

ОБЛІК І ОПОДАТКУВАННЯ

UDC 657.1:005

JEL classification: M41

DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2021.04.143>

Віта СЕМАНЮК,

доктор економічних наук, доцент,
професор кафедри обліку і оподаткування,
Західноукраїнський національний університет,
вул. Львівська, 5а, м. Тернопіль, 46009, Україна,
e-mail: v.Semaniuk@wunu.edu.ua
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7010-9923>

Андрій ПАПІНКО,

аспірант кафедри обліку і оподаткування,
Західноукраїнський національний університет,
вул. Львівська, 5а, м. Тернопіль, 46009, Україна,
e-mail: a.papinko@wunu.edu.ua
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8515-9376>

ОБЛІКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ІТ-ГАЛУЗІ

Семанюк В., Папінко А. Облікове обґрунтування доцільності оптимізації бізнес-процесів в підприємствах ІТ-галузі. *Вісник економіки*. 2021. Вип. 4. С. 143–155. DOI: <https://doi.org/10.35755/visnyk2021.04.143>

Semaniuk, V., Papinko, A. (2021). Oblikove obgruntuvannia dotsilnosti optymizatsii biznes-protsesiv v pidpriemstvakh IT-haluzi [Accounting substantiation of expenditure of optimization of business processes in it-industry enterprises]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 143–155. DOI: <https://doi.org/10.35755/visnyk2021.04.143>

© Віта Семанюк, Андрій Папінко, 2021.

Анотація

Вступ. Релевантна інформація про всі аспекти ведення бізнесу, його зовнішнє та внутрішнє середовище є основою прийняття ефективних управлінських рішень. ІТ-бізнес характеризується індивідуалістичним підходом до кожного проекту, а тому бізнес-процеси в ІТ-галузі мають певні особливості, що вимагають постійної оптимізації та реінжинірингу. В управлінському обліку, де інформація створюється на чіткій методологічній основі за принципами достовірності, можна відслідковувати усі факти господарської діяльності у їхньому взаємозв'язку та обґрунтовувати доцільність оптимізації бізнес-процесів.

Мета дослідження. Метою дослідження є вивчення особливостей ведення бізнесу в ІТ-галузі, опис та класифікація можливих і доцільних бізнес-процесів на ІТ-підприємствах, розробка методів аналізу ефективності бізнес-процесів та обґрунтування доцільності їхньої оптимізації засобами управлінського обліку. Об'єктом дослідження є бізнес-процеси підприємств ІТ-галузі, а предметом – можливість облікового обґрунтування необхідності їхньої оптимізації в динамічних умовах функціонування бізнесу.

Методи дослідження. Підґрунтям дослідження є сучасна теорія процесного управління, поряд з якою використовувалися методи теоретичного узагальнення, монографічний метод, економіко-математичні методи та методи моделювання, формалізації та експертного оцінювання. Для аналізу ефективності та обґрунтування доцільності оптимізації бізнес-процесів в ІТ-бізнесі застосовано методи якісного та кількісного аналізу.

Результати. Вивчено суть бізнес-процесів на підприємствах ІТ-галузі, проаналізовано особливості та специфіку їх функціонування, запропоновано систему інформаційного та організаційного супроводу й облікового обґрунтування доцільності оптимізації бізнес-процесів. За допомогою методів факторного аналізу виявлено умови досягнення ефективності бізнес-процесів, методами аналізу ієрархій розроблено облікову систему формування кількісної і якісної інформації про потребу оптимізації бізнес-процесів для досягнення їхньої ефективності з урахуванням чинників зовнішнього середовища.

Перспективи. Перспективами використання результатів цього дослідження є розробка методичних порад оптимізації бізнес-процесів на підприємствах ІТ-бізнесу на основі створення інформації про них у підсистемі управлінського обліку та використання стратегічного аналізу з метою врахування можливостей та загроз навколишнього середовища. Подальші дослідження цієї тематики можуть бути зосереджені на кількісному оцінюванні бізнес-процесів та розробці кількісних та якісних показників їх опису.

Ключові слова: управлінський облік, облікова інформація, інформаційні ресурси, реінжиніринг, адаптація, конкурентне середовище, інформаційний супровід, організаційний механізм, управління, бізнес-процеси, моделювання.

