

Горбаньова Вікторія Олександрівна,

доктор філософії з менеджменту,

доцент кафедри менеджменту,

Міжнародний університет,

м. Одеса, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0022-5133>

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Інформаційна концепція розвитку підприємства на сучасному етапі набула широкого поширення як у теорії, так і в практиці функціонування організацій. Суттєво розширилися можливості інформаційно-технологічного та програмно-комп'ютерного забезпечення управлінської діяльності. За цих умов якість інформаційного забезпечення розвитку бізнес-процесів підприємства виступає визначальним чинником ефективності та обґрунтованості прийняття стратегічних і тактичних управлінських рішень.

Водночас відставання систем інформаційної підтримки (СІП) і на сьогодні обмежує потенційні можливості зростання підприємств, стримує їхній загальний розвиток, а також негативно позначається на результативності окремих бізнес-процесів.

Сучасний етап розвитку інформаційних технологій, що ґрунтується на досягненнях телекомунікаційних і цифрових технологій оброблення інформації, засвідчує, що відповідні технології орієнтовані на покращення ефективності діяльності та формування конкурентних переваг підприємств. Нині загальновизнаним є положення про те, що використання інформаційних технологій є необхідною умовою забезпечення високої ефективності процесів розвитку підприємства в процесі його виробничо-господарської діяльності.

У зв'язку з цим інформаційна підтримка розвитку бізнес-процесів підприємства набуває зростаючого значення як інструмент оптимізації діяльності підприємств. Водночас впровадження та використання інформаційних технологій висуває нові вимоги не лише до обсягів і якості інформації, а й зумовлює необхідність трансформації системи управління підприємством загалом.

За таких умов для підприємств у сучасних реаліях можливими є два альтернативні шляхи: або здійснення відповідних організаційно-управлінських змін, або це вплине на конкурентні переваги підприємства в ринкових умовах. У свою чергу, це обумовлює об'єктивну потребу в цілеспрямованому управлінні інформаційною підтримкою розвитку бізнес-процесів підприємства.

Теоретико-методологічним основам управління складними, динамічними системами, а також вивченню механізмів функціонування багаторівневих організаційних систем присвячені численні дослідження зарубіжних та вітчизняних науковців. Серед зарубіжних дослідників особливе місце посідають представники загальносистемної та кібернетичної думки й менеджменту: Людвіг фон Берталанфі (загальна теорія систем) [3], Джей Форрестер (system dynamics) [10], Стаффорд Бір (management cybernetics) [8], Расселл Аккофф [7], Герберт Саймон [13], В. Росс Ешбі, Ч. Вест Черчмен, Пітер Сенге [12] та Ніклас Луман [11].

Серед вітчизняних дослідників слід відзначити праці, що розвивають ідеї системного підходу в контексті цифрової трансформації управління: С. І. Азарова та Б. М. Герасимова щодо еволюції кібернетичних методів управління [1], С. М. Невмержицька, Ю. І. Косс щодо генезису системного менеджменту [9]. Сучасні українські дослідження з теорії організації представлені працями Н. Валькова, Т. Назарчук, О. Валькова [6], Л. Федулової [5], Є. А. Івченко, А. О. Хімченко [4], які аналізують застосування системного підходу та інформаційного забезпечення в управлінні складними організаційними системами в умовах сучасних викликів [2].

Незважаючи на значну наукову цінність проведених досліджень, слід зазначити, що проблематика управління інформаційною підтримкою процесу розвитку підприємства залишається недостатньо розробленою. Зокрема, не в повному обсязі враховано прикладні аспекти ресурсного забезпечення процесів інформаційної підтримки діяльності підприємств, що обмежує можливості їх практичного використання в системі управління.

Інформаційна концепція розвитку підприємства на сучасному етапі набула широкого застосування як у теоретичних дослідженнях, так і в практиці функціонування організацій. Водночас потреба в інформаційній підтримці ділової активності існувала ще з моменту виникнення поділу праці та формування відносин натурального товарообміну, що свідчить про її об'єктивний і фундаментальний характер.

З метою розв'язання завдання визначення сутності інформаційної підтримки розвитку бізнес-процесів підприємства доцільним є формування аналітичного інструментарію дослідження ролі інформаційної підтримки в системі корпоративного управління. На цій методологічній основі необхідно здійснити факторну діагностику інформаційної підтримки розвитку бізнес-процесів підприємства. Метою такої діагностики є удосконалення аналітичної бази дослідження ролі інформаційної підтримки управлінських рішень у системі корпоративного управління.

Якість інформаційного забезпечення процесу розвитку підприємства виступає визначальним чинником ефективності та обґрунтованості прийняття стратегічних і тактичних управлінських рішень.

Інформаційна підтримка реалізується шляхом оцінювання отриманих результатів та коригування управлінських дій із використанням баз даних і прикладного програмного забезпечення.

Інформаційна система є одним із ключових компонентів, що забезпечує функціонування підсистем менеджменту підприємства.

У науковій і практичній діяльності поширення набула абревіатура КІС, яка використовується для позначення як корпоративних, так і комплексних інформаційних систем. Незважаючи на наявність

певних відмінностей між цими типами систем, у більшості випадків вони ототожнюються, а термін КІС, що широко застосовується в економічній літературі, використовується для характеристики інформаційних систем різної спрямованості [14].

З появою високопродуктивної комп'ютерної техніки, що забезпечує можливість об'єднання робочих місць за допомогою високошвидкісних каналів передавання даних, з'явилися передумови для створення автоматизованих інформаційних систем навіть на малих і середніх підприємствах [15]. Основними ознаками таких інформаційних систем є персоналізація використання обчислювальної техніки, багатофункціональне застосування електронно-обчислювальних машин, а також формування інтегрованих баз даних. Поєднання нової матеріально-технічної основи з накопиченими науковими знаннями закономірно зумовило черговий етап інтенсивного розвитку інформаційних технологій [16].

У сучасних умовах, коли суспільство стає інформаційним, цифровізованим, формується нова сфера соціально-виробничих відносин — інфосфера, що пов'язана з процесами отримання, оброблення та використання інформаційних ресурсів. На певному етапі домінувало уявлення, що оволодіння комп'ютерною технікою та впровадження стандартних програмних продуктів зарубіжних виробників дозволить розв'язати практично всі проблеми інформаційно-технологічного забезпечення систем управління. При цьому основною перешкодою вбачалася нестача фінансових ресурсів для придбання обчислювальної техніки, програмного забезпечення та засобів зв'язку.

Однак поряд із фінансовими обмеженнями досить швидко виявилася низка причин об'єктивного характеру, які зумовили низьку результативність впровадження інформаційних систем різного призначення. До найбільш типових із них належать [17]:

- відсутність у структурі управління органу, здатного здійснювати координацію та цілеспрямоване управління процесом інформатизації;

- відсутність єдиної політики у сфері фінансування робіт з інформатизації та належного контролю з боку управлінського апарату;
- відсутність науково й економічно обґрунтованих концепцій і програм інформатизації підприємств;
- незначна питома вага професійно підготовлених фахівців у сфері нових інформаційних технологій;
- невизначеність інформаційних потреб підприємства та джерел їх формування.

У процесі проектування інформаційних систем пріоритети поступово зміщуються від традиційного використання інформаційних технологій, спрямованого переважно на підтримку внутрішніх виробничих процесів, до забезпечення інформаційної підтримки взаємодії підприємства із зовнішнім середовищем, зокрема у сфері обміну ресурсами, продукцією та інформацією.

За останні десятиліття суттєво зросли можливості цифрового, інформаційного, технологічного забезпечення управлінської діяльності. Багаторічне успішне функціонування корпоративних інформаційних систем, які безперервно вдосконалювалися, а також розвиток міжнародних розподілених інформаційних мереж значною мірою сприяли використанню готових зарубіжних розробок і зменшенню потреби у формуванні власних, ізольованих підходів до інформатизації. На сучасному етапі становлення інформаційних технологій формуються етапи організації та забезпечення інформаційного середовища, принципи побудови, які вже можна вважати певною мірою класичними [18].

Водночас постає питання визначення критеріїв ефективної та неефективності цифрової та інформаційної підтримки процесу управління підприємством, а також встановлення можливих мір і показників для їх оцінювання. Складність розв'язання цієї проблеми полягає в тому, що рівень інформаційної підтримки, як правило, не піддається прямому кількісному виміру. У більшості випадків відсутня однозначна залежність між структурою, обсягом

і якістю інформаційного забезпечення та завданнями, які реалізуються менеджментом підприємства.

На нашу думку, неефективність цифрової підтримки процесів управління підприємством може проявлятися в таких аспектах:

- відсутність агрегування інформаційних даних, що унеможлиблює їх синтез у знання та виявлення внутрішніх інформаційних зв'язків у системі;
- невідповідність змісту, якості та структури інформації вимогам конкретного управлінського завдання;
- нерациональне використання інформації, кількісні та якісні характеристики якої перевищують фактичні інформаційні потреби користувачів;
- надання інформації, що не відповідає встановленим вимогам за формою, змістом або рівнем ієрархії управління;
- формування запитів на отримання інформації, яка не відповідає суті та цілям розв'язуваної управлінської проблеми;
- відсутність системної оцінки інформаційного забезпечення управлінських завдань та недостатня визначеність умов формування відповідної, тобто належним чином обробленої, інформації тощо [19].

З іншого боку, доцільним є визначення параметрів ефективності інформаційної підтримки процесу управління підприємством. На цій теоретичній основі пропонується здійснювати відповідну діагностику з урахуванням ключових управлінських аспектів.

