розвитку наукової сфери та необхідності реалізації на перманентній основі заходів для підтримання конкурентних позицій підприємства, а тому можна зробити такі висновки: активізація науково-технічних розробок сприяє зростанню попиту на інвестиційні ресурси, однак динамічність зміни попиту у даному контексті частково визначається рівнем фінансового забезпечення суб'єктів господарювання та їх можливостями у сфері самофінансування власних інвестиційних проєктів, а тому поліпшення фінансових показників діяльності під-

приемств може призвести до короткочасного скорочення попиту на інвестиції, проте такий вплив є незначним і не призведе до значного розбалансування;

- ставка та обсяг кредитування є чинниками попиту, які впливають на інтенсивність перерозподільних процесів між донорами та реципієнтами фінансових ресурсів через посередництво фінансово-кредитних установ, оскільки банки надають у користування позичальників кошти, залучені на депозити (зростання обсягу депозитів прямопропорційно залежить від доходів суб'єктів і ставок за депозитами), а активність позичальників, у свою чергу, визначається рівнем необхідності додаткових інвестиційних ресурсів і розміром ставок за кредитами; варто зауважити, що високі ставки за кредитами будуть стимулювати потенційних позичальників шукати дешевші джерела залучення коштів або згорнути свою інвестиційну діяльність, що знайде своє відображення у скороченні інвестиційного попиту;

- загальний обсяг торгів на фондовій біржі та ринкова капіталізація компаній, що знаходяться у лістингу, є основними показниками, які відображають активність і динаміку розвитку фондового ринку, що є важливим інститутом у процесі перерозподілу інвестиційних ресурсів між споживачами та інвесторами, а тому їх зростання буде сприяти зростанню попиту й пропозиції інвестицій, тобто активізації інвестиційних процесів.

Визначивши загальні особливості та чинники впливу на попит на інвестиційному ринку, визначимо послідовність кроків у процесі економетричного моделювання:

1. Вибір аналітичної форми залежності (адитивної чи мультиплікативної моделі) між кількісними характеристиками результативної і факторних ознак функцій попиту.

2. Збір статистичної інформації в розрізі дослідження обраної економічної системи і формування інформаційної бази подальшого опису взаємозв'язків між попитом на інвестиційному ринку та чинниками його визначення.

3. Визначення тісноти зв'язку між результативними і факторними ознаками (з різними лагами) функцій попиту на основі застосування кореляційного аналізу.

4. Побудова економетричної моделі у формі обраного виду залежності шляхом оцінювання параметрів відповідного регресійного рівняння.

5. Перевірка адекватності й достовірності побудованих моделей попиту на інвестиційному ринку.

6. Проведення економічного аналізу отриманих регресійних рівнянь, модельних експериментів для прийняття необхідних управлінських рішень на інвестиційному ринку.

Детально розглянемо сутність кожного із зазначених етапів моделювання пропозиції та попиту на інвестиційному ринку на основі застосування економетричних методів. По-перше, проведемо ідентифікацію форми регресійного рівняння у вигляді мультиплікативної моделі, яка в межах аналізу попиту набуває такого вигляду:

$$D(t) = d_0 \times \prod_i u_i^{d_i} (t - l_i), \quad (1)$$

де  $D(t)$  – результативна ознака економетричної моделі, що відповідає  $t$ -му періоду часу;  $d_i, d_0$  – параметри рівняння регресії, які є постійними величинами;  $u_i$  –  $i$ -та факторна ознака мультиплікативної регресійної моделі;  $l_i$  – лаг, що відповідає  $i$ -тій факторній ознаці моделі.

Проведення оцінювання параметрів обраного регресійного рівняння у вигляді конкретних числових значень вимагає здійснення другого етапу моделювання попиту на інвестиційному ринку на основі застосування економетричних методів. Сутність даного етапу полягає в ідентифікації показників, за допомогою яких здійснюється комплексна характеристика попиту та їх всебічне оцінювання.

