

ТРАНСГЕННЕ СЕРЕДОВИЩЕ: ЕКОНОМІЧНІ ВИГОДИ КРИЗЬ ПРИЗМУ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ МАЙБУТНЬОГО

У статті здійснено систематизацію тенденцій, які спричинені застосуванням трансгенних технологій аграрного виробництва, економічних і соціальних зисків і їх впливів на розвиток сільського господарства і розвитку довкілля, розв'язання продовольчої проблеми у Світі. Розглянуто перспективи індустріалізації сільського виробництва на основі застосування інноваційних генних технологій, функціональної трансформації ролі сільського господарства у майбутньому і територіальної організації самого сільського господарства. Показані головні тенденції територіального облаштування аграрного бізнесу на основі ГМ-технологій.

Наголошується увага на тому, що розвиток аграрної сфери на основі застосування ГМО-технологій неминуче формуватиме нове екосередовище. Типові нині агроценози перетворюватимуться поступово у трансгенні як змістовно так і функціонально. Відтак, розкрито цінність цінність ГМ-технологій у галузі охорони довкілля і формування сприятливих екологічних умов для життєдіяльності через створення природного середовища зі значно вищою екологічною місткістю, що дозволить пришвидшити розв'язання питань охорони довкілля.

Обґрунтовується думка, що ГМ-агрolandшафти і ГМ-природні комплекси колись стануть основою нової природи, особливо на територіях, на яких первинні екосистеми знищені людиною назавжди і безповоротно і на яких традиційні заходи з відтворення природного середовища малоефективні, а то й зовсім незастосовні. Саме вона стане базою нашого ресурсного забезпечення, відіграючи важливі штучні функції виробництва ресурсів і асиміляції забруднень.

This article systemizes trends, which are caused by usage of transgenic technologies of agricultural production, economic and social benefits and their impact on rural development and environmental development, solving the food problem in the world.

There were considered the prospects of industrialization of agricultural production through the use of innovative gene technology, functional transformation of the role of agriculture in the future and the territorial organization of agriculture production. There were also showed main trends of territorial organization of agricultural business based GM technology.

It is emphasized attention to the fact that the development of the agricultural sector through the use of GM technology will inevitably form the new ecosystem. Modern typical agricultural complexes step by step will be transformed into transgenic substantially and functionally.

Therefore (So) was discovered the value of GM technologies in the field of environmental protection and the formation of good ecological conditions for life through the creation of the natural environment with significantly higher environmental capacity, which will speed up the resolution of environmental protection problems.

Substantiates the idea that genetically modified agricultural landscapes and genetically modified agricultural natural systems someday will become the basis for new nature, especially in areas where the original ecosystems are destroyed by the man and where traditional activities of reproducing natural environment are ineffective or even inapplicable

Ключові слова: сільське господарство, ГМО (генно-модифіковані організми), ГМ-технології, трансгенне середовище, довкілля.

Keywords: agriculture, GMO (genetically modified organism) GMO technology, transgenic environment, environment.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Питання «Де і як ми житимемо у недалекому майбутньому?», «Яке середовище стане нашою домівкою?», «За рахунок яких ресурсів задовольнятимемо свої потреби?» як завжди актуальні і змістовно наповнені. Але досягнення науки і техніки в останні десятиліття, отримані знання і широке застосування їх на практиці дозволяє кардинально переосмислювати відповіді на поставлені запитання і конкретизувати наше бачення майбутнього в контексті наукових звершень.

Нас уже 7,5 мільярда, а високі темпи зростання населення спричинили демографічну проблему, особливо у малорозвинутих країнах, де мешкають 80% всіх жителів планети. Перенаселення окремих територій призводить до неспроможності забезпечувати місцеве

населення продуктами харчування, спричиняє надмірне навантаження на довкілля, виникнення незворотних його змін, погіршує продуктивність ресурсів (насамперед ґрунтів), породжує водний дефіцит на окремих територіях. Тому питання розв'язання продовольчої проблеми і формування навколишнього середовища останнім часом – одні з широко обговорюваних на міжнародному рівні та міжурядових колах.