- а) *стратегічний аспект*, який передбачає організацію взаємодії між підсистемами різних рівнів управління; реалізацію системного підходу в межах повного циклу інформаційного забезпечення процесів прийняття управлінських рішень; формування та впровадження централізованої ІТ-стратегії й збалансованих ІТ-рішень; забезпечення інформаційної прозорості підприємства; створення цілісної системи обліку, звітності та моніторингу; поєднання централізації та децентралізації управлінських

процесів; чітку стратегічну орієнтацію розвитку інформаційних технологій;

- б) *кадровий аспект*, що включає забезпечення релевантної та практично орієнтованої інформації для відповідних рівнів ієрархії управління; пошук оптимальних варіантів руху, перетворення та використання інформації, за яких досягається максимально можлива за наявних умов ефективність праці управлінського персоналу; налагодження комунікацій між менеджерами підприємства у процесах оцінювання, вибору, коригування та реалізації стратегій; формування та підвищення рівня ІТ-кваліфікації управлінського персоналу;
- в) *інформаційний аспект*, який передбачає зниження трудомісткості підготовки інформаційних даних і скорочення часу реакції інформаційної системи; децентралізацію зберігання та оброблення інформації корпоративного рівня; формування єдиного корпоративного інформаційного середовища; уніфікацію корпоративної нормативно-довідкової інформації; підвищення швидкості збору й оброблення необхідної інформації, забезпечення її достовірності та точності розрахунків, а також можливість декомпозиції інформації до нижчих рівнів управління.

Слід зазначити, що система інформаційної підтримки менеджменту підприємства є ефективною лише за умови поступального та безперервного розвитку. Водночас у кожен конкретний момент часу вона має зберігати свою цілісність як базову властивість будь-якої системи. Витрати на розроблення, модернізацію та функціонування такої системи мають тенденцію до постійного зростання, проте за умови належної організації вони супроводжуються випереджальним зростанням економічної ефективності діяльності підприємства [20].

Для прийняття обґрунтованих управлінських рішень необхідно розв'язати проблему забезпечення менеджменту підприємства необхідною та достатньою інформацією у чітко визначені терміни.

Вирішення цього завдання можливе за дотримання низки базових умов, зокрема:

- формування системного уявлення про предметну область та об'єкти управління;
- побудови системного опису у вигляді знакових моделей інформаційних образів об'єктів управління та їх інформаційних взаємодій;
- організації системного збирання, структурування та зберігання інформації.

Розроблення принципів і інструментарію системного підходу стало історично значущим етапом розвитку економічної кібернетики, що забезпечив перехід до більш повного й цілісного бачення досліджуваних проблем і можливих управлінських рішень. Це, своєю чергою, сприяло інтенсивному розвитку теорії та практики сучасного маркетингу й менеджменту, а також удосконаленню їх інформаційної підтримки.

На сучасному етапі широкому колу управлінців і власників бізнесу добре відомі такі поняття, як «бізнес-процес» і «процесне управління» [21]. У практиці діяльності багатьох компаній дедалі більшого поширення набуває розуміння підприємства як сукупності взаємопов'язаних бізнес-процесів, тобто впорядкованих наборів дій, що регулярно виконуються в організаціях з метою досягнення визначених результатів [22]. Під впливом різноманітних зовнішніх і внутрішніх чинників керівництво підприємств на певному етапі усвідомлює, що забезпечення сталого розвитку потребує підвищення ефективності функціонування бізнес-процесів [23]. Це завдання можна вирішити за допомогою системи управління з використанням сучасних цифрових та інформаційних технологій.

Сучасне ринкове середовище, жорстке та вимогливе, підвищує вимоги до продуктивності та результативності бізнес-процесів. Інформаційна підтримка бізнес-процесів підприємства розглядається як цілісна сукупність елементів у взаємозв'язку та взаємодії між ними. Такий підхід забезпечує адекватну постановку проблем,

що можуть виникати в процесі проєктування та впровадження системи інформаційної підтримки, а також сприяє формуванню ефективної стратегії їх дослідження та розв'язання.

Відповідно до положень системної теорії, кожен елемент системи впливає на її функціонування в цілому. У цьому контексті системний підхід може розглядатися як універсальний спосіб організації інформаційної підтримки розвитку бізнес-процесів підприємства, який дозволяє виявляти закономірності та взаємозв'язки між елементами з метою їх більш ефективного використання [24].

Роль системного аналізу в процесі управління складно переоцінити, оскільки його методологія застосовується у ситуаціях, коли на початковому етапі відсутня достатня інформація про систему або проблемну ситуацію. Узагальнення результатів досліджень низки авторів у сфері системного аналізу та розв'язання складних проблем [25] дає змогу виокремити таку послідовність основних етапів його здійснення:

- 1) формулювання проблеми;
- 2) визначення цілей, їх ієрархії та взаємозв'язків;
- 3) збирання та систематизація інформації;
- 4) урахування впливу зовнішніх факторів;
- 5) розроблення максимально можливої кількості альтернативних варіантів рішень;
- 6) оцінювання та відбір альтернатив;
- 7) побудова моделі у вигляді рівнянь, програм або сценаріїв;
- 8) оцінювання витрат, пов'язаних із реалізацією обраних рішень;
- 9) перевірка ефективності прийнятих рішень.

Для кожного етапу системного аналізу здійснюється добір відповідних методів і моделей з урахуванням конкретних умов функціонування підприємства та пріоритетів управління. Таким чином, методика системного аналізу формується з метою організації ефективного управління розвитком бізнес-процесів у складних і проблемних ситуаціях.

Поглиблене теоретичне опрацювання технологій і методів системного аналізу зумовило розуміння того, що інформаційна підтримка управління розвитком бізнес-процесів може розглядатися як базовий інструмент їх удосконалення та розвитку на основі інформатизації системи управління підприємством.

У наукових дослідженнях поняття інформаційної підтримки нерідко ототожнюється з інформаційним забезпеченням. Водночас доцільно вважати, що інформаційна підтримка процесу розвитку підприємства є ширшим, системним поняттям, до складу якого можна віднести [26]:

- інформаційну культуру організації;
- інформаційне забезпечення, яке включає зовнішню складову (системи показників предметної області, класифікації та кодування, нормативно-довідкову й управлінську документацію) та внутрішню складову (інформаційну платформу, опис даних на рівні структур зберігання);
- комунікації, зокрема зовнішні (обмін інформацією з елементами зовнішнього середовища) та внутрішньоорганізаційні.

Інформаційну культуру підприємства доцільно визначати як сукупність компетенцій персоналу у сфері ефективного використання інформації, а також як упорядкованість організації інформаційного простору як усередині підприємства, так і за його межами, включно зі ступенем відкритості організації в системі економічних відносин [27]. Таким чином, інформаційна культура являє собою поєднання нових знань, розширеного й нетрадиційного використання вже наявних знань, а також цілеспрямованої організаторської діяльності. Вона виступає концентрованим джерелом технологічних змін і відображає одну з ключових складових сучасних інформаційних технологій — комплекс знань і навичок, необхідних для їх розроблення та практичного застосування [28].

Недостатній рівень розвитку будь-якої складової цифрової та інформаційної підтримки є фактором, що обмежує можливості прийняття ефективних управлінських рішень, тоді як загальна

ефективність інформаційної підтримки визначається якістю її найслабшої ланки. Основою сучасного бізнесу є ефективна інформаційна система, що функціонує в режимі реального часу, забезпечує управління підприємством на основі оперативних, аналітичних і достовірних даних, а також характеризується достатньою чутливістю та гнучкістю щодо формування альтернативних стратегічних рішень в умовах високої мінливості зовнішнього середовища та циклічності розвитку.

Систему інформаційної підтримки процесу розвитку підприємства доцільно аналізувати в сукупності структурного, функціонального, трансформаційного та організаційно-методичного аспектів.

Складовими структурного аспекту системи інформаційної підтримки є архітектура підприємства, яка охоплює бізнес-архітектуру, ІТ-архітектуру та архітектуру управління ІТ-середовищем, а також інформаційні потоки, що забезпечують, зокрема, рух матеріальних потоків або реалізацію управлінських процесів [29].

Функціональний аспект визначається складом та ієрархією системи управління, рівнем сформованості початкового стану вхідної інформації, а також організацією та координацією інформаційних потоків у межах підприємства.

Трансформаційний аспект системи інформаційної підтримки, на нашу думку, проявляється у можливості впливу на її структурну складову через реалізацію функціональних та організаційно-методичних компонентів, що забезпечують адаптацію системи до змін зовнішнього та внутрішнього середовища.

Узагальнюючи наведені положення, можна дійти висновку про значну широту елементної бази інформаційної підтримки розвитку бізнес-процесів підприємства. Водночас недостатній рівень розвитку будь-якої зі складових інформаційної підтримки виступає чинником, що обмежує можливості прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Сучасні керівники, усвідомлюючи роль і значення інформаційної підтримки в системі формування адекватних і виражених

управлінських рішень, водночас часто не мають чітко сформованого аналітичного забезпечення для комплексного дослідження проблем різної природи, пов'язаних із процесами зростання та розвитку підприємницьких систем, а також взаємозв'язків і взаємодій у межах цих процесів

На сучасному етапі інформація набула визначального значення в організації управління підприємством. Це зумовлено як розвитком і вдосконаленням інформаційних технологій, так і трансформацією самих технологій управління. У результаті інформаційна складова в структурі витрат на управління істотно зростає, що актуалізує завдання підвищення ефективності системи управління загалом та її інформаційної компоненти зокрема.

Ефективність управління виробничо-економічними системами безпосередньо залежить від наявності та рівня організації адекватних засобів інформаційної підтримки. Обґрунтовано очікувати, що подальший розвиток систем інформаційної підтримки корпоративного управління буде пов'язаний із впровадженням якісно нових інформаційних технологій, динамічні властивості яких можуть виступати джерелом додаткового ефекту. Інтеграція внесків окремих складових системи, спрямована на досягнення спільного результату, здатна забезпечити сукупний ефект, що перевищує просту суму ефектів від функціонування кожного елемента окремо. Саме такий підхід дозволяє розв'язати стратегічну проблему мінімізації розриву між рівнем розвитку технологій управління та рівнем їх інформаційної підтримки [30].

