

Мороз А.М.

аспірант кафедри глобальної економіки,
Державний біотехнологічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8965-2345>

Moroz Andriy

State Biotechnology University

ПРИНЦИПИ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВОГО АГРАРНОГО СЕКТОРА ЕКОНОМІКИ

У статті обґрунтовано, що ключову роль у цій системі відіграє принцип цільової спрямованості, який задає стратегічний вектор інвестиційних потоків, забезпечуючи концентрацію ресурсів на найбільш пріоритетних напрямках декарбонізації агровиробництва. Аргументовано, що принципи інноваційності забезпечує технологічну динаміку цього процесу, формуючи основу для проривних змін через запровадження ресурсоефективних і кліматично нейтральних рішень. Доведено, що принцип прозорості відіграє критичну роль у забезпеченні підзвітності, запобіганні корупційним ризикам і зміцненні інституційної довіри до інвестиційної політики, створюючи умови для суспільного контролю, незалежного моніторингу та ефективного управління ресурсами. Таким чином, комплексне дотримання розглянутих принципів формує концептуальну основу для створення стійкої, керованої та стратегічно узгодженої моделі інвестиційного забезпечення низьковуглецевого розвитку аграрної галузі, що відповідає сучасним екологічним, економічним і соціальним викликам сталого розвитку.

Ключові слова: інвестиційне забезпечення, низьковуглецевий розвиток, аграрні підприємства, сталий розвиток, моніторинг, інноваційність.

Постановка проблеми. Інвестиційне забезпечення розвитку низьковуглецевого аграрного сектора економіки повинне ґрунтуватися на цілісному концептуальному підході, що передбачає впорядковану взаємодію економічних, екологічних і соціальних чинників у межах єдиної системи координат. У цьому контексті особливої ваги набуває формування послідовного методологічного підґрунтя, яке визначає логіку прийняття рішень, послідовність дій і пріоритети використання ресурсів. Така система повинна слугувати інструментом для гармонізації інтересів суб'єктів аграрного виробництва, держави, інвесторів та суспільства загалом з урахуванням довгострокових наслідків для навколишнього середовища та економічної стійкості. Впровадження інвестиційних рішень без чітко окресленої внутрішньої логіки породжує ризики фрагментарного розвитку, що унеможливує досягнення трансформаційного ефекту від декарбонізації аграрного сектору. Наявність системного підходу дозволяє забезпечити відповідність інвестиційних потоків стратегічним орієнтирам сталого розвитку, що включає оптимальне співвідношення між ефективністю, ризикованістю та екологічною доцільністю. Зазначене передбачає цілеспрямовану організацію інвестиційного процесу, де визначення критеріїв, пріоритетів і меж втручання здійснюється не ситуативно, а згідно з наперед окресленими орієнтирами, що сприяє досягненню сталого впливу на трансформацію виробничих практик, поси-

лення ресурсної ефективності та зменшення вуглецевого сліду. Таким чином, системність інвестиційного забезпечення виступає концептуальною передумовою досягнення комплексного ефекту в межах екологічно орієнтованої аграрної політики.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблематика інвестиційного забезпечення розвитку низьковуглецевого аграрного сектору активно висвітлюється у працях зарубіжних та українських науковців, які зосереджують увагу на формуванні фінансових механізмів декарбонізації, інтеграції кліматичних цілей у аграрну політику, розвитку зеленого фінансування, інституційних умовах інвестування та впровадженні інноваційних і цифрових технологій у сільському господарстві. Серед науковців варто відзначити: T. Jackson [1], N. Stern [2], M. Carney [3], J. Stiglitz [4], Batáry I., Dicks L.V., Kleijn D., Sutherland W.J. [5], Balmford A., Amano T., Bartlett H., Chadwick D., Collins A., Edwards D. [6], T. Garnett [7], Wolfert S., Ge L., Verdouw C., Bogaardt M.J. [8], Sørensen C.G., Pesonen L.A., Fountas S. [9], Eastwood C., Klerkx L., Ayre M., Dela Rue B. [10], Rose D.C., Wheeler R., Winter M., Lobley M., Chivers C.A. [11]. Аналіз наукових джерел свідчить про високий рівень зацікавленості дослідників у проблематиці інвестиційного забезпечення низьковуглецевого розвитку аграрного сектору, водночас актуалізуючи потребу подальших досліджень у напрямі формування цілісної системи принципів,

механізмів і інструментів залучення інвестицій для декарбонізації аграрного виробництва з урахуванням економічних, фінансових, технологічних та інституційних чинників.

