

УДК 658.152

Шилова Л. І.
Золотухіна В. Б.

Донецький національний технічний університет

АНАЛІЗ І МОДЕЛЮВАННЯ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Розглянуто стан інвестиційної діяльності за показниками капітальних інвестицій, інвестицій в основний капітал, прямих іноземних інвестицій, інвестицій з України в економіку інших держав. Обґрунтовано доцільність застосування економіко-математичного моделювання для прогнозування динаміки показників інвестиційних процесів. Побудовано економіко-математичні моделі, і проаналізовано їх якість.

Ключові слова: інвестиції, показники, діяльність, процес, тенденції, моделювання.

Постановка проблеми. Реалізація інноваційної моделі економічного зростання безпосередньо пов'язана із необхідністю вирішення багатьох соціально-економічних задач і створення сприятливого інвестиційного клімату в Україні. Серед комплексу чинників саме інвестиції відіграють важливу роль в господарських процесах, оскільки створюють необхідні передумови для підйому економіки завдяки високому рівню організації діяльності щодо здійснення обґрунтованого й ефективного інвестування. Оцінка досягнутих результатів у цій сфері свідчить про недостатній рівень організації інвестиційної діяльності, що безпосередньо відбивається на стані усєї інвестиційної системи.

У сучасних умовах інвестиції стають вирішальним чинником здійснення структурних зрушень у господарській системі держави, упровадження сучасних досягнень науково-технічного прогресу, підвищення якісних економічних показників на мікро- і макрорівнях. Активізацію інвестиційних процесів слід вважати одним з найбільш дієвих методів подальших соціально-економічних перетворень, проте при здійсненні інвестиційної діяльності виникає багато перешкод і проблем, які суттєво знижують її ефективність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний внесок у розв'язання завдань активізації та розвитку інвестиційних процесів зроблено працями вітчизняних вчених-економістів. Дослідження та опрацювання проблем розвитку інвестиційної діяльності представлено роботами таких науковців, як: Бланк І.О., Величко О.В., Гриньова В.М., Гуляєва Н.М., Кузьмін О.Є., Музиченко А.С., Перерва П.Г., Пересада А.А., Сазонець І.Л., Федоренко В.Г., Хобта В.М., Чухрай Н.І., Ястремська О.М. та ін. Однак високо оцінюючи внесок дослідників у розвиток теорії інвестицій, управління інвестиційною діяльністю з позицій системного, процесного та ситуаційного підходів, виявлення особливостей реалізації функцій управління на різних рівнях, формування і оптимізацію джерел фінансування, слід зауважити, що потребують подальшого дослідження методи встановлення закономірностей здійснення інвестиційних процесів.

Метою даної статті є аналіз сучасного стану інвестиційних процесів та виявлення можливостей застосування економіко-математичного моделювання для обґрунтування і оцінки перспектив розвитку інвестиційної діяльності.

Виклад основного матеріалу. Інвестиційну діяльність в країні можна охарактеризувати за допомогою таких основних показників, як капітальні інвестиції, інвестиції в основний капітал та прями іноземні інвестиції, поточний стан яких представлений у вигляді таблиць та діаграм.

Динаміка обсягів капітальних інвестицій підприємств України протягом періоду з 2002 року до 2011 року була нестабільною (рис. 1). Спостерігалася стрімка тенденція зростання капітальних інвестицій за ці 9 років, приріст показника визначено на рівні 225511 млн. грн. або майже в 5 разів. У 2009 році відбулося різке падіння капітальних інвестицій на 29,1% порівняно з минулим роком, що посприяло подальшому зниженню показника. Та у 2011 році капітальні інвестиції зросли на 37,5% порівняно з 2010 роком, але не досягли того рівня, що був у 2008 році.



Рис. 1. Динаміка обсягів капітальних інвестицій

За даними Держкомстату обсяги залучення капітальних інвестицій підприємств України у 2012 році склали 263,7 млрд. грн., що становить 117% до відповідного періоду 2011 року (рис. 2). Головним джерелом фінансування капітальних інвестицій, як і раніше, залишаються власні кошти підприємств і організацій, за рахунок яких у січні-вересні 2012 року освоєно 61,2 відсотка капіталовкладень. Частка кредитів банків та інших позик у загальних обсягах капіталовкладень становила 17,5 відсотка [1].