Системний підхід у цьому контексті виступає одним із ключових, а подекуди й визначальних, чинників успішного управління як інформаційними системами, так і бізнесом загалом, оскільки враховує специфіку взаємодії всіх елементів організації. У межах цього підходу всесвітньо відомий у галузі інформаційних технологій Інститут IEEE запропонував використовувати термін «архітектура». Відповідно до стандарту ISO/IEC 42010:2007 архітектура визначається як фундаментальна організація системи, втілена в її

компонентах, взаємозв'язках між ними та з зовнішнім середовищем, а також у принципах, що керують проектуванням і розвитком системи [31].

У процесі своєї життєдіяльності багато підприємств стикаються з усвідомленням необхідності змін для забезпечення успішного розвитку бізнесу. Водночас суттєві труднощі виникають на етапі визначення змісту та спрямованості таких змін. Йдеться не лише про підвищення ефективності наявних бізнес-процесів, а про необхідність трансформації їх структури з метою оптимізації діяльності підприємства та максимізації фінансових результатів [32].

Завдання інформаційної підтримки бізнес-процесів в умовах невизначеності виникають практично повсюдно. Проте лише ті підприємства, які мають чітке уявлення про кінцевий продукт або результат діяльності та його споживчу цінність, здатні обрати оптимальний шлях досягнення поставлених цілей. Реалізація такого бачення можлива лише за умови застосування архітектурного підходу до розроблення стратегій управління розвитком бізнес-процесів підприємства [33].

У сучасних ринкових умовах архітектура підприємства перетворюється на один із ключових інструментів управління змінами. Формування архітектури підприємства виступає початковим етапом на шляху до створення підприємства реального часу, оскільки в її межах не лише вибудовується ефективна структура бізнес-процесів, а й забезпечується їх постійна модернізація. У цьому контексті структурна складова є одним із найважливіших компонентів інформаційної підтримки процесу розвитку підприємства.

Як окрема галузь знань архітектура підприємства сформувалася у 80-х роках ХХ століття у відповідь на практичні запити щодо причин неефективного та малопродуктивного використання інформаційних технологій, незважаючи на значні інвестиції та зусилля з боку зацікавлених сторін. Однією з ключових причин такої неефективності була відірваність процесів автоматизації від бізнес-процесів підприємства, а також відсутність узгодженості між

ініціативами з автоматизації окремих підрозділів. Упродовж наступних років зміст поняття архітектури підприємства зазнав суттєвих трансформацій: від отождення її виключно з технологічною архітектурою — до розуміння як інструменту стратегічної спрямованості, що використовується для аналізу умов і напрямів розвитку підприємства [34].

На сьогодні архітектура підприємства є достатньо дослідженою науково-практичною сферою. У працях багатьох авторів запропоновано різні моделі архітектури підприємства [35]. Водночас завдання повного й вичерпного опису архітектури підприємства залишається складним, особливо з огляду на зростання динамічності та нестабільності сучасного зовнішнього середовища.

У загальному розумінні під архітектурою підприємства (Enterprise Architecture, EA) мається на увазі всебічний і комплексний опис усіх ключових елементів підприємства, а також взаємозв'язків між ними [36]. Первинно архітектурний підхід застосовувався для розв'язання проблем неефективної організації бізнесу за умов значних витрат на інформаційні системи. Згодом, у міру розвитку концепції, архітектурний підхід почали використовувати для аналізу діяльності підприємства в цілому з метою визначення стратегічних пріоритетів та узгодження напрямів розвитку бізнесу й інформаційних технологій.

На сучасному етапі розвитку економіки питання проектування архітектури підприємства не втрачають своєї актуальності, оскільки безпосередньо впливають на результати його діяльності та стратегічний розвиток. Це зумовлено тим, що розроблення архітектури підприємства переслідує такі основні цілі:

- формування детального системного опису організації як цілісного утворення та забезпечення впорядкованості її функціонування;
- розроблення стратегічного плану розвитку підприємства з урахуванням впливу зовнішнього середовища, а також наявного рівня технічного й технологічного забезпечення.

У сучасній практиці проєктування архітектурний підхід нерідко реалізується у надто обмеженому або фрагментарному вигляді. Стандарти попередніх десятиліть не приділяли належної уваги формуванню цілісної архітектури як підприємства в цілому, так і окремої автоматизованої системи.

Аналіз попередніх досліджень зі створення систем управління, свідчить про орієнтацію на формування приватних архітектур трьох базових типів:

- архітектури діяльності, або стратегічної архітектури (бізнес-архітектури);
- інформаційної архітектури, що охоплює управління даними та прикладними системами, а також їх взаємозв'язок із бізнес-процесами;
- фізичної (технічної або технологічної) архітектури.

Останнім часом у структурі архітектури підприємства додатково виокремлюють корпоративну місію, стратегію, стратегічні цілі та завдання, які узагальнюються поняттям бізнес-стратегії.

В основі проєктування архітектури підприємства лежить сукупність ключових ідей і принципів, серед яких провідне місце посідають системний, інженерний та архітектурний підходи [37]. Системний підхід як метод розв'язання складних проблем передбачає розгляд підприємства як цілісної системи, що складається з взаємопов'язаних і взаємозалежних елементів. У контексті трансформації архітектури підприємства системний підхід виступає однією з базових характеристик інженерного підходу, який доцільніше трактувати як інжиніринговий. Саме в межах бізнес-інжинірингу формується модель підприємства або сукупність взаємопов'язаних моделей, що слугують основою для прийняття управлінських рішень і реалізації організаційних перетворень.

У сфері бізнесу цілісне бачення підприємства та узгодження його окремих елементів у єдину систему забезпечується через використання поняття «архітектура підприємства». Модель архітектури підприємства застосовується як для аналізу поточного стану

компанії, так і для проєктування її майбутнього розвитку, а також для формування та порівняння альтернативних сценаріїв трансформації. Архітектурний підхід реалізується через стандартизацію елементів і дотримання архітектурних принципів, що дає змогу підприємству підвищувати адаптивність та ефективно функціонувати в умовах невизначеності. Водночас стандартизація елементів створює передумови для прискорення процесів проєктування, підвищення організаційної гнучкості та зростання операційної ефективності.

Виокремлення еталонних моделей таких ключових складових архітектури підприємства, як бізнес-архітектура, системна архітектура та технологічна архітектура, забезпечує перехід від узагальнених концептуальних рішень до формування конкретних, прикладних моделей, тобто до реальної архітектури підприємства. У зв'язку з цим архітектура має включати описи як поточного, так і цільового станів підприємства, що ґрунтуються на взаємопов'язаних еталонних моделях, стандартах, типових шаблонах, методиках і рекомендаціях щодо їх практичного застосування. Такий підхід покликаний забезпечити можливість вибору раціональних управлінських рішень у кожній конкретній ситуації. Саме формування та використання стійких, відтворюваних елементів і моделей є ключовою відмінністю архітектурного підходу від суто системного та інжинірингового підходів.

Архітектура підприємства становить так зване ядро структурної складової інформаційної підтримки процесу розвитку підприємства. Вона є галуззю знань про організацію, функціонування та розвиток окремих складових підприємства і може розглядатися як новий етап еволюції організаційних принципів побудови діяльності, що забезпечує підвищення ефективності його функціонування. Чим більшим і складнішим є підприємство, тим більшої ваги набуває для нього архітектурний підхід. Кожне підприємство потребує планомірного розвитку своєї організаційної структури, бізнес-процесів, інформаційних систем та їх узгодженої інтеграції. У цьому контексті архітектура підприємства фактично виступає планом розвитку

підприємства та формалізованим, документованим відображенням поточного стану процесів і взаємозв'язків у компанії.

Сучасні організації потребують достовірної, надійної, захищеної та оперативної інформації. Отримання такої інформації можливе лише за умови раціонального використання сучасних інформаційних технологій з урахуванням як потреб організації, так і її ресурсних можливостей. Лише системний підхід до процесів отримання, обробки та надання інформації дає змогу ефективно вирішувати це завдання. Фрагментарна («шматкова») автоматизація окремих підсистем підприємства без урахування їх взаємозв'язків і без розгляду підприємства як єдиного цілого, як правило, не забезпечує очікуваного ефекту, а в окремих випадках може стримувати його розвиток. Саме тому концепція архітектури підприємства покликана забезпечити цілісний погляд на організацію та узгодженість її елементів [38].

Архітектура, розглянута як система процесів, може бути визначена як сукупність усіх взаємопов'язаних і взаємодіючих процесів організації. З метою оптимізації бізнес-процесів виникає необхідність здійснення змін у бізнес-архітектурі підприємства, що, своєю чергою, є логічним наслідком формування та реалізації стратегії організації. Трансформація бізнес-процесів підприємства неминуче зумовлює відповідні зміни в ІТ-архітектурі, що підкреслює взаємозалежність стратегічних, організаційних і технологічних компонентів інформаційної підтримки розвитку підприємства.

Розглянемо докладніше основні складові архітектури підприємства.

Архітектура бізнесу, або бізнес-архітектура підприємства, описує спосіб функціонування бізнесу в цілому. У науковій та прикладній літературі існує значна кількість підходів до такого опису, при цьому відсутня єдина усталена позиція щодо переліку елементів, які мають входити до складу бізнес-архітектури. Водночас загальноприйнятим є підхід, відповідно до якого ключовими елементами бізнес-архітектури виступають процеси та інформація, організаційна

структура, а також показники результативності та продуктивності діяльності. Кожен із зазначених елементів є самостійно значущим і, своєю чергою, може включати декілька предметних областей.