Досягнення у царині генної інженерії, мікробіології та інших суміжних сферах відкривають, здається, неосяжні можливості для виконання згаданих завдань. Справді, нині тільки ґрунтового аналізу і прогнозування змін попиту і пропозиції на ринках сільгосппродукції, обсягів її виробництва, коливання цін на неї, застосування традиційних урядових і міжурядових заходів щодо попередження негативних процесів в розвитку агросфери і міжрегіонального перерозподілу продовольства вже замало. Розвиток агросфери на основі застосування ГМ-технологій неминуче формуватиме нове екосередовище. Типові нині агроценози поступово перетворюватимуться у трансгенні як змістовно так і функціонально. Навряд чи коректно сперечатися стосовно того, чи потрібне це. Поставлене на потік виробництво ГМО стало уже реальністю, воно займає великі площі і кардинально змінює територіальне облаштування агровиробництва. А тому наше завдання полягає в тому, щоби такі середовищеві процеси не стали неконтрольованими й спонтанними.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Перспективи подальшого розвитку сільського господарства і удосконалення його територіального облаштування переважно стараються обґрунтовувати технологічними процесами, наближеними до природного землеробства. Серед таких концепція біологічного (органічного) землеробства, в основі якої відмова від застосування мінеральних добрив, пестицидів, інших хімічних препаратів, використання органічних добрив і нетоксичних методів боротьби зі шкідниками із застосуванням сівозмін.

На працях Х. Руша, Х. Мюллера ґрунтується органіобіологічне землеробство (з максимальним стимулюванням функції ґрунтової мікрофлори), а ідеї Р. Штайнера та О. Чижевського заклали основи *землеробства біодинамічного*. Доволі обґрунтованими видаються концепції *екологічного і компромісного (адаптивного) землеробств* (у США розпочата програма «Пошук тубільного насіння» – сортів, які раніше культивували на певних територіях і які, хоч і менш продуктивні, але стійкіші до шкідників).

Серед вітчизняних вчених, які присвятили свої роботи в галузі розвитку сільського господарства з позицій його сталого розвитку і удосконалення територіального облаштування, формування екосередовищ варто згадати П. Борщевського, Б. Данилишина, М. Долішнього, М. Хвесика та інших.

Разом з тим, розглянуті підходи засновані на принципах або адаптивності агровиробництва вимогам екосередовища, або селекції. Сучасне агровиробництво на основі ГМ-технологій дає змогу індустріалізувати ці процеси, минати традиційні сільськогосподарські цикли і ланцюги, по-новому організовувати виробництво, формувати нове середовище, яке буде ще сприятливішим для вирощування трансгенної продукції, здатним витримувати більші рівні антропогенного навантаження на основі нарощування його асиміляційних властивостей.

Такий розвиток подає багато надій з погляду високої ефективності агровиробництва і зростання стійкості екосередовищ, але він приховує низку невизначеностей можливих наслідків. Саме з цих позицій спробуємо будувати наші подальші міркування.

Мета пропонованої статті полягатиме в систематизації тенденцій, які спричинені застосуванням трансгенних технологій агровиробництва, економічних і соціальних зисків і їх впливів на територіальне облаштування сільського господарства і розвиток довкілля.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розвиток на основі трансгенних технологій – перший крок до кардинальної зміни спочатку виробничого, а, по тому, й середовища життєдіяльності людини в цілому. ГМ-агроландшафти і ГМ-природні комплекси колись мають стати основою нової природи, особливо на територіях, на яких первинні екосистеми знищені людиною назавжди і безповоротно і на яких традиційні заходи з відтворення природного середовища малоефективні, а то й незастосовні.

Це та природа, яка стане базою нашого ресурсного забезпечення, виконуючи важливу штучну, створену з волі людей, функцію, – виробництва ресурсів. І здійснюватиме, до того ж, асиміляційні функції. І задовольнятиме естетичні потреби, бо будь-який краєвид – хай це ліс чи поле – завжди буде миліший людському окові, аніж «місячний або мертвий», який утворений у результаті надмірного неконтрольованого антропогенного навантаження і призвів до знищення екосистеми. І не проблема, що такий ландшафт вторинний і за походженням трансгенний. Якщо для нас зараз він уявляється ще дещо неприйнятним, то завтра стане незамінним, і «друга природа» викликатиме у наших нащадків таке ж захоплення, як нині викликає природа незаймана.

