

Олена В. Козирєва¹, Олександр А. Білик², Богдан М. Куява³, Дмитро В. Хлинін⁴
МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ

У статті досліджено теоретичні та прикладні засади моделювання системи управління інноваційно-інвестиційним потенціалом підприємств. Обґрунтовано актуальність формування комплексної системи управління, здатної забезпечити ефективне використання інноваційних та інвестиційних ресурсів в умовах цифрової трансформації, воєнних викликів і нестабільного економічного середовища. Проведено аналіз інвестиційних процесів Полтавського регіону, досліджено динаміку прямих іноземних та капітальних інвестицій, експортної діяльності й розвитку індустріальних парків. Виконано оцінювання діяльності підприємств агропереробної галузі за показниками інвестиційної активності, інвестиційної привабливості та ефективності власних капіталовкладень в інноваційні процеси. Для моделювання системи управління використано економіко-математичний інструментарій, зокрема кореляційно-регресійний аналіз, метод найменших квадратів і моделі лонгітюдних даних. Отримані результати підтвердили адекватність побудованих моделей та можливість їх використання для прогнозування результативності діяльності підприємств. Практична цінність дослідження полягає у розробленні моделі, яка може бути використана для підвищення ефективності управління інноваційно-інвестиційним потенціалом, інвестиційної привабливості та конкурентоспроможності підприємств.

Ключові слова: інноваційно-інвестиційний потенціал; система управління; моделювання; підприємства; інвестиційна привабливість; інноваційна діяльність; економіко-математичне моделювання; кореляційно-регресійний аналіз; лонгітюдні моделі; прогнозування.

Табл. 7. Рис. 5. Лім. 12.

DOI: 10.32752/1993-6788-2026-1-301-166-182

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2014-4584>

² ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6793-325X>

³ ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4182-3430>

⁴ ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7567-906X>

Olena Kozyryeva, Oleksandr Bilyk, Bohdan Kuiava, Dmytro Khlynin
MODELING OF THE MANAGEMENT SYSTEM FOR THE INNOVATION AND INVESTMENT POTENTIAL OF ENTERPRISES

The article explores the theoretical and applied principles of modeling the management system for the innovation and investment potential of enterprises. The relevance of forming a comprehensive management system capable of ensuring the effective use of innovation and investment resources in the conditions of digital transformation, military challenges and an unstable economic environment is substantiated. An analysis of investment processes in the Poltava region is carried out, the dynamics of foreign direct and capital investments, export activity and the development of industrial parks are studied. The activities of agro-processing enterprises are assessed in terms of investment activity, investment attractiveness and the effectiveness of their own capital investments in innovation processes. Economic and mathematical tools, in particular correlation and regression analysis, the least squares method and longitudinal data models are used to model the management system. The

¹ V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine

² Cherkasy State Technological University, Ukraine.

³ Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, Kyiv, Ukraine.

⁴ Higher Educational Institution Academician Yuriy Bugay International Scientific & Technical University, Ukraine.

results obtained confirmed the adequacy of the constructed models and the possibility of their use for predicting the performance of enterprises. The practical value of the research lies in the development of a model that can be used to improve the efficiency of management of innovation and investment potential, investment attractiveness and competitiveness of enterprises.

Keywords: *innovation and investment potential; management system; modeling; enterprises; investment attractiveness; innovative activity; economic and mathematical modeling; correlation and regression analysis; longitudinal models; forecasting.*

Peer-reviewed, approved and placed: 10.07.2026

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Сучасні умови функціонування підприємств характеризуються високою невизначеністю, цифровою трансформацією, посиленням конкуренції та необхідністю активізації інноваційної й інвестиційної діяльності. За цих умов ефективне управління інноваційно-інвестиційним потенціалом стає одним із ключових чинників забезпечення конкурентоспроможності та сталого розвитку підприємств. Водночас існуючі підходи до управління не забезпечують комплексної взаємодії між інноваційними та інвестиційними процесами, що зумовлює необхідність моделювання сучасної системи управління інноваційно-інвестиційним потенціалом підприємств, здатної підвищити ефективність прийняття управлінських рішень і забезпечити адаптацію до динамічних змін зовнішнього середовища.

Аналіз останніх публікацій по проблемі. Проблематика формування та управління інноваційно-інвестиційним потенціалом підприємств є одним із пріоритетних напрямів сучасних економічних досліджень. Науковці розглядають інноваційно-інвестиційний потенціал як інтегровану систему ресурсів, компетентностей і можливостей підприємства, що забезпечує його довгостроковий розвиток та підвищення конкурентоспроможності [9; 12].

Теоретичні засади сутності, структури та механізмів формування інноваційно-інвестиційного потенціалу були закладені у працях О. Федоніна, І. Репіної та О. Олексюка, які обґрунтували концепцію потенціалу підприємства як основи стратегічного розвитку. Значний внесок у дослідження структури інноваційно-інвестиційного потенціалу економічних систем зробили О. Амоша та інші українські вчені [1; 12].

Питання оцінювання та розвитку інноваційно-інвестиційного потенціалу підприємств висвітлено у працях Ю. Петровича та І. Новаківського, які акцентують увагу на взаємозв'язку інноваційної діяльності, інвестиційного забезпечення та стратегічного розвитку підприємств [9]. Подальший розвиток цієї проблематики пов'язаний із застосуванням інформаційно-аналітичних технологій та цифрових інструментів підтримки управлінських рішень [2; 7].

Окремий напрям досліджень присвячено формуванню адаптивних систем управління інноваційним потенціалом, що забезпечують підвищення економічної безпеки підприємств та їх здатності функціонувати в умовах динамічного зовнішнього середовища [11]. Водночас сучасні дослідження все більше орієнтовані на інтеграцію інноваційних та інвестиційних процесів, використання цифрових технологій, моделей стратегічного управління й інформаційно-аналітичного забезпечення [6-7].

Незважаючи на значний науковий доробок, питання моделювання комплексної системи управління інноваційно-інвестиційним потенціалом підприємств, яка поєднувала б оцінювання потенціалу, управління ризиками, цифрові інструменти підтримки прийняття рішень та адаптивні механізми розвитку, залишаються недостатньо розробленими, що зумовлює актуальність подальших наукових досліджень.

