

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2023. № 1.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.1.5>

УДК 65.011

Г. О. Дорошенко,

д. е. н., професор, завідувач кафедри економіки та менеджменту,

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5535-8494>

В. О. Давидов,

старший викладач кафедри маркетингу, менеджменту та підприємництва,

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4928-5751>

ОСНОВНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

H. Doroshenko,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Economics

and Management, V. N. Karazin Kharkiv National University

V. Davydov,

Senior Lecturer of the Department of Marketing, Management and

Entrepreneurship, V. N. Karazin Kharkiv National University

THE MAIN PRINCIPLES OF THE FORMATION OF APPROACHES TO THE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE DIGITAL TRANSFORMATION OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

Оцінка ефективності цифрової трансформації дуже складна та багатоаспектна. Тому доцільно проводити аналіз не лише на рівні порівняння прямих вигід та витрат, а враховуючи супутні досягнення і додаткові витрати. Такий підхід до оцінки ефективності цифрової трансформації обумовлений змінами бізнес-процесів та корпоративного управління, що здійснюється за допомогою та на основі цифрових технологій. Комплексність цифрової трансформації на корпоративному рівні це не лише застосування цифрових технологій, а й реінжиніринг підприємства, включаючи перетворення бізнес-процесів, організаційних принципів, зміну бізнес-культури.

У роботі узагальнюються підходи до визначення ефективності проєктів цифрової трансформації промислових підприємств, виділяються особливості оцінки результативності таких проєктів, пропонуються підходи до визначення ефективності за основними напрямками трансформації. Розробка підходів до оцінки ефективності цифрової трансформації у промисловості повинна базуватися на наступних засадах: в основу аналізу закладаються витратні фактори; протягом усього досліджуваного періоду оцінюється досягнення індикаторних показників; для кожного проєкту чи взаємопов'язаної групи проєктів встановлюються індивідуальні показники; оцінка ефективності здійснюється з урахуванням компліментарності активів тобто можна застосовувати якісну оцінку змін бізнес-процесів, підходів до управління, бізнес-культури, компетентності персоналу; відповідно оцінка вигід має умовний характер; розрахунки проводяться з врахуванням фактору часу.

The war slows down the development of the economy and business. Due to the full-scale Russian invasion, companies in the manufacturing sector, financial institutions, and government institutions had to quickly revise their plans and make difficult decisions. In the first months of the war, the market froze, but a large number of companies are gradually resuming their work and see potential in

Ukraine for continuing and even expanding their activities. But this requires a review of approaches to the organization of economic and managerial activities, the introduction of strict measures to save money, and control costs. One of the options for development in such conditions is digital transformation, which involves the process of transforming socio-economic relations (changing the organization of business processes, organizational structures, and management technologies) and transferring resources into a digital format based on the use of modern technologies.

In order not to turn digital transformation into chaos, the structuring of program management is necessary, based on the principles: people and interaction are more important than processes and tools, a successfully implemented project is more important than exhaustive documentation; cooperation with the customer is more important than agreeing the terms of the contract, readiness for changes is more important than uncompromising adherence to the previous plan.

Evaluating the effectiveness of digital transformation is very complex and multifaceted. Therefore, it is advisable to carry out the analysis not only at the level of comparison of direct benefits and costs but also taking into account the accompanying achievements and additional costs. This approach to assessing the effectiveness of digital transformation is due to changes in business processes and corporate management, which is carried out with the help and on the basis of digital technologies. The complexity of digital transformation at the corporate level is not only the application of digital technologies, but also the reengineering of the enterprise, including the transformation of business processes, organizational principles, and a change in business culture.

The work summarizes approaches to determining the effectiveness of digital transformation projects of industrial enterprises, highlights the features of evaluating the effectiveness of such projects, and offers approaches to determining effectiveness in the main directions of transformation. The development of approaches to assessing the effectiveness of digital transformation in the industry

should be based on the following principles: the basis of the analysis is the cost factors; the achievement of indicator indicators is evaluated throughout the studied period; individual indicators are set for each project or interconnected group of projects; the evaluation of efficiency is carried out taking into account the complementarity of assets, that is, it is possible to apply a qualitative assessment of changes in business processes, approaches to management, business culture, personnel competence; accordingly, the assessment of benefits is conditional; calculations are made taking into account the time factor.

