

Наталія Юріївна Шевченко

канд. екон. наук, доцент

ORCID 0000-0002-3085-7107,

Костянтин Євгенійович Мойсеєнко

канд. екон. наук, доцент

ORCID 0000-0003-1915-7326,

Олена Володимирівна Латишева

канд. екон. наук, доцент

ORCID 0000-0001-6626-1420

e-mail: kramalena1970@gmail.com,

ТОВ «Технічний університет

«Метінвест Політехніка», м. Запоріжжя

ДІАГНОСТИКА ТА МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ОБОВ'ЯЗКОВИЙ КОМПОНЕНТ ПРОЄКТУ ПІДВИЩЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

Постановка проблеми. Сучасний процесний підхід в компаніях спрямований на отримання бажаного результату через ефективне управління бізнес-процесами. В цьому контексті набуває особливої актуальності формування на підприємствах зрозумілої, зручної, ефективної системи управління бізнес-процесами, що насамперед передбачає створення їх моделей для візуалізації можливостей та існуючих вад, а також подальшої діджиталізації, впровадження програм цифрової трансформації та планування та оптимізації ресурсів, таких як MES та ERP системи.

Для подальшого відродження українського промислового комплексу як драйверу повоєнної національної економіки актуальним вже зараз (навіть в складних умовах воєнного часу) стає питання пошуку можливостей впровадження на вітчизняних підприємствах проєктів операційної ефективності, програм діджиталізації бізнес-процесів, їх моделювання та реінжинірингу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій та виділення невирішених частин загальної проблеми. Моделювання надає підприємствам можливість визначити шляхи якісного та швидкого вдосконалення бізнес-процесів, знижувати витрати та підвищувати цінність результату процесу. Необхідність моделювання бізнес-процесів зазначена в цілій низці праць вітчизняних вчених. Так, у роботах [1-4] науковці акцентують увагу на значущості моделювання бізнес-процесів для управління технологічними процесами підприємства. Актуальність моделювання бізнес-процесів впровадження концепції загального догляду за обладнанням на виробничому підприємстві доведена в роботі [5]. Крім того процедури моделювання бізнес-процесів та їх опис в різних нотаціях надані в працях З. Гадецької, М. Холопової [1], Є. Мінеєва [6], О. Матвієнко [7], Т. Єфременко, Ю. Краснокутської [8], В. Нетепчука [2], І. Пістунова [3], Л. Чорної та ін. [4; 8-12].

Попри популярність та доведену необхідність моделювання бізнес-процесів залишаються прогалини в організації складних процедур, наприклад, енергетичних підприємств, які мають чітку зовнішню нормативну регламентацію, багатий перелік виконавців,

розгалужень в алгоритмі виконання. Проблему ефективної організації складних процедур може допомогти вирішити візуальне моделювання бізнес-процесів.

Метою статті є дослідження можливостей моделювання складних бізнес процесів через побудову їх візуальної моделі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Забезпечення операційної ефективності передбачає можливість трансформації бізнес-процесів компанії на основі концепції управління ефективністю (Performance Management), що спрямована на підвищення конкурентоспроможності компаній завдяки підвищенню продуктивності праці та результативності усіх процесів бізнесу. Для цього необхідно впроваджувати проєкти та програми, які дозволяють побудувати моделі існуючих бізнес-процесів (так звані моделі «AS IS»), переглянути їх, встановити недоліки, побудувати нові моделі (так звані моделі «TO BE») бізнес-процесів, які вже більш враховують поточний стан, зміни в середовищі, стратегічні орієнтири компанії з врахуванням викликів, ризиків та потенціалу, забезпечують операційну гнучкість, надійність та заощадливість, використовують потенціал новітніх технологій, ефекти інтеграції технологічних та управлінських рішень в усіх сферах діяльності компанії. В той же час, такі проєкти підвищення операційної ефективності спрямовані на забезпечення умов ощадливого виробництва, покращення надійності, зниження небажаних відхилень від запланованих показників, оптимізацію витрат компанії.