Рис. 2. Структура капітальних інвестицій за джерелами фінансування, %

Така структура джерел фінансування капітальних інвестицій, зокрема домінування в ній внесків за рахунок власних коштів підприємств, ставить в залежність розвиток підприємств та їх інвестиційну активність від їх рентабельності їх господарської діяльності.

Щодо інвестицій в основний капітал (табл. 1), то за період 1998-2011 рр. виросли в 15 разів, якщо в 1998 році їх величина складала 14 млрд. грн., то в 2011 році - більше 209 млрд. грн., що свідчить про вплив фактору часу. Але динаміка цього показника не завжди була стійкою. Так, у 2009 році інвестиції в основний капітал зменшилися на 34,88% порівняно з попереднім роком, але до 2011 року значення показника вже підвищилося на 38,8% порівняно з 2010 роком.

Необхідно відзначити, що найбільший обсяг інвестицій в основний капітал за видами економічної діяльності вкладений в промисловість, доля якого складала в 2011 році 41,3% або 86313 млн. грн.. За видами промислової діяльності інвестиції в основний капітал спрямовані на розвиток добувної і переробної промисловості, а також на виробництво і розподіл електроенергії, газу і води. Так, обсяг інвестицій в основний капітал на виробництво електроенергії складав 20404 млн. грн. або 24% загального обсягу інвестицій за видами промислової діяльності.

Недостатність внутрішніх джерел фінансування інвестиційної діяльності, а також розвиток міжнародних інтеграційних процесів спричинили активізацію залучення коштів зарубіжних інвесторів. Обсяг прямих іноземних інвестицій в економіку України на кінець 2011 року складав 49362 млн. дол. США і збільшився в порівнянні з обсягами 1998 року в 24 рази. Динаміка прямих іноземних інвестицій характеризується стабільною тенденцією до зростання показника. У 2006 році спостерігалось істотне перевищення цього показника над значенням попереднього року на 86,69%, після чого кардинально зросли обсяги іноземних інвестицій в подальших роках з різних країн світу. Кількість країн світу, які інвестують в економіку України у 1998 році складала 94 країни, а вже на кінець 2011 року – 128 країн.

За даними Держкомстату у січні-вересні 2012

року в економіку України іноземними інвесторами вкладено 52,7 млрд. дол. США прямих іноземних інвестицій, що становить 91,07% до відповідного періоду 2011 року, динаміка у січні – вересні 2011 року складала 138,52% до відповідного періоду 2010 року [1], що представлено на рис. 3.



Рис. 3. Динаміка прямих іноземних інвестицій в економіку України

Поряд із залученням іноземних інвестицій в Україну спостерігається процес надходження інвестицій з України у інші держави, що підтверджують показники табл.2. Обсяг іноземних інвестицій з України в економіку країн світу на кінець 2011 року складала 6898 млн. дол. США, що в порівнянні з 2001 роком збільшився в 40 разів (табл.2.). Даний показник має стрімку тенденцію до збільшення, що підтверджує його значення на 1 липня 2012р. - 6399,8 млн. дол., у т.ч. у країни ЄС – 6015,9 млн. дол. (94,0% загального обсягу), у країни СНД – 285,5 млн. дол. (4,5%), в інші країни світу – 98,4 млн. дол. (1,5%). Прямі інвестиції з України здійснено в 47 країн світу, найбільша їх частина спрямована в Кіпр [1].

Таблиця 1

Динаміка інвестицій в основний капітал в Україні, млн. грн.

Роки	Інвестиції в основний капітал	Абсолютний приріст		Темп росту, %		Темп приросту, %	
		баз	ланц	баз	ланц	баз	ланц
1998	13958	-	-	-	-	-	-
1999	17552	3594	3594	125,75	125,75	25,75	25,75
2000	23629	9671	6077	169,29	134,62	69,29	34,62
2001	32573	18615	8944	233,36	137,85	133,36	37,85
2002	37178	23220	4605	266,36	114,14	166,36	14,14
2003	51011	37053	13833	365,46	137,21	265,46	37,21
2004	75714	61756	24703	542,44	148,43	442,44	48,43
2005	93096	79138	17382	666,97	122,96	566,97	22,96
2006	125254	111296	32158	897,36	134,54	797,36	34,54
2007	188486	174528	63232	1350,38	150,48	1250,38	50,48
2008	233081	219123	44595	1669,87	123,66	1569,87	23,66
2009	151777	137819	-81304	1087,38	65,12	987,38	-34,88
2010	150667	136709	-1110	1079,43	99,27	979,43	-0,73
2011	209130	195172	58463	1498,28	138,80	1398,28	38,80