Ключові слова: *цифрова трансформація, промислові підприємства, управління, ефективність, ризики, витрати, оцінка.*

Keywords: *digital transformation, industrial enterprises, management, efficiency, risks, costs, assessment.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. У сучасному світі цифровізація стає обов'язковим елементом як у житті держави так і на рівні підприємницьких структур. Єдиний портал державних послуг «Дія», єдиний державний інформаційний веб-портал «Єдине вікно», інтернет-банкінг, інтер-маркетплейси, автоматизовані системи оцінки якості, системи обліку та звітності – реалії, які значно полегшують життя та ведення бізнесу. Цифровізація бізнесу формує суттєві переваги підприємствам, що її застосовують у процесі формування та управління бізнес-процесами, а також у процесі реінжинірингу. Україна вже відома в світі як ІТ-країна, відповідна галузь є молодого, але такою, що має більш-менш стабільну динаміку розвитку. Визнання успіхів у цифровізації різних процесів підтверджує приєднання України до Програми «Цифрова Європа» у вересні 2022 року. Повномасштабна війна, розв'язана Росією, у значному ступені знизила прогнози зростання ІТ-галузі та можливості розвитку ІТ-сектору, при цьому підвищуючи значення та можливі ризики усіх процесів, пов'язаних з

цифровізацією. Це відповідним чином впливає на стійкість підприємств, що зважаються на цифрову трансформацію оскільки передбачають початкове зростання витрат, зміну процесів управління та регулювання, збільшення можливостей проведення контролю та внесення змін у режимі реального часу. Це викликає необхідність адаптації систем прийняття управлінських рішень до нових умов функціонування, створення адекватних підходів до оцінки ефективності проведення цифрової трансформації промислового підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. З кінця XX сторіччя проблема переходу до цифрової економіки, використання штучного інтелекту в процесі управління почитає активно опрацьовуватися у науковій літературі. У той час домінував кібернетичний підхід, що дозволив, таким авторам як К. Негойце, Е. Брін'юлфсон, активно застосовувати можливості моделювання для складних економічних систем. Дещо пізніше більше уваги починає приділятися апарату управління та формуванню адекватної корпоративної архітектури, про що йде мова у працях: Дж. Ф. Захмана, Дж. А. Сова, А. Гонсало, М. Лангхорста, Дж. В. Рос та інших. На сучасному етапі розвитку економіки увага вчених зосереджена на ситуаційних підходах в управлінні, відповідно у дослідженнях Я. Діетца, Н. Гуарино закладено підвалини цього напрямку. Питання цифровізації та цифрової трансформації у забезпеченні стійкості різних економічних систем, формування корпоративної культури, забезпечення соціальної відповідальності розглядаються у роботах: О. Хлебінської, П. Цвиленберга, Д. Лакхема, О. Сидської, Г. Демошенко, М. Верескуна, В. Ткачука та інших. Дослідження цих робіт дає можливість зробити висновок, що питання оцінки ефективності програм промислових підприємств під час цифрової трансформації вимагають подальшого теоретичного розгляду та розробки практичного інструментарію для розв'язання управлінських ситуацій у певних бізнес-процесах.

Метою статті є розробка теоретичних засад прикладних підходів та методів оцінки ефективності цифрової трансформації промислових підприємств.

Виклад основного матеріалу. Цифрова трансформація підприємств представляє процес перетворення соціально-економічних відносин (зміна організації бізнес-процесів, організаційних структур, управлінських технологій) та переведення ресурсів у цифровий формат, заснований на використанні сучасних технологій. Ще на початку цього сторіччя фахівці зійшлися на думці, що цифровізація може розглядатися підприємством як конкурентна перевага, що може розповсюджуватися на всі сфери діяльності: виробництво, логістику, збут, маркетинг, автоматизацію збору, обробки та зберігання даних та інше.