Релевантні статистичні дані в розрізі характеристики попиту на інвестиційному ринку наведено у табл. 1. Так, показниками, що описують функцію попиту, виступають: капітальні інвестиції; інвестиції в основний капітал; індекс цін інвестицій в основний капітал; облікова ставка НБУ; середньозважена ставка за всіма відсотковими інструментами; обсяг наданих кредитів; дохідність державних цінних паперів на первинному ринку; загальна вартість торгів на фондовому ринку; відсоткова ставка за кредитами; податкові платежі; обсяг наукових і науково-технічних робіт, виконаних власними силами організацій (підприємств); обсяг фінансування наукових і науково-технічних робіт; витрати організацій на виконання власними силами наукових і науково-технічних робіт; витрати на фінансування інноваційної діяльності; співвідношення нематеріальних активів до матеріальних; введення в дію нових основних засобів; ринкова капіталізація компаній, що знаходяться у лістингу; відсоткова маржа комерційних банків. Показники, що охоплюють інвестиційний попит, стосуються всіх сфер інвестиційного процесу: фінансовий сектор (банківський сектор і фондовий ринок), реальний сектор та державне управління (облікова ставка, податкові платежі).

Отримати адекватну реальній економічній системі економетричну модель дає змогу не лише комплексний аналіз відповідної статистичної інформації, але й виявлення часових розривів між кількісними значеннями аналізованих показників. Проведення зазначених аспектів дослідження передбачає реалізацію третього етапу економетричного моделювання пропозиції та попиту на інвестиційному ринку. Так, за допомогою використання можливостей кореляційного аналізу, зокрема побудови часткових коефіцієнтів кореляції між результативною ознакою (капітальними інвестиціями) та чинниками її формування залежно від лагів між даними показниками, пропонується визначити в розрізі кожного напрямку дослідження. Результати проведених досліджень наведено у табл. 2.

У даному випадку як результативний показник обрано капітальні інвестиції, як факторний – інвестиції в основний капітал; середньозважена ставка за всіма відсотковими інструментами; обсяг наданих кредитів; дохідність державних цінних паперів на первинному ринку; обсяг наукових і науково-технічних робіт, виконаних власними силами організацій (підприємств); обсяг фінансування наукових і науково-технічних робіт; витрати організацій на виконання власними силами наукових і науково-технічних робіт; витрати на фінансування інноваційної діяльності; введення в дію нових основних засобів; відсоткова маржа комерційних банків.

Таблиця 1. Динамічні зміни показників, що характеризують рівень попиту на інвестиційному ринку України за 2000–2010 рр.\*

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Показники											
Капітальні інвестиції, млн. грн.	**	**	46563,00	59899,00	89914,00	111174,00	148972,00	222879,00	272074,00	192878,00	169080,6
Інвестиції в основний капітал, млн. грн.	23629,00	32573,00	37178,00	51011,00	75714,00	93096,00	125254,00	168486,00	239061,00	151777,00	171091,90
Індекс цих інвестицій в основний капітал, млн. грн.	117,70	114,10	109,50	105,90	115,00	120,70	113,00	116,00	127,00	111,90	113,40
Об'єм ва ставка НБУ, %	27,00	12,50	7,00	7,00	9,00	9,50	8,50	8,00	12,00	10,25	7,75
Середньозважена ставка за всіма відсотковими інструментами, млн. грн.	29,80	20,20	9,20	8,00	16,10	14,70	11,53	10,10	15,90	16,70	11,62
Об'єм наданих кредитів, млн. грн.	**	**	42227,85	67892,07	88614,73	145423,36	245230,36	426867,35	734021,70	732295,12	792822,79
Доходність державних цінних паперів на первинному ринку, млн. грн.	**	**	10,81	9,75	11,24	7,25	9,26	6,71	11,86	12,21	13,48
Замальована частість торгів на фондовому ринку, % до БВП	0,92	0,59	0,30	0,21	0,31	0,77	1,11	1,41	1,41	0,50	1,52
Відсоток на ставку за кредитами, %	41,53	32,28	25,35	17,89	17,40	16,17	15,17	13,90	17,49	20,86	15,87
Податкові платежі (вільність), од. млн. грн.	**	**	**	**	**	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	135,00
Об'єм наукових і науково-технічних робіт, виконаних власними силами організації (підприємств), млн. грн.	1978,40	2275,00	2496,70	3319,80	4112,40	4818,80	5354,60	6700,70	8538,90	8653,70	9867,10
Об'єм фінансування наукових і науково-технічних робіт, млн. грн.	2046,90	2432,50	2611,70	3597,40	4251,70	5160,40	5164,40	6149,20	8034,80	7822,20	**
Витрати організації на виконання власними силами наукових і науково-технічних робіт, млн. грн.	1636,30	2010,70	2153,70	2824,00	3538,40	4386,30	4961,10	5908,40	7723,20	7680,80	**
Витрати на фінансування інноваційної діяльності, млн. грн.	1757,10	1971,40	3013,80	3069,80	4534,60	5751,60	6160,00	10850,90	11994,20	7949,90	8045,50
Співвідношення нематеріальних активів до матеріальних, %	**	**	0,10	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	**
Внески в діяльність основних засобів (у фінансових інше), млн. грн.	23726,00	33255,00	35025,00	44165,00	61468,00	70497,00	82359,00	127453,00	149855,00	**	**
Ринкова капіталізація компаній, що знаходяться у лістингу, % до БВП	6,02	3,59	7,36	8,58	18,15	28,99	39,79	78,31	13,51	14,32	28,61
Відсоток на маржа комерційних банків, %	27,81	21,29	17,42	10,92	9,61	7,60	7,60	5,78	7,54	7,10	5,31