Ще доволі стійко побутує думка стосовно як можливої шкоди ГМО здоров'ю людей, так і негативного впливу на геноми живих організмів. Але ніхто не зважується сказати про це у завершеній формі. Є припущення. Як зазначає В. Вельков [2, с. 22], «прогнозовані економічні і екологічні вигоди від широкого застосування ГМО, очевидні і виражені мільярдами доларів, а от побоювання, що це може заподіяти шкоду – невизначені».

Говорити про те, що «ГМО можуть...» і видавати це як аргумент некоректно, хоча б стосовно самих виробників ГМО, оскільки всі вони повинні бути в рівних умовах з виробниками традиційної продукції, якщо виробництво ГМО не заборонене законом. А виробництво їх поширюється у Світі швидкими темпами. Так у 2014 році ГМ продукцію виробляли 28 країн. Дані про виробників наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Країни-виробники ГМО у 2014 році (за даними ISAAA)

Країна	Посіви, млн. га	Культивовані культури	Країна	Посіви, млн. га	Культивовані культури
США	73,1	кукурудза, соя, бавовна, цукрові буряки, люцерна, папайя, гарбуз	М'янма	0,3	бавовна
Бразилія	42,2	соя, кукурудза, бавовна	Мексика	– 0,2	бавовна, соя
Аргентина	24,3	соя, кукурудза, бавовна	Іспанія	0,1	кукурудза
Індія	11,6	бавовна	Судан	0,1	бавовна
Канада	11,6	канолла, кукурудза, соя, цукрові буряки	Колумбія	0,1	бавовна, кукурудза
Китай	3,9	бавовна, папайя, помідори, солодкий перець	Гондурас	0,05	кукурудза
Парагвай	3,9	соя, кукурудза, бавовна	Чілі	0,05	кукурудза, соя, ріпак
Пакистан	2,9	бавовна	Португалія	0,05	кукурудза
ПАР	2,7	кукурудза, соя, бавовна	Куба	0,05	кукурудза
Уругвай	1,6	соя, кукурудза	Чехія	0,05	кукурудза
Болівія	1,0	соя	Румунія	0,05	кукурудза
Філіппіни	0,8	кукурудза	Словаччина	0,05	кукурудза
Австралія	0,5	бавовна, ріпак	Коста-Ріка	0,05	бавовна, соя
Буркіна-Фасо	0,5	бавовна	Бангладеш	0,05	баклажан

І дивлячись на дані таблиці, розумієш факт, що лєвова частка виробництва концентрується у малорозвинутих країнах. З одного боку, тут лєояльніше законодавство, з іншого – такі технології є дуже важливими для виконання продовольчих програм, а стрімке зростання населення нашої планети змушує принципово заново розвивати сировинну базу і середовище існування людства. Люди повинні мати право вибору цих продуктів: купувати

чи і, споживати чи не споживати, мешкати на територіях, де переважають ГМ-ландшафти чи переїхати туди, де природа залишається незайманою. Саме ГМ-технології і вільний вибір людини – ось головні технології кардинальної зміни нашого світу, розв’язання ресурсних проблем, лікування низки захворювань, подолання бідності, недопущення війн за ресурси тощо. Ми самі маємо вирішити, що для нас принциповіше. Але замінити частину природи інноваціями і технологіями, досягненнями і знаннями задля гарантованого виживання нас і наших нащадків у майбутньому нам під силу вже сьогодні.

Перша тенденція – ГМ-технології змінюють докорінно агровиробництво. Більше того, головні фактори його вже не локалізовані у сільській місцевості. Якщо раніше побутувала думка про певну незалежність села від міста, на кшталт «село без міста проживе, а місто без села ніколи», то нині відчувається все більша зворотна залежність. Основні «міські» фактори сільськогосподарського виробництва вже не обмежуються виробництвом тракторів чи сівалок: основою агробізнесу стають наука і техніка. Сільське господарство стає і її споживачем і головною інформаційною базою через апробацію та аналіз результатів застосування досягнень. ГМ-технології нині відривають виробничі процеси від традиційних факторів і організації. Як зазначили автори [3], сільське господарство давно оснащене потужними агротехнологіями і стало за суттю промисловим, а головна відмінність його від попередніх типів сільського господарства – у виробництві необхідних для нього компонентів у містах.