Формулювання цілей дослідження (мета статті) полягає в моделюванні системи управління інноваційно-інвестиційним потенціалом підприємств.

Виклад основних результатів та їх обґрунтування. Якщо проводити вивчення обраної теми, то слід коротко охарактеризувати її термінологію: управління інноваційно-інвестиційним потенціалом — це комплексна система менеджменту, спрямована на виявлення, мобілізацію та ефективне використання ресурсів, що має на меті розробку та впровадження інновацій (нових товарів, технологій чи процесів) завдяки цілеспрямованому залученню капіталу задля забезпечення конкурентних переваг.

Основними складовими потенціалу є:

- інноваційна: здатність генерувати ідеї, проводити НДДКР, впроваджувати нові продукти та послуги.
- інвестиційна: фінансові можливості підприємства, а також його привабливість для зовнішніх вкладників.
- ресурсна (кадрова та матеріальна): компетентний персонал, технологічне обладнання та інфраструктура.
- організаційна: гнучкість структури та наявність дієвих управлінських механізмів [3; 10].

На основі публічної інформації з відкритих джерел, а саме Головного управління статистики у Полтавській області та Національного банку України проведемо аналіз динамічного процесу надання прямих іноземних інвестицій та обсягу їх освоєння за останній період (табл. 1) [4; 8].

Таблиця 1. Динаміка прямих іноземних інвестицій та обсягу їх освоєння, 2014-2025 рр. [8]

Роки	Прямі іноземні інвестиції, млн дол. США	Обсяг освоєних капітальних інвестицій, млрд грн
2014	718,87	8,80
2015	741,70	8,30
2016	768,40	15,20
2017	924,80	15,90
2018	929,30	18,60
2019	1876,80	23,00
2020	1947,00	25,20
2021	2878,70	28,00
2022	154,20	17,50
2023	213,00	26,40
2024	244,00	27,67
2025	293,53	33,28
Відхилення, +,-	-425,34	24,48
Відхилення, %	40,83	378,22

Відмічаємо зменшення прямих іноземних інвестицій за період дослідження на 59,17%, особливо відчутно з 2022 р. Обсяг освоєних капітальних інвестицій за період зріс майже в 4 рази.

Графічно динаміка прямих іноземних інвестицій та обсягу їх освоєння за останні дванадцять років представлено рис. 1 та рис. 2.

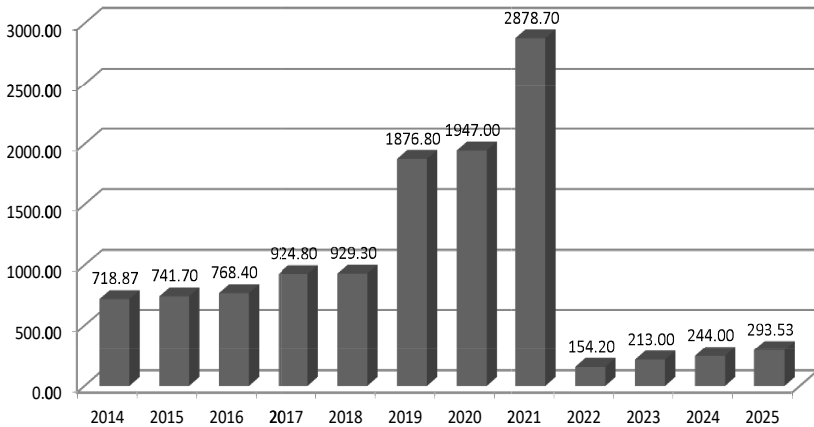


Рис. 1. Прямі іноземні інвестиції в економіці Полтавської області, 2014-2025 рр., [4]

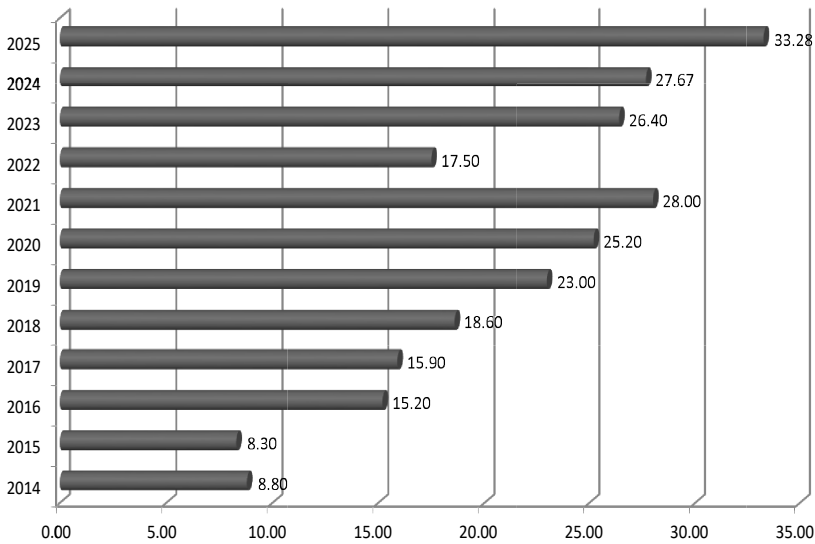


Рис. 2. Динаміка обсягів освоєних капітальних інвестицій у Полтавській області, 2014-2025 рр., [4]

Географічна структура наданих прямих іноземних інвестицій у Полтавській області за останній рік представлена табл. 2 та рис. 3.