Згідно дослідження McKinsey, близько 45% завдань на підприємствах можна автоматизувати. Це дозволить вивільнити працівників для реалізації складних і креативних завданнях [1].

Це особливо актуально для України, в умовах часткового погасання економічної активності та покращення бізнес-очікувань підприємців. Якщо у квітні 2022 року не працювали частково або повністю 55,9% підприємств, то у листопаді таких підприємств було 31,7%, до того ж 9,4% підприємств вказали на збільшення обсягів робіт порівняно з довоєнним періодом [2]. Відновлення економіки України повинно будуватися на сучасних засадах організації та управління бізнесом, і одним з найбільш ефективних шляхів реалізації цього завдання стає цифрова трансформація.

Здійснення процедури цифрової трансформації промислових підприємств повинно проводитися після оцінки готовності підприємства до цього та з урахуванням особливостей виробництва, організації та управління. Більша частина промислових підприємств це суб'єкти господарювання з довгим виробничо-збутовим циклом, розгалуженим та складним виробничим процесом, що обумовлює потребу у значних інвестиціях в основні та

оборотні активи та формування багаторівневої ешелонованої системи управління.

Впровадження цифрової трансформації передбачає, що підприємство готово не тільки до додаткових витрат та труднощів у перехідний період, а й розуміє особливості, що пов'язані безпосередньо з природою цифровізації:

- скорочення життєвого циклу проєктів, оскільки технології стрімко розвиваються і це буде вимагати постійного оновлення та циклічності цифрових трансформацій, при цьому цифрові трансформації необхідно буде застосовувати для всіх бізнес-процесів підприємства;

- необхідність змін в управлінні як матеріальними об'єктами (датчиками, обчислювальним обладнанням та обладнанням зв'язку...) та нематеріальними (інформацією, програмним забезпеченням, базами даних...), що значно підвищує витрати на впровадження та наступне обслуговування;

- передбачає оптимізацію чисельності та підвищення кваліфікації персоналу, що викликає необхідність реалізації трудомістких та витратних програм підвищення кваліфікації працівників.

Вищенаведені особливості збільшують складності, що виникають у процесі оцінки загальної ефективності цифрової трансформації. У зв'язку з додатковими ризиками, викликами, що не існували у минулому, переходом економік та суспільства у VUCA-стан відбувається зростання інтересу до можливостей застосування ситуаційного аналізу та управління. У стандартних ситуаціях управлінські дії передбачають класифікацію події, прийняття рішення відповідно до проколу та реалізації цього рішення. У інших ситуаціях управлінські дії повинні будуватися на моделюванні варіантів розв'язку ситуації, що передбачає аналіз, дослідження з урахуванням наявного досвіду та інтуїтивного бачення, тестування. Це передбачає поєднання творчого підходу з наявністю чіткої методології та сформованого інструментарію для прийняття та реалізації управлінських рішень у тих чи інших умовах.

Життєвий цикл підприємства та реалізація управлінських рішень на різних його етапах дає можливість пов'язати політику управління з певними ситуаціями, проілюструвати особливості їхнього застосування та момент доцільності переходу до іншої сукупності заходів. Практика менеджменту розробила достатню кількість підходів до управління як для повсякденного прийняття рішень так і для кризових ситуацій. Частина таких підходів та рекомендацій (особливо, при настанні кризових та надзвичайних ситуацій) закріплена у вигляді міжнародних та національних стандартів [3,4]). В Україні на законодавчому рівні закріплено застосування певних протоколів управління при настанні відповідних ситуацій [5,6]. У явному вигляді сформувалися такі практики управління, що поширюються на безліч об'єктів управління: складні технічні системи, бізнес, регіон, країна:

У сфері регулярного управління:

- Управління безперервністю бізнесу (Business Continuity Management). Може застосовуватися як політика управління як у стандартних так і у кризових ситуаціях. Ідея практики управління безперервністю полягає в тому, що ведення або відновлення бізнесу відбувається за заздалегідь розробленими сценаріями. Саме в зоні регулярного управління йде основна підготовча робота: розробляються стратегії та сценарії розвитку підприємства; виявляються та оцінюються загрози кризової ситуації; для різних сценаріїв розвитку розробляються плани продовження безперебійної роботи, розширення або відновлення бізнесу; для кожного сценарію формуються команди та навчаються фахівці; формалізується методика контролю та регулювання; організується моніторинг процесів; оцінюється ефективність проведених заходів. Управління безперервністю бізнесу схоже на управління ризиками, але має іншу спрямованість: якщо Risk management спрямований на запобігання кризовій ситуації та мінімізацію збитків, то Business Continuity Management на продовження діяльності підприємства незалежно від умов, у тому числі відновлення об'єкта після кризової ситуації у найкоротший час.

- Управління інцидентами (Incident management). Цей різновид управління орієнтований на роботу в умовах, коли на підприємстві відбуваються події, що свідчать про наявність проблем, що потенційно можуть призвести до кризової ситуації. Відповідно за рахунок ефективних заходів існує можливість попередити настання кризової ситуації. Incident management передбачає проведення моніторингу, виявлення інцидентів, розробку заходів щодо їхнього усунення, а також причин, що їх викликали. Неефективне управління інцидентами призводить до виникнення кризової ситуації, оскільки останні зароджуються саме у зоні управління інцидентами.

- управління ризиками (Risk management). Такий різновид менеджменту орієнтований на роботу в умовах, коли підприємство функціонує у нормальному режимі, з метою зниження ймовірності настання ризикових подій та/або зниження рівня збитків при їхньому настанні. Risk management передбачає виявлення та оцінку факторів ризику, аналіз наслідків та ймовірності настання відповідних подій, розробка процедур зниження рівня ризику, а також моніторинг цих ризиків. Управління ризиками як окремий напрям управління оформлено не лише на рівні суб'єктів господарювання, а й на міжнародному[7] та національному.

- практика Lean Six Sigma – інтегрована концепція, що об'єднує найбільш популярні у 90-х роках минулого століття практики управління Японії та США (концепцію управління якістю «Бережливе виробництво» (Lean manufacturing), що спрямована на мінімізацію втрат та концепцію «Шість сигм» (Six Sigma), що орієнтується на стандартизацію, зниження варіабельності та стабілізацію характеристик продукції). Практика Lean Six Sigma орієнтована на роботу у нормальному режимі з метою недопущення появи інцидентів шляхом систематичного усунення можливих причин. Практика Six Sigma заснована використанні статистичних кількісних методів удосконалення процесів та передбачає їхнє постійне систематичне визначення, вимірювання, контроль, аналіз та покращення. Практика Lean manufacturing бере свій початок у японської філософії виробничого

управління Кайдзена, передбачає постійне вдосконалення діяльності мінімізацію всіх видів втрат та невиробничих витрат.

У галузі кризового управління:

- управління надзвичайними ситуаціями (Emergency management). Цілі цієї практики – порятунок людей та активів, мінімізація збитків при настанні надзвичайної ситуації. Саме цього аспекту управління стосуються національні закони, стандарти, служби, що забезпечують їхню реалізацію, такі, наприклад, як: Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Федеральне агентство з управління в надзвичайних ситуаціях США, асоціація International Association of Emergency Managers тощо. Управління надзвичайними ситуаціями орієнтоване працювати в умовах надзвичайної ситуації, коли катастрофа наближається чи вже сталася;

- управління кризовою ситуацією (Crisis management). Такий менеджмент реалізується на об'єкті управління, коли вже почався процес незворотних змін, що супроводжується втратою керованості об'єктом, з загрозою подальшого погіршення поточної ситуації. Цілями кризис-менеджменту є відновлення нормального функціонування об'єкта. Управління передбачає виявлення ознак кризової ситуації, розробку стратегії та тактики запобігання або усунення кризової ситуації, завершення кризової ситуації та моніторинг стану об'єкта після ліквідації кризової ситуації.

Кожна з наведених практик управління з метою забезпечення її ефективності повинна спиратися на сучасні методи організації об'єкту та реалізації управлінських функцій. З цією метою доцільно рекомендувати підприємствам використовувати можливості та переваги цифрової трансформації бізнесу.