Для того, щоб налагодити бізнес-процеси компанії, варто отримати модель для їх візуалізації, завдяки якій знайти недоліки в їх функціонуванні, потім визначити, що саме потрібно трансформувати та як ліквідувати проблемні моменти. Застосування інструментарію моделювання забезпечує підвищення продуктивності персоналу, операційну гнучкість та результативність бізнесу в цілому.

На перших етапах такого процесного підходу можна побудувати моделі існуючого стану функціонування бізнес-процесів. Для цього варто розподілити бізнес-процеси на основні наскрізні процеси (забезпечують основну господарську діяльність і відповідно

дохід компанії), допоміжні бізнес-процеси (які хоч й не приносять гроші безпосередньо, але необхідні для функціонування основних, наприклад, управління запасами та логістика, фінансовий департамент і бухгалтерія, маркетинг, HR та керування персоналом та ін.) та процеси розвитку (відповідають за те, щоб компанія залишалася сучасною та ефективною, наприклад, інвестиційно-інноваційний сектор, розробка стратегії тощо). Потім бізнес-процеси можна розподілити за ступенем важливості саме у поточній ситуації та описати їх (входи-виходи, відповідальних осіб, механізми регулювання та забезпечення та інше), визначити вузькі місця та внести необхідні коригування згідно існуючих нормативів, вимог та стандартів якості.

Згідно Міжнародного стандарту ISO 9004:2018 «Управління якістю. Якість організації. Настанови щодо досягнення сталого успіху» процесний підхід – це будь-яка діяльність, в якій використовуються ресурси для перетворення «входів» у «виходи». Роль власника процесу при цьому полягає не в тім, щоб управляти повсякденною рутинною кожною із складових частин процесу, а управляти створенням у кінцевому продукті доданої цінності для споживачів процесу.

До основних етапів процесного підходу відносять:

1. Ідентифікацію переліку процесів, необхідних для управління підприємством.

2. Визначення взаємозв'язків, взаємодії, послідовності у системі процесів.

3. Визначення ключових процесів з позиції стратегічних цілей і планів.

4. Визначення працівника, готового взяти на себе відповідальність за повноваженнями (власник процесу).

5. Визначення замовника чи споживача процесу і опис виходів процесу, тобто вимог до результатів його функціонування.

6. Визначення постачальників процесу і вимог до елементів входу процесу.

7. Визначення критеріїв оцінки менеджменту даного процесу і вибір методів вимірювання цих критеріїв.

8. Планування вимірювання показників якості і ефективності процесу.

9. Опис процесу у вигляді блок-схеми чи схеми потоків, з урахуванням вимог системи управління.

10. Визначення вхідних і вихідних документів за стадіями процесу (наприклад, регламент, посадові інструкції, робочий журнал).

11. Забезпечення інформаційних потоків, необхідних для ефективного менеджменту і моніторингу процесу.

12. Проведення регулярного моніторингу і аналізу даних стану процесу.

13. Систематичне проведення коригувальних і запобіжних дій, спрямованих на досягнення цілей процесу.

14. Визначення порядку внесення змін у виконання процесу.

В основі ефективності застосування процесного підходу – грамотне вирішення задачі виділення бізнес-процесів, їх ґрунтовний опис та моделювання.

Ідентифікація (виділення) бізнес-процесів передбачає формування складу функцій (операцій) бізнес-процесів, що визначають їх межі, організаційну відповідальність за виконання функцій, взаємодію бізнес-процесів між собою (організація інтерфейсів).

Результатами ідентифікації бізнес-процесів є визначення власника (менеджера) бізнес-процесу – особи, яка відповідає за організацію та результати процесу і може змінювати його структуру; потік бізнес-процесу, який визначає вхід (вихідні об'єкти) і вихід (результат) процесу; зовнішнє середовище процесу [8].

Розглянемо підходи до моделювання бізнес-процесів на основі їх теоретичного опису та візуального подання на прикладі процесу приєднання нового споживача до електромережі. Цей процес регулюється Кодексом систем розподілу, затвердженим постановою № 310 від 14.03.2018 р. Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунікаційних послуг. Виконавцями процесу є енергетичні компанії, а запит на приєднання надходить від потенційного користувача (фізичної особи).

Алгоритм приєднання для умовної енергетичної компанії наведений нижче:

1. Інженер-технолог реєструє заяву згідно Кодексу систем розподілу та передає Начальнику юридичного відділу.