\* складено на основі [20; 21].

\*\* дані відсутні.

Таблиця 2. Результати проведених автором розрахунків часткових коефіцієнтів кореляції між попитом на інвестиційному ринку (рівнем капітальних інвестицій) та чинниками його формування залежно від лагів між даними показниками

Показники	Капітальні інвестиції					
	лаг – 0 років	лаг – 1 рік	лаг – 2 роки	лаг – 3 роки	лаг – 4 роки	лаг – 5 років
Інвестиції в основний капітал	1,00	-	-	-	-	-
Індекс цін інвестицій в основний капітал	0,73	0,50	0,29	0,35	-0,10	-0,84
Облікова ставка НБУ	0,74	-0,07	-0,51	-0,56	-0,67	-0,85
Середньозважена ставка за всіма відсотковими інструментами	0,42	-0,25	-0,50	-0,45	-0,60	-0,96
Обсяг наданих кредитів	0,91	-	-	-	-	-
Доходність державних цінних паперів на первинному ринку	0,04	-0,51	-0,56	-0,62	0,25	-1,00
Загальна вартість торгів на фондовому ринку	0,85	0,87	0,48	0,03	-0,64	-0,93
Відсоткова ставка за кредитами	-0,43	-0,78	-0,82	-0,86	-0,89	-
Податкові платежі	-	-	-	-	-	-
Обсяг наукових і науково-технічних робіт, виконаних власними силами організацій (підприємств)	0,93	-	-	-	-	-
Обсяг фінансування наукових і науково-технічних робіт	0,93	-	-	-	-	-
Витрати організацій на виконання власними силами наукових і науково-технічних робіт	0,94	-	-	-	-	-
Витрати на фінансування інноваційної діяльності	0,99	-	-	-	-	-
Співвідношення нематеріальних активів до матеріальних	-0,46	-0,49	-0,51	-0,68	-0,80	-
Введення в дію нових основних засобів	1,00	-	-	-	-	-
Ринкова капіталізація компаній, що знаходяться у лістингу	0,42	0,87	-	-	-	-
Загальна вартість торгів на фондовому ринку	0,85	0,87	-	-	-	-
Відсоткова маржа комерційних банків	-0,73	-0,84	-0,85	-0,90	-	-

На основі аналізу даних табл. 2 необхідно зазначити, що в розрізі 18 показників впливу на рівень попиту на інвестиційному ринку були виявлені такі групи:

- показники, для яких характерний лаг в розмірі 5 років порівняно з капітальними інвестиціями, тобто рівнем результативної ознаки даної економетричної моделі, а саме середньозважена ставка за всіма відсотковими інструментами, доходність державних цінних паперів на первинному ринку;

- показники, часовий період надання яких збігається з часовим періодом капітальних інвестицій, тобто інвестиції в основний капітал, обсяг наданих кредитів, обсяг наукових і науково-технічних робіт, виконаних власними силами організацій (підприємств), обсяг фінансування наукових і науково-технічних робіт, витрати організацій на виконання власними силами наукових і науково-технічних робіт, витрати на фінансування інноваційної діяльності, введення в дію нових основних засобів;



- показник з лагом у 3 роки – відсоткова маржа комерційних банків;  
 - показники, які не здійснюють значного впливу на рівень капітальних інвестицій на інвестиційному ринку: індекс цін інвестицій в основний капітал, облікова ставка НБУ, загальна вартість торгів на фондовому ринку, відсоткова ставка за кредитами, податкові платежі, співвідношення нематеріальних до матеріальних активів, ринкова капіталізація компаній, що знаходяться у лістингу, загальна вартість торгів на фондовому ринку.