Виведення нових сортів культурних рослин дало поштовх розвитку агрозаводів та агроміст, що суттєво вплинуло на територіальну організацію агровиробництва. Агрозаводи як високотехнологічні господарські об’єкти з вирощування продовольства повністю відірвані від традиційної виробничої технології. Тут не потрібні земля і рілля, нема понять родючості ґрунтів, їх бонітету, ерозії, економічної оцінки, виснаження тощо. І затрат на оранку, відтворення родючості. Нема бур’янів та шкідників. Тільки потрібно дати рослині все, що їй необхідне. Гідропоніка і новітні сорти відкривають широкі можливості для створення могутніх заводів з вирощування рослин і виробництва продовольства прямо в центрі мегаполісів. Вигоди тут незаперечні (таблиця 2).

Таблиця 2

Зиски від діяльності агрозаводів	
Ефективне використання площ	Заміщення сотень гектарів теплиць і тисячі гектарів сільськогосподарських угідь (наприклад, Empire State Building в Нью-Йорку займає ділянку лише 0,8 га, а внутрішні приміщення – 25,7 гектара. Корисна площа 32 рази більша ділянки, яку займає будівля).
Скорочення витрат на:	оплату праці великій кількості працівників, зайнятих ручними і механізованими роботами, оранку, підвищення чи відновлення родючості ґрунтів, боротьбу з ерозійними процесами, бур’янами й шкідниками, забрудненням ґрунтів, меліорацію, дотримання сівозмін.
Збільшення обсягів вирощування завдяки	прискоренню термінів зростання рослин.
Цілковита автоматизація обслуговуванням систем	Нема трудомістких робіт з обробітку ґрунту.
Уникнення сезонності виробництва	Безперервний цикл виробництва або отримання кілька урожаїв за сезон, вирощування продукції впродовж усього року.
Підвищення ефективності виробництва	Мінімізація транспортних витрат на реалізацію продукції;
Екологічні вигоди:	Вивільнення значних площ колишніх сільгоспугідь на природоохоронні потреби, заліснення еродованих сільськогосподарських земель, формування «зеленого» каркасу територій, підвищення екологічної місткості природи.

ГМО і їх вирощування та виробництво дадуть поштовх і для інших змін, насамперед тих, що стосуються ролі сільського господарства і територіальної організації агровиробництва. Основні такі тенденції систематизовані у таблиці 3.

Таблиця 3.

**Головні тенденції територіального облаштування агробізнесу
на основі ГМ-технологій**

Тенденції	Головні прояви
Зміни у розвитку агробізнесової інфраструктури	<ul style="list-style-type: none"> ✓ розміщення агрозаводів у містах безпосередньо поєднує виробника і споживача; ✓ орієнтація виробництва за асортиментом і обсягами на конкретного споживача і реалізація продукції на місці; ✓ відсутність потреби у формуванні розгалуженої логістичної системи; ✓ зменшення ролі транспорту як інфраструктурного чинника в агробізнесі викликає великий природоохоронний ефект; ✓ подовження термінів зберігання продукції нівелює потреби дорогої системи овоче- і фруктосховищ (для прикладу, у помідорах «вимикають» гени, які відповідають за вироблення двох ферментів дозрівання, що забезпечує свіжість продукції впродовж 45 діб).
Збільшення площ вирощування сільськогосподарських культур	<p>Території, які раніше були непридатними для вирощування тих чи інших культур, зараз стають новими ареалами їх культивування. Останнім часом проводяться значні генно-модифікаційні роботи щодо підвищення стійкості, в першу чергу пшениці і сої, до нестачі вологи і тепла.</p>
Створення та культивування сортів швидкого росту і дозрівання.	<p>Застосування досягнень у галузі розробки ГМО дає змогу значно прискорити біологічні процеси. Так, у Північній Дакоті десять-п'ятнадцять років тому соєвих бобів не вирощували взагалі, а нині штат є одним з головних постачальників цієї культури на продовольчий ринок США [1].</p>
Підвищення врожайності культур	<p>Різко підвищили врожайність селективні способи, і від природної урожайності, наприклад, у 4-6 ц/га пшениці ми давно відійшли. І забули, що врожайність виведених сортів у 40-60 ц/га – це не норма, а результат наших «витівок» з тією ж такою пшеницею.</p> <p>ГМ-технології прискорили процес. Якщо методами селекції ми одержували сорти культурних рослин за 10-15 років, то отримати новий стійкий сорт нині можна за 2-3 роки.</p> <p>Тільки, зважаючи на продовольчі проблеми у світі, треба мати сміливість голосно казати, що 100 ц з га вже не відповідає давно жодним потребам. І треба думати як вже завтра досягти 150-200.</p>
Спрощення процесів догляду за культурами, збирання і переробки сільськогосподарської продукції	<ul style="list-style-type: none"> ✓ зменшення затрат на обробку сільськогосподарських культур: кукурудза (захист від комах-шкідників, стійкість до гербіцидів, попередження перехресного запилення і утворення менш цінних гібридів; ріпак олійний (стійкість до гербіцидів, високий вміст лауринової кислоти, попередження перехресного запилення); картопля (захист від колорадського жука); соя (стійкість до гербіцидів, високий вміст олеїнової кислоти); гарбуз (стійкість до вірусів); цукрові буряки (стійкість до гербіцидів); томати (сповільнене дозрівання, зниження втрат продукції, стійкість до вірусів); бавовник (виробництво отруйного для бавовняної совки білку, що різко скорочує популяцію шкідника не тільки бавовнику, а й сої, кукурудзи, арахісу, ряду овочів); ✓ зміни складу і харчової цінності з метою отримання нових харчових продуктів;