Таблиця 2. Географічна структура прямих іноземних інвестицій у Полтавській області, 2025 р., [4]

Країна	млн дол. США	%
Швейцарія	201,66	68,70
Нідерланди	45,79	15,60
Кіпр	27,89	9,50
США	8,51	2,90
Інші країни	9,69	3,30

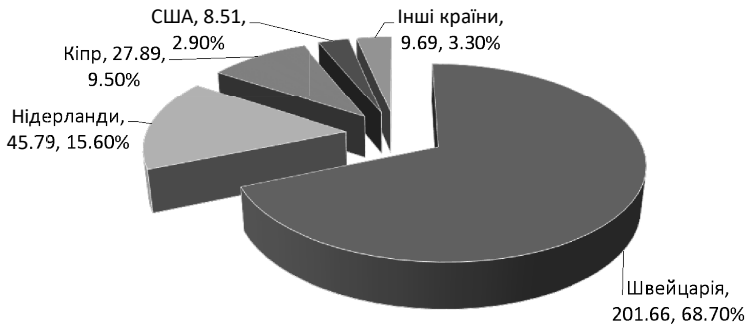


Рис. 3. Географічна структура прямих іноземних інвестицій у Полтавській області, 2025 р., [4]

Важливим етапом інвестування підприємств є експортна діяльність. Динаміка експорту Полтавської області протягом останніх чотирнадцяти років представлена табл. 3 та ілюстративно рис. 4

Таблиця 3. Динаміка експорту Полтавської області, 2012-2025 рр. [4]

Роки	Експорт, млн дол. США	
2012	3404,40	
2013	2654,60	
2014	2124,50	
2015	1481,10	
2016	1436,00	
2017	1864,50	
2018	1905,90	
2019	2102,40	
2020	2317,30	
2021	3189,50	
2022	1867,00	
2023	997,80	
2024	1153,80	
2025	1188,40	
Відхилення, +,-	-2216,00	
Відхилення,%	34,91	
Зменшення на	65,09	%
53,50%	експорт регіону	продукція АПК
37,30%		мінеральні продукти
9,20%		інша продукція

Спостерігається зменшення експорту продукції, товарів та послуг за останній період на 65,09%, особливо відчутно з 2022 р. Питому вагу експорту регіону складає продукція АПК 53,50% та 37,30%, інша продукція 9,20%.

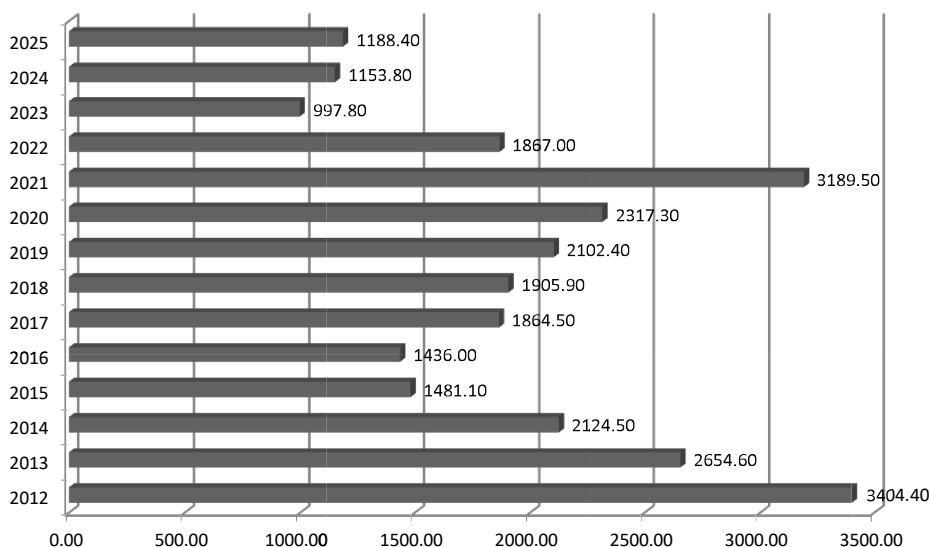


Рис. 4. Динаміка експорту Полтавської області, млн. дол США, 2012-2025 рр., [4]

Перед детальним вивченням, моделюванням та прогнозуванням системи управління інноваційно-інвестиційним потенціалом підприємств Полтавського регіону, необхідно виділити створення та діяльність індустріальних парків.

Діяльність індустріальних парків вплине на розвиток малого та середнього місцевого бізнесу, допоможе залучити додаткові інвестиції та підвищити інвестиційну привабливість регіону, забезпечить сталий економічний розвиток та збільшення експортного потенціалу області, що зумовить підвищення рівня добробуту громадян [3].

В табл. 4 представлено характеристики індустріальних парків, які заплановано створити в Полтавському регіоні.

Як бачимо найбільший територіально 53 га заплановано на створення еко-індустріального парку «Заворскло», Полтавського району. А загалом створення, розвиток та діяльність індустріальних парків Полтавського регіону направлено на переробну промисловість аграрної продукції і є перспективою для Полтавщини.

Переходимо до детального вивчення, моделювання та прогнозування системи управління інноваційно-інвестиційним потенціалом підприємств Полтавського регіону. Для дослідження використано звітну інформацію великих, середніх та малих переробних підприємств за галузевою структурою за останнє п'ятиріччя [5]. Слід підкреслити – умовну кластеризацію на великі, середні і малі підприємства агропереробки та галузевість обраних суб'єктів господарювання.

Таблиця 4. Характеристика індустріальних парків, які заплановано створити в Полтавському регіоні [4]

	Площа, га	Інвестиції, млн дол. США	Кількість робочих місць	Функціональне призначення
Еко-індустріальний парк «Заворскло», Полтавський район	53	106	1600-2700	Переробна промисловість; науково-технічна діяльність. Передбачається розміщення підприємств харчової промисловості. Центр розвитку сільськогосподарських технологій, селекції рослин, насіннєвий фонд, банк насіння, ВЕС 5х2,3 мВт (11,5) з системою зберігання електроенергії.
Індустріальний парк «СМАРТ ТЕХ ІНДАСТРІ», Лубенський район	13	34	750	Ініціатор створення: ТОВ «СМАРТ ТЕХ ІНДАСТРІ». Буде представляти собою групу промислових підприємств переробного спрямування, для яких здійснюється інженерна підготовка території, проектування та будівництво інженерної інфраструктури та інших об'єктів обслуговування. Проектування та будівництво окремих підприємств переробного кластеру планується здійснювати у відповідності до вимог їх інвесторів – учасників індустріального парку.
Індустріальний парк у м. Полтава (Затуринський промвузол)	40	процес розробки	3000	У рамках проекту «Інтегрований розвиток міст в Україні II» та за фінансування проектного офісу GIZ розроблено «Концепцію індустріального парку в м. Полтава», розробник ТОВ «Інвестиційна Агенція «МЕТТ» (м. Миколаїв). Наразі триває процес розробки технічної документації щодо відведення земельних ділянок для розміщення індустріального парку. Підприємства з переробки агропродукції, міндобриव, машинобудування, будівельних матеріалів та логістики.