Формування інформаційної бази в розрізі рядів даних за період 2000–2010 рр., а також проведення їх обробки шляхом застосування кореляційного аналізу надають можливість провести подальшу побудову економетричної моделі в формі обраного виду залежності шляхом оцінювання параметрів відповідного регресійного рівняння, тобто реалізувати четвертий етап алгоритму визначення функції попиту на інвестиційному ринку. Для цього побудуємо табл. 3, яка враховує часові лаги між рядами даних.

Виходячи з отриманої конфігурації рядів, можна зробити висновок, що найбільш тісний і віддалений у часі зв'язок із капітальними інвестиціями простежується у середньозваженої ставки за всіма відсотковими інструментами, на другому місці знаходиться обсяг наданих кредитів, на третьому – відсоткова маржа комерційних банків. Очевидним є факт, що реципієнти інвестицій, плануючи розширення власного виробництва чи модернізацію існуючих потужностей через 3–5 років, насамперед орієнтуються на ринкові ставки за довгостроковими кредитами фінустанов, а вже потім – на інші чинники. І навпаки, останні є найбільш релевантними безпосередньо в межах періоду реалізації інвестиційних проектів.

Враховуючи результати третього етапу процесу моделювання попиту на інвестиційному ринку на основі застосування економетричних методів, а також аналіз даних в розрізі коефіцієнтів, стандартної похибки, критерію значимості знайдених параметрів рівняння регресії (критерію Ст'юдента) та довірчих інтервалів, запишемо загальний вигляд емпіричного рівняння регресії залежності капітальних інвестицій на інвестиційному ринку від ключових чинників їх формування набуває наступного вигляду:

$$D(t) = d_0 \times u_1^{d_1}(t - I_1) \times u_2^{d_2}(t - I_2) \times u_3^{d_3}(t - I_3) \times u_4^{d_4}(t - I_4) \times u_5^{d_5}(t - I_5) \times u_6^{d_6}(t - I_6) \times u_7^{d_7}(t - I_7) \times u_8^{d_8}(t - I_8) \times u_9^{d_9}(t - I_9) \times u_{10}^{d_{10}}(t - I_{10}), \quad (2)$$

де  $D$  – капітальні інвестиції;  $u_1$  – інвестиції в основний капітал;  $u_2$  – середньозважена ставка за всіма відсотковими інструментами;  $u_3$  – обсяг наданих кредитів;  $u_4$  – доходність державних цінних паперів на первинному ринку;  $u_5$  – обсяг наукових і науково-технічних робіт, виконаних власними силами організацій (підприємств);  $u_6$  – обсяг фінансування наукових і науково-технічних робіт;  $u_7$  – витрати організацій на виконання власними силами наукових і науково-технічних робіт;  $u_8$  – витрати на фінансування інноваційної діяльності;  $u_9$  – введення в дію нових основних засобів;  $u_{10}$  – відсоткова маржа комерційних банків.

Оскільки для побудови моделей обрано мультиплікативну функцію, то передумовою застосування можливостей статистичного аналізу виступає зведення рівняння до лінійного вигляду, тобто проведення його лінеаризації

Таблиця 3. Динамічні зміни співставних на основі врахування лагів часових рядів результативної і факторних ознак формування економічної моделі попиту інвестиційного ринку, авторська розробка