Динаміка прямих іноземних інвестицій з України, млн. дол. США

Роки	Прямі іноземні інвестиції	Абсолютний приріст		Темп росту, %		Темп приросту, %	
		баз	ланц	баз	ланц	баз	ланц
2001	170,3	-	-	-	-	-	-
2002	177,38	7,08	7,08	104,16	104,16	4,16	4,16
2003	184,46	14,16	7,08	108,31	103,99	8,31	3,99
2004	191,54	21,24	7,08	112,47	103,84	12,47	3,84
2005	198,6	28,3	7,06	116,62	103,69	16,62	3,69
2006	219,5	49,2	20,9	128,89	110,52	28,89	10,52
2007	243,3	73	23,8	142,87	110,84	42,87	10,84
2008	6196,6	6026,3	5953,3	3638,64	2546,90	3538,64	2446,90
2009	6203,1	6032,8	6,5	3642,45	100,10	3542,45	0,10
2010	6226,3	6056	23,2	3656,08	100,37	3556,08	0,37
2011	6898	6727,7	671,7	4050,50	110,79	3950,50	10,79

Проведений аналіз статистичних показників свідчить про те, що інвестиційні процеси є складними і багатоаспектними та характеризуються значним набором різнопланових параметрів, які необхідно формалізувати і оцінити. Для проведення оцінки інвестиційної діяльності, відстеження поточного стану та динаміки розвитку інвестиційних процесів доцільно звернутися до економіко-математичного моделювання, яке ґрунтується на використанні таких математичних методів: механічного згладжування короткострокових динамічних рядів, кореляційного і регресійного аналізу.

Для визначення закономірностей і тенденцій розвитку інвестиційних процесів найбільш доцільно застосування згладжування динамічного ряду за допомогою прийому ковзаючих середніх. В результаті чого для розглянутих інвестиційних показників визначені форми математичної залежності та обрана найкраща модель, яка має високий зв'язок між факторами на основі коефіцієнта детермінації.

Значення показників капітальних інвестицій за період з 2002 року по 2011 рік мають виражену тенденцію до зростання у вигляді поліноміальної залежності, тому визначена найкраща модель, представлена на рис. 4.

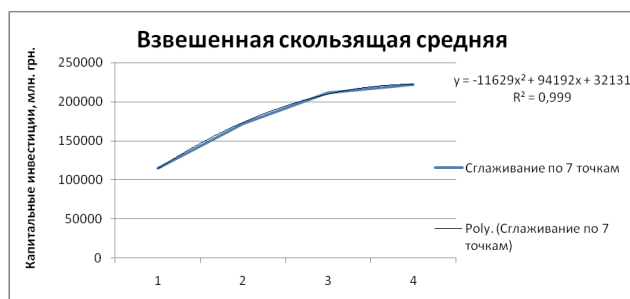


Рис. 4. Тенденція обсягу капітальних інвестицій

Наступним етапом є оцінка якості обраної моделі, що передбачає з'ясування її точності і адекватності, та прогнозування значень показника. В результаті оцінки визначено, що модель є адекватною та динаміка капітальних інвестицій підприємств України на наступні три роки має тенденцію до зниження на величину приблизно 20726 млн. грн.

Що стосується показника інвестицій в основний капітал, то ряд значень за 1998-2011 роки має виражену тенденцію до зростання, про що свідчить застосування ковзаючих середніх, зображеного на рисунку, та вказує на сильний взаємозв'язок фак-

торів. Найкраща модель згладжування показника має експоненціальну залежність – рис. 5.



Рис. 5. Динаміка інвестицій в основний капітал

В результаті оцінки якості найкращої моделі інвестицій в основний капітал виявлено, що модель є неадекватною та неякісною, бо умови для підтвердження якості не виконуються, тому модель є неякісною. Прогноз обсягів інвестицій в основний капітал на наступні три роки стверджує про тенденцію до їх зростання на незначну величину приблизно 41 тис. грн.

Показник прямих іноземних інвестицій в Україну має яскраво виражену поліноміальну залежність, тобто стрімке зростання показника за період 1998-2011 роки, згладжування якого представлено на рис. 6.