Формування цілей статті. Метою статті є наукове обґрунтування та систематизація принципів інвестиційного забезпечення розвитку низьковуглецевого аграрного сектора, а також визначення їх ролі у формуванні цілісної, ефективної та соціально відповідальної інвестиційної політики, спрямованої на декарбонізацію аграрного виробництва, підвищення його інноваційності, адаптивності та стійкості в умовах кліматичних викликів і глобальних екологічних трансформацій.

Виклад основного матеріалу. У контексті формування цілісної моделі інвестиційного забезпечення розвитку низьковуглецевого аграрного сектора доцільно виокремити систему принципів, яка формує методологічне підґрунтя для прийняття стратегічних і тактичних рішень у сфері залучення, розподілу та ефективного використання інвестиційних ресурсів. До таких принципів належать: принцип цільової спрямованості; принцип інноваційності; принцип адаптивності; принцип партнерства; принцип збалансованості; принцип прозорості. Сукупність цих принципів формує концептуальну рамку, в межах якої забезпечується стратегічна відповідність інвестиційної діяльності цілям низьковуглецевого переходу в аграрному секторі, а також створюються передумови для зростання рівня інституційної довіри, зміцнення ринкової мотивації до екологізації та підвищення загальної ефективності аграрного виробництва в умовах кліматичних викликів.

Принцип цільової спрямованості в контексті інвестиційного забезпечення розвитку низьковуглецевого аграрного сектора передбачає фокусування інвестиційних ресурсів на досягнення чітко визначених екологічних, технологічних і соціально-економічних результатів, що відповідають стратегічним пріоритетам декарбонізації сільського господарства [2]. Його сутність полягає у спрямуванні інвестиційних потоків на ті напрями, які забезпечують зменшення викидів парникових газів, підвищення енергоефективності, адаптацію до кліматичних змін та стимулювання сталих практик агровиробництва. Реалізація цього принципу передбачає наявність чіткої цільової функції, що є базисом для оцінки доцільності, ефективності та довгострокового впливу кожного інвестиційного проєкту. Такий підхід забезпечує концентрацію ресурсів на найбільш критичних напрямках трансформації аграрної системи, сприяє уникненню розпорошення капіталу, мінімізує ризики фінансування другорядних чи мало-результативних ініціатив. Цільова спрямованість також є основою для формування результативних механізмів моніторингу та оцінювання інвестицій, що дає змогу здійснювати своєчасне коригування політики у випадку відхилення від стратегічних орієнтирів. Ігнорування цього принципу призводить до втрати фокусності інвестиційної діяльності, хаотичності фінансування, надмірного розширення об'єктів інвестування

без належної екологічної ефективності, а також до зниження інституційної довіри з боку зацікавлених сторін. За відсутності цільової орієнтації зростає імовірність домінування короткострокових економічних вигод над довгостроковими стратегічними цілями, що загрожує формуванням лише поверхневих змін без реального переходу до низьковуглецевої моделі аграрного розвитку. У системній перспективі нехтування цим принципом підриває ефективність державної політики у сфері кліматичної адаптації та перешкоджає залученню зеленого фінансування, що дедалі частіше вимагає підтвердженої відповідності проєктів екологічним цілям. Таким чином, дотримання принципу цільової спрямованості є критично важливим для забезпечення стратегічної керованості інвестиційного процесу, підвищення його ефективності та досягнення реальних, вимірюваних результатів у напрямі декарбонізації аграрної економіки.