При прийнятті рішень щодо впровадження тієї чи іншої програми цифрової трансформації підприємець повинен уявляти реальну картину ефекту від застосування відповідної програми.

Майже одночасно з появою ідеї використання інформаційних технологій у бізнесі починають формуватися підходи до оцінки ефективності

проектів цифрової трансформації. Першими починають розроблятися моделі сформовані на співвідношенні прямих вигід та витрат, що викликало багато критики та суперечливих заяв. З того часу до нас дійшов парадокс продуктивності Р. Солоу, у якому зафіксовано, що зростання інвестицій у автоматизацію виробництва не викликає відповідного зростання продуктивності [8]. Цей парадокс та значна частина інших протиріч успішно розв'язано шляхом комплексного розгляду ефективності від цифрової трансформації паралельно з розвитком організаційного та людського капіталу. З метою покращення оцінки та включення до бази розрахунків комплементарних активів, було розроблено декілька моделей аналізу розвитку супутніх активів, наприклад, матриця ефективності Е. Брін'юлфсона [9]. Це відповідає сучасному підходу до впровадження проектів цифрової трансформації, коли на виробничому підприємстві ефект від застосування оцінюється через зміну бізнес-процесів, технологій, архітектури управління, корпоративної культури. Відповідно, комплексний підхід до цифрової трансформації на рівні підприємства повинен включати не лише застосування цифрових технологій, а й реінжиніринг підприємства та зміну бізнес-культури.

Техніко-технологічний потенціал підприємства збільшується при цифровій трансформації, паралельно з цим збільшується економічний потенціал за рахунок зростання конкурентоспроможності, збільшення лояльності стейкхолдерів та ін. Як за будь-якими проектами, оцінка економічної ефективності цифрової трансформації повинна проводитися за багатоваріантним сценарієм (песимістичні, оптимістичні очікування та найбільш вірогідний результат). Крім того, необхідно враховувати масштаби цифрової трансформації, відповідно, можливі наслідки від неї: для нових об'єктів і систем необхідно передбачити максимальну цифрову трансформацію, виходячи з досягнутого рівня розвитку технологій; обсяг трансформації дещо зменшується, рівень спрощується при реконструкції

підприємства; мінімальний рівень трансформації оцінюється як оптимальний для діючих суб'єктів господарювання.

Оцінка техніко-технологічної ефективності цифрової трансформації підприємств крім прямих вигід повинна враховувати наступні вдосконалення:

- підвищення ефективності управління складом та складськими запасами, формування ефективного входного контролю якості, контроль за станом обладнання;

- віддалена діагностика та обслуговування, введення практики поточного ремонту відповідно до стану, а не за графіком; створення власної виробничої лабораторії, можливість своєчасного прийняття рішення щодо інтенсивності оновлення;

- віддалене керування роботою обладнання в режимі реального часу, здійснення операційного контролю якості, оцінка вірогідності та попередження аварій;

- оптимізація додаткових бізнес-процесів.

Ефективність цифрових трансформації на рівні корпоративного управління може опосередковано оцінюватися через:

- скорочення періоду прийняття та виконання управлінських рішень, підвищення ефективності розрахунків;

- зростання продуктивності праці, економія витрат на персонал, підвищення його кваліфікації, зменшення кількості помилок та їхньої вартості за рахунок підвищення контролю виконання розпоряджень;

- зростання ринкової активності підприємства та інвестиційної привабливості;

- наявність обладнання та систем захисту інформації;

- зменшення кількості рекламаций, судових та арбітражних процесів у яких підприємство виступає як відповідач.

Економічна ефективність цифрових трансформації може оцінюватися через зміну собівартості продукту, загальну ресурсоемність виробництва, додану вартість, збільшення прибутку та рентабельності.