Бізнес-архітектура підприємства являє собою цільову побудову організаційної структури, узгоджену з місією, стратегією та бізнес-цілями підприємства. У процесі формування бізнес-архітектури визначаються необхідні бізнес-процеси, інформаційні та матеріальні потоки, а також організаційно-штатна структура підприємства.

У більшості досліджень бізнес-архітектура трактується як сукупність моделей бізнес-процесів, організаційних, культурних та соціальних аспектів діяльності підприємства. Вона відображає профіль організації, її стратегічні орієнтири та можливі варіанти реалізації бізнес-процесів. Архітектура бізнес-процесів формується на основі ключових функцій організації та може змінюватися під впливом факторів зовнішнього середовища.

Бізнес-моделі, у свою чергу, описують стратегію організації, структуру управління, вимоги, обмеження й правила функціонування, а також основні бізнес-процеси, включаючи взаємозв'язки та залежності між ними. Таким чином, бізнес-архітектура на рівні підприємства в цілому визначає способи реалізації основних функцій організації, охоплюючи організаційні та функціональні структури, ролі та відповідальність учасників процесів. Узагальнюючи, можна стверджувати, що архітектура бізнесу описує сукупність процесів, за допомогою яких досягаються стратегічні та операційні бізнес-цілі підприємства.

Технологічна архітектура, яку також називають ІТ-архітектурою або системною архітектурою, є однією зі складових архітектури підприємства. Історично термін «архітектура» застосовувався переважно до програмних систем і зводився, насамперед, до питань розміщення компонентів прикладних систем на відповідному апаратному забезпеченні. Саме це зумовило поширене, але хибне уявлення про те, що архітектура підприємства стосується виключно сфери інформаційних технологій. Такий підхід, як

правило, призводить до зниження ефективності як ІТ-підсистеми, так і діяльності підприємства в цілому.

ІТ-архітектура на рівні підприємства являє собою сукупність технічних і технологічних рішень, спрямованих на забезпечення ефективного функціонування бізнес-процесів відповідно до правил і концептуальних засад, визначених бізнес-архітектурою. Вона визначає способи взаємодії компонентів інформаційної системи так само, як бізнес-архітектура описує взаємозв'язки між елементами бізнесу. ІТ-архітектура окреслює перелік необхідних технологій, зокрема апаратного та системного програмного забезпечення, мереж і засобів комунікації, що формують середовище функціонування прикладних систем, які, у свою чергу, забезпечують управління даними та реалізацію бізнес-функцій. Це середовище має гарантувати роботу прикладних систем на визначеному рівні надання послуг користувачам.

У межах технологічної архітектури розглядаються традиційні аспекти побудови інформаційних систем, необхідних для підтримки прикладних систем і інформаційних ресурсів організації. Для її позначення в науковій літературі використовуються також такі терміни, як «платформи», «інфраструктура», «системна архітектура» або «ІТ-архітектура». Опис ІТ-архітектури слугує детальним методичним орієнтиром, який визначає стандартні або типові елементи ІТ-систем, їх взаємозв'язки, а також процеси управління інформаційними системами підприємства.

В умовах зростання інтенсивності та щільності інформаційних потоків на підприємстві істотно підвищується актуальність дослідження такої складової архітектури підприємства, як інформаційна архітектура (або архітектура даних). Її фундаментом є інформація як стратегічний ресурс, що забезпечує функціонування, адаптацію та сталий розвиток підприємства. Значущість інформаційної архітектури зумовлюється також її здатністю зменшувати розрив між інформаційними технологіями та бізнесом, сприяючи формуванню стійкої бізнес-орієнтованої архітектури підприємства.

Інформаційна архітектура визначає, які саме дані є необхідними для підтримки бізнес-процесів (зокрема у вигляді моделей даних), а також забезпечує умови для стабільного та довгострокового використання цих даних у прикладних інформаційних системах. Вона охоплює сукупність моделей, що описують процеси обробки інформації, бази даних і сховища даних, ключові інформаційні об'єкти, пов'язані з бізнес-подіями, інформаційні потоки як усередині організації, так і у взаємодії з зовнішнім середовищем, а також принципи управління інформаційними ресурсами.

Інформаційна архітектура визначає, яким чином інформаційні технології забезпечують оперативне прийняття управлінських рішень в організації, ефективне поширення інформації всередині підприємства та взаємодію з зовнішнім середовищем. У цьому контексті її доцільно розглядати як своєрідне «дзеркальне відображення» бізнес-архітектури. Якщо бізнес-архітектура відповідає на запитання: «З урахуванням бачення, цілей і стратегій підприємства, хто і що має виконувати?», то архітектура інформації формулює відповідь на запитання: «Яка інформація необхідна для того, щоб ці процеси могли бути реалізовані відповідними виконавцями?».

У процесі формування інформаційної архітектури розробляються графічні та аналітичні моделі, що відображають інформаційні потреби бізнес-процесів і структурних підрозділів підприємства. Таким чином, архітектура інформації виступає інтегрувальною ланкою, яка поєднує бізнес-архітектуру та архітектуру прикладних систем у єдину цілісну систему інформаційної підтримки управління розвитком підприємства.

Інформаційну архітектуру підприємства доцільно розглядати як архітектуру потоків даних. Водночас вона не зводиться виключно до побудови моделей даних у межах усього підприємства. Дані та архітектура даних становлять лише окремий, хоча й важливий, випадок інформаційної архітектури. Під час формування інформаційної архітектури підприємства відсутня необхідність моделювання всіх видів даних, що використовуються в організації. Доцільним є виділення

та опис найбільш значущих, критичних для діяльності підприємства даних із моделюванням їх на високому рівні абстракції.

Слід зазначити, що інформаційна архітектура тісно взаємодіє з іншими складовими архітектури підприємства. Показовим прикладом такого перетину є стандарт XML, який одночасно належить як до сфери інформаційної архітектури, так і до архітектури прикладних систем. Іншим прикладом є системи управління базами даних, що перебувають на стику інформаційної та технологічної архітектур.

Разом із тим проблематика архітектури підприємства загалом та інформаційної архітектури зокрема полягає в тому, що в багатьох існуючих концепціях управління підприємством питання формування інформаційної архітектури з урахуванням потреб управління залишається недостатньо опрацьованим. Це зумовлено обмеженим рівнем наукової розробленості теоретичних і методологічних положень визначення інформаційної концепції управління підприємством.

Подальшого розвитку потребують питання класифікації інформації, формування функціональних блоків інформаційної системи з орієнтацією на управління підприємством, а також розробка методів ефективного управління інформаційним потенціалом підприємства. В основі таких методів має лежати кількісна оцінка показників інформаційної діяльності підприємства з позицій досягнення цілей його господарської діяльності.

Незважаючи на зростаючий інтерес до поняття інформаційної архітектури підприємства, доцільно насамперед чітко визначити зміст категорії «архітектура» стосовно будь-якої економічної системи. Це має принципове значення з позицій корпоративного управління, оскільки управління підприємством у сучасних умовах дедалі частіше розглядається як управління його архітектурою з метою досягнення максимальної ефективності функціонування.

На рівні інформаційної архітектури найбільш наочно простежується відповідність між бізнес-архітектурою підприємства та його ІТ-архітектурою, оскільки саме тут визначаються взаємозв'язки між організаційною структурою підприємства та використовуваними

програмними продуктами. В умовах інформаційної економіки інформація виступає ключовим стратегічним ресурсом, що забезпечує функціонування підприємства, тоді як інформаційні системи є інструментами її коректного та ефективного використання. У цьому контексті архітектура інформації описує взаємозв'язок між інформаційними ресурсами та інформаційними системами підприємства.

Інформаційна система, будучи програмно-апаратним комплексом, який поєднує прикладні компоненти, сховища та бази даних, забезпечує реалізацію визначених бізнес-функцій підприємства. У процесі формування інформаційної архітектури підприємства необхідним є встановлення взаємозв'язків між функціями інформаційної діяльності та автоматизованими операціями в межах бізнес-процесів. При цьому уточнюється, яка інформація є необхідною для підтримки поточних бізнес-процесів підприємства, а яка — для ініціювання та реалізації нових напрямів його розвитку.

На нашу думку, розробка інформаційної архітектури як складової архітектури підприємства полягає не стільки у створенні структур баз даних або моделюванні всього масиву даних, що використовуються підприємством, скільки в організації узагальненого опису інформації, необхідної для ведення бізнесу, а також у формуванні правил роботи з нею. Інформаційна архітектура визначає тактичні підходи, моделі та методологічні засади проєктування інформаційних ресурсів і управління ними таким чином, щоб вони були безпосередньо пов'язані з ключовими факторами бізнесу та максимально відповідали його інтересам. Відповідно, архітектура інформації використовується як інструмент оцінювання ефективності ІТ-проєктів, а також для перевірки спроєктованих рішень щодо повноти задоволення як поточних, так і перспективних інформаційних потреб підприємства.

Інформаційна архітектура забезпечує цілісне бачення існуючого бізнес-середовища та застосовується для розв'язання актуальних проблем діяльності підприємства, водночас формуючи інфраструктуру основу для проєктування нових бізнес-орієнтованих рішень.

Вона сприяє мінімізації ризиків і підтримує комплексне планування ІТ-проектів на всіх етапах їх реалізації.

Історичний досвід свідчить, що розвиток нових технологій, як правило, відбувається з певним часовим лагом відносно процесів і об'єктів, які вони покликані забезпечувати. Технологічні зміни відбуваються у тісному взаємозв'язку з економічними та соціальними потребами суспільства, що їх формує. Ця об'єктивна закономірність простежується і в логічному ланцюжку: промисловість і виробничо-економічні відносини — економічний аналіз — теорія та практика управління — інформаційні технології [39].