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ підвищення стійкості до хвороб, що їх викликають віруси, бактерії, гриби, а також стійкості до комах або до дії гербіцидів; ✓ зниження вимушеного застосування інсектицидів і інших пестицидів широкого спектра дії.
Агровиробництво у контексті енергетичних викликів	<ul style="list-style-type: none"> ✓ використання відходів сільського господарства (солома, гичка тощо) як джерела енергії; ✓ вирощування плантацій швидкозростаючих дерев (за кілька років досягають висоти 25-30 метрів і є альтернативою викопному паливу і сировиною для виробництва етанолу).
Зростання ролі агробізнесу у вирішенні питань охорони здоров'я	<ul style="list-style-type: none"> ✓ генна інженерія розширює фармакологічні властивості традиційних лікарських рослин; ✓ передислокація збору лікарських рослин з місць їх традиційного зростання й вирощування у фермерських господарствах; ✓ здешевлення виробництва лікарських препаратів [4].

У будь-якому випадку описані зміни спричинять зміну довкілля і середовища нашого існування. Ці процеси мають бути чітко усвідомленими, ґрунтуватися на досягненні конкретних цілей розвитку. Застосування ГМ-технологій дасть змогу пришвидшити вирішення питань охорони довкілля через створення природного середовища з на порядок-два вищою екологічною місткістю. Тому цінність ГМ-технології у галузі охорони довкілля і формування сприятливого для життєдіяльності середовища ще вагоміша, ніж у сфері просто ресурсного забезпечення. Якщо пшениця, жито й інші культури ростуть більшими, дають більше корисної продукції, то чому не можна генетично модифікувати інші рослини, які б поглинали більше шкідливих речовин. Ці «губки» парникових газів та інших забруднюючих речовин – не що інше як високоінноваційна форма боротьби із зміною клімату, засіб для подолання екологічних обмежень.

Формування середовищ на основі ГМ-технологій та генетичної модифікації природи ставить за мету підвищення екологічної місткості середовища. Вміле поєднання первинних і трансгенних природних комплексів підвищить здатність середовища витримувати все більші рівні антропогенного навантаження, а нам дасть змогу справляти більший антропогенний вплив на нього. Не відкидаючи тез про необхідність зміни своєї господарської діяльності відповідно до екологічних вимог навколишнього середовища, ми повинні вміти конструювати природу згідно з потребами нашого економічного середовища загалом та груп людей зокрема, а також тенденціями розвитку.

Ось приклад. Спочатку пропонували використовувати трансгенні дерева тільки лісопромисловим компаніям для підвищення прибутків і спрощення обробки деревини, а оцінна вартість щорічного світового врожаю деревини вже зараз досягає 400 млрд. доларів [5]. Але використання трансгенних дерев відкриває значно ширші можливості.

Фіторемедіація як використання рослин для усунення наслідків забруднення навколишнього середовища видається особливо привабливим способом боротьби з промисловими відходами в епоху ГМ-технологій. Економія ресурсів на очищенні викидів і скидів у природне середовище, можливості додаткової їх емісії зроблять можливим використання заощаджень на інші потреби. А врожаї рослин, які накопичують забруднюючі речовини, є не що іншим як цінною сировиною для споживачів таких речовин.

