

МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

DOI: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/66-18>

УДК 336.741

Шульжик Ю. О.

кандидат технічних наук, директор,
Прикарпатський інститут імені Михайла Грушевського
Міжрегіональної академії управління персоналом, м. Трускавець
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1699-054X>

Грицко Р. Ю.

доктор наук державного управління,
заслужений професор Європейського професорського докторату,
кандидат медичних наук, доцент кафедри інфекційних хвороб,
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7086-8399>

Пеканець С. Р.

магістр,
Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені Степана Гжицького

Shulzhyk Yurii

Candidate of Technical Sciences, Director,
Mykhailo Hrushevsky Precarpathian Institute
of the Interregional Academy of Personnel Management, Truskavets

Gritsko Roman

Doctor of Science in Public Administration,
Honored Professor of the European Professor's Doctorate,
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of Infectious Diseases,
Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Pekanets Solomiya

Master,
Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology
named after Stepan Gzhytsky

УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

MANAGEMENT OF CHANGES IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

Мета роботи полягає в дослідженні та обґрунтуванні особливостей управління змінами в умовах цифровізації в залежності від впливу різноманітних факторів на ефективність цифрової трансформації, методології, підходів, передових практик та інструментів управління, що впливають на прискорення цифрової трансформації. В статті обґрунтовано, що організаціям необхідно краще розвивати здатність до сприйняття змін в бізнесі, а це означає, що вони усвідомлюють нові технологічні тенденції та зміни у бізнес-середовищі і здатні швидко впроваджувати необхідні зміни. Методологія. У роботі нами використано метод опису для уточнення окремих понять цифрової трансформації. На основі використання методів аналізу і синтезу проаналізовано фактори, передові практики та інструменти впровадження цифрової трансформації; використано індуктивний метод для формування переліку факторів ефективності цифрової трансформації; використано індуктивний метод для формування переліку факторів ефективності цифрової трансформації, які можна використовувати в будь-якій організації як інструмент для більш успішного управління змінами в умовах цифровізації. Наукова новизна: важливо, щоб керівництво взяло на себе відповідальність за підготовку, моніторинг прогресу та вжиття заходів щодо трансформації, а не лише деле-

гувало це керівнику з питань інформації або керівнику з оцифровки, що часто зустрічається на практиці. Знання сучасних технологій та їх можливостей серед керівників, ефективні управлінські рішення для впровадження нових цифрових технологій та достатні знання щодо використання розроблених інноваційних проектів стають ключовими факторами компетенцій в Індустрії 4.0. У цьому зв'язку в статті доведено, що цифрова трансформація – це не зміни в технології, а змінена стратегія організації, що відображається в іншому способі мислення. Акцентовано увагу на доцільності використання підходу PIA. Обґрунтовано, що PIA – це підхід до планування та управління впровадженням усіх типів змін в організації, включаючи цифрові трансформації. В результаті проведеного дослідження встановлено, що на даний час знання та навички керівництва для управління цифровою трансформацією є занадто низькими, не вистачає якісних кадрів, в багатьох організаціях ні керівництво, ні працівники не мають відповідних навичок для успішного управління та впровадження цифрової трансформації. Висновки. Обґрунтовано, що успіх цифрової трансформації вимагає ефективного управління, нового ставлення до працівників, підвищення інноваційності та гнучкості, більшої співпраці та більшої готовності до постійних змін з боку не лише керівників, а й усіх працівників, що вимагає володіння новими цифровими компетенціями. Таким чином, крім сучасних підходів управління кадрами, готовність та можливість для постійного набуття нових цифрових компетенцій будуть ключовими факторами успіху цифрової трансформації в майбутньому.

Ключові слова: зміни, цифрова трансформація, цифрова стратегія, цифрові компетенції, Індустрії 4.0.