Особливу роль в інформаційній інфраструктурі підприємства відіграють інформаційні потоки. З одного боку, вони є складовою інформаційної архітектури, а з іншого — супроводжують усі процеси організації, незалежно від їхньої природи: бізнес-процеси, інформаційні, технологічні, матеріальні та інші. Інформаційний потік доцільно визначати як організований у межах інформаційної системи рух інформації у визначеному напрямі від конкретного джерела до певного одержувача.

Інформаційні потоки відображають структуру та динаміку функціонування інших підсистем підприємства, у зв'язку з чим їх аналіз дає змогу сформувати цілісне уявлення про систему загалом. Вони забезпечують як внутрішні (вертикальні та горизонтальні) зв'язки між елементами системи, так і взаємодію підприємства з зовнішнім середовищем, що є необхідною умовою його ефективного функціонування. Інформаційні потоки інтегрують у єдине ціле всі складові системи — структурні підрозділи підприємства та організації, задіяні у технологічному ланцюжку, — та забезпечують координацію їх діяльності й спрямованість на досягнення стратегічних цілей корпоративного управління [40].

Оптимальний розподіл інформаційних потоків з позицій максимальної економічної ефективності їх проходження дає змогу зменшити витрати на виконання управлінських дій. У цьому контексті йдеться не стільки про зміну самої системи управління, скільки про

вдосконалення механізмів її функціонування. Таким чином, одним із ключових завдань, що постають у процесі визначення інформаційних потреб підприємства, є пошук найбільш раціональної організації інформаційних потоків, а також оптимальної технології їх перетворення та використання.

Повертаючись до поняття інформаційної архітектури, слід зазначити, що сполучною ланкою між її складовими елементами є саме інформаційні потоки, які, своєю чергою, виступають об'єктом інформаційної логістики підприємства.

Основне завдання інформаційної логістики полягає у забезпеченні доставки інформації до системи управління підприємством і від неї [41]. Оскільки інформаційна логістика безпосередньо організовує інформаційні потоки, однією з її найважливіших цілей є ефективне управління цими потоками в межах усієї інформаційної мережі підприємства, на всіх рівнях ієрархії управління та між ними.

Питання раціональної організації інформаційних потоків, збирання й аналізу стратегічно важливої інформації набувають особливої ваги на етапі реалізації стратегічних планів розвитку організації. Ключовими на цьому етапі є управлінські рішення щодо коригування стратегії, успішність яких значною мірою залежить від своєчасності, повноти та якості інформації, на основі якої вони приймаються.

Архітектура додатків, або архітектура прикладних рішень, являє собою сукупність програмних продуктів та інтерфейсів взаємодії між ними. Вона визначає, які прикладні системи використовуються або мають використовуватися для управління даними та підтримки бізнес-функцій підприємства (зокрема, у вигляді моделей додатків).

Архітектура прикладних рішень описує поточний стан ІТ-забезпечення бізнес-процесів, за якого кожній ключовій бізнес-функції відповідає певний набір прикладних систем. На основі цієї архітектури формуються плани розвитку інформаційних технологій підприємства, визначаються портфелі ІТ-проектів і комплекс заходів, спрямованих на досягнення стратегічних цілей організації.

Архітектура додатків, або прикладна архітектура, описує основні класи прикладних систем, за допомогою яких здійснюється автоматизація діяльності організації (у межах бізнес-архітектури) та обробка інформаційних потоків (у межах архітектури даних). Передусім прикладна архітектура визначається через класи та типи додатків без прив'язки до конкретних програмних рішень або технологій їх реалізації. Класи прикладних систем, як правило, є відносно стабільними та змінюються повільно в часі, тоді як технології їх реалізації можуть зазнавати швидких і суттєвих змін.

Зазвичай прикладна архітектура включає такі елементи:

- класифікацію прикладних систем або сервісів, що ними надаються;
- виділення та опис основних класів додатків чи груп сервісів, які використовуються на підприємстві;
- прив'язку класів додатків до ключових бізнес-процесів організації;
- опис взаємодії та взаємозалежності корпоративних прикладних програм;
- визначення функціональних вимог до класів додатків або груп сервісів, зокрема рівня їх використання та критичності для компанії, характеристик оброблюваних даних, підтримуваних протоколів, вимог до надійності, продуктивності та інтенсивності експлуатації;
- формування пріоритетів щодо вдосконалення й розвитку існуючих програмних засобів, а також придбання або створення нових прикладних рішень.

Таким чином, стає очевидним, що роботи з опису архітектури підприємства мають охоплювати не лише бізнес-архітектуру, а й інформаційну архітектуру, архітектуру прикладних систем та технологічну архітектуру. У багатьох підходах як окрему предметну область також виокремлюють архітектуру процесів управління інформаційними технологіями (архітектуру операцій).

Отже, архітектура підприємства є неповною без архітектури управління та експлуатації інформаційних технологій, яка охоплює організаційні структури управління та сукупність процесів, що забезпечують функціонування і розвиток IT-інфраструктури, прикладних систем, а також підтримують сам архітектурний процес підприємства.

Корпоративна інформаційна система (КІС) являє собою інтегровану систему управління всіма бізнес-процесами підприємства, яка забезпечує узгодження функцій окремих структурних підрозділів із рухом фінансових та матеріальних потоків у межах усього технологічного ланцюга управлінських процедур. Упровадження корпоративної інформаційної системи створює передумови для досягнення високого рівня інформаційної прозорості діяльності підприємства для його керівництва, охоплюючи всі підрозділи навіть територіально розподіленої організації в режимі реального часу [42].

Поява такого елемента в архітектурі підприємства зумовлює доцільність доповнення традиційного переліку архітектур ще однією складовою — архітектурою контролю та управління IT-середовищем. Зазначена архітектура покликана забезпечувати підтримку корпоративної інформаційної системи на етапі її експлуатації, надаючи користувачам КІС інформаційні та сервісні послуги визначеного рівня якості.

Можна навести значну кількість концептуальних підходів до аналізу структурних характеристик архітектури підприємства, проте в усіх них простежується спільна раціональна ідея: архітектура підприємства формує цілісне уявлення про реальний стан організації, сприяє впорядкуванню її внутрішньої побудови та, як наслідок, створює підґрунтя для комплексного формування або трансформації підприємства в умовах дії зовнішніх викликів та змін.

Бізнес-стратегія посідає одне з центральних місць у структурі архітектури підприємства, оскільки саме вона визначає та систематизує бізнес-структури, бізнес-процеси й потоки діяльності, що в сукупності формують бізнес-модель організації. Компонента «архітектура бізнес-процесів» відображає організаційну структуру

підприємства та способи здійснення діяльності, перелік і характеристики продуктів та послуг, що створюються бізнесом, склад і розміщення бізнес-одиниць, а також інші параметри, які визначають функціонування та розвиток організації.

Як зазначалося раніше, у межах архітектури підприємства зазвичай виокремлюють чотири базові рівні:

- 1) архітектуру діяльності (рівень бізнес-стратегії);
- 2) архітектуру бізнесу (бізнес-архітектуру);
- 3) архітектуру даних і прикладну архітектуру (архітектуру додатків);
- 4) технологічну архітектуру (ІТ-інфраструктуру).

Архітектура діяльності включає сукупність моделей, що описують діяльність підприємства в термінах функцій, структурних підрозділів, цілей, завдань і стратегічних орієнтирів. Зазначені моделі дають змогу виявляти «вузькі місця» у функціонуванні підприємства, здійснювати оптимізацію процесів та визначати пріоритети реалізації архітектурних рішень.

Архітектура інформаційної підтримки представлена моделями, які описують види інформації (набори відомостей, що мають одностороннє трактування), необхідні для забезпечення виконання функцій підприємства. У межах цього рівня визначаються створювані та споживані інформаційні ресурси, а також їх основні характеристики, зокрема періодичність формування та рівень критичності.

Архітектура даних охоплює моделі, що описують види даних як формалізовані набори відомостей, з якими оперують інформаційні системи відповідних класів. Вона визначає підходи до інтеграції систем, організації їх взаємодії, а також управління нормативно-довідковою інформацією.

Архітектура систем включає моделі, що відображають конкретні інформаційні системи, необхідні для роботи з даними, використовувані платформи, їхній статус та можливі варіанти реалізації. У межах цього рівня формулюються вимоги до фізичної взаємодії систем та до побудови технічної архітектури.

Архітектура IT-інфраструктури охоплює моделі, що описують загальносистемні сервіси, операційні середовища, обчислювальні та комунікаційні компоненти, користувацькі пристрої, інженерне обладнання й технологічні майданчики, необхідні для стабільного та ефективного функціонування підприємства.

На нашу думку, підхід до проектування архітектури підприємства за наведеними верствами, у межах якого виокремлено рівень інформаційної підтримки, заслуговує на особливу увагу. Це зумовлено тим, що він є найбільш наближеним до реальних умов функціонування бізнесу та надає широкі можливості для комплексного опису рівнів архітектури підприємства. Водночас ключовим завданням постає адаптація цієї технології до практичного застосування на підприємствах різних видів діяльності та зі специфічними стратегічними орієнтирами, зокрема на тих, що перебувають на етапі цифровізації.

Для досягнення зазначеної мети на основі архітектурного підходу доцільно здійснити аналіз інформаційної підтримки діяльності підприємства з метою: оцінювання ступеня впливу недоліків інформаційної підтримки на функціональні компоненти архітектури підприємства; визначення потенціалів інформатизації відповідних компонентів; а також виявлення пріоритетів інформатизації функціональних складових архітектури підприємства. Реалізація цього завдання передбачає порівняльний аналіз класичних і сучасних архітектурних підходів та подальшу модернізацію наявної архітектури підприємства з метою підвищення ефективності його діяльності.