Формули: 0, **рис.:** 0, **табл.:** 0, **бібл.:** 21

Vita SEMANIUK,

Ds (Economics), Associate Professor,
Professor of the Department of Accounting and Taxation,
West Ukrainian National University,
st. Lvivska, 5a, Ternopil, 46009, Ukraine,
e-mail: v.Semaniuk@wunu.edu.ua
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7010-9923>

Andriy PAPINKO,

PhD student of the Department of Accounting and Taxation,
West Ukrainian National University,
st. Lvivska, 5a, Ternopil, 46009, Ukraine,
e-mail: a.papinko@wunu.edu.ua
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8515-9376>

ACCOUNTING SUBSTANTIATION OF EXPENDITURE OF OPTIMIZATION OF BUSINESS PROCESSES IN IT-INDUSTRY ENTERPRISES

Abstract

Introduction. *Relevant information about all aspects of doing business, its external and internal environment is the basis for effective management decisions. IT business is characterized by an individualistic approach to each project, and therefore business processes in the IT industry have certain features that require constant optimization and reengineering. In management accounting, where information is created on a clear methodological basis on the principles of reliability, you can track all the facts of economic activity in their relationship and justify the feasibility of optimizing business processes.*

Goal. *The study aims to study the features of doing business in the IT industry, description and classification of possible and appropriate business processes in IT companies, development of methods for analyzing the effectiveness of business processes and justification of their optimization by management accounting. The object of research is the business processes of IT companies, and the subject - the possibility of accounting justification for the need to optimize them in the dynamic conditions of business.*

Research methods. *The research is based on the modern theory of process control, along with which the methods of theoretical generalization, monographic method, economic-mathematical methods and modelling methods, methods of formalization and expert evaluations were used. For the analysis of efficiency and substantiation of expediency of optimization of business processes in IT business methods of their qualitative and quantitative analysis are applied.*

Results. *The essence of business processes in the enterprises of the IT branch is studied, features and specifics of their functioning are analyzed, the system of information and organizational support and the accounting substantiation of expediency of optimization of business processes is offered. Methods of factor analysis revealed the conditions for achieving the efficiency of business processes, methods of analysis of hierarchies developed an accounting system for the formation of quantitative and qualitative information about the*

need to optimize business processes to achieve their effectiveness taking into account environmental factors.

Perspectives. *Prospects for using the results of this study are the development of guidelines for optimizing business processes in IT enterprises based on the creation of information about them in the subsystem of management accounting and the use of strategic analysis to take into account opportunities and threats to the environment. Further research on this topic may focus on quantifying business processes and developing quantitative and qualitative indicators of their effectiveness.*

Keywords: *management accounting, accounting information, accounting information resources, reengineering, adaptation, competitive sphere, informational securing, organizational mechanism, administration, business processes, business model, modeling.*

Formulas: 0, fig.: 0, tabl.: 0, bibl.: 21.

JEL classification: M41.

Актуальність теми. Процес ефективного управління підприємством у своїй логіці неможливий без інформаційного супроводу та релевантної інформації, котру отримують з різних джерел. Водночас найбільшою довірою користується інформація, створена на чіткій методологічній основі, на принципах достовірності і безперервності. Незважаючи на множинність методів аналізу діяльності ІТ-компанії, в літературі описано особливості фінансового обліку в ІТ-бізнесі, проте питання управлінських потреб недостатньо досліджене. З точки зору управління доцільно отримувати цілісну картину бізнесу для можливостей широкої перспективи в часовому та ціннісному вимірі, розуміння ракурс-оцінки та можливостей зміни ціннісних та мисленевих підходів до управлінського процесу.

Система управлінського обліку дає змогу отримувати інформацію та запропонувати варіанти прийняття рішень за всіма бізнес-процесами. Оскільки ІТ-бізнес характеризується специфічними технологіями виробничих проєктів, управління бізнес-процесами вимагає постійного моніторингу, контролю та координації, а питання щодо їхнього аналізу та оцінювання дуже актуальні.

Методика. Для вирішення зазначених проблем в ІТ-бізнесі ми оцінюємо управлінські потреби щодо моніторингу, оцінювання, виконання, контролю та планування і пропонуємо систему створення інформації в управлінському обліку за всіма бізнес-процесами з метою оцінювання їхньої ефективності та потреби в оптимізації чи реінжинірингу. З цією метою досліджуємо специфічні технологічні процеси ІТ-виробництва та пропонуємо облікове вирішення проблеми моніторингу робіт та їх результатів, залучення ресурсів (серед яких найважливішими є нематеріальні ресурси) та визначення ефективності бізнес-процесів і обґрунтування потреби їхньої оптимізації / реінжинірингу. В системі управлінського обліку пропонуємо формувати інформацію та візуалізувати бізнес-процеси на різних рівнях ієрархічної абстракції з використанням облікових методик, технологій та принципів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. ІТ-бізнес, розвиток масштабів якого зростає, став об'єктом пильного спостереження та досліджень учених різних галузей. Питаннями облікового відображення діяльності ІТ-компаній займалися О. А. Лаговська, Г. Л. Лоскогріх [1], І. М. Вигівська, О. В. Камінська, А. О. Умінська [2],

І. В. Старостіна [3], І. А. Воляннюк [4], О. Л. Біляченко [5], І. В. Первій [6, 7], особливості управлінського обліку в ІТ-компаніях вивчали Е. В. Шаповал, Д. В. Тулинова [8], Г. Л. Лоскогріх [9] та ін.