The purpose of the research is to study and substantiate the features of change management in the context of digitalization depending on the impact of various factors on the effectiveness of digital transformation, methodology, approaches, best practices and management tools that accelerate digital transformation. The article argues that organizations need to better develop their ability to perceive changes in business, which means that they are aware of new technological trends and changes in the business environment and are able to quickly implement the necessary changes. Methodology. In this paper we used the method of description to clarify certain concepts of digital transformation. Based on the use of analysis and synthesis methods, factors, best practices and tools for implementing digital transformation are analyzed; the inductive method is used to form a list of factors of efficiency of digital transformation that can be used in any organization as a tool for more successful management of changes in the digitalization. Scientific novelty: It is important for management to take responsibility for preparing, monitoring progress and taking action on transformation, and not just delegate it to the information manager or the digitization manager, which is common in practice. Knowledge of modern technologies and their capabilities among managers, effective management solutions for the introduction of new digital technologies and sufficient knowledge of the use of developed innovative projects are key factors of competence in Industry 4.0. In this regard, the article proves that digital transformation is not a change in technology, but a changed strategy of the organization, which is reflected in a different way of thinking. Emphasis is placed on the feasibility of using the RIA approach. It is substantiated that PIA is an approach to planning and managing the implementation of all types of changes in the organization, including digital transformations. The study found that current knowledge and leadership skills for digital transformation management are too low, there is a lack of quality staff, and in many organizations neither management nor employees have the skills to successfully manage and implement digital transformation. Conclusions. It is argued that the success of the digital transformation requires effective management, new attitudes towards employees, increased innovation and flexibility, greater cooperation and greater willingness to constantly change not only managers but all employees, which requires new digital competencies. Thus, in addition to modern approaches to human resource management, readiness and opportunities for continuous acquisition of new digital competencies will be key factors in the success of digital transformation in the future.

Keywords: change, digital transformation, digital strategy, digital competencies, Industries 4.0.

Постановка проблеми. Цифрові технології сприяють серйозним змінам стосовно того, як працюють окремі люди, організації та суспільство в цілому. Цифрова стратегія часто є лише планом оцифрування певних сфер, замість того, щоб комплексно враховувати всі елементи бізнес-стратегії на основі використання можливостей найрізноманітніших цифрових технологій.

Цифрова трансформація (DT) являє собою перехід організації від третьої до четвертої промислової революції або Індустрії 4.0, у якій організації будуть досягати та підтримувати довгострокове лідерство на ринку завдяки безперервним інноваціям, маневреності, адаптації та створенню нових можливостей [1]. Ці особливості характерні для організацій, які досягли п'ятого етапу моделі 5S-DT.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Найбільш актуальні питання управління

цифровими трансформаціями вивчали вітчизняні та зарубіжні науковці: Сенкевич О., Бей Г., Середа Г., Saldanha, T., Malyk I., Fishchuk V., Кає G. та інші. Багато дослідників у світі та в Україні висловлюють різні думки щодо сутності нових економічних понять, зокрема таких, як «інформаційне суспільство», «економіка знань», «мережева економіка», називаючи їх синонімами (Malyk I., 2013), або такими, що один може бути складовою іншого тощо. Доволі часто вживають термін «економіка даних», що визначається як діяльність, в якій ключовими факторами виробництва є цифрові дані та їх використання, що дозволяє суттєво збільшити ефективність змін в різних видах економічної діяльності (Fishchuk, V. 2017). До основних понять, що стосуються змін у сфері цифрової економіки, слід віднести такі: «блокчейн»; «криптовалюта»; «великі дані»; «архітектура

та інфраструктура цифрової економіки»; «смайт-місто» (регіон, країна); «ідентифікація та аутентифікація особи»; «електронні послуги»; «електронний документообіг»; «електронний банкінг»; «кібербезпека»; «е-навчання» тощо (Orlov and Hapanovich, 2018). Проте, процеси управління змінами та зумовленого ними розвитку та перетворення економіки в цифрову відбуваються під впливом багатьох факторів, які потребують подальшого дослідження.