Класичний підхід до проектування архітектури підприємства (на прикладі методології TOGAF), як зазначалося вище, ґрунтується на виділенні чотирьох рівнів архітектури підприємства, для формування яких визначено послідовні етапи, умови та принципи побудови відповідних моделей: діяльності, бізнес-процесів, інформаційних зв'язків і даних. Така деталізація процесу розроблення архітектури підприємства безперечно є однією з переваг цього підходу. Водночас, попри достатньо повний опис компонентів

кожного рівня, питання визначення факторів успіху (конкурентних переваг) підприємства та ключових показників ефективності його діяльності часто мають переважно декларативний характер і не завжди забезпечують належний рівень практичної конкретизації отриманих результатів [43].

Сучасна методологія архітектури підприємства передбачає інший підхід. У її межах виділяються архітектурні компоненти, для яких задаються кількісні та якісні характеристики на основі обробки відповідних звітних даних. Подальше узагальнення отриманої інформації здійснюється шляхом її систематизації у табличному вигляді з наступним поданням у графічній формі з метою підвищення наочності та полегшення аналітичного сприйняття. Такий підхід, на наш погляд, створює передумови для більш глибокого аналізу діяльності підприємства, виявлення проблемних зон та обґрунтування управлінських рішень щодо їх усунення. Водночас і цей підхід не позбавлений недоліків, зокрема пов'язаних із суб'єктивністю окремих оцінок ступеня впливу недоліків інформаційної підтримки, а також визначення потенціалів і пріоритетів інформатизації функціональних компонентів архітектури підприємства.

З урахуванням переваг і обмежень розглянутих архітектурних підходів доцільно запропонувати до розгляду узагальнену модель архітектури підприємства як результат синтезу наявних концепцій. Така модель має формуватися з позицій розроблення стратегії розвитку підприємства, оцінювання потенціалу інформатизації, визначення значущості окремих архітектурних компонентів та можливостей їх практичного застосування в реальних умовах функціонування підприємств.

Беручи до уваги те, що чотири рівні архітектури, виокремлені у класичному підході, у цілому є достатньо визначеними та методологічно опрацьованими, основну увагу в подальших дослідженнях доцільно зосередити на архітектурі інформаційної підтримки як на найменш вивченій та водночас критично важливій складовій архітектури підприємства.

Розглянемо основні етапи формування архітектури інформаційної підтримки:

1. Етап 1. Формування моделі видів інформації, що передбачає ідентифікацію видів інформації, суб'єктів її створення, модифікації та споживання, а також виявлення недоліків інформаційної підтримки діяльності підприємства.

2. Етап 2. Оцінювання ступеня впливу виявлених недоліків інформаційної підтримки на функціональні компоненти архітектури підприємства.

3. Етап 3. Оцінювання потенціалів інформатизації функціональних компонентів архітектури підприємства.

4. Етап 4. Визначення пріоритетів інформатизації функціональних компонентів.

5. Етап 5. Формування моделі інформаційного забезпечення діяльності підприємства.

Слід зазначити, що саме на другому та третьому етапах реалізуються ключові аналітичні процедури, пов'язані, з одного боку, з аналізом недоліків інформаційної підтримки та оцінюванням ступеня їх впливу на функціональні компоненти архітектури підприємства (етап 2), а з іншого — з ідентифікацією факторів потенціалу інформатизації та оцінюванням можливостей інформатизації відповідних функціональних компонентів (етап 3).

Універсальність наведеної технології оцінювання рівня впливу недоліків інформаційної підтримки на функціональні компоненти архітектури підприємства полягає в такому. На початковому етапі здійснюється виявлення проблем у функціональних компонентах архітектури підприємства та визначення їх типів. Далі для кожної проблеми задаються характеристики значень відповідних показників з урахуванням рівня їх накопичення у зазначених компонентах, після чого кожному типу проблеми надається відповідне візуальне позначення. На основі узагальнення результатів аналізу всього масиву виявлених проблем визначається інтегральний рівень ІТ-проблем для кожного архітектурного елемента.

З ускладненням господарських зв'язків і активізацією різних форм діяльності підприємства архітектурні засади дедалі ширше застосовуються в управлінні розвитком бізнес-процесів в умовах невизначеності. У цьому контексті цілком обґрунтованою є позиція, відповідно до якої архітектуру підприємства доцільно розглядати як систему процесів, тобто як сукупність усіх взаємозалежних і взаємодіючих процесів організації. За таких умов процесний підхід до управління розвитком підприємства виступає методологічною основою проєктування та вдосконалення бізнес-процесів.

Реалізація архітектури підприємства не може розглядатися як проєкт у вузькому, класичному розумінні цього поняття. Це зумовлено тим, що за етапом її розроблення неминуче має слідувати безперервна діяльність з підтримки, актуалізації та розвитку архітектури підприємства, що більш адекватно описується в межах процесної моделі. Процесний підхід відображає динаміку розвитку всієї структури системи інформаційної підтримки розвитку бізнес-процесів підприємства, у якій присутні елементи постійного вдосконалення та трансформації [44].

Будь-яке підприємство, як і будь-яку іншу організаційну систему, доцільно розглядати як сукупність взаємопов'язаних процесів або потоків бізнес-процесів. При цьому йдеться про процес безперервних перетворень, зумовлених постійною зміною станів рівноваги системи. Підприємство, як складна система, характеризується певною стійкістю, однак його рівноважний стан зазнає якісних змін. За умови можливості цілеспрямованого управління цими змінами стає можливим управління системою в цілому. Як один із таких інструментів управління та розвитку бізнес-процесів підприємства в роботі пропонується використовувати збалансований підхід, який розглядається як центральний елемент запропонованої концепції проєктування системи інформаційної підтримки.

Технологія збалансованої системи показників ефективності розвитку підприємства істотно розширює традиційне уявлення про цілі організації, виходячи за межі виключно фінансових показників [45].

У межах цього підходу з'являється можливість оцінити, з одного боку, яким чином організація створює цінність для поточних і майбутніх клієнтів, а з іншого — які заходи необхідно реалізувати для розвитку внутрішніх можливостей і нарощування інвестицій у персонал, бізнес-системи та управлінські процедури з метою підвищення ефективності діяльності в перспективі.

Концепція збалансованої системи показників, запропонована Р. Капланом і Д. Нортоном як інструмент управління ефективністю розвитку компанії, ґрунтується на тому, що ключового значення набувають не окремі показники, а їх взаємозв'язок і збалансованість. Основне призначення цього підходу полягає в інтеграції стратегії підприємства з його оперативною діяльністю та вартісними факторами розвитку.

Важливою характеристикою збалансованої системи показників є її тісний зв'язок із бізнес-процесами, орієнтованими на задоволення потреб клієнтів, у реалізації яких задіяні всі працівники організації. Використання збалансованої системи показників дає змогу орієнтувати управлінський персонал на досягнення довгострокових стратегічних цілей, на відміну від традиційних підходів до менеджменту, які часто зосереджуються переважно на короткострокових фінансових результатах [45].

Збалансована система показників трансформує стратегію підприємства у сукупність конкретних завдань і показників, згрупованих за чотирма ключовими перспективами: фінансовою, клієнтською, перспективою внутрішніх бізнес-процесів, а також навчання та розвитку персоналу [47]. Кожна з цих складових характеризується відповідним набором параметрів, за значеннями яких може бути сформовано уявлення про модель конкурентної поведінки підприємства. Можливий перелік таких показників, не претендуючи на вичерпність, наведено в табл. 1.

Основна ідея пропонованого збалансованого підходу — забезпечення у процесі розвитку IT-інфраструктури таких умов, у яких при реалізації різноманітних заходів немає обов'язкового переміщення про «вузьких місць» (де система може давати збій) всередині системи.

Таблиця 1 — Показники системи збалансованого управління бізнес-процесами

Елементи системи	Показники
Фінанси (оцінює ефективність фінансового управління та забезпечення основних бізнес-процесів)	– зростання прибутку; – підвищення рентабельності продукції; – мінімізація собівартості продукції; – скорочення операційних витрат; – витрати на ІТ-послуги.
Клієнти (відображає відповідність стратегії управління замовленнями цілям збалансованого управління)	– збереження клієнтської бази; – розширення клієнтської бази; – частка ринку; – підвищення рівня задоволеності клієнтів; – мінімізація кількості втрачених клієнтів; – скорочення часу обслуговування замовлень; – зростання прибутковості операцій із клієнтами.
Бізнес-процеси (оцінка відповідності організації бізнес-процесів обраній моделі конкурентної поведінки)	– розроблення нових продуктів; – забезпечення постачання основних ресурсів; – зростання обсягів продажу; – автоматизація виробничих процесів; – підвищення швидкості виконання операцій.
Персонал (оцінює відповідність компетенцій персоналу новим формам організації діяльності та продуктам)	– підвищення рівня задоволеності персоналу; – підвищення кваліфікації працівників; – зростання мотивації персоналу; – мінімізація плинності кадрів.

Поєднання процесів взаємодії на різних рівнях управління підприємством з елементами системи збалансованих показників дає змогу сформувати модель взаємодії чотирьох складових управління з чотирма сферами управління (рис. 1).



Рисунок 1 — Вибір стратегії розвитку бізнес-процесів
на основі системи збалансованих показників

Таким чином, у межах процесного підходу до управління виокремлюються складові управління розвитком, які виступають об'єктами проектування системи інформаційної підтримки та здійснюють безпосередній вплив на перебіг бізнес-процесів. У зв'язку з цим актуалізується питання визначення параметрів, зміна яких зумовлюється зазначеним впливом, а також формування на цій основі стратегії управління розвитком бізнес-процесів підприємства.

Поставлені проблеми можуть бути вирішені шляхом застосування архітектурного підходу до аналізу розвитку бізнес-процесів з метою формування форматів конкурентної поведінки підприємства.