2. Начальник юридичного відділу оцінює повноту наданих документів:

1) копія документа, що підтверджує право власності чи користування цим об'єктом, або копія витягу з Державного реєстру речових прав на нерухоме майно, або, за відсутності об'єкта, копія документа, що підтверджує право власності чи користування земельною ділянкою, або копія витягу з Державного реєстру речових прав на нерухоме майно.

У разі відсутності кадастрового номера у свідоцтві про право власності на земельну ділянку надається копія з топографо-геодезичного плану або плану забудови території із зазначенням місця розташування земельної ділянки;

2) копія ситуаційного плану та копія з топографо-геодезичного плану в масштабі 1:2000 (1:1000, 1:500 або 1:200) із зазначенням місця розташування об'єкта (об'єктів) замовника, земельної ділянки замовника або прогновної точки приєднання (для об'єктів, що приєднуються до електричних мереж уперше);

3) копія паспорта або належним чином оформлена довіреність чи інший документ на право укладати та підписувати договір про приєднання, а також подання та отримання документів;

4) техніко-економічне обґрунтування (за наявності).

У разі приєднання фотоелектричної станції, що розташована на об'єкті архітектури (дах, фасад), до заяви про приєднання додаються:

копія документа, що підтверджує право власності чи користування об'єктом архітектури або право власності чи користування частиною об'єкта архітектури (дах, фасад);

копія ситуаційного плану із зазначенням прогновної точки приєднання;

лист погодження від власника об'єкта архітектури, на якому буде здійснено будівництво та експлуатація фотоелектричної станції, щодо надання дозволу на улаштування точки приєднання на межі земельної ділянки власника об'єкта архітектури, на якому буде розташована відповідна фотоелектрична станція.

Замовник – юридична особа або фізична особа-підприємець додатково надає копію витягу з Реєстру платників єдиного податку або копію свідоцтва платника податку на додану вартість (далі – ПДВ).

Замовник – фізична особа додатково надає реєстраційний номер облікової картки платника податків (для фізичних осіб, які через свої релігійні переконання відмовляються від прийняття реєстраційного номера облікової картки платника податків та повідомили про це відповідний орган і мають відмітку в паспорті (або слово «відмова» у разі, якщо паспорт виготовлений у формі картки) – серія та номер паспорта).

Коментар: п.1, 2 – 1 робочий день.

3. Інженер-технолог:

– у разі відсутності повного комплексу документів або неналежного оформлення документів, що додаються до заяви, поданих особисто Замовником, приймає належним чином оформлені документи, надає Замовнику зауваження щодо повноти та належного оформлення документів;

– при отриманні неповного комплексу документів або неналежно оформлених документів, направлених поштовим відправленням (або в електронному вигляді), приймає всі отримані документи, та протягом 2 робочих днів від дня отримання заяви інформує Замовника у спосіб, указаний ним у заяві, про зауваження щодо повноти та належного оформлення документів з обґрунтуванням причин наведених зауважень.

4. Інженер-технолог:

– визначає тип приєднання;

– письмово повідомляє Начальника служби ліній електропередачі та розподільних мереж (далі – СЛЕПтаРМ) щодо надання пропозиції для підготовки Технічних умов (дефектні акти, перелік необхідних матеріалів для виконання робіт) та однолінійної схеми підключення;

– якщо у заяві про приєднання Замовник вказав, що потрібно улаштування вузла обліку електричної енергії, – перехід на п. 19.

Коментар: (п. 4 – 1 робочий день).

5. Начальник СЛЕПтаРМ:

– надає Начальнику виробничо-технічного відділу (далі – ВТВ) пропозиції для підготовки Технічних умов та однолінійну схему підключення;

– надає Начальнику ВТВ пропозиції щодо облаштування вузла обліку електричної енергії.

Коментар: (п. 5 – 5 робочих днів).

6. Інженер-технолог розробляє Технічні умови згідно наданих пропозицій щодо приєднання Замовника.

7. Технічний директор погоджує Технічні умови

8. Інженер-технолог:

– готує проєкт договору про приєднання;

– складає розрахунок плати за приєднання Замовника згідно Постанови НКРЕКП від 22.11.2019 №2460 «Про затвердження ставок плати за стандартне приєднання на 2020 рік».