Рік	Капіталні інвестиції	Інвестиції в основні засоби капітал	Середньозважена ставка за всіма відповідними інструментами	Обсяг наданих кредитів	Доходність депозитних цінних паперів на первинному ринку	Обсяг НР і НТР, введено в обіг згідно з умовами організації	Обсяг фінансування НР і НТР	Витрати на організаційні витрати на вивчення інноваційної діяльності	Витрати на організаційні витрати на вивчення інноваційної діяльності	Введення в дію нових основних засобів	Відсоткова ставка померших банків
Млн грн.											
1995	*	*	29,60	*	*	*	*	*	*	*	*
1996	*	*	20,20	*	*	*	*	*	*	*	*
1997	*	*	9,20	42227,86	*	*	*	*	*	*	*
1998	*	*	8,00	67892,07	*	*	*	*	*	*	27,81
1999	*	*	16,10	88614,73	*	*	*	*	*	*	21,29
2000	*	23629,00	14,70	149423,96	*	1978,40	2046,90	1896,90	1757,10	23726,00	17,42
2001	*	32573,00	11,53	245230,96	*	2275,00	2432,50	2010,70	1971,40	33955,00	10,92
2002	46589,00	37178,00	10,10	42687,95	10,81	2496,70	2611,70	2153,70	3013,80	59025,00	9,61
2003	59899,00	51014,00	15,90	734021,70	9,75	3319,80	3997,40	2824,00	3059,80	44185,00	7,60
2004	89314,00	75714,00	16,70	732395,12	11,24	4112,40	4251,70	3538,40	4534,60	61468,00	7,60
2005	111174,00	93096,00	11,62	732822,79	7,25	4818,60	5160,40	4386,90	5751,60	70497,00	5,78
2006	148972,00	125254,00	*	*	9,26	5354,60	5164,40	4961,10	6160,00	82399,00	7,54
2007	22679,00	188486,00	*	*	6,71	6700,70	6149,20	5908,40	10850,90	127453,00	7,10
2008	272074,00	293081,00	*	*	11,86	8538,90	8024,80	7723,20	11994,20	149635,00	5,91
2009	192878,00	151777,00	*	*	12,21	8853,70	7822,20	7680,60	7949,90	*	*
2010	*	171091,90	*	*	12,48	9867,10	*	*	8045,90	*	*

\* відсутність даних в окремих рядках з групуванням кожного з показників в результаті вивчення ПАТУ відповідності показникам один одному.

шляхом логарифмування правої і лівої частин, що в розрізі аналізу попиту набуває такого вигляду:

$$\begin{aligned} \ln D(t) = & \ln d_0 + d_1 \times \ln u_1(t-l_1) + d_2 \times \ln u_2(t-l_2) + d_3 \times \ln u_3(t-l_3) + \\ & + d_4 \times \ln u_4(t-l_4) + d_5 \times \ln u_5(t-l_5) + d_6 \times \ln u_6(t-l_6) + d_7 \times \ln u_7(t-l_7) + \\ & + d_8 \times \ln u_8(t-l_8) + d_9 \times \ln u_9(t-l_9) + d_{10} \times \ln u_{10}(t-l_{10}). \end{aligned} \quad (3)$$

Перетворення виду економетричної моделі залежності попиту на інвестиційному ринку від чинників його формування до лінійного вигляду потребує перетворення інформаційної бази (табл. 3) до вигляду табл. 4.

**Таблиця 4. Інформаційне забезпечення побудови мультиплікативної економетричної моделі залежності рівня попиту на інвестиційному ринку від макроекономічних чинників формування даного показника, авторська розробка\***

Рік	Ln(d) (капітальні інвестиції, млн грн)	Ln (u <sub>1</sub> )	Ln (u <sub>2</sub> )	Ln (u <sub>3</sub> )	Ln (u <sub>4</sub> )	Ln (u <sub>5</sub> )	Ln (u <sub>6</sub> )	Ln (u <sub>7</sub> )	Ln (u <sub>8</sub> )	Ln (u <sub>9</sub> )	Ln (u <sub>10</sub> )
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2000	10,15	10,07	2,69	11,87	2,34	7,59	7,62	7,40	7,47	10,07	2,86
2001	10,49	10,39	2,44	12,41	2,36	7,73	7,80	7,61	7,59	10,41	2,39
2002	10,75	10,52	2,31	12,96	2,38	7,82	7,87	7,67	8,01	10,46	2,26
2003	11,00	10,84	2,73	13,51	2,28	8,11	8,19	7,95	8,03	10,70	2,03
2004	11,40	11,23	2,82	13,49	2,42	8,32	8,36	8,17	8,42	11,03	2,03
2005	11,62	11,44	2,45	13,50	1,98	8,48	8,55	8,39	8,66	11,16	1,75
2006	11,91	11,74	2,40	13,65	2,23	8,59	8,55	8,51	8,73	11,32	2,02
2007	12,31	12,15	2,34	13,78	1,90	8,81	8,72	8,68	9,29	11,76	1,96
2008	12,51	12,36	2,28	13,90	2,47	9,05	8,99	8,95	9,39	11,92	1,67
2009	12,17	11,93	2,21	14,00	2,50	9,07	8,96	8,95	8,98	12,02	1,33
2010	12,22	12,05	2,14	14,09	2,52	9,20	9,04	9,03	8,99	12,11	0,83

\* дані результативної ознаки графі 2 відповідають періодам графі 1, факторні ознаки у графі 3-12 приведені з урахуванням лагів.