Принцип інноваційності в системі інвестиційного забезпечення розвитку низьковуглецевого аграрного сектора відображає необхідність орієнтації інвестицій на впровадження новітніх технологій, управлінських рішень і організаційних моделей, що здатні забезпечити проривні зміни в напрямі декарбонізації аграрного виробництва [1]. Його сутність полягає у пріоритетному спрямуванні ресурсів на ті ініціативи, які забезпечують якісне оновлення технологічної бази, зменшення антропогенного навантаження на довкілля, підвищення адаптивності до кліматичних змін та ресурсну ефективність аграрної системи. Інноваційність виступає не як факультативна, а як системоутворююча складова екологічно орієнтованої трансформації сільського господарства, оскільки традиційні підходи демонструють обмежену результативність у подоланні сучасних кліматичних і ресурсних викликів. Сповідування цього принципу забезпечує підвищення продуктивності через цифровізацію аграрного виробництва, запровадження біотехнологій, систем точного землеробства, енергоощадних рішень та відновлюваних джерел енергії, що в сукупності формує потенціал для досягнення вуглецевої нейтральності в аграрному секторі. Інвестиції, орієнтовані на інновації, створюють мультиплікативний ефект, стимулюючи розвиток суміжних галузей, модернізацію інфраструктури та підвищення конкурентоспроможності аграрної продукції на внутрішніх і зовнішніх ринках. Ігнорування цього принципу призводить до інерційності аграрної економіки, гальмування технологічного прогресу, збереження екстенсивного типу розвитку з високим рівнем викидів та нераціональним використанням ресурсів. Відсутність інноваційного імпульсу формує стійку залежність від застарілих моделей виробництва, знижує інвестиційну привабливість галузі та обмежує можливості залучення фінансування з міжнародних кліматичних фондів. У довгостроковій перспективі це зумовлює втрату глобальної конкурентоспроможності, посилення екологічних ризиків і соціально-економічну нестабільність у сільських регіонах. Таким чином,

дотримання принципу інноваційності є ключовою передумовою ефективного й динамічного переходу до низьковуглецевої моделі аграрного розвитку, що відповідає сучасним викликам і потребам сталого зростання.

Принцип адаптивності в інвестиційному забезпеченні розвитку низьковуглецевого аграрного сектора формує методологічну основу для динамічного реагування системи інвестування на зміни зовнішнього середовища, кліматичні ризики, технологічні зрушення та коливання ринкової кон'юнктури [2]. Його сутність полягає в необхідності постійного оновлення підходів до прийняття інвестиційних рішень, що ґрунтуються на аналізі змінних параметрів аграрної екосистеми, соціально-економічних умов і політичних детермінант. Реалізація цього принципу вимагає гнучких управлінських механізмів, які дозволяють переорієнтувати інвестиційні потоки відповідно до появи нових викликів або можливостей, підтримуючи стабільність процесів декарбонізації навіть за умов високої невизначеності. Адаптивність сприяє формуванню інвестиційних стратегій, які не фіксуються на статичних моделях, а передбачають сценарне планування, регулярне коригування пріоритетів, врахування зворотного зв'язку від впроваджених рішень та підвищену стійкість до екстремальних кліматичних подій. Такий підхід створює передумови для підвищення ефективності використання капіталу, мінімізації втрат у разі форс-мажорних змін та забезпечення безперервності інноваційного розвитку. Ігнорування цього принципу призводить до формування жорстких, негнучких інвестиційних структур, які не здатні оперативно реагувати на зміни агроєкологічних умов, нові регуляторні вимоги або технологічні прориви. За відсутності адаптивності інвестиційні ресурси можуть бути спрямовані на застарілі або недоцільні напрями, що не відповідають актуальним потребам агропромисловості, що підвищує ймовірність фінансових втрат, зниження продуктивності та поглиблення екологічних дисбалансів. Крім того, стратегічна інерційність знижує спроможність аграрного сектора вчасно адаптуватися до нових стандартів торгівлі, екологічної сертифікації та кліматичної звітності, що ускладнює інтеграцію в глобальні продовольчі ланцюги. У довгостроковому вимірі нехтування принципом адаптивності формує ризик системної уразливості аграрної економіки до зовнішніх шоків, втрати конкурентоспроможності та блокування процесів стійкого розвитку. Тому орієнтація інвестиційного забезпечення на адаптивні механізми відіграє ключову роль у збереженні функціональної гнучкості, забезпеченні кліматичної стійкості та підтриманні динаміки низьковуглецевої трансформації аграрного сектора.