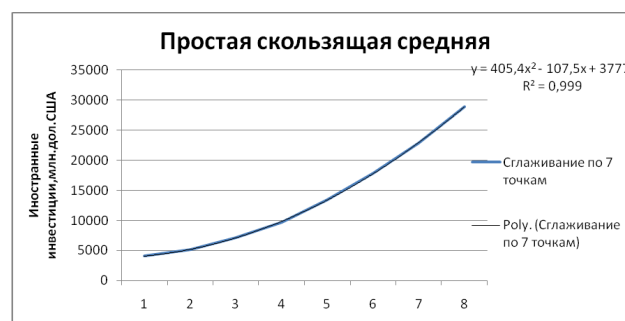


Рис. 6. Динаміка іноземних інвестицій

Модель прямих іноземних інвестицій є адекватною, але неточною, бо умова на точність не виконується, тому загалом модель є неякісною. Величина прямих іноземних інвестицій в Україну з країн світу в наступних трьох роках буде мати тенденцію до зростання приблизно на 362 млн. дол. США.

Отже, у цілому статистичні дані про інвестиційну ситуацію свідчать, що Україна залишається в певній мірі привабливою для інвестицій, водночас вона не знаходиться осторонь світових

процесів, є достатньо інтегрованою у світове господарство і порушення стабільності на зовнішніх ринках має свій відголос в Україні.

Висновки та пропозиції. Отримані економіко-математичні моделі за своїм змістом є аналітичними, тобто являють собою сукупність аналітичних співвідношень у вигляді рівнянь, які містять найбільш суттєві характеристики інвестиційних процесів за умови абстрагування від другорядних чинників. Подальший розвиток моделювання інвестиційних процесів має передбачати оптимізацію моделей шляхом встановлення таких значень аргументів, за яких можна досягти екстремуму критерія у вигляді цільової функції.

Економіко-математичне моделювання є дієвим методом для інтегрального оцінювання інвестиційного потенціалу, його застосування сприятиме подальшому моніторингу і прогнозуванню тенденцій розвитку інвестиційної діяльності. У нинішній економічній ситуації можна вважати доцільним застосування окремих моделей, які мають орієнтацію на вирішення конкретних інвестиційних завдань. Наступним етапом має бути формування комплексної системи аналітичних залежностей, які з великою долею ймовірності повністю охоплюють весь динамічний інвестиційний процес, а також залучені різноманітні ресурси і методи здійснення інвестиційної діяльності.

Список літератури:

1. Офіційний сайт Дежкомстату України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.krstat.gov.ua.
2. Хобта В. М. Управління інвестиціями: навчальний посібник. Видання 2-ге, перероблене та доповнене. / В. М. Хобта. – Донецьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2009. – 448 с.
3. Гриньова В. М. Проблеми розвитку інвестиційної діяльності / В. М. Гриньова, В. О. Коюда, Т. І. Лепейко, О. П. Коюда. – Харків : ВД «ІНЖЕК», 2002. – 464 с.
4. Ястремська О. М. Інвестиційна діяльність промислових підприємств: методологічні та методичні засади. / Ястремська О. М. – 2-ге видання. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2010. – 488 с.
5. Величко О. В. Механізм формування національної інвестиційно-інноваційної системи України : монографія / О. В. Величко, М. М. Дубовіков, О. В. Ляшенко. – Луганськ : Видавництво «Елтон-2». 2011. – 186 с.

**Шилова Л. І.
Золотухина В. Б.**

Донецький національний технічний університет

АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Резюме

Рассмотрено состояние инвестиционной деятельности на основе показателей капитальных инвестиций, инвестиций в основной капитал, прямых иностранных инвестиций, инвестиций из Украины в экономику других государств. Обоснована целесообразность применения экономико-математического моделирования для прогнозирования динамики показателей инвестиционных процессов. Построены экономико-математические модели и проанализировано их качество.

Ключевые слова: инвестиции, показатели, деятельность, процесс, тенденции, моделирование.

**Shylova L. I.
Zolotuhina V. B.**

Donesk National Technical University

ANALYSIS AND SIMULATION OF INVESTMENT TRENDS

Summary

The state investment in terms of capital investment, fixed investment, foreign direct investment, investment in the economy of Ukraine to other states. Expediency of economic-mathematical modeling to predict the dynamics of the investment process. Powered economic-mathematical models and analyzed their quality.

Key words: investment performance, activity, process, trend modeling.