Основні показники діяльності, а також розраховані коефіцієнти обраних суб'єктів господарювання представлено в табл. 5.

Таблиця 5. Основні показники діяльності підприємств агропереробного виробництва Полтавського регіону, 2021-2025 рр., [5]

Кластер великих агропереробних підприємств	Галузь	Суб'єкти господарювання	Активи, тис. грн.	Дохід, тис. грн.	Чистий прибуток, тис. грн.	Рентабельність, %
	Олійноекстракційні заводи та переробка олійних	ПрАТ «ПОЕЗ-Кернел Груп» (П1)	1461285	1279523	192	-0,11
	Цукрова промисловість	ТОВ «Новооржицький цукровий завод» (П2)	495366	618872	66749	10,18
	Молочна та м'ясна промисловість	ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат» (П3)	3883988	6841297	496942	11,63
		ТОВ «Пирятинський сирзавод» (П4)	709490	1782957	-815	-0,29
		ТОВ «Хорольський завод дитячого харчування» (П5)	285904	743593	76837	25,91
	Зернопереробка	ТОВ «Ланнівська МТС» (П6)	461294	244455	56581	12,08
	Екологічна переробка	ПП «Агроекологія» (П7)	623561	441109	60442	9,51

Кластер великих агропереробних підприємств	Галузь	Суб'єкти господарювання	Найуспішніші за чистим прибутком	Найуспішніші за рентабельністю	Коефіцієнт інвестиційної активності	Коефіцієнт ефективності власних капіталовкладень у інноваційні процеси
	Олійноекстракційні заводи та переробка олійних	П1	6	6	0,50	0,97
	Цукрова промисловість	П2	3	4	0,29	1,38
	Молочна та м'ясна промисловість	П3	1	3	0,40	1,78
		П4	7	7	0,63	4,55
		П5	2	1	1,20	11,90
	Зернопереробка	П6	5	2	0,37	0,54
	Екологічна переробка	П7	4	5	0,50	0,71

Кластер середніх агропереробних підприємств	Галузь/суб'єкти агропереробного виробництва	Суб'єкти господарювання	Активи, тис. грн.	Дохід, тис. грн.	Чистий прибуток, тис. грн.	Рентабельність, %
	Олійноекстракційні заводи та переробка олійних	ТОВ «УКРОЛІЯ» (П8)	1779490	4552376	377767	21,19
	Молочна та м'ясна промисловість	ТОВ «НВП «Глобинський свиномкомплекс» (П9)	4463341	2301810	709470	15,61
		ТОВ «Полтавський М'ясокомбінат» (П10)	31518	21292	-714	-2,65
		ТОВ Агрофірма «Маяк» (П11)	655984	471565	26710	3,95
		ТОВ «Молочна легенда» (П12)	42881	461690	3150	15,65
	Зернопереробка	ТОВ «Рост Агро» (П13)	652474	308394	41380	6,44
	Екологічна переробка	ПП ФІРМА «ЮКОН АГРО» (П14)	241753	625120	54677	25,98

Закінчення табл. 5.

Кластер середніх агропереробних підприємств	Галузь/суб'єкти агропереробного виробництва	Суб'єкти господарювання	Найуспішніші за чистим прибутком	Найуспішніші за рентабельністю	Коефіцієнт інвестиційної активності	Коефіцієнт ефективності власних капіталовкладень у інноваційні процеси
	Олійноекстракційні заводи та переробка олійних	П8	2	2	0,24	2,84
		П9	1	4	0,28	0,53
	Молочна та м'ясна промисловість	П10	7	7	0,42	0,67
		П11	5	6	0,37	0,71
		П12	6	3	0,11	9,63
	Зернопереробка	П13	4	5	0,37	0,48
	Екологічна переробка	П14	3	1	1,21	2,84

Кластер малих агропереробних підприємств	Галузь/суб'єкти агропереробного виробництва	Суб'єкти господарювання	Активи, тис. грн.	Дохід, тис. грн.	Чистий прибуток, тис. грн.	Рентабельність, %
	Олійноекстракційні заводи та переробка олійних	ТОВ «Фірма Діамант ЛТД» (П15)	118806	155203	5756	5,87
		Стасівське молоко /ТОВ НВП Інтерагросервіс (П16)	61286	58633	7699	7,88
	Молочна та м'ясна промисловість	ДП «ДГ «Степне «Інституту свинарства і АПВ НААН» Полтавського району (П17)	83383	112347	2299	2,74
		ПП «Агрофірма Агроінвест» Миргородський район (П18)	601987	447785	49937	6,62
	Зернопереробка	ТОВ Комбікорм-Полтава (П19)	33765	37083	418	2,23
		ФГ «Лісовий Равлик» (П20)	492	1117	202	40,01
	Екологічна переробка	ФГ «Сила Природи» (П21)	9,67	87	1,67	16,67

Кластер малих агропереробних підприємств	Галузь/суб'єкти агропереробного виробництва	Суб'єкти господарювання	Найуспішніші за чистим прибутком	Найуспішніші за рентабельністю	Коефіцієнт інвестиційної активності	Коефіцієнт ефективності власних капіталовкладень у інноваційні процеси
	Олійноекстракційні заводи та переробка олійних	П15	3	5	0,28	1,39
		П16	2	3	0,22	0,57
	Молочна та м'ясна промисловість	П17	4	6	0,45	1,39
		П18	1	4	0,87	0,74
		П19	5	7	0,15	1,15
	Зернопереробка	П20	6	1	0,47	2,57
		П21	7	2	0,41	10,74
	Екологічна переробка					

Аналізуючи отримані основні показники діяльності, а також розраховані коефіцієнти обраних суб'єктів господарювання за останнє п'ятиріччя відзначаємо серед великих агропереробних підприємств Полтавщини найуспішнішим за чистим прибутком ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат», за

рентабельністю ТОВ «Хорольський завод дитячого харчування», серед середніх агропереробних підприємств Полтавщини ТОВ «НВП «Глобинський свинокомплекс» та ПП ФІРМА «ЮКОН АГРО», а серед малих агропереробних підприємств Полтавщини ПП «Агрофірма Агроінвест» Миргородський район та ФГ «Лісовий Равлик».