Вплив Індустрії 4.0 на економічних агентів загалом та ІТ-бізнес зокрема, а також результати й переваги використання більш оптимізованого виробничого процесу досліджено у статті Е. Г. Марґерітай, А. М. Брасціні [10]. Інтенсивну адаптивну систему управління бізнес-процесами описують Х. Кір та Н. Ердоган виокремлюючи агентні та технологічні інформаційні моделі, що дають змогу досягти маневреності управління та підвищує адаптивність процесів [11]. Методології вибору відповідної блокчейн-платформи для вирішення галузевих або корпоративних проблем, де блокчейн забезпечує правдоподібне рішення для розробки корпоративної інформаційної системи, пропонують С. Нанаяккара, М. Родріго, С. Перера, Г. Уерасурія, А. Нійазі [12].

Ліу К., Фенг Г., Жао К., Уанг У. для побудови реалістичної інформаційної системи запропонували метод оптимізації на основі процесів для мінімізації проблем якості даних, доводячи вплив вузлів роботи даних і структур потоку даних на поширення і накопичення проблеми якості даних [13]. Термін «якість даних» використовується для характеристики невідповідностей між поглядом на світ, наданим інформаційною системою, і реальністю світу [14]. Такі невідповідності часто зумовлені трьома типами помилок даних: неточність, неповнота і неточність класифікації, або помилкове включення об'єкта до невласливої йому групи чи класу (inaccuracy, incompleteness, and mismembership), що відбувається в разі нехтування показниками відображення якості даних у сфері інформаційних систем [14, 15].

У статті Н. І. Бойко розглянуто процес створення ІТ-проекту, що дає змогу врахувати загальні стратегічні цілі розвитку, об'єднання та формування моделі для експлуатації системи підтримки прийняття рішень, а також проаналізовано методику інтелектуального аналізу даних за допомогою OLAP-кубів [16].

Мета дослідження полягає у вивченні бізнес-процесів ІТ-підприємств, створенні інформації про них у системі управлінського обліку та обліковому обґрунтуванні доцільності оптимізації бізнес-процесів на підприємствах ІТ-галузі.

Виклад основного матеріалу. В умовах динамічного зовнішнього середовища існує потреба постійного вдосконалення бізнесу для успішного функціонування на ринку, яка може вирішуватися через оптимізацію бізнес-процесів, їх реорганізацію та адаптацію до змінного і динамічного середовища. Ефективність підприємств ІТ-бізнесу залежить від їхньої гнучкості та адаптивності до змін в інформаційному суспільстві, де всі економічні та соціальні процеси розвиваються під впливом діджиталізації, а інформація стає основним ресурсом бізнесу за умов відповідного рівня автоматизації бізнес-процесів. Та навіть в умовах тотальної цифровізації оптимізація бізнес-процесів тільки на основі технологічних рішень та класичних методів управління не буде ефективною, адже потрібно враховувати різні аспекти бізнес-середовища, серед яких соціальні, політичні, інституційні та форс-мажорні фактори.

У системі обліку існує можливість створити консолідовану інтелектуальну систему формування інформації для управління бізнес-процесами та на її основі визначати не

лише потреби у їхньому реінжинірингу, а й показувати такі можливості та прогнозувати їх результати.

Підсистема управлінського обліку має можливості для моделювання бізнес-процесів з урахуванням корпоративних інтересів, технологічних можливостей, усіх вагомих факторів ризику та різних чинників впливу через формування інформаційного поля бізнесу [17]. Це дасть змогу здійснювати прогнозування, планування, оцінювання ризиків, загроз та можливостей від оптимізації існуючих бізнес-процесів в ІТ підприємствах. Опитування, проведене Experian [18], доводить, що більшість менеджерів вважають інформацію важливим ресурсом для створення можливостей розвитку, зростання та уникнення загроз у майбутньому, оскільки хаотичність інформаційних процесів та низька якість інформаційних ресурсів створюють ризики прийняття нерелевантних та неефективних управлінських рішень. У цьому аспекті Г. Кліер, А. Шчіллер, Г. Вагнер довели, що проблеми з якістю даних перешкоджають компаніям отримати найкраще їх значення [19].