Мета статті. Метою даної статті є дослідження та обґрунтування особливостей управління змінами в умовах цифровізації в залежності від впливу різноманітних факторів на ефективність цифрової трансформації, методології, підходів, передових практик та інструментів управління, що впливають на прискорення цифрової трансформації.

Виклад основного матеріалу. Салдана Т. (2019) [1, с. 7] розуміє цифрову трансформацію як міграцію організацій від третьої до четвертої промислової революції. Основним драйвером стають великі комп'ютерні потужності, які вже не дорогі і ціни на які все ще падають. Для організацій це означає необхідність якнайшвидшого створення «цифрової магістралі», на якій вони розроблятимуть нові продукти та послуги, нові способи ведення бізнесу та нові бізнес-моделі.

«Використання цифрової економіки в світі стає повсякденною нормою. Сьогодні такі сфери життєдіяльності як медицина, безпека, освіта, транспорт, екологія, туризм неможливо уявити без використання інформаційно-комунікаційних технологій. Тому постійно постає питання у розширенні наукових досліджень, методичних підходів до розвитку цифрової економіки» [2].

Практика показує, що у випадку невдалої трансформації організації зазнають краху, оскільки будуть витіснені з ринку тими, хто є більш успішний. Організації намагаються досягти кількох цілей за допомогою цифрової трансформації, які стосуються зниження витрат, швидкості бізнес-процесів, цифрового підключення бізнес-процесів, якості, гнучкості, а також знань та інновацій. На нашу думку, організаціям необхідно краще розвивати здатність до сприйняття змін в бізнесі, а це означає, що вони усвідомлюють нові технологічні тенденції та зміни у бізнес-середовищі і здатні швидко впроваджувати необхідні зміни.

В основі цифрової трансформації лежать такі складові:

- Бізнес-процеси;
- Технології;

- Бізнес-моделі (інновації);
- Цифрові компетенції: Співробітників, Клієнтів, Партнерів.

Незважаючи на те, що сьогодні всі говорять про цифрову трансформацію, можна сказати, що більшість організацій все ще оновлюють свій бізнес, і лише невелика частина існуючих організацій намагається встановити нову або значно оновлену бізнес-модель і надати працівникам відповідні компетенції для її реалізації.

Цифрову трансформацію можна визначити як інтеграцію цифрових технологій у всі сфери, що призводить до фундаментальних змін у тому, як компанії працюють і створюють цінність клієнтам, а також як процес переміщення організації від старого стану до нових способів роботи та мислення з використанням цифрових, соціальних, мобільних та інноваційних технологій.

Таким чином, цифрова трансформація – це не зміни в технології, а змінена стратегія організації, що відображається в іншому способі мислення. Тому мова йде про зміни в управлінні, використання нових підходів, заохочення інновацій та впровадження нових бізнес-моделей, які включають оцифровку активів та більш широке використання технологій для покращення роботи працівників, запитів клієнтів, можливостей постачальників, партнерів та інших зацікавлених сторін. Таким чином, цифрова трансформація є дуже великим культурним викликом, з яким уже сьогодні стикаються більшість організацій.

Поряд з цим Saldanha T. (2019) вважає, що близько 70% цифрових перетворень зазнають невдач. На його думку, причиною такого великого відсотка невдач є відсутність чітких методологій чи підходів як для правильного початку трансформації, так і для збереження досягнутих переваг після завершення окремої трансформації. Необхідно враховувати, що DT не є одноразовим проектом, а швидкі зміни та адаптація до середовища повинні стати постійною практикою організації, яка позитивно сприймається всіма працівниками. Для того, щоб трансформація була успішною, необхідно спочатку оцінити поточну ситуацію або поточний рівень, на якому перебуває організація, і знати характеристики наступного бажаного рівня, щоб правильно спланувати впровадження ключових змін. Менеджери (директори, члени правління), які повинні взяти на себе відповідальність за DT, можуть скористатися п'ятиступінчастою моделлю DT (модель 5S-DT) [1].