9. Заступник директора з дистрибуції електричної енергії та Головний бухгалтер, Начальник планово-економічного відділу, Начальник ВТВ погоджують розрахунок плати за приєднання Замовника згідно Постанови НКРЕКП від 22.11.2019 №2460 «Про затвердження ставок плати за стандартне приєднання на 2020 рік».

10. Інженер-технолог:

– реєструє договір про приєднання;

– письмово повідомляє Головного бухгалтера про надання рахунку на оплату послуги з приєднання Замовника.

11. Головний бухгалтер надає рахунок на оплату Начальнику ВТВ.

Коментар: (п. 5-11 – 3 робочих дні).

12. Інженер-технолог повідомляє Замовника про те, що договір про приєднання погоджений із структурними підрозділами філії, надає Замовнику рахунок на оплату послуги з приєднання.

13. Замовник погоджує договір про приєднання та сплачує вартість послуги з приєднання відповідно до умов договору про приєднання.

14. Головний бухгалтер повідомляє Начальника ВТВ про те, що Замовник сплатив рахунок.

15. Інженер-технолог надає організації, яка займається проектуванням, Технічні умови для розробки проєкту згідно договору на проєктні роботи.

16. Згідно договору на проєктні роботи проєктна організація готує проєктну документацію.

Коментар: (п.16 – 10 робочих днів).

14. Провідний інженер з проєктно-кошторисної роботи готує кошторисну документацію;

15. Технічний директор, Заступник директора з дистрибуції електричної енергії, Начальник ВТВ, Начальник СЛЕПтаРМ, Начальника служби підстанцій (далі – СПС) погоджують проєктно-кошторисну документацію, щодо відповідності її Технічним умовам. Документ передається Інженеру-техологу.

16. Начальник юридичного відділу організовує заходи щодо відведення земельних ділянок для розміщення об'єктів електроенергетики на підставі проєкту та Технічних умов (за необхідністю).

17. Інженер-технолог письмово повідомляє Начальника служби постачання щодо закупівлі матеріалів (1 робочий день після отримання повідомлення щодо сплати рахунку).

18. Начальник служби постачання проводить закупівлю матеріалів та письмово повідомляє виконавців робіт про їх закупівлю (Начальника СЛЕПтаРМ, Начальника СПС).

Паралельно з п. 3–18.

19. Інженер-технолог повідомляє про Службу метрології і засобів обліку (далі – СМіЗО).

20. СМіЗО:

– готує проєкт договору про улаштування вузла обліку електричної енергії;

– погоджує із структурними підрозділами філії;

– письмово повідомляє головного бухгалтера про надання рахунку на оплату послуг з улаштування вузла обліку електричної енергії.

21. Головний бухгалтер надає рахунок на оплату послуг з улаштування вузла обліку електричної енергії.

22. СМіЗО повідомляє Замовника, що проєкт договору про улаштування вузла обліку електричної енергії погоджений, надає рахунок на оплату послуг з улаштуванням вузла обліку електричної енергії.

23. Замовник сплачує вартість послуги з улаштування вузла обліку електричної енергії.

24. Головний бухгалтер повідомляє СМіЗО про те, що Замовник сплатив рахунок вартості послуги з улаштування вузла обліку електричної енергії.

25. Начальник СЛЕПтаРМ виконує будівельно-монтажні роботи (ЛЕП 0,23-35 кВ, ТП (КТП) – 0,4 кВ)

Начальник СПС виконує будівельно-монтажні роботи (ПС-6 кВ, ПС-35 кВ, ПС-110 кВ, ПС-150 кВ).

Після п. 18 та п. 25.

26. СМіЗО виконує роботи по облаштуванню вузла обліку електричної енергії (за необхідністю).

27. Начальник служби діагностики ізоляції та захисних пристроїв (далі – СДІтаЗП) проводить випробування та надає протокол Начальнику ВТВ.

28. Начальник СЛЕПтаРМ та Начальник СПС письмово повідомляють Начальника ВТВ про виконання робіт.