Деу Д., С. Кумар С. детально описали проблему розподілу ресурсів для контролю якості даних інформаційної системи та запропонували «мережу Data-Quality-Petri» для опису процесу, за допомогою якого проблема якості даних генерується, поширюється і нагромаджується в інформаційній системі [15].

Бізнес-процеси на підприємствах ІТ-галузі мають певну специфіку, а тому їх оптимізація є основою ефективного управління та організації бізнесу і супроводжується такими проблемами, як індивідуальний та нематеріальний характер праці, проблеми у швидкому моральному старінні обладнання, низька синергія та зростання ентропії через індивідуальний характер та замкнутість окремих проектів тощо.

Процесний підхід особливо актуальний в ІТ-галузі, адже специфіка надання послуг перетворює компанію на сукупність виконуваних процесів. В ІТ-бізнесі – це дії (послуги), які пов'язані між собою і, використовуючи вхідні ресурси, створюють певну цінність для замовника / споживача. Стандарт ДСТУ ISO 9000:2007 визначає процес як «сукупність взаємопов'язаних або взаємодіючих робіт (операцій), що перетворює входи на виходи», а проєкт (project) як «унікальний процес, який складається із сукупності скоординованих і контрольованих дій з датами початку та закінчення, що його виконують задля досягнення цілі, яка відповідає конкретним вимогам, і який має обмеження щодо строку, вартості та ресурсів». [20]. У разі побудови процесів в ІТ-бізнесі ми маємо справу з процесами, які в сукупності забезпечують виконання / реалізацію певних проєктів, а тому на вході цих проєктів ми маємо запити (побажання, вимоги) замовників щодо основних параметрів та результатів проєкту. З огляду на таку особливість бізнесу критеріями ефективності проєктів є вивчення задоволеності замовника і трактування бізнес-процесу з точки зору облікових працівників як «чорну скриньку», де відбуваються певні дії чи процеси у часі, створюючи додану вартість.

ІТ-компанії характеризуються двома типами: продуктові і аутсорсингові, що суттєво впливає на організацію бізнесу. Аутсорсингові компанії будують свої бізнес-процеси спрощено, кожен проєкт розглядається як окремий бізнес-процес з виділеними ресурсами. Продуктові компанії мають складну систему бізнес-процесів, використовуючи свої ресурси в кожному з них. Для виконання проєктів компанії на вході отримують інформацію (технічні вимоги) від замовника і залучають обладнання,

матеріали, організаційні та інтелектуальні ресурси у певних комбінаціях для реалізації проектів. Саме через часто індивідуальний характер кожного проекту та обмеженість ресурсів компанії особливої актуальності набуває проблема оптимізації бізнес-процесів для отримання якнайкращого результату діяльності. Жоден бізнес-процес в ІТ-компаніях не обмежується одним відділом, та й відділи у такому разі – це умовна назва. Основне завдання облікового персоналу – побудувати зв'язок між виконавцями, ресурсами та підрозділами і запропонувати оптимальну схему організації та комбінації задіяних ресурсів для збільшення оперативності виконання проектів, їхньої ефективності і прибутковості.

В усіх організаційних структурах виділяються процеси управління, виробничі або основні процеси, сервісні або допоміжні процеси, супутні та розвиваючі, які часто є структурованими або неструктурованими, а окремі з них постійні та змінні.

Основні бізнес-процеси в ІТ-компанії такі:

- створення автоматизованих систем управління та обліку;
- автоматизація виробничих, складських, збутових, логістичних процесів;
- інтеграція інформаційних полів виробничих, соціальних та інших систем;
- виробництво застосунків, прикладних програм, індивідуальних рішень;
- навчання, стажування, атестація та сертифікація кадрів;
- рекрутингові та маркетингові бізнес-процеси.

Кількість і склад бізнес-процесів суттєво відрізняється у кожній ІТ-компанії, а від їхніх оптимальних комбінацій, якості та ефективності залежить прибутковість та конкурентоздатність бізнесу.

З цією метою в системі управлінського обліку доцільно використовувати технології Process Mining. «З точки зору концепції процесного управління організацією (Business Process Management) бізнес-процеси трактуються як особливі ресурси підприємства, що безперервно адаптуються до постійних змін, а тому вимагають вивчення, моніторингу та моделювання за допомогою формальних нотацій, використання програмного забезпечення для симуляції, моніторингу, моделювання та аналізу бізнес-процесів, динамічного перестроювання моделей бізнес-процесів силами персоналу і засобами програмних систем» [20].