Додатково для обраної теми на основі фінансової звітності досліджуваних підприємств розраховано коефіцієнт інвестиційної активності та коефіцієнт ефективності власних капіталовкладень у інноваційні процеси. Коротко їх охарактеризуємо.

На основі вивчення та узагальнення наукових праць щодо оцінювання інвестиційної привабливості суб'єктів господарювання у цьому дослідженні сформовано модель оцінки інвестиційної привабливості переробних підприємств, яку представлено у вигляді алгоритму:

1. Вхідна інформація для оцінки інвестиційної привабливості.
2. Проведення експертного опитування для вибору критеріїв оцінки.
3. Аналіз основних техніко-економічних показників.
4. Фінансовий аналіз виробничо-господарської діяльності.
 - 4.1 Аналіз та оцінка майнового стану об'єкта інвестування.
 - 4.2 Аналіз та оцінка фінансової стійкості об'єкта інвестування.
 - 4.3 Аналіз та оцінка ліквідності об'єкта інвестування.
 - 4.4 Аналіз та оцінка прибутковості об'єкта.
 - 4.5 Аналіз та оцінка ділової активності об'єкта інвестування.
5. Трансформація якісних оцінок переваги одного показника перед іншим у кількісні оцінки методом попарного порівняння для визначення величини вагомості кожного вибраного критерію.
6. Визначення коефіцієнта інвестиційної привабливості.
7. Ранжування підприємств на класи за рівнем інвестиційної привабливості [2; 6; 7].

Оцінювання інвестиційної привабливості передбачають детальний аналіз техніко-економічних та фінансових показників виробничо-господарської діяльності підприємств. Наступним етапом є проведення розрахунку величини вагомості, пропонується визначати з використанням експертного опитування та за допомогою методу попарних порівнянь відібраних критеріїв оцінки, використовуючи шкалу трансформації якісних оцінок переваги одного критерію перед іншим у кількісні оцінки. Враховано показники: виробничі, економічні, майнового стану, ліквідності активів, фінансової стійкості, прибутковості, ділової активності суб'єктів господарювання [2; 6; 7].

Проводиться розрахунок коефіцієнта інвестиційної привабливості підприємства (КІПП) за формулою:

$$K_{инп} = \sum O_i \cdot V_i \quad (1)$$

де O_i – оцінка i -го критерію за відповідною кількісною чи якісною ознакою; V_i – вагомість i -го критерію [2].

Залежно від величини розрахованого коефіцієнта інвестиційної привабливості підприємства поділяють на відповідні класи (табл. 6).

Таблиця 6. Класифікаційні ознаки рівня інвестиційної привабливості [6]

Значення коефіцієнта інвестиційної привабливості	Клас інвестиційної привабливості	Рівень інвестиційної привабливості
4,21-5,0	I	Дуже високий
3,41-4,20	II	Високий
2,61-3,40	III	Середній
1,81-2,60	IV	Низький
1,0-1,80	V	Дуже низький

Найбільшим коефіцієнтом інвестиційної активності серед великих агропереробних підприємств є ТОВ «Хорольський завод дитячого харчування», серед середніх ПП ФІРМА «ЮКОН АГРО», а серед малих ПП «Агрофірма Агроінвест» Миргородський район.

З посиленням на отримані коефіцієнти інвестиційної активності та інвестиційної привабливості переробних суб'єктів господарювання подальший аналіз проведемо розрахувавши коефіцієнт ефективності власних капіталовкладень у інноваційні процеси та порівнюючи його із коефіцієнтом інноваційної активності агропідприємств. Враховано показники інноваційної діяльності на виробничому, ресурсному, економічному, управлінському рівнях, які були комплексно згруповані у значення коефіцієнта інноваційної активності обраних підприємств [2; 6; 7].

Методика розрахунку коефіцієнта ефективності власних капіталовкладень у інноваційні процеси полягає у вивченні величини капіталовкладень, тобто капітальних інвестицій, які відображаються у балансі як необоротні активи. Вони включають інвестиції у будівництво, обладнання, транспортні засоби та інші необоротні активи, а також авансові платежі на фінансування капітального будівництва. Ці інвестиції відображаються у балансі за первісною вартістю, що формується з урахуванням витрат на придбання або створення [6].

Коефіцієнт ефективності власних капіталовкладень у інноваційні процеси ($K_{\text{кап.ін.}}$), що показує частину отриманого доходу на одну гривню вкладеного, у інноваційні процеси, капіталу формульно відображається:

$$K_{\text{кап.ін.}} = D_i / K_i \quad (2)$$

де D_i — величина доходу від інноваційної діяльності; K_i — величина капіталовкладень у інноваційні процеси [2].

Візуалізація отриманих результатів допомагає наочно проаналізувати та порівняти отримані показники діяльності агропереробних суб'єктів господарювання Полтавського регіону.

Наступний етап дослідження системи управління інноваційно-інвестиційним потенціалом підприємств Полтавського регіону — вивчення цього процесу з економіко-математичного ракурсу. Економетричне моделювання в сучасних умовах стрімко увійшло в різноманітні сфери економічних досліджень. Економетричні методи та моделі все більше

використовуються не тільки в прогнозуванні, а й для підтвердження певних гіпотез щодо розвитку економічних процесів, аналізу зв'язків різноманітних факторів, виявлення їх впливу на макро- та мікро- економічні явища, для емпіричного тестування економічної теорії, розробки і аналізу сценаріїв економічного розвитку та прийняття відповідних рішень. Сучасні економетричні дослідження пропонують такий різноманітний арсенал методів та моделей, що їх використання робить можливим те, що не так давно ще здавалося неможливим. Слід зазначити, що класичні економетричні моделі не дозволяють враховувати неспостережувані фактори, які призводять до формування особливостей та нерівномірностей розвитку економічних процесів, що є необхідним при дослідженні та моделюванні специфічних регіональних особливостей. Відповідно, перспективним підходом є розробка моделей лонгітюдних даних з фіксованими та випадковими ефектами, які враховують особливості регіонального розвитку та невизначеність економічного середовища. Розробка таких моделей є суттєвим кроком в моделюванні механізму фінансово-економічного регулювання на регіональному рівні, а також системи управління ефективністю функціонування підприємств різного рівня та форм власності. Тому, розробка адекватних математичних моделей, які дозволяють виявити та кількісно оцінити основні фактори стимулювання системи управління ефективністю та спрогнозувати ефекти від запровадження відповідних регулюючих заходів є потрібною та актуальною [2].