Тут видаються найреальнішими три головні тенденції:

- ✓ культивування ГМО (особливо деревних видів, куштів) при формуванні міського природного (садово-паркового) середовища;
- ✓ заліснення генетичними модифікатами паркових і навколومیських лісових зон, заліснення великих територій
- ✓ підвищення середовищевірної функції генетичних модифікатів як каркасу життєдіяльності.

Висновки. Перші побоювання стосовно використання ГМ-технологій у сільському господарстві виявилися перебільшеними. За тридцять років їх широкого застосування не

було зафіксовано жодного випадку небезпеки, пов'язаної з ГМО. З одного боку, є дійсно вагомих застережних аргументом те, що наслідки загравань з ГМ-технологіями можуть витіснити первинну природу, знищити наявне нині біорозмаїття. Але такі застереження або науково-публіцистичні, або приховують політичний підтекст. Можливі ризики мають оцінюватися конкретно, охоплювати часові параметри, обсяги впливів і величину наслідків, ймовірність виникнення і враховувати якісні та й морально-естетичні наслідки для людей. В іншому випадку вони не коректні. Ми вважаємо, що оцінки важливого будуть дані значно пізніше. Колись людство саме визначиться, що для нього найбільше благо, а ним, на нашу думку, стануть банальні ресурси виживання.

ГМ-технології дадуть змогу створювати і освоювати штучні екосистеми. Навіть на рівні позаземного простору, хоча це й не входить до сфери нашого нинішнього розгляду. І спроби вже були. Повністю автономна система «Біосфера-2» мала площу 1,5 гектара й два роки містила 3000 видів рослин і тварин. Там мешкали восьмеро людей. Експеримент зі створення штучної біосфери показав неможливість на нинішньому етапі нашого розвитку формування подібних комплексів. Але це не означає, що це неможливо взагалі: просто у нас ще недостатньо знань. А от двохрічні результати експерименту надзвичайно важливі з точки зору застосування їх на практиці. І хто швидше одержить більше результатів, які хоча б на крок наблизять до пізнання того процесу, під яким ми розуміємо «творити», за тим – майбутнє.

Література

1. *Биотехнологи расширяют границы земель, пригодных для выращивания зерновых // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.biotechknowledge.com/biotech/knowcenter.nsf/viewdoc?open&docId=1:384352687>*
2. *Вельков В. На пути к генетически модифицированному миру / В. В. Вельков // Человек. – 03/2002. – №2. – С.22-38.*
3. *Верхотуров Д., Кирилловский И. Агротехнологии будущего: от пашни к заводу. // Агентство политических новостей. – 31 декабря 2009. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www2.apn.ru/publications/article18767.htm>*
4. *Генно-модифицированные растения станут лекарствами // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://supersadovnik.ru/fullnews.aspx?id=101726>*
5. *Павленко О. Україна без ГМО – не модифікований вибір вітчизняного агросектору // Електронний ресурс. – Режим доступу: http://blogs.lb.ua/opavlenko/322032_ukraina_bez_gmo-modifikovaniyu.html?utm_source=local&utm_medium=cpm&utm_campaign=blog*
6. *Трансгенные деревья – альтернатива углеводородам? // Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.bellona.ru/articles_ru/articles_2008/1224598933.63*

УДК 331.102.344

Бабій Петро

МОДЕЛЮВАННЯ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО БІЗНЕСУ

Обґрунтовано потребу у розробленні управлінських рішень, що притаманна кожному індивідууму. Це стимулюватиме створення спеціальних груп індивідуумів для ефективного збору та обробки інформації. Вивчено основні проблеми та особливості індивідуального і колективного прийняття управлінських рішень, що зумовлене формуванням необхідного середовища.

Встановлено, що для ефективного опрацювання значної кількості інформації потрібне моделювання стратегічного розвитку соціально-економічних суб'єктів, яке слід здійснювати у чіткій послідовності. Розроблено теоретичні основи і практичні положення з моделювання розвитку інтелектуального бізнесу, що сьогодні є недостатньо вивченими.

Висвітлені першочергові етапи у побудові моделей стратегічного управління, згідно яких необхідно здійснити аналіз бізнес-процесів та вибрати стратегію, що вказуватиме на вірний шлях розвитку соціально-економічного суб'єкта.