Отримані результати проведеного статистичного аналізу залежності рівня капітальних інвестицій від значимих чинників формування попиту на інвестиційному ринку представимо у вигляді табл. 5.

**Таблиця 5. Результати статистичного аналізу залежності рівня капітальних інвестицій від значимих чинників формування попиту на інвестиційному ринку, авторська розробка**

	Коефіцієнти	Стандартна похибка	t-статистика	Нижні 95%	Верхні 95%
Y-період	-0,01	0,00	-4971970895846,82	-0,01	-0,01
u1	0,54	0,00	1933884308015500,00	0,54	0,54
u2	0,04	0,00	168930951378448,00	0,04	0,04
u3	0,13	0,00	1488108195648700,00	0,13	0,13
u4	0,02	0,00	175984629923196,00	0,02	0,02
u5	-0,56	0,00	-669726716072045,00	-0,56	-0,56
u6	-0,49	0,00	-536092382380639,00	-0,49	-0,49
u7	1,12	0,00	894167462281074,00	1,12	1,12
u8	0,30	0,00	1195420303064070,00	0,30	0,30
u9	0,05	0,00	192861250361377,00	0,05	0,05
u10	0,02	0,00	118110591434836,00	0,02	0,02

На основі графі 2 табл. 5 отримуємо конкретний вигляд емпіричної економетричної моделі залежності рівня капітальних інвестицій як характеристи-

ки попиту на інвестиційному ринку від його основних чинників у вигляді такого математичного співвідношення:

$$D(t) = e^{-0,01} \times u_1^{0,54}(t) \times u_2^{0,04}(t-5) \times u_3^{0,13}(t) \times u_4^{0,02}(t-5) \times u_5^{-0,56}(t) \times u_6^{-0,49}(t) \times u_7^{1,12}(t) \times u_8^{0,30}(t) \times u_9^{0,05}(t) \times u_{10}^{0,02}(t-3). \quad (4)$$

Таким чином, проведене моделювання попиту на інвестиційному ринку на основі застосування економетричних методів дозволяє провести математичну формалізацію функції досліджуваної категорії та визначити найбільш релевантні чинники, що впливають на капітальні інвестиції. Функції, що характеризують інвестиційний попит і враховують часові зміни факторних ознак, дозволять в подальшому ідентифікувати рівноважну точку, до якої прямує інвестиційний ринок.

**Висновки.** Результати проведеного моделювання можуть виступати інструментами аналізу закономірностей розвитку вітчизняного інвестиційного ринку всіма суб'єктами, що здійснюють діяльність на ньому. Так, держава і суб'єкти господарювання, які одночасно можуть виступати як інвесторами, так і споживачами інвестиційних ресурсів, мають можливість оперативно проводити корегування власних стратегій, спрямованих у випадку державного управління на підвищення економічного зростання країни та задоволення суспільних потреб, а у випадку функціонування інших учасників інвестиційного ринку – на максимізацію прибутку.

1. Про інвестиційну діяльність: Закон України від 18.09.1991 № 1560 // zakon1.rada.gov.ua.
2. Балацкий О.Ф., Телиженко А.М. Прогнозирование социально-экономического потенциала территории: методические подходы // Вісник Сумського державного університету.– Серія: Економіка.– 2008.– №2. – С. 5–14.
3. Бланк И.А. Основы инвестиционного менеджмента. – К.: Эльга-Н, Ника-Центр, 2001. – Т. 1. – 536 с.
4. Бочаров В.В. Финансово-кредитные методы регулирования рынка инвестиций. – М.: Финансы и статистика, 1993. – 143 с.
5. Васильева Т.А. Діяльність банківських установ на ринку інноваційного інвестування: методологічні засади: Дис... д-ра екон. наук: спец. 08.00.08 – гроші, фінанси і кредит / Держ. вищий навчальний заклад «УАБС НБУ». – Суми, 2008. – 504 с.
6. Гаврилюк О.В. Інвестиційний імідж та інвестиційна привабливість України // Фінанси України.– 2008.– №2. – С. 68–82.
7. Гець В.М. Суспільство, держава, економіка : феноменологія взаємодії та розвитку / НАН України; Ін-т екон. та прогнозів. НАН України. – К., 2009. – 864 с.
8. Гурова В.О., Валітов Р.С. Проблеми менеджменту інвестиційної діяльності в Україні // Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту.– 2010.– №4 // nbuv.gov.ua.
9. Економічний аналіз: Навч. посібник / Мін-во освіти і науки України, КНЕУ; Ред. М.Г. Чумаченко. – 2-е вид., перероб. і доп.. – К., 2003. – 556 с.
10. Кириченко О.А., Єрохін С.А. Інвестування: Підручник. – К.: Знання, 2009. – 573 с.
11. Корнєєв В.В. Управління кредитними та інвестиційними потоками капіталу: Автореф. дис... д-ра екон. наук: 08.04.01 // nbuv.gov.ua.
12. Косова Т.Д. Інституціональна модель фінансування інвестиційного процесу: Автореф. дис... д-ра екон. наук: 08.04.01 / Ін-т економіки пром-сті НАН України. – Донецьк, 2006 // nbuv.gov.ua.
13. Котуков А.А. Рынок инвестиций, его становление и направления совершенствования в современных условиях Российской Федерации: Дис... канд. екон. наук: 08.00.01 // diss.rsl.ru.
14. Лапко О.О. Венчурний капітал як джерело фінансування інноваційного розвитку економіки // Економіка і прогнозування.– 2006.– №3. – С. 35–42.
15. Левицький В.В. Формування стратегій розвитку підприємств на засадах прогнозування кон'юнктури ринку: Автореф. дис... канд. екон. наук. – Львів, 2008. – 23 с.