Принцип партнерства в інвестиційному забезпеченні розвитку низьковуглецевого аграрного сектора виступає ключовою передумовою для досягнення синергії зусиль різних груп стейкхолдерів, зокрема державних органів, приватного бізнесу, фінансових установ, агропромисловиків, науково-дослідних інституцій і громадських організацій [3]. Його сутність поля-

гає в налагодженні взаємовигідної, скоординованої взаємодії між учасниками інвестиційного процесу, яка базується на спільному баченні цілей декарбонізації, узгодженні інтересів і розподілі відповідальності за результати. Партнерство сприяє підвищенню ефективності використання ресурсів, зменшенню транзакційних витрат і посиленню інституційної довіри, що є критичним для реалізації довгострокових екологічних ініціатив. Формування партнерських відносин створює передумови для мобілізації додаткових фінансових джерел, розширення доступу до інноваційних технологій, трансферу знань і підвищення якості проектного менеджменту. Особливо важливою є координація між державним регулюванням і приватними інвестиціями, яка дозволяє узгодити регуляторні стимули з конкретними інтересами бізнесу, підвищуючи при цьому рівень соціальної легітимності інвестиційних рішень. Ігнорування цього принципу призводить до фрагментації зусиль, дублювання функцій, нерівномірного розподілу ресурсів і виникнення конфліктів інтересів, що ускладнює досягнення стратегічних цілей декарбонізації. За відсутності партнерської взаємодії підвищується ризик недовіри між учасниками процесу, обмежується доступ до інформації та технологічних рішень, сповільнюється адаптація до інституційних змін і зменшується загальна ефективність реалізації інвестиційних програм. Крім того, ізоляваність дій окремих суб'єктів спричиняє втрату координаційного потенціалу на рівні аграрних кластерів, знижує масштабність впливу інвестицій і перешкоджає формуванню системних змін у структурі агропромисловості. У довгостроковому вимірі нехтування принципом партнерства формує стійкі бар'єри для інтеграції аграрної галузі в екологічно орієнтовані ринки, ускладнює участь у міжнародних ініціативах та обмежує доступ до глобальних джерел зеленого фінансування. Тому практичне втілення принципу партнерства є необхідною умовою ефективного реалізації низьковуглецевих інвестицій, яка забезпечує комплексне охоплення екологічних, економічних і соціальних цілей у межах сталого розвитку аграрного сектора.

Принцип збалансованості в системі інвестиційного забезпечення розвитку низьковуглецевого аграрного сектора формує методологічну основу для досягнення гармонії між економічними інтересами, екологічними пріоритетами та соціальними потребами у процесі реалізації інвестиційної діяльності [1]. Його сутність полягає в необхідності дотримання пропорційності між поточними вигодами від інвестування, спрямованого на підвищення продуктивності агропромисловості, і довгостроковими ефектами, пов'язаними із збереженням природного середовища, підвищенням стійкості агроєкосистем та забезпеченням соціальної стабільності сільських територій. Реалізація цього принципу передбачає системне врахування потенційних компромісів між економічною дохідністю проектів і вимогами кліматичної відповідальності, що дозволяє уникнути екологічного виснаження або соціального напруження

внаслідок односторонньої концентрації ресурсів на фінансових або технологічних аспектах. Збалансованість також виявляється у формуванні багаторівневої системи оцінювання ефективності інвестицій, яка включає як кількісні фінансові показники, так і якісні екологічні та соціальні індикатори, що забезпечує повніше відображення реального впливу реалізованих ініціатив. Такий підхід дозволяє уникати надмірного акценту на короткострокових прибутках, формуючи підґрунтя для сталого розвитку аграрної системи в умовах кліматичних і ресурсних обмежень. Ігнорування цього принципу призводить до переважання вузьковигідних рішень, що часто супроводжуються інтенсивним природокористуванням, деградацією ґрунтів, зростанням викидів та соціальним розшаруванням у сільських регіонах. У результаті втрачається системна цілісність інвестиційної політики, що обмежує її здатність адаптуватися до зовнішніх викликів, ускладнює інтеграцію в міжнародні стандарти екологічного виробництва та призводить до зниження інституційної довіри до механізмів державної підтримки. Зневажання вимоги збалансованості спричиняє розрив між локальними економічними рішеннями й глобальними екологічними зобов'язаннями, що, у свою чергу, підсилює ризики регуляторних санкцій і унеможливує участь у транснаціональних ініціативах сталого фінансування. Тому дотримання принципу збалансованості виступає необхідною умовою для формування ефективної, соціально прийнятної та екологічно відповідальної інвестиційної політики, орієнтованої на довгострокову трансформацію аграрного сектору в умовах глобальних змін.