29. Заступник директора з дистрибуції електричної енергії:

- перевіряє електроустановки інженерного (зовнішнього) електрозабезпечення та надає акт допуску на підключення мереж зовнішнього та внутрішнього електропостачання об'єкту;

- виконує опломбування вузла обліку електричної енергії та письмово повідомляє про це Начальника ВТВ.

30. Комісія у складі, наприклад, Технічного директора, Заступника директора з дистрибуції електричної енергії, Начальника ВТВ, Головного бухгалтера, Начальника СПС, Начальника СЛЕПтаРМ приймає електроустановки інженерного (зовнішнього) електрозабезпечення в експлуатацію та письмово повідомляють Начальника ВТВ.

31. Інженер-технолог письмово повідомляє Головного бухгалтера щодо надання акту виконаних робіт.

32. Головний бухгалтер надає акт виконаних робіт згідно договору на приєднання Начальнику ВТВ.

Коментар: 45 календарних днів на весь процес.

Як бачимо, алгоритм приєднання містить досить велику кількість ітерацій та розгалужень, в алгоритмі вказані обмеження на час виконання певних операцій, а також відповідальні особи. Від якості опису бізнес-процесу залежить якість візуальної моделі, яка в майбутньому може бути використана як наочний регламент для всіх учасників процесу.

Візуальне представлення бізнес-процесів забезпечує відстеження послідовності подій у запланованому робочому циклі. Візуальні моделі процесів дають змогу керівникам і менеджерам проєктів пояснити учасникам колективу роль кожного з них і вплив на інших, таким чином стимулюючи роботу на результат» [9].

Універсальною нотацією, яка дозволяє вдало моделювати бізнес-процеси наразі є нотація BPMN. BPMN є частиною двох складових BPM (Business Process Modeling) та BPMS (Business Process Modeling System). Перевагами BPMN є доступність, наявність гнучких інструментів моделювання складних процесів, інтеграція з іншими інструментальними засобами моделювання бізнес-процесів [10].

Для моделювання бізнес-процесу за наведеним вище описом використаний програмний засіб «Draw.io.»

Окремі елементи бізнес-процесу наведено на рис. 1 і рис. 2.

Такий опис процесів за допомогою нотації BPMN підвищує ефективність діяльності компаній і за думкою практиків [11-12].

Далі після такого бізнес-планування, як необхідного компонента проєкту підвищення операційної ефективності, варто детально спланувати витрати на всі його етапи. Незалежно від того, за який проєкт береться компанія і в якому напрямку діяльності, добре продуманий бюджет є життєво важливим для того, щоб не перевитратити кошти і не вийти за фінансові межі до того, як компанія зможе успішно завершити завдання проєкту.

Враховуючи складні економічні та кадрові виклики, з якими зараз стикаються компанії, не можна ігнорувати потенціал проєктів підвищення операційної ефективності на підставі «lean six sigma» у вирішенні проблем оптимізації ресурсів.

Незважаючи на те, що в останні роки в проєктах підвищення операційної ефективності стратегія «lean six sigma» залишалася поза увагою, вона залишається потужним інструментом для постійного вдосконалення, особливо в поєднанні з іншими рішеннями, такими як моделювання бізнес-процесів, їх діджиталізація, розширена аналітика і штучний інтелект.

Висновки. Отже, щоб підвищити ефективність операцій, компанії повинні трансформувати свої бізнес-процеси на основі концепції управління ефективністю (Performance Management). Це дозволить підвищити продуктивність праці та результативність усіх бізнес-процесів, що в свою чергу збільшить конкурентоспроможність компанії. Для цього необхідно впроваджувати проєкти та програми, які дозволятимуть будувати моделі існуючих бізнес-процесів, переглядати їх, виявляти недоліки та будувати нові моделі, які враховують поточний стан, зміни в середовищі, стратегічні орієнтації компанії та забезпечують операційну гнучкість, надійність та заощадливість. Використання інструментів моделювання допомагає підвищити результативність бізнесу та продуктивність персоналу, оптимізувати витрати компанії, покращити надійність та забезпечити умови ощадливого виробництва.