16. *Леонов С.В.* Інвестиційний потенціал банківської системи : методологія формування та використання: Дис... д-ра екон. наук: спец. 08. 00. 08 – гроші, фінанси і кредит / Державний вищий навчальний заклад «Українська академія банківської справи Національного банку України». – Суми, 2009. – 462 с.

17. *Мойсєєнко І.П.* Інвестування: Навч. посібник. – К.: Знання, 2006. – 490 с.

18. *Паливода К.В.* Світова криза в інвестиційному секторі, її причини та механізми попередження // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – №7. – С. 35–49.

19. *Пересада А.А., Смірнова О.О.* Інвестування: Навч.-метод. посібник / Мін-во освіти і науки України, КНЕУ. – К., 2001. – 251 с.

20. Статистичний щорічник України за 2008 рік / Державний комітет статистики України. – К., 2008. – 568 с.

21. Статистичний щорічник України за 2010 рік / Державний комітет статистики України. – К., 2011. – 560 с.

22. *Унінець-Ходаківська В.П., Костюкевич О.І., Лятамбор О.А.* Ринок фінансових послуг: теорія і практика: Навч. посібник. – Вид. 2-ге, доп. і перероб. – К.: Центр навчальної літератури, 2009. – 392 с.

Стаття надійшла до редакції 13.03.2012.

## **КНИЖКОВИЙ СВІТ**

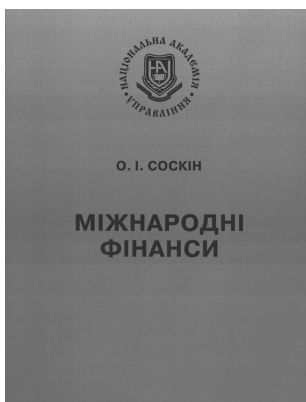


СУЧАСНА ЕКОНОМІЧНА ТА ЮРИДИЧНА ОСВІТА  
ПРЕСТИЖНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ**

Україна, 01011, м. Київ, вул. Панаса Мирного, 26

E-mail: book@nam.kiev.ua

тел./факс 288-94-98, 280-80-56



**Міжнародні фінанси: Навчально-методичний посібник.** – К.: Національна академія управління, 2011. – 300 с. Ціна без доставки – 30 грн.

Автор: **О.І. Соскін.**

У посібнику розкриті основні положення, сутність, механізми та функції міжнародних фінансів, розвиток та сучасний стан світової валютної системи та міжнародних фінансових ринків; проаналізовані сучасні тенденції у сфері міжнародних фінансів. Посібник сформовано відповідно до вимог Болонського процесу. Видання містить комплексні тестові завдання, питання для самоконтролю, глосарій. У посібнику знайшли відображення актуальні сучасні дослідження у сфері міжнародних фінансів, матеріали фахових періодичних видань «Актуальні проблеми економіки», «Економічний часопис – XXI» та інших.

Посібник призначено для студентів та аспірантів економічних спеціальностей, а також тих, кому цікаво сформулювати власне розуміння проблематики міжнародних фінансів.