Відомими схемами виокремлення бізнес-процесів є Концепція ланцюга вартості (Value Chain), Модель IBL (The International Business Language), 13-факторна модель Американського центру якості і продуктивності (American Productivity and Quality Center). Виокремлюючи бізнес-процеси за такими типовими схемами, ІТ-компанії розуміють, що необхідно часто проводити їх реорганізацію та оптимізацію, а також детальний перелік показників, які описують усі процеси. Однак сьогодні, крім вимірних факторів, підприємства мають звернути увагу на слабоструктуровані фактори, що визначаються (концепція сталого розвитку, концепція якості, соціальна відповідальність бізнесу, маркетинг цінності тощо).

З метою формування інформації про бізнес-процеси управлінський облік в ІТ-бізнесі будується на таких принципах, як: трактування підприємства як сукупності частково регламентованих процесів; вхідні параметри бізнес-процесу залежать від потреби замовників, ресурсів власників та можливостей виконавців; ключові показники

ефективності бізнес-процесів потребують технічного, фінансового, людського, часового виміру.

Згідно з цими принципами виокремлюємо такі етапи створення підсистеми управлінського обліку бізнес-процесів на ІТ-підприємствах.

1. Підготовчий етап, який передбачає детальне вивчення підприємства та виокремлення його наявних процесів (перелік, класифікація, час виконання, ресурси, оцінювання видів робіт та їх ефективності).

2. Розробка критеріїв і показників ефективності. З метою обґрунтування доцільності оптимізації бізнес-процесів у системі управлінського обліку можна здійснити їх аналіз та моделювання, що дасть можливість виявити проблеми та неефективне використання ресурсів і надати рекомендації щодо удосконалення (оптимізації) бізнес-процесів.

3. Моніторинг та аналіз ефективності наявних процесів, пропозиції щодо їхньої оптимізації.

Потреба у гнучкості часто вимагає компромісу з економічними показниками, а створення інформації на принципах послідовності і достовірності в системі управлінського обліку дасть змогу вчасно реагувати на зміни, визначати першочергові завдання та обґрунтовувати потребу в оптимізації процесів у режимі реального часу та економії масштабу. Формування інформації в системі управлінського обліку дасть змогу уникнути деформуючих трансформацій окремих процесів та різних динамічних коливань ключових показників ефективності бізнесу. Щоб чітко розуміти, чи є потреба в оптимізації кожного процесу, система управлінського обліку може формувати показники, які демонструватимуть у реальному часі зростання вартості бізнесу та його реальний стан.

Основний показник, який сигналізуватиме про необхідність оптимізації / реінжинірингу бізнес-процесів у своїй структурі, враховуватиме коефіцієнтний вимір розміру бізнесу, продуктову модель компанії, зростання / зниження ефективності, вплив зовнішнього середовища.

Щодо чіткого визначення процесу, який потребує оптимізації, то для кожного з таких процесів потрібно розраховувати інтегральний показник, який містить інформацію про ефективність використання ресурсів, показники якості, кількісні фінансові показники.

Управлінський облік дає змогу формувати інформаційні потоки про бізнес-процеси на всіх рівнях ієрархії, з урахуванням багатофакторного впливу на діяльність бізнесу та особливостей організації і управління. На ринку відомі спеціалізовані та неспеціалізовані системи обліку та аналізу бізнес-процесів: BPM (Business Process Management), BPMS (Business Process Management System), BPMN (Business Process Model and Notation), BPEL (Business Process Executable Language), BPML (Business Process Modeling Language), BPI (Business Process Integration), BPSS (Business Process Specification Schema), BI (Business Intelligence), BMM (Business Motivation Model), BPDM (Business Process Definition Metamodel), BPMM (Business Process Maturity Model).

«Система управлінського обліку є частиною інформаційного поля підприємства. Облікова система дає можливість відображати економічну реальність не лише в одному зрізі (вартісному), а й враховуючи виміри у просторі, часі, якості тощо, таким чином повністю відображаючи реальні процеси, що відбуваються в економічній

сфері підприємства. Оскільки процеси управління підприємством ґрунтуються на використанні менеджерами всіх рівнів релевантної інформації, то інформаційне поле через систему управління вступає у взаємодію з матеріальними структурами, змінюючи їх і змінюючись під їхнім впливом, створюючи інформацію відповідно до основної мети функціонування підприємства та потреб менеджменту» [17].

В інформаційному полі формуються і взаємодіють інформаційні потоки про діяльність компанії, які впорядковуються системою обліку у єдиний інформаційний лад (внутрішнє та зовнішнє інформаційні поля, невпорядковані інформаційні потоки, які впливають на поведінку суб'єктів господарювання).

Впроваджуючи методика управління обліку для оптимізації бізнес-процесів в інформаційному полі, формують єдину систему метрик, яка дає змогу аналізувати діяльність усіх підрозділів і проектів за індивідуальними параметрами, показуючи вартісний вимір процесу і чинники не фінансового впливу на нього (час виконання проекту, ефективність виконавців) в режимі онлайн.