Принцип прозорості в інвестиційному забезпеченні розвитку низьковуглецевого аграрного сектору визначає необхідність відкритості, підзвітності та доступності інформації щодо прийняття рішень, розподілу ресурсів і оцінювання результатів інвестиційної діяльності [3]. Його сутність полягає у створенні умов, за яких усі зацікавлені сторони мають чітке уявлення про логіку, обґрунтованість і послідовність дій, що здійснюються у сфері підтримки проектів декарбонізації агро-виробництва. Прозорість передбачає функціонування зрозумілих процедур оцінки інвестиційних ініціатив, надання відкритого доступу до інформації про джерела фінансування, критерії прийняття рішень, очікувані результати та механізми контролю їх досягнення. У практичному вимірі це сприяє зниженню ризику корупційних проявів, підвищенню рівня інституційної довіри до інвестиційної політики, залученню широкого кола учасників до формування інноваційної аграрної моделі та зміцненню соціального капіталу територіальних громад. Прозоре середовище також є важливою умовою для розвитку публічно-приватного партнерства, оскільки забезпечує симетричний обмін інформацією між сторонами, зменшуючи невизначеність і підвищуючи надійність стратегічної співпраці. Принцип прозорості створює підґрунтя для об'єктивного моніторингу та незалежного аудиту реалізованих проектів, що

дозволяє не лише своєчасно виявляти відхилення, а й коригувати політику з урахуванням зворотного зв'язку. Ігнорування цього принципу призводить до зниження ефективності управлінських рішень, виникнення конфліктів інтересів, непрозорого використання коштів та втрати легітимності реалізованих ініціатив в очах громадськості та зовнішніх інвесторів. Закритість процесів унеможливує формування прогнозованого інвестиційного середовища, знижує мотивацію до участі в екологічних програмах і стримує надходження ресурсів із міжнародних кліматичних фондів, які ставлять прозорість як ключову вимогу фінансування. У стратегічній перспективі нехтування прозорістю спричиняє втрату керованості інвестиційним процесом, посилює системні ризики та ускладнює інтеграцію аграрного сектору до глобальних екологічних стандартів. Тому впровадження і дотримання принципу прозорості має визначальне значення для формування справедливої, підзвітної та результативної моделі інвестиційного забезпечення низьковуглецевого переходу в аграрному виробництві.

Взаємодія та взаємозв'язок між принципами цільової спрямованості, інноваційності, адаптивності, партнерства, збалансованості та прозорості у межах інвестиційного забезпечення розвитку низьковуглецевого аграрного сектору утворює цілісну концептуальну систему, в якій кожен із принципів виконує унікальну функцію, водночас посилюючи дію інших [7,8]. Їх взаємозалежність проявляється у формуванні логіки послідовного та узгодженого управління інвестиційними потоками, яке забезпечує досягнення системного ефекту у процесі декарбонізації сільського господарства.

Центральною ланкою цієї системи виступає принцип цільової спрямованості, який задає вектор інвестиційної активності, визначаючи ключові напрями використання ресурсів відповідно до стратегічних екологічних та соціально-економічних цілей. Його реалізація неможлива без підтримки принципу інноваційності, оскільки досягнення цілей низьковуглецевого переходу вимагає впровадження технологічно нових рішень, здатних забезпечити проривні зміни у структурі агро-виробництва. Інноваційність, у свою чергу, посилює потребу в адаптивності, яка дозволяє гнучко реагувати на зовнішні зміни, забезпечуючи життєздатність нововведень у різних умовах функціонування аграрного сектору.