Наведений вище перелік є універсальним та не враховує особливості виробничих підприємств. Для врахування специфіки їхнього функціонування доцільно використовувати наступні показники: наявність затвердженої моделі та карти технічних процесів; питома вага співробітників, що пройшли спеціалізоване навчання відповідно до програми цифрової трансформації; частка бізнес-процесів, які використовують підтримку великих баз даних та передбачають обробку за допомогою штучного інтелекту; частка об'єктів критичної інформаційної інфраструктури, які мають захист від кібер-загроз. Наприклад, для індексу цифровізації промисловості, складеного компанією McKinsey (пропонується три показники: розмір цифрових активів; область використання цифрових технологій (розрахований на 20 галузей); кількість співробітників із цифровими компетенціями) [1].

Показники технологічної ефективності виробничих підприємств доцільно оцінювати за кожним проектом, для узагальнення результату за підприємством в цілому можна використати функцію бажаності Е. Харрінгтона [10].

У сучасних дослідженнях звертається увага на відсутність інтегрального показника або збалансованої системи показників, за допомогою яких можна оцінити результативність й ефективність цифрової трансформації [11]. Наголошується на необхідності врахування фактору затримку між часом реалізації проектів із цифрової трансформації та отриманням економічного ефекту [12]. З урахуванням цього доцільно оцінювати і якісні характеристики ефективності: ймовірність досягнення ефекту, відповідність результату бажаному або запланованому та інші. Наприклад, пропонується три групи критеріїв – тимчасові (скорочення часу проектування продукту), трудові (скорочення кількості персоналу чи зниження вимог щодо рівня його кваліфікації), фінансові (скорочення

витрат). Все це дає підстави зазначити, що оцінка ефективності носить умовний характер, оскільки за умови досить точної оцінки витрат на цифрову трансформацію розрахувати ефект від застосування можна з значної часткою умовності.

Збалансована системи показників ефективності цифрової трансформації повинна розроблятися окремо за кожним проектом з урахуванням наступних особливостей: за основу аналізу беруться витратні фактори; протягом усього досліджуваного періоду оцінюється досягнення індикаторних показників; для кожного проекту чи взаємопов'язаної групи проектів встановлюються індивідуальні показники; оцінка ефективності здійснюється з урахуванням компліментарності активів тобто можна застосувати якісну оцінку змін бізнес-процесів, підходів до управління, бізнес-культури, компетентності персоналу; відповідно оцінка вигід має умовний характер; розрахунки проводяться з врахуванням фактору часу.

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямку.

Щоб не перетворити цифрову трансформацію в хаос, необхідна структуризація управління програмами, що базується на принципах: перевага надається персоналу та взаємодії між членами команди над процесами та інструментами; успішно реалізований проект більш важливий ніж вичерпна документація та виконання процедур; взаємодія із замовником та комунікації зі стейкхолдерами важливіші узгодження умов контракту; гнучкість у реалізації планів та готовність до змін важливіші детального виконання програми.

У роботі узагальнюються теоретичні підходи до визначення ефективності проектів цифрової трансформації промислових підприємств, виділяються особливості оцінки результативності таких проектів, пропонуються підходи до визначення ефективності за основними напрямками трансформації.

Подальші дослідження за цим напрямом доцільно проводити у напрямку формування моделей та математичного інструментарію оцінки ефективності цифрової трансформації виробничих підприємств.

Література

1. Осика Д. Чотири складові трансформації бізнесу. URL: <https://dtek.com/media-center/news/chetyre-sostavlyayuschikh-tsifrovoy-transformatsii/> (дата звернення:19.01.2023)
2. Стан та потреби бізнесу в умовах війни: результати опитування в листопаді 2022 року. URL: <https://business.diia.gov.ua/cases/novini/stan-ta-potrebi-biznesu-v-umovah-vijni-rezultati-opituvannya-v-listopadi-2022-roku> (дата звернення:19.01.2023)
3. The FATF recommendations.The international standards on anti-money laundering (AML), terrorism financing and financing of proliferation of weapons of mass destruction. URL: <https://www.fatf-gafi.org/> (дата звернення:19.01.2023)
4. FERMA. A Risk Management Standard. Federation of European Risk Management Associations, 2017. URL: <http://www.ferma.eu/risk-management/standards/risk-management-standard> (дата звернення:19.01.2023)
5. Про запобігання фінансової катастрофи та створення передумов для економічного зростання в Україні: Закон України від 10.04.2014р. № 1166-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1166-18#Text> (дата звернення:19.01.2023)
6. Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні: Закон України від 01.12.2022р. №1667-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1667-20#Text> (дата звернення:19.01.2023)
7. ISO Guide 73:2009 Risk management – Vocabulary – Guidelines for use in standards. International Organization for Standardization. 2016. URL: <https://www.iso.org/standard/44651.html> (дата звернення:19.01.2023)