В організації на індивідуальному рівні виокремлюють [4]:

– Рівень 1 – Основи: автоматизація внутрішніх процесів, наприклад продажів, виробництва, фінансів, використання систем ERP або інших бізнес-додатків. Тому мова йде про автоматизацію ручних завдань (оцифрування) та збирання даних, що закладає основу для початку трансформації.

– Рівень 2 – Блоки: окремі відділи починають використовувати сучасні технології для створення нових бізнес-моделей (наприклад, Інтернет речей для змін у виробництві чи логістиці, блокчейн у фінансових операціях, додаток для прямих онлайн-продажів). Ці зміни є ізольованими, але досі ще не існує комплексної стратегії трансформації на організаційному рівні.

– Рівень 3 – Часткова синхронізація трансформації: керівництво визнає силу впливу сучасних цифрових технологій і готує цифрову стратегію. Окремі частини організації почали працювати в тому ж напрямку, але в організації все ще існує поєднання старих і нових технологій, моделей, процесів і продуктів. «Цифровий хребет» ще не створений, як і нові цифрові бізнес-моделі. Інноваційна та гнучка організаційна культура все ще знаходиться на стадії становлення.

– Рівень 4 – Повна синхронізація трансформації: вказує на момент, на якому встановлюється цифрова платформа або нова бізнес-модель, оптимізуючи таким чином організацію (єдина трансформація). Однак у ній ще не розвинена здатність постійно адаптуватися, тому дуже скоро може загрожувати новий зрив (технологічний чи бізнесу в цілому).

– Рівень 5 – Інновації та гнучкість: на цьому рівні організація створює цифрові можливості та інноваційну і гнучку організаційну культуру, що дозволяє їй постійно змінюватися / трансформуватися і таким чином зберігати лідируючі позиції на ринку, незважаючи на багато ризиків і загроз.

Кінцевою метою успішної цифрової трансформації є збереження лідируючої позиції на ринку за допомогою безперервних інновацій (рівень 5). Для цього організаціям здебільшого доводиться проходити всі нижчі етапи (шляхом злиття та інтенсивного виконання заходів можливі також стрибки) і вдосконалюватися на кожному етапі. Виняток становлять цифрові організації, які вже отримали початкову перевагу, синхронізовану цифрову платформу та цифрову бізнес-модель (рівень 4), їх завдання – створити таку організаційну культуру, яка зможе постійно утримувати лідируючі позиції на ринку (рівень 5).

Успіх цифрової трансформації багато в чому залежить від чітко визначеної цифрової

стратегії, яка має повну підтримку керівництва. Важливо, щоб керівництво взяло на себе відповідальність за підготовку, моніторинг прогресу та вжиття заходів щодо трансформації, а не лише делегувало це керівнику з питань інформації або керівнику з оцифровки, що часто зустрічається на практиці. Існує думка, що DT – це впровадження цифрових технологій в області IT-відділу. На додаток до вищезазначеного, причина криється в часто недостатніх цифрових навичках директорів і управлінського персоналу, щоб оцінити, які можливості для трансформації пропонують їм певні технології і де саме вони можуть використовувати їх у діяльності компанії.

За оцінками консалтингової фірми McKinsey [5], менше 20% управлінського персоналу мають достатню цифрову компетенцію і менше 5% організацій мають технологічний комітет, який міг би до певної міри компенсувати цей недолік. Тому кожен керівник бізнес-функції чи бізнес-підрозділу повинен приймати та відповідати за рішення щодо оцифровки та трансформації тієї частини компанії, за яку він відповідає, контролювати впровадження та усувати перешкоди, а не делегувати це своїм підлеглим.

В результаті проведеного дослідження [6] нами встановлено, що на даний час знання та навички керівництва для управління цифровою трансформацією є занадто низькими (середнє значення 3,27).