Для оптимізації процесів обсяг моніторингових показників має бути достатнім, але не надмірним. Можливо, доцільно переорієнтуватися на вдосконалення бізнес-процесів, які створюють додану вартість. У такому разі доцільно використовувати методика Теорії обмежень (ТОС) або Кібернетичну модель фірми Стаффорда Біра, а для аналізу факторів впливу на ефективність процесу – факторний аналіз та методи ланцюгових підстановок.

Виокремлюємо абсолютні та відносні показники для аналізу бізнес-процесів. Серед них обов'язкові такі: рентабельність, ресурсомісткість, дохідність капіталу. Кореляційно-регресійний аналіз дасть змогу виявити вплив усіх чинників на результативний показник.

Кількісні показники є основою прийняття управлінських рішень щодо оптимізації бізнес-процесів. Для IT-підприємств пропонуємо формувати такі кількісні показники, як фінансові показники проекту, показники якості продукту / послуги, час виконання проекту, вклад основних виконавців тощо.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Використання запропонованої технології створення інформації про бізнес-процеси в IT-компанії шляхом її генерації підсистемою управлінського обліку дасть змогу в режимі реального часу робити висновок про ефективність бізнес-процесів, приймати рішення про те, коли і як оптимізувати окремі процеси, дасть управлінцям, за потреби, оптимізувати їх. Саме підсистема управлінського обліку спроможна створювати інформацію з урахуванням специфіки бізнесу та окремих проектів, пропонувати варіанти прийняття рішень та комбінацій, що необхідні для певного набору проектів, визначати слабкі та сильні сторони окремих бізнес-процесів під час їх моделювання, обґрунтовувати доцільність оптимізації бізнес-процесів тощо. Побудова процесів управління на основі таких методик дає змогу уникнути кризи зростання, ефективно управляти бізнес-процесами, удосконалювати їх та оптимізувати.

Подальшого вивчення та обґрунтування потребує методика створення інформації про бізнес-процеси та облікового обґрунтування доцільності їх оптимізації для транснаціональних IT-компаній, які оперують значними масивами даних, володіють

людськими, матеріальними та нематеріальними ресурсами, співпрацюють з багатьма замовниками та партнерами.

Література

1. Лаговська О. А., Лоскоріх Г. Л. Формування облікової політики ІТ-підприємств. *Modern Economics*. 2020. № 19. С. 108–113. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V19\(2020\)-18](https://doi.org/10.31521/modecon.V19(2020)-18)
2. Вигівська І. М., Камінська О. В., Умінська А. О. Особливості обліку витрат в ІТ-компаніях. *Тези Всеукраїнської науково-практичної on-line конференції аспірантів, молодих учених та студентів, присвяченої Дню науки. м. Житомир*, 16–18 трав. 2018 р. Житомир : ЖДТУ. 2018. С. 195.
3. Старостина І. В. Особенности учета доходов в компаниях по оказанию услуг в области информационных технологий. *Евразийский Научный Журнал*. 2016. № 6. URL: <http://journalpro.ru/articles/osobennosti-ucheta-dokhodov-v-kompaniyakh-ro-okazaniyu-uslug-v-oblasti-informatsionnykh-tekhnologiy/>
4. Воляннюк І. Особливості бухобліку в ІТ-компаніях. URL: <http://www.visnuk.com.ua/uk/publication/100004441-osoblivosti-bukhobliku-v-it-kompaniyakh>
5. Біляченко О. Л. Бухгалтерський облік і контроль операцій з програмним забезпеченням : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.09 – бухгалтерський облік, аналіз та аудит (за видами економічної діяльності). Житомир, 2011. 21 с.
6. Первій І. В. Аналіз сучасних проблем обліково-аналітичного забезпечення створення комп'ютерних програм. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. 2014. Вип. 3. С. 277–289. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ptmbo_2014_3_23
7. Первій І. В. Класифікація комп'ютерних програм для потреб бухгалтерського обліку. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія : Економіка*. 2015. Вип. 1 (2). С. 406–409. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuues_2015_1\(2\)_82](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuues_2015_1(2)_82)
8. Шаповал Е. В., Тулинова Д. В. Особенности управленческого учета в ИТ-компаниях. *Вестник ГУУ*. 2014. № 10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-upravlencheskogo-ucheta-v-it-kompaniyah>
9. Лоскоріх Г. Л. (2021). Особливості організації управлінського обліку на ІТ-підприємствах. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. 2021. 1 (48). С. 20–25. DOI: <https://doi.org/10.26642/pbo-2021-48-20-25>
10. Emanuele Gabriel Margherita, Alessio Maria Braccini (2021). Managing industry 4.0 automation for fair ethical business development: A single case study. *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 172. 2021. 121048. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121048>
11. Huseyin Kir, Nadia Erdogan. A knowledge-intensive adaptive business process management framework. *Information Systems*. Vol. 95. 2021. 101639. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.is.2020.101639>
12. Samudaya Nanayakkara, M. N. N. Rodrigo, Srinath Perera, G. T. Weerasuriya, Amer A. Hijazi. A methodology for selection of a Blockchain platform to develop