Принцип адаптивності тісно пов'язаний із принципом партнерства, адже ефективна адаптація до кліматичних, технологічних або ринкових змін потребує координації дій між державою, бізнесом, наукою та громадянським суспільством. Партнерство створює соціальний і організаційний капітал, необхідний для колективного впровадження адаптивних та інноваційних практик, і водночас забезпечує горизонтальні зв'язки, що сприяють ширшому впливу цільової спрямованості інвестицій. У цій взаємодії ключову стабілізуючу функцію виконує принцип збалансованості, який гармонізує прагнення до технологічного прориву із потребою збе-

реження екологічної рівноваги та соціальної стабільності, запобігаючи домінуванню вузьких інтересів.

Уся система принципів не може бути ефективною без реалізації принципу прозорості, який виконує роль методологічного каркасу управління та підзвітності. Прозорість забезпечує довіру між партнерами, підвищує обґрунтованість і передбачуваність рішень, сприяє ефективному моніторингу досягнення цільових орієнтирів, а також дозволяє оперативно і легітимно вносити адаптивні корективи у разі виявлення неефективності або відхилення від балансу. Відкритість інформаційних потоків та процедур підтримує діалог між стейкхолдерами, зміцнює функціональність партнерських механізмів і створює основу для суспільного контролю за дотриманням пріоритетів інвестування.

Таким чином, ці принципи формують взаємозалежну архітектуру, в якій кожен елемент є необхідним і взаємодіючим компонентом єдиної інвестиційної моделі. Їх синергетична взаємодія дозволяє забезпечити системність, гнучкість, інноваційність і соціальну легі-

тимність інвестиційної політики у сфері трансформації аграрного сектора в умовах кліматичних викликів і глобального екологічного порядку денного.

Висновки. З урахуванням викладеного, інституційне оформлення інвестиційного забезпечення низьковуглецевого розвитку аграрного сектора має ґрунтуватися на взаємопов'язаній системі принципів, що визначають стратегічну спрямованість, функціональну гнучкість і цілісність управлінських рішень. Сукупна реалізація принципів цільової спрямованості, інноваційності, адаптивності, партнерства, збалансованості та прозорості формує концептуальний фундамент ефективної, результативної та соціально відповідальної інвестиційної політики. Їх взаємодія забезпечує не лише концентрацію ресурсів на пріоритетних напрямках декарбонізації, а й створення передумов для динамічної модернізації агропромисловості в умовах зовнішніх викликів. Такий підхід уможливує системну трансформацію аграрної галузі відповідно до цілей кліматичної нейтральності та сталого розвитку.

Список літератури:

1. Jackson T. Prosperity without Growth: Economics for a Finite Planet. *London: Earthscan*. 2009. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781849774338>
2. Stern N. The Economics of Climate Change: The Stern Review. *Cambridge: Cambridge University Press*. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511817434>
3. Carney M. Value(s): Building a Better World for All. *London: William Collins*. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1057/s11369-022-00271-6>
4. Stiglitz J.E. Freefall: America, Free Markets, and the Sinking of the World Economy. *New York: W.W. Norton & Company*. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1080/0969160X.2011.593844>
5. Batáry I., Dicks L.V., Kleijn D., Sutherland W.J. The role of agri environment schemes in conservation and environmental management. *Conservation Biology*. 2015. Vol. 29(4). P. 1006–1016. DOI: <https://doi.org/10.1111/cobi.12536>
6. Balmford A., Amano T., Bartlett H., Chadwick D., Collins A., Edwards D. The environmental costs and benefits of high yield farming. *Nature Sustainability*. 2018. Vol. 1(9). P. 477–485. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0138-5>
7. Garnett T. Food sustainability: Problems, perspectives and solutions. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2013. Vol. 72(1). P. 29–39. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0029665112002947>
8. Wolfert S., Ge L., Verdouw C., Bogaardt M.J. Big Data in Smart Farming – A review. *Agricultural Systems*. 2017. Vol. 153. P. 69–80. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.01.023>
9. Sørensen C.G., Pesonen L.A., Fountas S. Information and communication technology adoption in agriculture: Opportunities and challenges. *Computers and Electronics in Agriculture*. 2010. Vol. 73(1). P. 65–72.
10. Eastwood C., Klerck L., Ayre M., Dela Rue B. Managing socio ethical challenges in the development of smart farming: From a fragmented to a comprehensive approach. *GeoJournal*. 2019. Vol. 86(2). P. 841–856.
11. Rose D.C., Wheeler R., Winter M., Lobley M., Chivers C.A. Agriculture 4.0: Making it work for people, production, and the planet. *Land Use Policy*. 2021. Vol. 100. P. 104933.