Моделювання бізнес-процесів допомагає компаніям виявити недоліки та проблемні місця в їх функціонуванні, змінюватись швидко, розв'язуючи проблеми. Першим етапом цього підходу є побудова моделей існуючого стану функціонування бізнес-процесів, розподілення їх на основні наскрізні процеси, які забезпечують головну господарську діяльність компанії, та допоміжні бізнес-процеси, які хоч і не приносять грошового доходу, але необхідні для підтримки головних процесів.

Моделювання бізнес-процесів та її візуалізація – це можливість спростити процес для коректної реалізації та ефективного управління через його розуміння. Але при явних перевагах побудови моделей бізнес-процесів за допомогою нотації BPMN керівництву підприємства перед впровадженням такого інструменту організації бізнесу необхідно провести роз'яснювальну роботу серед співробітників. Розуміння кожним учасником процесу своєї ролі (обов'язків) забезпечує підвищення відповідальності, злагоженість виконання дій, спрямованих на надання цінності результату.

Список використаних джерел

1. Гадецька З. М., Холопова М. О. Моделювання бізнес-процесів діяльності підприємства. *Ефективна економіка*. № 5, 2016. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=4950> (дата звернення: 11.03.2023).
2. Нетепчук В.В. . Управління бізнес-процесами: навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2014. 158 с.
3. Пістунів І. М. Моделювання бізнес процесів: навчальний посібник : електрон. текст. дані. Д.: НТУ «ДП», 2021. 130 с. URL: http://pistunovi.inf.ua/MOD_BIZ_IPOU.pdf (дата звернення: 21.03.2023).
4. Чорна Л. О., Гончар О. І Моделювання бізнес-процесів для удосконалення системи управління підприємством. *Вісник Хмельницького національного університету*. Серія: «Економічні науки». 2022. №2, Т. 1.