Процес реалізації системи збалансованих показників доцільно поділити на такі етапи:

1. Уточнення стратегічних цілей.

Для побудови системи стратегічного управління стратегія підприємства деталізується на конкретні стратегічні завдання, які відображають різні аспекти стратегічного розвитку. Кожне стратегічне завдання має бути пов'язане з однією з ключових перспектив діяльності підприємства.

2. Формування стратегічних карт.

Однією з базових складових СЗП є встановлення причинно-наслідкових зв'язків між окремими стратегічними цілями. Реалізація

однієї мети створює передумови для досягнення наступної, що у сукупності забезпечує досягнення головної мети організації. Завдяки формуванню причинно-наслідкових ланцюгів стає можливим виявлення взаємозв'язків між стратегічними цілями різних рівнів. Стратегічні завдання, які не сприяють досягненню основної мети, виключаються з подальшого розгляду.

3. Вибір показників та формулювання їх цільових параметрів.

Показники виступають як інструмент оцінювання ступеня реалізації визначених стратегічних завдань, так і міра ефективності функціонування бізнес-процесів підприємства. В архітектурному підході показники дозволяють оцінити поточний стан організації та надати кількісну характеристику бажаного (цільового) стану. Кожен показник має бути безпосередньо узгоджений із раніше сформульованими стратегічними цілями, оскільки у протилежному випадку його застосування втрачає управлінський сенс.

Ключові показники ефективності (KPI) для основних складових системи збалансованих показників наведено у табл. 2.

Таблиця 2 — Ключові показники для чотирьох складових системи збалансованих показників

Складова	Показники KPI
Фінанси	Зростання прибутку, підвищення рентабельності, збільшення обсягу продажів, скорочення витрат
Клієнти	Рівень задоволеності клієнтів, збереження клієнтської бази, утримання та зростання частки ринку
Бізнес-процеси	Якість виконання процесів, терміни виконання замовлень, вартість операцій, розробка нових продуктів
Персонал	Рівень задоволеності персоналу, підвищення кваліфікації, рівень автоматизації праці

4. Виявлення взаємозв'язку показників з бізнес-процесами та формування стратегічних дій.

Показники СЗП слугують не лише інструментом оцінювання досягнення стратегічних цілей, але й засобом аналізу ефективності

бізнес-процесів підприємства. У випадках, коли досягнення стратегічних цілей неможливе в межах існуючих бізнес-процесів, реалізація стратегії здійснюється шляхом розробки та впровадження відповідних стратегічних заходів, спрямованих на трансформацію або оптимізацію цих процесів.

5. Каскадування стратегічних цілей і показників.

На етапі каскадування стратегія, сформована на основі СЗП, поширюється на всі рівні управління підприємством. Каскадування сприяє підвищенню якості стратегічного управління в усіх організаційних підрозділах, оскільки стратегічні цілі та показники вищого рівня послідовно транслуються до системи показників нижчого рівня управління. Такий підхід забезпечує вертикальну інтеграцію цілей і показників. Ступінь деталізації каскадування «згори донизу» визначається особливостями організаційної структури та масштабами діяльності підприємства.

Збалансоване управління процесами підприємства пропонується розглядати у чотирьох аспектах (рис. 2), причому контур управління, спираючись на результати оптимізації за виділеними групами бізнес-процесів, дозволяє відкоригувати функції кожного організаційного елемента та його роль в інтегральному результаті.

Роль таких складових системи інформаційної підтримки, як організаційний, функціональний та структурний аспекти, є достатньо очевидною, оскільки саме вони визначають суб'єктів управління, об'єкти впливу та напрями їх функціонування, формуючи тим самим концептуальний базис системи інформаційної підтримки. Трансформаційний аспект, своєю чергою, орієнтований на перспективи розвитку системи та, зокрема, визначає ефективність управлінських рішень і пропозицій щодо оптимізації бізнес-процесів підприємства.

Взаємодія між зазначеними складовими інформаційної підтримки збалансованого управління процесами здійснюється за допомогою інформаційних потоків. Схему організації інформаційної

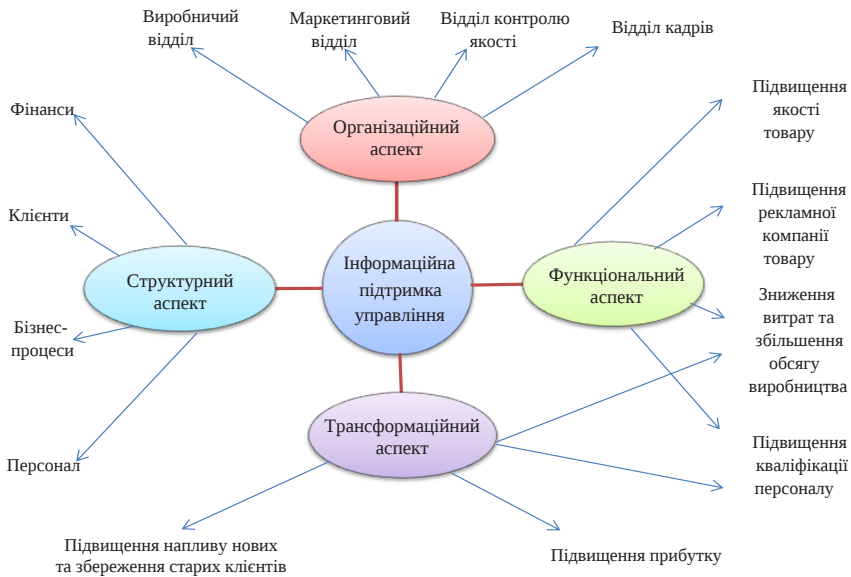


Рисунок 2 — Складові системи інформаційної підтримки збалансованого управління процесами

підтримки управління підприємством у вигляді інформаційних потоків наведено на рис. 3. На вході цієї схеми формується інформація щодо попиту на продукцію підприємства, змін обсягів виробництва, підвищення кваліфікації персоналу, а також упровадження інновацій. Вихідними результатами функціонування системи є інформація про зростання кількості клієнтів, підвищення ефективності діяльності персоналу, покращення якості продукції, зниження її собівартості та зростання прибутковості підприємства.

Рівномірний та узгоджений розподіл інформаційних потоків між відповідними підсистемами сприяє оптимізації та якісному покращенню функціонування підприємства. У результаті цього забезпечується зростання прибутку за рахунок збалансованого нарощування потенціалу всіх підсистем у процесі аналізу та впровадження необхідних інформаційних потоків.



Рисунок 3 — Схема організації інформаційних потоків у системі інформаційної підтримки

Збалансовану систему показників доцільно розглядати як основу стратегічного управління процесами підприємства, оскільки сутність збалансованості процесів пояснюється можливістю їх ціле-спрямованого розвитку. При цьому саме інформатизація бізнес-процесів виступає ключовим чинником забезпечення стійкого функціонування підприємств в умовах динамічних змін зовнішнього та внутрішнього середовища.

Сучасні бізнес-системи, які в якості ключового ресурсу розвитку визначають інформатизацію процесів діяльності та орієнтуються на впровадження інформаційних систем і прикладних рішень, насамперед формують характер змін значень індикаторів збалансованого управління за складовими, що визначають ключові показники ефективності: фінансами, клієнтами, бізнес-процесами та персоналом. Послідовний аналіз даних у процесі експериментального моделювання, який забезпечується запропонованою системою інформаційної підтримки, створює передумови для формування критеріїв вибору альтернативних форматів або типових архітектур управління

розвитком бізнес-процесів у контурі завдань стратегічної та бізнес-архітектури як рівнів повної моделі діяльності підприємства.

Узагальнюючи результати проведеного теоретико-методологічного аналізу, доцільно констатувати, що впровадження інформаційного забезпечення управління бізнес-процесами є об'єктивною необхідністю та стратегічною умовою сталого розвитку сучасних українських підприємств. В умовах цифрової трансформації економіки, високої турбулентності зовнішнього середовища, зростання конкурентного тиску та обмеженості ресурсів саме якісно організована система інформаційного забезпечення виступає ключовим чинником підвищення обґрунтованості управлінських рішень і результативності діяльності підприємств.

Інформаційне забезпечення управління бізнес-процесами дозволяє перейти від фрагментарного, реактивного управління до системного, проактивного та процесно орієнтованого підходу. Його впровадження забезпечує цілісне бачення діяльності підприємства, прозорість внутрішніх і зовнішніх інформаційних потоків, узгодженість стратегічних, тактичних та операційних рішень, а також синхронізацію бізнес-цілей із можливостями інформаційних технологій. Це, своєю чергою, створює передумови для своєчасного виявлення «вузьких місць» у бізнес-процесах, оптимізації витрат, підвищення продуктивності праці та якості управління.

Для українських підприємств, які функціонують в умовах структурних змін, євроінтеграційних процесів, воєнних та післявоєнних викликів, інформаційне забезпечення набуває особливого значення як інструмент підвищення адаптивності та стійкості бізнес-систем. Наявність достовірної, релевантної та оперативної інформації дає змогу гнучко реагувати на зміни попиту, трансформацію ринків, логістичні обмеження, кадрові ризики та технологічні зрушення, забезпечуючи безперервність і розвиток ключових бізнес-процесів.

Вплив інформаційного забезпечення на процеси управління проявляється у підвищенні узгодженості дій структурних підрозділів, скороченні часових лагів між виникненням управлінської проблеми

та прийняттям рішення, зростанні точності планування й прогнозування, а також у посиленні контролю за досягненням стратегічних і операційних цілей. Інформаційно підтримане управління бізнес-процесами сприяє формуванню культури управління, орієнтованої на дані, знання та постійне вдосконалення, що є необхідною передумовою підвищення конкурентоспроможності підприємств.