Лонгітюдні дані є спостереженнями за певною ознакою об'єктів однієї сукупності протягом рівновіддалених періодів часу. Фактично лонгітюдні дані є комбінацією варіаційних та часових рядів. Вони фіксуються на макрорівні, однак, останнім часом все поширенішим стає групування часових рядів однакових показників для певних регіонів, країн або галузей промисловості та їх одночасний аналіз. Можливість використання лонгітюдних даних дозволяє економістам будувати та оцінювати більш складні та більш реалістичні моделі, ніж просто моделі, які будуються окремо на основі часових або варіаційних рядів. Моделі, які будуються на використанні лонгітюдних даних знаходять широке застосування при аналізі та моделюванні різноманітних процесів [6].

Так, як попередньо зазначалось, що розробка адекватних математичних моделей, зокрема лонгітюдних моделей дозволяють виявити та кількісно оцінити основні фактори стимулювання системи управління ефективністю підприємств [7].

Отже, для вибору методу та методики, що є доцільною для отримання певних результатів з точки зору подальшого удосконалення системи управління, необхідно визначити елементи, які складають систему управління та безпосередньо впливають на результативність діяльності. Тому, напрямом подальших досліджень є більш детальне визначення характеристик складових елементів керуючої системи та підходів до їх оцінювання [2].

Саме з цих міркувань автором визначено результативний показник дослідження, моделювання та прогнозування системи управління інноваційно-інвестиційним потенціалом підприємств Полтавської області – рентабельність за останні п'ять років.

Факторними ознаками в дослідженні вибрано попередньо розраховані коефіцієнти інвестиційної привабливості та коефіцієнти ефективності власних капіталовкладень у інноваційні процеси. Ці факторні ознаки вибрані не випадково, адже ці чинники суттєво впливають на результат діяльності підприємств агропереробної галузі Полтавського регіону.

Отже, у підсумку теоретичної частини вивчення, можна сказати що дана інформація спонукає проводити дослідження, моделювання, прогнозування показника та факторів системи управління інноваційно-інвестиційним потенціалом підприємств Полтавської області за допомогою економіко-математичних методів та моделей, зокрема моделей лонгітюдних даних із фіксованими ефектами, кореляційно-регресійного аналізу, одночасного аналізу декількох суб'єктів господарювання, методу найменших квадратів, методу порівняння, ранжування, рейтингування, графічного представлення і порівняння та прогнозування.

Дослідження проводимо в декілька етапів. На першому етапі попередньо сформовано, як зазначалось, основні показники діяльності обраних суб'єктів господарювання. Для подальшого обчислення та приведення вхідних даних до математичного вигляду позначаємо фактори та показник змінними:

X_1 — коефіцієнт інвестиційної привабливості;

X_2 — коефіцієнт ефективності власних капіталовкладень у інноваційні процеси;

Y — рентабельність, % [6].

Подальші розрахунки проводимо за допомогою електронних таблиць Microsoft Excel, вбудованих статистичних, математичних функцій, масивів та засобу Аналіз даних, а саме CORREL; MDETERM, MINVERSE, CHINV, TRANSPOSE, MMULT, FINV та LINEST та засобу Аналіз даних → Регресія, яка є надбудовою електронних таблиць Microsoft Excel.

Використовуючи стандартні перетворення МНК (методу найменших квадратів), розраховуємо оцінки коефіцієнтів по обраним суб'єктам господарювання, зокрема коефіцієнти рівняння, коефіцієнт детермінації, F-критерій Фішера, значення стандартної помилки даних та кількість спостережень, за допомогою вбудованої статистичної функції LINEST електронних таблиць Microsoft Excel.

Аналізуючи отримані параметри a_1 та a_2 виробничих регресій рентабельності, можна зробити висновок, що при коливанні факторних ознак результативний показник буде також змінюватися. Коефіцієнт a_0 економічного змісту не має.

Судячи із розрахунку основних статистичних показників, а саме коефіцієнта детермінації R^2 , виробничих лінійних регресій та в подальшому моделей лонгітюдних даних із фіксованими ефектами дослідження результативного показника, мають різні значення коефіцієнтів детермінації, але вони якісні, варіативні та вказують на відсоток залежності рентабельності від факторних ознак введених у виробничу модель.

Щодо адекватності виробничих моделей, то аналізуючи розрахункове значення критерію Фішера та табличне і порівнюючи їх, то у всіх регресійних моделях розрахункове значення F-критерію більше табличного, моделі

адекватні, якісні і подальшому дослідженні можна проводити прогнозування факторних та результативного ознак.

Стандартна помилка параметра моделі, є оцінкою середньоквадратичного відхилення параметра регресії від його дійсного значення, дає загальну оцінку ступеня точності параметра. В нашому одночасному аналізі обраних підприємств стандартна помилка параметра моделі має математичне формулювання та свідчить про точність визначених параметрів виробничої моделі. Тому, можна зробити висновок щодо визначеного показника стандартної помилки виробничих лінійних моделей, чим вищий коефіцієнт детермінації, тобто зв'язок між факторами та результативним показником, тим точніше визначення параметрів виробничої моделі.

Далі, якщо розглядати в розрізі окремих факторів вплив на результативний показник рентабельності, то доцільно використати вбудовану статистичну функцію CORREL електронних таблиць Microsoft Excel.