- an enterprise system. *Journal of Industrial Information Integration*. Vol. 23. 2021. 100215. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jii.2021.100215>
13. Qi Liu, Gengzhong Feng, Xi Zhao, Wenlong Wang. Minimizing the data quality problem of information systems: A process-based method. *Decision Support Systems*. Vol. 137. 2020. 113381. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dss.2020.113381>
 14. A. Parsian, S. Sarkar, V.S. Jacob. Assessing data quality for information products: impact of selection, projection, and cartesian product. *Manag. Sci.*, 50. pp. 967–982. DOI: <https://doi.org/10.1287/mnsc.1040.0237>
 15. D. Dey, S. Kumar. Data quality of query results with generalized selection conditions. *Oper. Res.* 61 (2013), pp. 17–31. DOI: <https://doi.org/10.1287/opre.1120.1128>
 16. Бойко Н. І. Багатовимірне подання даних для управління ІТ-проектами. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: Інформаційні системи та мережі: зб. наук. праць. 2015. № 814. С. 387–394.
 17. Семанюк В. З. Інформаційна теорія обліку в постіндустріальному суспільстві : моногр. Тернопіль : THEU, 2018. 392 с.
 18. Schutz, T. (2018). The 2018 Global Data Management Benchmark Report. *Experian Data Quality*, Boston. (2018). URL: <https://www.edq.com/globalassets/white-papers/2018-global-data-management-benchmark-report.pdf>
 19. Heinrich, B., Klier, M., Schiller, A., Wagner, G. (2018). Assessing data quality – a probability-based metric for semantic consistency. *Decis. Support. Syst.* 110 (2018), pp. 95–106. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dss.2018.03.011>
 20. ДСТУ ISO 9000:2007. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. Київ : ДП «УкрНДНЦ». 2016. URL: https://dbn.at.ua/_id/11/1128_432_iso9000-1-.pdf
 21. Business Process Management, BPM. URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/business-process-management-bpm>

References

1. Lagovska, Olena & Loskorikh, Gabriella (2020). Formuvannya oblikovoi polityky IT-pidpriemstv [Formation of Accounting Policy in IT Enterprises]. *Modern Economics*, 19, 108-113. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V19\(2020\)-18](https://doi.org/10.31521/modecon.V19(2020)-18) [in Ukrainian].
2. Vyhivska, I. M., Kaminska, O. V., Uminska, A. O. (2018). Osoblyvosti obliku vytrat v IT-kompaniiakh [Features of cost accounting in IT companies]. Tezy Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi on-line konferentsii aspirantiv, molodykh uchenykh ta studentiv, prysviachenoї Dniu nauky, m. Zhytomyr, 16-18 travnia 2018 r. Zhytomyr: ZhDTU, 2018. P. 195 [in Ukrainian].
3. Starostyna, Y. V. (2016). Osobennosti ucheta dokhodov v kompaniyakh po okazaniyu uslug v oblasti ynformatsyonnykh tekhnolohyi [Features of income accounting in companies providing information technology services]. *Evrasyyskiy Nauchnyi Zhurnal*, 6. Retrieved from: <http://journalpro.ru/articles/osobennosti-ucheta-dokhodov-v-kompaniyakh-po-okazaniyu-uslug-v-oblasti-informatsionnykh-tekhnologiy/> [in Russian].