Отже, впровадження інформаційного забезпечення управління бізнес-процесами слід розглядати не лише як технологічне оновлення або автоматизацію окремих функцій, а як комплексну трансформацію системи управління підприємством. Такий підхід забезпечує інтеграцію бізнес-архітектури, інформаційних ресурсів і технологічних рішень у єдину логічно узгоджену систему, здатну підтримувати реалізацію стратегічних цілей та забезпечувати довгостроковий розвиток сучасних українських підприємств.

Список використаних джерел

1. Азаров С. І., Герасимов Б. М. Наукова спадщина В. М. Глушкова та сучасність. *Математичні машини і системи*. 2023. № 3. С. 3–12. URL: http://www.immsp.kiev.ua/publications/articles/2023/2023_3/03_2023_3.pdf
2. Іртищева І. О., Клецов Є. О., Носул Ю. О. Управління бізнес-процесами в умовах розвитку цифрової економіки: світовий та національний досвід. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2022. Vol. 8, № 5. Р. 101–107. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2022-8-5-101-107>
3. Bertalanffy L. von. *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. Revised ed. New York : George Braziller, 2015. 296 p.
4. Івченко Є. А., Хімченко А. О. Цифрова трансформація систем управління бізнес-процесами на українських підприємствах. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2025. № 6(286). С. 45–50. URL: <https://doi.org/10.33216/1998-7927-2024-286-6-45-50>

5. Федулова Л. Тенденції розвитку та впровадження цифрових технологій для реалізації цілей сталого розвитку. *Економіка природокористування і сталий розвиток*. Київ : ДУ ІЕПСР НАН України, 2020. № 7(26). С. 6–14. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/166840>.
6. Валькова Н., Назарчук Т., Валькова О. Система управління підприємством та місце в ній інформаційно-аналітичного забезпечення. *Development Service Industry Management*. 2024. № 4. С. 233–237. URL: [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-8\(36\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-8(36))
7. Ackoff R. L. *Creating the Corporate Future: Plan or be Planned For*. New York : John Wiley & Sons, 1981. 312 p.
8. Beer S. *Brain of the Firm*. 2nd ed. Chichester : John Wiley & Sons, 1995. 432 p.
9. Невмержицька С. М., Косс Ю. І. Системний підхід до управління інноваційним розвитком підприємства : 2018. URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/10337>
10. Forrester J. W. *Industrial Dynamics*. Mansfield Centre : Martino Publishing, 2013. 482 p.
11. Luhmann N. *Social Systems*. Stanford : Stanford University Press, 1995. 648 p.
12. Senge P. M. *The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization. Revised and Updated Edition*. New York : Doubleday, 2020. 464 p.
13. Simon H. A. *Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations*. 4th ed. New York : Free Press, 1997. 384 p.
14. Yarovyi K., Honchar L., Babaian D. Information systems and technologies as an integral part in the management of the enterprise. *Innovative economy*. 2021. No. 7–8. P. 119–123. URL: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2021.7-8.16>
15. Puriy H. M. Information systems and technologies in the management of the enterprise activity. *Efektivna ekonomika*. 2019. No. 6. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.6.56>

16. Бурдонос, Л., Виноградня, В. Використання інформаційних технологій в менеджменті підприємств. *Scientific Collection «InterConf»*, (124), 10–15. Retrieved from <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/1286>
17. Шевчук А. Інноваційні тенденції розвитку інструментів управління бізнес процесами в Україні та визначення перспектив в умовах становлення цифрової економіки. *Наука і техніка сьогодні*. 2024. № 5(33). URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-5\(33\)-479-488](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-5(33)-479-488)
18. Горбаньова В. О. Концептуальні положення формування стратегії сталого розвитку підприємств в умовах цифрової економіки. *Електронне наукове фахове видання «Економіка та суспільство»*. 2023. № 48. URL: <http://dx.doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-74>
19. Кузьменко О., Сергєєва О., Орлова В. Використання інформаційних систем в управлінні торговельним підприємством: оцінка ефективності та перспективи впровадження. *Економіка та суспільство*. 2025. № 74. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-156>
20. Губарева І., Белікова Н., Ягольницький О. Управління цифровою трансформацією підприємства. *Економіка та суспільство*. 2024. № 64. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-46>
21. Гречко А. В., Захаров Н. В. Сутність поняття бізнес-процес. Управління та діагностування бізнес-процесів на підприємстві. *Ефективна економіка*. 2024. № 9. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.9.25>
22. Світлишин І. І. Категоріальний аналіз поняття «бізнес-процес». *Економіка, управління та адміністрування*. 2023. № 2(104). С. 58–64. URL: [https://doi.org/10.26642/ema-2023-2\(104\)-58-64](https://doi.org/10.26642/ema-2023-2(104)-58-64)
23. Петричкович Р., Петричкович А., Бурда Ю. Вплив цифрової трансформації на ефективність бізнес-процесів у малих і середніх підприємствах. *Успіхи і досягнення у науці*. 2024. № 4(4). URL: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-4\(4\)-830-844](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-4(4)-830-844)

24. Бурлуцька С. В., Бурлуцький С. В. Системний підхід до управління проектами. *Time description of economic reforms*. 2020. № 3. С. 65–73. URL: <https://doi.org/10.32620/cher.2020.3.08>
25. Якимчук Т., Лисенко О. Місце аналізу в системі менеджменту підприємства. *Економіка та суспільство*. 2022. № 42. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-42-6>
26. Bogachev O., Onofriychuk O., Korostova I. Information Support System of Enterprise Strategy. *Herald of the Economic Sciences of Ukraine*. 2019. No. 2(37). P. 185–189. URL: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2019.2\(37\).185-189](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2019.2(37).185-189) (
27. Kovalchuk L. V., Mikhailina T. V. Information culture as a phenomenon of information society. *Juridical scientific and electronic journal*. 2023. No. 3. P. 38–41. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2023-3/7>
28. Палеха Ю. І., Палеха О. Ю., Горбань Ю. І. Інформаційна культура : навч. посіб. / за ред. Ю. І. Палехи. Київ : Видавництво Ліра-К, 2020. 400 с.
29. Bortnik A. Modelling of enterprise business architecture. *Economic scope*. 2020. URL: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/156-20>
30. Нечипорук А., Таранич О. Управління ефективністю виробничої діяльності підприємства: сутність та значення. *Економіка та суспільство*. 2023. № 56. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-161>
31. Architectural Proposal for a Syllabus Management System using the ISO/IEC/IEEE 42010 / A. Meza-Luque et al. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. 2020. Vol. 11, no. 6. URL: <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2020.0110640>
32. Dwipriyoko E., Bin Bon A. T., Sukono F. Enterprise Architecture Planning as New Generation Cooperatives Research Methods. *Journal of Physics: Conference Series*. 2019. Vol. 1179. P. 012094. URL: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1179/1/012094>
33. Gobov D., Shevchenko N. Definition of the requirements architecture for IT solution as a business analytics product. *Innovative*

- technologies and scientific solutions for industries*. 2024. No. 1(27). P. 26–38. URL: <https://doi.org/10.30837/itssi.2024.27.026>
34. Архітектура підприємства: ключ до ефективності бізнес-процесів. URL: <https://nt.ua/how-enterprise-architecture-management-helps-to-optimize-business-processes-efficiency-analysis>
35. Bortnik A. Modelling of enterprise business architecture. *Economic scope*. 2020. URL: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/156-20>
36. Архітектура підприємства: тренди та фреймворки викликані часом. URL: <https://nt.ua/blog/enterprise-architecture-trends-and-frameworks-are-caused-by-time>
37. Приймак Н. С. Архітектура управління стратегічними змінами на підприємстві та характеристика її елементів. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2019. № 67. URL: <https://doi.org/10.18664/338.47:338.45.v0i67.181514>
38. Перспектива бізнес-архітектури (The Business Architecture Perspective). URL: <https://www.maxzosim.com/pierspiektiva-biznies-arkhitiekturi/>
39. Галушка З., Жук Н. Взаємозв'язок економічних і соціальних механізмів в інноваційній моделі соціоекономіки. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*. 2024. Т. 3, № 6. С. 23–33. URL: <https://doi.org/10.46299/j.isjmef.20240306.02>
40. Kharchuk O. Management of information flows enterprises: essence, types and classification. *Eastern Europe: economy, business and management*. 2022. No. 3(36). URL: <https://doi.org/10.32782/easterneurope.36-14>
41. Титенко Л.В. інформаційна логістика бізнес-процесів у системі стратегічного управління. *Економіка і суспільство*. 2018. № 16. С. 504–512. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/16_ukr/77.pdf
42. Butenko S. Особливості корпоративних інформаційних систем. *Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць*. 2024. № 78. Т. 4. С. 46–51. URL: <https://doi.org/10.26906/sunz.2024.4.046>

43. Процес підготовки до створення архітектури підприємства з TOGAF. URL: <https://blog.netls.com.ua/uk-ua/blog/the-process-of-preparing-for-enterprise-architecture-development-with-togaf>
44. Козенков Д., Альошина Т., Гайдук І. Процесний підхід до управління підприємством. *Економіка та суспільство*. 2022. № 38. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-67>
45. Пономарьов В. Д. Формування системи показників ефективності діяльності підприємства. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2024. № 87. С. 110–121. URL: <https://doi.org/10.18664/btie.87.322935>
46. Довбня С., Пономаренко Р. Ієрархічна система збалансованих показників як інструмент стратегічного планування. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 5(56). С. 476–482. URL: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-56-65>
47. Гачко Б. Система збалансованих показників як інструмент оцінювання ефективності бізнес-процесів підприємства. *Наукові перспективи (Naukovì perspektivi)*. 2025. № 9(63). URL: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2025-9\(63\)-732-742](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2025-9(63)-732-742)

Ключові слова: управління, бізнес-процес, інформаційні технології, цифровізація, корпоративна інформаційна система.