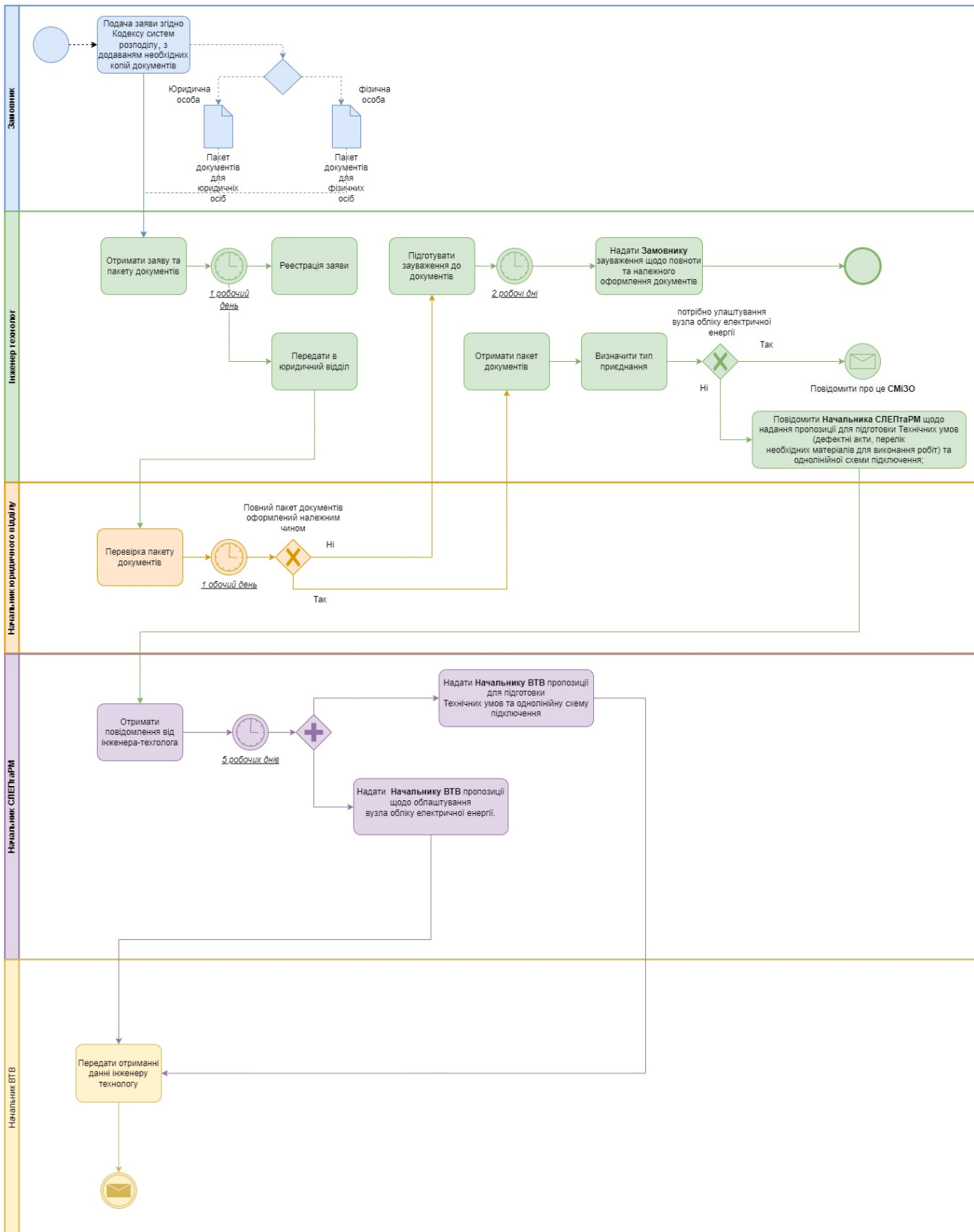


Рис. 1. Модель бізнес-процесу «Приєднання нового користувача», пп. 1–5 (побудував здобувач вищої освіти ТОВ «Метінвест Політехніка» В. Ю. Коротиш)

C. 14-18. DOI: [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2021-298-5\(2\)-34](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2021-298-5(2)-34).

5. Скачков О., Скачкова І., Калініна О. Моделювання бізнес-процесів впровадження концепції TRM на підприємстві. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва: Збірник наукових праць Харківського національного автомобільно-дорожнього університету*. 2021. № 1 (26). С. 122-131. DOI: <https://doi.org/10.30977/PPB.2226-8820.2021.26.122>.

6. Мінеєв Є. І. Моделювання бізнес-процесів. URL: <http://zavantag.com/docs/663/index-1248743.html> (дата звернення: 21.03.2023).

7. Матвієнко О. В. Основи інформаційного менеджменту: навч. посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2004. 128 с.

8. Єфременко Т. М., Краснокутська Ю. В. Реінжиніринг бізнес-процесів: конспект лекцій для студентів денної і заочної форм навчання освітнього рівня «магістр» за спеціальністю 241 – Готельно-ресторанна справа / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 100 с.

9. Як складання карти процесів допоможе бізнесу досягти успіху. Аналітичні матеріали сайту «Microsoft 365 Team». 2019. 26 вересня. <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/succeed-with-process-mapping>.

10. Данченко О. Б., Бедрий Д. І., Семко О. В. Огляд інформаційних технологій управління бізнес-процесами в організаціях. *Управління розвитком складних систем*. 2020. Вип. 44. С. 20-26. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2020.44.20-26>.

11. 8 кроків, щоб описати бізнес-процеси за допомогою нотації BPM: матеріали з сайту IT школи «l-a-b-a.com». URL: <https://l-a-b-a.com/uk/blog/1966-8-shagov-chtoby-opisat-biznes-processy-s-pomoshchyu-notacii-bpmn>.

12. Wil Van Der Aalst M.P., Christian Stahl (2011). *Modeling Business Processes: A Petri Net-Oriented Approach (Information Systems)*. The MIT Press; Illustrated edition. 386. MIT press, Cambridge, MA. January 2011. URL: https://www.researchgate.net/publication/229124427_Modeling_Business_Processes_A_Petri_Net_Oriented_Approach.

References

1. Hadetska, Z. M., Kholopova, M. O. (2016). Modeliuvannia biznes-protseviv diialnosti pidpriemstva. [Modeling of business processes of enterprise activity]. *Efektivna ekonomika – Effective economy*, 5. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4950> (accessed March 11, 2023) [in Ukrainian].

2. Netepchuk, V. V. (2014). Нетепчук В.В. Управління бізнес-процесами [Management of business processes]. Rivne. NUVGP. 158 p. [in Ukrainian].