8. Green P., Rosemann M. Integrated process modeling: an ontological evaluation. *Information system*. 2000. T. 25. №. 2. C. 73–87.
9. Brynjolfsson E., Hitt L. M. Beyond. Computation: Information technology, organizational transformation and business performance. *Journal of Economic perspectives*. 2000. T. 14. №. 4. C. 23-48.
10. Harrington E. The desirable function. *Industrial Quality Control*. 1965. T. 21. № 10. C. 124–131
11. . Godinez M. et al. The art of enterprise information architecture: a systemsbased approach for unlocking business insight. Pearson Education, 2010. 346p.
12. Guarino, Nicola; Baratella, Riccardo; Guizzardi, Giancarlo. Events, their names, and their synchronic structure. URL: http://www.inf.ufes.br/~gguizzardi/Events_their_Names_and_their_Synchronic_Structure.pdf (дата звернення:19.01.2023)

References

1. Osyka, D. (2022), “Four components of business transformation”, *Chotyry skladovi transformatsii biznesu*, available at: <https://dtek.com/media-center/news/chetyre-sostavlyayuschikh-tsifrovoy-transformatsii/>, (Accessed 19.01.2023)
2. Innovation Development Center. (2022), “State and needs of business in wartime conditions”, *Stan ta potreby biznesu v umovakh vijny*, available at: <https://business.diia.gov.ua/cases/novini/stan-ta-potrebi-biznesu-v-umovah-vijni-rezultati-opituvanna-v-listopadi-2022-roku>, (Accessed 19.01.2023)
3. FATF recommendations.(2015), “The international standards on anti-money laundering (AML), terrorism financing and financing of proliferation of weapons of mass destruction”, available at: <https://www.fatf-gafi.org/>, (Accessed 19.01.2023)
4. FERMA. (2017), “A Risk Management Standard”, available at: <https://www.ferma.eu/risk-management-and-finance>, (Accessed 19.01.2023)

5. The Verkhovna Rada of Ukraine (2014), The Law of Ukraine “About preventing a financial disaster and creating prerequisites for economic growth in Ukraine”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1166-18#Text>, (Accessed 19.01.2023)
6. The Verkhovna Rada of Ukraine (2022), The Law of Ukraine “On stimulating the development of the digital economy in Ukraine”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1667-20#Text>, (Accessed 19.01.2023)
7. International Organization for Standardization. (2016), “ISO Guide 73:2009 Risk management – Vocabulary – Guidelines for use in standards”, available at: <https://www.iso.org/standard/44651.html>. (Accessed 19.01.2023)
8. Green, P. and Rosemann, M. (2000), “Integrated process modeling: an ontological evaluation”, *Information system*, vol. 25, no. 2, pp. 73–87.
9. Brynjolfsson, E., Hitt, L. and Beyond, M. (2000), “Computation: Information technology, organizational transformation and business performance”, *Journal of Economic perspectives*, vol. 14, no. 4, pp. 23-48.
10. Harrington, E. (1965), “The desirable function”, *Industrial Quality Control*, vol. 21, № 10, pp. 124–131
11. Godinez, M. et al. (2010), *The art of enterprise information architecture: a systemsbased approach for unlocking business insight*, IBM Press, Indianapolis, USA
12. Guarino, N. Baratella, R. and Guizzardi, G. (2022), “Events, their names, and their synchronic structure”, vol. Pre-press. Applied Ontology, available at: http://www.inf.ufes.br/~gguizzardi/Events_their_Names_and_their_Synchronic_Structure.pdf, (Accessed 19.01.2023)

Стаття надійшла до редакції 20.01.2023 р.