Слід згадати, що парні коефіцієнти кореляції вказують вплив окремих факторів на показник. Одержані залежності оцінюють за рівнем показників тісноти зв'язку. Якщо їх абсолютна величина менша 0,3 – зв'язок слабкий; коли вона в межах 0,3-0,7 – середній, якщо 0,7 – тісний і коли абсолютна величина дорівнює 1 – то це вказує на практично-функціональний зв'язок. Результат цього розрахунку наведено в табл. 7.

Таблиця 7. Результат розрахунку парних коефіцієнтів кореляції впливу факторів системи управління інноваційно-інвестиційним потенціалом на рентабельність підприємств агропереробного виробництва Полтавського регіону, 2021-2025 рр. [5]

Парні коефіцієнти кореляції			Суб'єкти господарювання
r_{yx1}	r_{yx2}		
-0,10	0,84	ПРАТ «ПОЕЗ-Кернел Груп» (П1)	Найкраща взаємозалежність між фактором та показником
0,18	0,78	ТОВ «Новооржицький цукровий завод»	
-0,09	-0,94	ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат»	
-0,36	0,33	ТОВ «Хорольський завод дитячого харчування»	
0,03	-0,91	ТОВ «Ланнівська МТС»	
-0,28	0,12	ПП «Агроекологія»	
0,68	0,09	ТОВ «УКРОЛІЯ»	
-0,21	-0,54	ТОВ «НВП «Глобинський свиногомкомплекс»	
0,80	0,75	ТОВ Агрофірма «Маяк»	
0,39	0,31	ТОВ «Молочна легенда»	Найкраща взаємозалежність між фактором та показником
0,12	-0,37	ТОВ «Рост Агро»	
0,17	0,96	ПП ФІРМА «ЮКОН АГРО»	
-0,90	0,38	ТОВ «Фірма Діамант ЛТД»	
0,24	0,55	Стасівське молоко /ТОВ НВП Інтерагросервіс	
0,37	0,19	ДП «ДГ» Степне «Інституту свинарства і АПВ НААН» Полтавського району	
-0,10	0,04	ПП «Агрофірма Агроінвест» Миргородський район	
0,10	-0,17	ТОВ Комбікорм-Полтава	
1,00	0,88	ФГ «Лісовий Равлик»	Найкраща взаємозалежність між фактором та показником

За результатами дослідження залежностей результативного показника та факторних ознак, можна зробити висновок, що по статистичним коефіцієнтам: парним коефіцієнтам кореляції, коефіцієнтом детермінації, критерієм Фішера виробничі моделі досліджуваних суб'єктів господарювання є якісними та адекватними.

Альтернативою визначення основних статистичних коефіцієнтів може бути обчислення основних параметрів з використанням надбудови Аналіз даних електронних таблиць Microsoft Excel (Дані → Аналіз даних → Регресія), що може раціонально застосовуватися фахівцями та аналітиками як швидкий та зручний інструмент обчислення та аналізу процесів управління [7].

Останній етап вивчення обраної теми — графічне подання та порівняння фактичних та прогнозних значень індивідуальних ефектів (рис. 5).

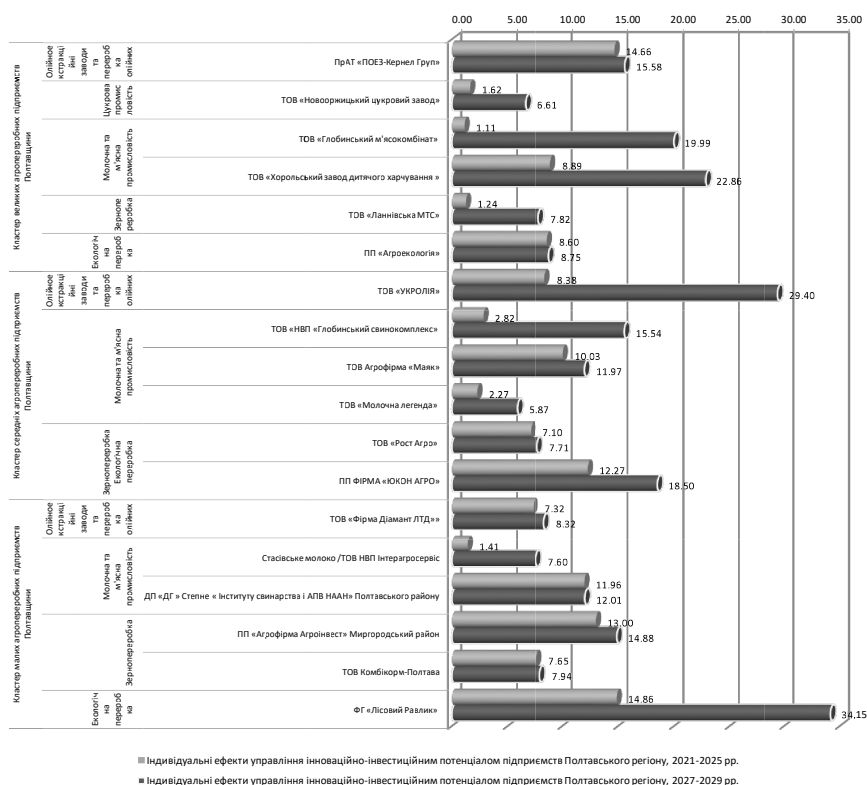


Рис. 5. Графічне порівняння фактичних та прогнозних значень індивідуальних ефектів системи управління інноваційно-інвестиційним потенціалом підприємств Полтавського регіону, 2021-2025, 2027-2029 рр., розраховано авторами

Висновки. У результаті дослідження обґрунтовано необхідність удосконалення системи управління інноваційно-інвестиційним потенціалом підприємств в умовах цифрової трансформації, економічної нестабільності та

зростання конкурентного тиску. Дослідження діяльності агропереробних підприємств дозволило оцінити їх інвестиційну активність, ефективність власних капіталовкладень в інноваційні процеси та визначити підприємства з найвищими показниками результативності. Запропонований підхід до оцінювання інвестиційної привабливості забезпечує комплексне врахування виробничих, фінансових та економічних характеристик суб'єктів господарювання. Обґрунтовано доцільність використання економіко-математичного моделювання, зокрема кореляційно-регресійного аналізу та моделей лонгітюдних даних, для дослідження взаємозв'язку між показниками інноваційно-інвестиційного потенціалу та результативністю діяльності підприємств. Отримані статистичні характеристики підтвердили адекватність побудованих моделей та можливість їх використання для прогнозування й підтримки управлінських рішень. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості застосування запропонованої моделі як інструменту інформаційно-аналітичного забезпечення стратегічного управління інноваційно-інвестиційним потенціалом підприємств, що сприятиме підвищенню ефективності використання ресурсів, інвестиційної привабливості, інноваційної активності та конкурентоспроможності підприємств у довгостроковій перспективі.