References:

1. Jackson T. (2009). Prosperity without Growth: Economics for a Finite Planet. *London: Earthscan*. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781849774338>
2. Stern N. (2007). The Economics of Climate Change: The Stern Review. *Cambridge: Cambridge University Press*. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511817434>
3. Carney M. (2021). Value(s): Building a Better World for All. *London: William Collins*. DOI: <https://doi.org/10.1057/s11369-022-00271-6>
4. Stiglitz J.E. (2010). Freefall: America, Free Markets, and the Sinking of the World Economy. *New York: W.W. Norton & Company*. DOI: <https://doi.org/10.1080/0969160X.2011.593844>
5. Batáry I., Dicks L.V., Kleijn D., Sutherland W.J. (2015). The role of agri environment schemes in conservation and environmental management. *Conservation Biology*, 29(4), 1006–1016. DOI: <https://doi.org/10.1111/cobi.12536>
6. Balmford A., Amano T., Bartlett H., Chadwick D., Collins A., Edwards D. (2018). The environmental costs and benefits of high yield farming. *Nature Sustainability*, 1(9), 477–485. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0138-5>
7. Garnett T. (2013). Food sustainability: Problems, perspectives and solutions. *Proceedings of the Nutrition Society*, 72(1), 29–39. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0029665112002947>

8. Wolfert S., Ge L., Verdouw C., Bogaardt M.J. (2017). Big Data in Smart Farming – A review. *Agricultural Systems*, 153, 69–80. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.01.023>
9. Sørensen C.G., Pesonen L.A., Fountas S. (2010). Information and communication technology adoption in agriculture: Opportunities and challenges. *Computers and Electronics in Agriculture*, 73(1), 65–72.
10. Eastwood C., Klerkx L., Ayre M., Dela Rue B. (2019). Managing socio ethical challenges in the development of smart farming: From a fragmented to a comprehensive approach. *GeoJournal*, 86(2), 841–856.
11. Rose D.C., Wheeler R., Winter M., Lobley M., Chivers C.A. (2021). Agriculture 4.0: Making it work for people, production, and the planet. *Land Use Policy*, 100, 104933.

PRINCIPLES OF INVESTMENT SUPPORT FOR THE DEVELOPMENT OF A LOW-CARBON AGRICULTURAL SECTOR OF THE ECONOMY

The generalization of the theoretical foundations of investment support for the development of a low-carbon agricultural sector has demonstrated the need to form a coherent methodological framework based on a system of interrelated principles that determine the substance, logic, and effectiveness of managerial decision-making in the financing of environmentally oriented transformations. It is substantiated that a key role in this system is played by the principle of goal orientation, which sets the strategic vector of investment flows by ensuring the concentration of resources on the most priority areas of decarbonization of agricultural production. It is argued that the principle of innovativeness ensures the technological dynamism of this process, forming the basis for breakthrough changes through the implementation of resource-efficient and climate-neutral solutions. At the same time, the principle of adaptability acts as a mechanism for flexible response to changes in the external environment, allowing the avoidance of institutional inertia and the timely adjustment of policy in accordance with emerging challenges. Partnership, as another fundamental principle, ensures effective interaction among public, private, and civil society actors, thereby facilitating the mobilization of additional financial, organizational, and intellectual resources. Balance, as a methodological coordinate of investment activity, enables the harmonization of economic profitability, environmental effectiveness, and social responsibility of implemented projects. It is demonstrated that the principle of transparency plays a critical role in ensuring accountability, preventing corruption risks, and strengthening institutional trust in investment policy by creating conditions for public oversight, independent monitoring, and effective resource management. Thus, comprehensive adherence to the principles considered forms a conceptual basis for establishing a resilient, manageable, and strategically coherent model of investment support for the low-carbon development of the agricultural sector, aligned with contemporary environmental, economic, and social challenges of sustainable development.

Key words: investment support, low-carbon development, agricultural enterprises, sustainable development, monitoring, innovativeness.

Дата надходження статті: 13.01.2026

Дата прийняття статті: 12.02.2026

Дата публікації статті: 02.03.2026