3. Pistunov, I. M. (2021). Modeliuvannia biznes protseviv [Modeling of business processes]. Dnipro, NTU "DP". 130 p. Retrieved from <http://pistunovi.inf.ua/>

MOD_BIZ_IPOU.pdf (accessed: March 21, 2023) [in Ukrainian].

4. Chorna, L. O., & Honchar, O. I. (2022). Modeliuvannia biznes-protseviv dlia udoskonalennia systemy upravlinnia pidpriemstvom. [Modeling of business processes to improve enterprise management system]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Seriya: «Ekonomichni nauky» – Visnyk of Khmelnytskyi National University, Series: "Economic Sciences"*, 2(1), pp. 14-18. DOI: [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2021-298-5\(2\)-34](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2021-298-5(2)-34) [in Ukrainian].

5. Skachkov, O., Skachkova, I., & Kalinina, O. (2021). Modeliuvannia biznes-protseviv vprovadzhenia kontseptsii TRM na pidpriemstvi [Modeling of business processes in the implementation of the CRM concept in the enterprise]. *Problemy i perspektivy rozvytku pidpriemnytstva – Problems and prospects of entrepreneurship development*, 1(26), pp. 122-131. DOI: <https://doi.org/10.30977/PPB.2226-8820.2021.26.122> [in Ukrainian].

6. Mineev, Ye. I. Modeliuvannia biznes-protseviv [Modeling of business processes]. Retrieved from <http://zavantag.com/docs/663/index-1248743.html> (accessed: March 21, 2023) [in Ukrainian].

7. Matvienko, O. V. (2004). *Osnovy informatsiinoho menezhmentu* [Basics of information management]. Kyiv, Center for Educational Literature. 128 p. [in Ukrainian].

8. Yefremenko, T. M., & Krasnokutska, Yu. V. (2019). Reinzhynering biznes-protseviv [Reengineering of business processes]. Kharkiv. KhNUMG named after O. M. Beketov. 100 p. [in Ukrainian].

9. Yak skladannia karty protseviv dopomozhe biznesu dosiahty uspikhu [How process mapping can help your business succeed]. (2019). *Microsoft 365 Team*. Retrieved from <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/succeed-with-process-mapping> [in Ukrainian].

10. Danchenko, O. B., Bedriy, D. I., & Semko, O. V. (2020). Ohliad informatsiinykh tekhnolohii upravlinnia biznes-protsevyamy v orhanizatsiiakh [Overview of information technologies for managing business processes in organizations]. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system – Management of development*, 44, pp. 20-26. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2020.44.20-26> [in Ukrainian].

11. 8 krokiv, shchob opysaty biznes-protsevy za dopomohoiu notatsii BPM: materialy z сайту IT shkoly «l-a-b-a.com» [8 steps to describe business processes using BPM notation: materials from the website of the IT school "l-a-b-a.com"]. Retrieved from <https://l-a-b-a.com/uk/blog/1966-8-shagov-chtoby-opisat-biznes-processy-s-pomoshchyu-notacii-bpmn> [in Ukrainian].

12. Wil Van Der Aalst M. P., Christian Stahl. (2011). *Modeling Business Processes: A Petri Net-Oriented Approach (Information Systems)*. The MIT Press; Illustrated edition. 386. MIT press, Cambridge, MA. January 2011. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/229124427_Modeling_Business_Processes_A_Petri_Net_Oriented_Approach.

Стаття надійшла до редакції 27.04.2023

Формат цитування:

Шевченко Н. Ю., Мойсеєнко К. Є., Латишева О. В. Діагностика та моделювання бізнес-процесів підприємства як обов'язковий компонент проєкту підвищення операційної ефективності. *Вісник економічної науки України*. 2023. № 1 (44). С. 50-56. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2023.1\(44\).50-56](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2023.1(44).50-56)

Shevchenko, N. Iu., Moiseienko, K. Ye., Latysheva, O. V. (2023). Diagnostics and Modeling of Enterprise Business Processes as a Mandatory Component of the Operational Efficiency Improvement Project. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 1 (44), pp. 50-56. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2023.1\(44\).50-56](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2023.1(44).50-56)