1. Амоша О. І. Інноваційний шлях розвитку України: проблеми та рішення. Економіст. 2005. № 6. С. 28–32.
2. Гавриленко Н. Г., Олійник О. В. Оптимізація інноваційно-інвестиційних процесів підприємства на основі використання ІКТ. Журнал стратегічних економічних досліджень. 2023. № 2(13). С. 110–120. DOI: 10.30857/2786-5398.2023.2.12.
3. Гнатенко І. А. Методологічні аспекти розвитку інноваційного підприємництва: теорія та практика: монографія. Харків: СГ НТМ «Новий курс», 2019. 253 с.
4. Головне управління статистики у Полтавській області: офіц. сайт. URL: <https://www.pl.ukrstat.gov.ua/>
5. Єдиний державний реєстр підприємств та організацій України. URL: <https://www.ukraine.com.ua/egproeu/>
6. Кононенко Ж., Грибовська Ю., Карнаухова Г. Інформаційно-аналітичне забезпечення в системі управління підприємством. Економіка та суспільство. 2023. № 47. DOI: 10.32782/2524-0072/2023-47-74.
7. Ларіна Т. Ф., Руденко С. В. Інформаційно-аналітичне забезпечення управлінських рішень у системі формування інноваційно-інвестиційного потенціалу підприємства. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2026. Т. 11, № 1. С. 285–288. DOI: 10.36887/2415-8453-2026-1-53.
8. Національний банк України: офіц. сайт. URL: <https://bank.gov.ua/> (дата звернення: 15.05.2026).
9. Петрович Й. М., Новаківський І. І. Методологічне та інвестиційне забезпечення розвитку інноваційного потенціалу промислових підприємств. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Проблеми економіки та управління. 2022. № 1(9). С. 106–118. DOI: 10.23939/semi2022.01.106.
10. Сохаська О. М. Сутність і структура інноваційно-інвестиційного потенціалу економіки: основні підходи та тенденції формування. Український соціум. 2010. № 2(33). С. 159–171. DOI: 10.15407/socium2010.02.159.
11. Ткаченко А. В., Пожуєва Т. О. Управління інноваційним потенціалом як складова адаптивної системи забезпечення економічної безпеки підприємства. Економічний аналіз. 2026. Т. 36, № 1. С. 213–223. DOI: 10.35774/econa2026.01.213.
12. Федонін О. С., Рєпіна І. М., Олексюк О. І. Потенціал підприємства: формування та оцінка. Київ: КНЕУ, 2006. 316 с.

1. Amosha O. I. Innovatsiynny shlyakh rozvytku Ukrainy: problemy ta rishennya. Ekonomist. 2005. № 6. S. 28–32.
2. Havrylenko N. H., Oliynyk O. V. Optymizatsiya innovatsiyno-investytsiynykh protsesiv pidpryyemstva na osnovi vykorystannya IKT. Zhurnal stratehichnykh ekonomichnykh doslidzhen. 2023. № 2(13). S. 110–120. DOI: 10.30857/2786-5398.2023.2.12.
3. Hnatenko I. A. Metodolohichni aspekty rozvytku innovatsiynoho pidpryyemnytstva: teoriya ta praktyka: monohrafiya. Kharkiv: S-H NTM «Novyy kurs», 2019. 253 s.
4. Holovne upravlinnya statystyky u Poltavs kiy oblasti: ofits. sayt. URL: <https://www.pl.ukrstat.gov.ua/>
5. Yedyny derzhavnyy reyestr pidpryyemstv ta orhanizatsiy Ukrainy. URL: <https://www.ukraine.com.ua/egrpou/>
6. Kononenko ZH., Hrybovs ka YU., Karnaukhova H. Informatsiyno-analitychne zabezpechennya v systemi upravlinnya pidpryyemstvom. Ekonomika ta suspil stvo. 2023. № 47. DOI: 10.32782/2524-0072/2023-47-74.
7. Larina T. F., Rudenko S. V. Informatsiyno-analitychne zabezpechennya upravlins kykh rishen u systemi formuvannya innovatsiyno-investytsiynoho potentsialu pidpryyemstva. Ukrainys kyy zhurnal prykladnoyi ekonomiky ta tekhniky. 2026. T. 11, № 1. S. 285–288. DOI: 10.36887/2415-8453-2026-1-53.
8. Natsional nyy bank Ukrainy: ofits. sayt. URL: <https://bank.gov.ua/>
9. Petrovych Y. M., Novakivs kyy I. I. Metodolohichne ta investytsiynne zabezpechennya rozvytku innovatsiynoho potentsialu promyslovykh pidpryyemstv. Visnyk Natsional noho universytetu «L vivs ka politekhnika». Seriya: Problemy ekonomiky ta upravlinnya. 2022. № 1(9). S. 106–118. DOI: 10.23939/semi2022.01.106.
10. Sokhats ka O. M. Sutnist i struktura innovatsiyno-investytsiynoho potentsialu ekonomiky: osnovni pidkhody ta tendentsiyi formuvannya. Ukrainys kyy sotsium. 2010. № 2(33). S. 159–171. DOI: 10.15407/socium2010.02.159.
11. Tkachenko A. V., Pozhuyeva T. O. Upravlinnya innovatsiynym potentsialom yak skladova adaptivnoyi systemy zabezpechennya ekonomichnoyi bezpeky pidpryyemstva. Ekonomichnyy analiz. 2026. T. 36, № 1. S. 213–223. DOI: 10.35774/econa2026.01.213.
12. Fedonin O. S., Ryepina I. M., Oleksyuk O. I. Potentsial pidpryyemstva: formuvannya ta otsinka. Kyiv: KNEU, 2006. 316 s.