4. Volianiuk, I. (2018). Osoblyvosti bukhobliku v IT-kompaniiakh [Features of accounting in IT companies]. Retrieved from: <http://www.visnuk.com.ua/uk/publication/100004441-osoblivosti-bukhobliku-v-it-kompaniyakh> [in Ukrainian].
5. Biliachenko, O. L. (2011). Bukhhalterskyi oblik i kontrol operatsii z prohramnym zabezpechenniam : avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. ekon. nauk: spets. 08.00.09 "Bukhhalterskyi oblik, analiz ta audyt (za vydamy ekonomichnoi diialnosti)" [Accounting and control of software transactions]. Zhytomyr, 2011. 21 p. [in Ukrainian].
6. Pervii I. V. (2014). Analiz suchasnykh problem oblikovo-analitychnoho zabezpechennia stvorennia kompiuternykh prohram [Analysis of modern problems of accounting and analytical support for the creation of computer programs]. *Problemy teorii ta metodolohii bukhgalterskoho obliku, kontroliu i analizu - Problems of theories and methodology of bukhgalter accounting, control and analysis*, 3, 277-289. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ptmbo_2014_3_23 [in Ukrainian].
7. Pervii I. V. (2015). Klasyfikatsiia kompiuternykh prohram dlia potreb bukhgalterskoho obliku [Classification of computer programs for accounting purposes]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Seriia : Ekonomika - Scientific university of Uzhhorod University. series : Economics*. 2015. Вип. 1 (2). С. 406-409. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuec_2015_1\(2\)__82](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuec_2015_1(2)__82) [in Ukrainian].
8. Shapoval, E. V., Tulynova, D. V. (2014). Osobennosti upravlencheskoho ucheta v YT-kompaniyakh [Features of management accounting in IT companies]. *Vestnyk HUU – The Herald HUU*. 2014. № 10. Retrieved from: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-upravlencheskogo-ucheta-v-it-kompaniyah> [in Russian].
9. Loskorikh , H. L. (2021). Osoblyvosti orhanizatsii upravlinskoho obliku na IT-pidpriemstvakh [Features of the organization of management accounting at IT enterprises]. *Problemy teorii ta metodolohii bukhgalterskoho obliku, kontroliu i analizu - Problems of theories and methodology of bukhgalter accounting, control and analysis*, 1 (48), 20-25. DOI: <https://doi.org/10.26642/pbo-2021-48-20-25> [in Ukrainian].
10. Emanuele Gabriel Margherita, Alessio Maria Braccini. (2021). Managing industry 4.0 automation for fair ethical business development: A single case study. *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 172. 2021. 121048. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121048> [in English].
11. Huseyin Kir, Nadia Erdogan. (2021). A knowledge-intensive adaptive business process management framework. *Information Systems*. Vol. 95. 101639. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.is.2020.101639> [in English].
12. Samudaya Nanayakkara, M. N. N. Rodrigo, Srinath Perera, G. T. Weerasuriya, Amer A. Hijazi. (2021). A methodology for selection of a Blockchain platform to develop an enterprise system. *Journal of Industrial Information Integration*. Vol. 23. 100215. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jii.2021.100215> [in English].
13. Qi Liu, Gengzhong Feng, Xi Zhao, Wenlong Wang. (2020). Minimizing the data quality problem of information systems: A process-based method. *Decision Support Systems*. Volume 137. 2020. 113381. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dss.2020.113381> [in English].

14. Parssian, A., Sarkar, S., Jacob, V. S. (2004). Assessing data quality for information products: impact of selection, projection, and cartesian product. *Manag. Sci.*, 50 (2004), pp. 967-982. DOI: <https://doi.org/10.1287/mnsc.1040.0237> [in English].
15. Dey, D., Kumar, S. (2013). Data quality of query results with generalized selection conditions. *Oper. Res.*, 61, 17-31. DOI: <https://doi.org/10.1287/opre.1120.1128> [in English].
16. Boiko, N. I. (2015). Bahatovymirne podannia danykh dla upravlinnia IT-proektamy [Multidimensional data representation for IT project management]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnikha". Serii: Informatsiini systemy ta merezhi : zbirnyk naukovykh prats - National University "Lviv Polytechnic". Series: information system and networks: collection of scientific prats*, 814, 387-394 [in Ukrainian].
17. Semaniuk, V. Z. Informacijna teoriya obliku v postindustrial`nomu suspil`stvi: monograf. [Information theory of accounting in post-industrial society]. Ternopil: TNEU, 2018. 392 p. [in Ukrainian].
18. Schutz, T. (2018). The 2018 Global Data Management Benchmark Report. Experian Data Quality, Boston. Retrieved from: <https://www.edq.com/globalassets/white-papers/2018-global-data-management-benchmark-report.pdf> [in English].
19. Heinrich, B., Klier, M., Schiller, A., Wagner, G. (2018). Assessing data quality – a probability-based metric for semantic consistency. *Decision Support Systems*, 110. pp. 95-106. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.dss.2018.03.011> [in English].
20. DSTU ISO 9000:2007 (2016). Systemy upravlinnia yakistiu. Osnovni polozhennia ta slovnyk terminiv [Quality management and quality assurance. Concepts and terminology]. Kyiv DP «UkrNDNTs». Retrieved from: https://dbn.at.ua/_ld/11/1128_432_iso9000-1-.pdf [in Ukrainian].
21. Business Process Management, BPM. Retrieved from: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/business-process-management-bpm> [in English].

Статтю отримано 03 листопада 2021 р.

Article received November 03, 2021.