Дослідження показують, що сьогодні не вистачає якісних кадрів, в багатьох організаціях ні керівництво, ні працівники не мають відповідних навичок для успішного управління та впровадження цифрової трансформації. Дослідження [6] показує, що хороші працівники хочуть працювати в більш зрілих цифрових організаціях і постійно розвивати свої компетенції. Таким чином, більш зрілі в цифровому відношенні організації мають перевагу в придбанні нових перспективних кадрів. Однак менш зрілі ризикують бути залишеними наявними працівниками, якщо їм не буде забезпечено достатню підготовку та кар'єрне зростання.

Знання сучасних технологій та їх можливостей серед керівників, здатність приймати оптимальні управлінські рішення для впровадження трансформаційних змін та знання щодо використання розроблених інноваційних рішень стають ключовими групами компетенцій, які потрібні працівникам в Індустрії 4.0. Персонал з хорошими цифровими компетенціями, безумовно, буде одним із ключових факторів, що відрізнятимуть успішні організації від невдалих.

Вважаємо, що для того, щоб забезпечити достатню кількість якісного персоналу, потрібно проводити діяльність у кількох напрямках:

- зміни в методах придбання, розвитку та управління персоналом;
- виявлення, залучення та утримання висококваліфікованих кадрів;
- розробка інноваційних, зручних для користувача підходів до навчання для набуття різних цифрових компетенцій, таких як: онлайн-курси, вебінари або цифровий тренінг;
- забезпечення додаткового навчання всіх працівників.

Важливим і актуальним є управління DT за допомогою підходу бізнес-інформаційної архітектури (PIA). Ефективність змін цифровізації можна покращити за допомогою підходів та інструментів архітектури бізнес-інформації (архітектура підприємства), яка за допомогою кількох проміжних архітектур дає змогу керувати та забезпечувати узгодженість усіх частин організації. PIA – це усталений підхід до планування та управління впровадженням усіх типів змін в організації, а не лише оцифруванням, зниженням ризику помилок та покращенням управління змінами. Він використовує архітектурні принципи та методи, щоб керувати організацією через бізнес, інформацію, процеси та технологічні зміни, необхідні для реалізації обраних стратегій.

Тому вважаємо, що використання підходу PIA, який підтримується відповідним програмним інструментом, сприятиме більш успішному управлінню проміжними станами (наприклад, на 2-му та 3-му рівнях за моделлю 5S-DT), коли старі та нові процеси повинні співіснувати в організації. Оскільки підхід PIA забезпечує скоординовану, контрольовану та безперервну трансформацію всіх доменів, вважаємо, що, використовуючи цей підхід, організації можуть виконувати цифрову трансформацію набагато успішніше.

Успішну цифрову трансформацію забезпечують не лише технології, а й ефективне управління, яке заохочує до змін та інновацій. Необхідно впровадити методи, процеси та інструменти в організації, які б забезпечували ефективно та гнучко управління проектами, ризиками та змінами, оскільки наукові дослідження показують, що не достатньо практичного досвіду, особливо в середніх та малих організаціях, які також підлягають процесам цифрової трансформації.

Поширеними є методології управління проектами, такі як PMBOK і Prince. Вони є надто обширними і вимагають спеціальних знань

(наприклад, сертифікованих менеджерів проектів), тому вони підходять лише для більших (дорожчих) проектів. Їх недоліком є також відсутність гнучкості. Адапована методологія, яку необхідно запровадити в організації, повинна значно спростити самі підходи до проекту, і для кожного проекту додатково коригувати їх відповідно до розміру, тривалості, ціни, термінів та інших характеристик проекту. Для найпростіших проектів має сенс дотримуватися лише кількох основних принципів управління проектами. Гнучкі підходи дозволяють керувати проектами з меншою кількістю формальностей і ще більше спілкування між учасниками, тому трансформації є більш прийнятними для більшості проектів [8].

Agile підходи (наприклад, Scrum) дозволяють ітераційну та поетапну реалізацію проектів. Це означає, що доцільно ділити проект на менші частини, а це означає, що можливо швидко знайти певні рішення, які швидко показують переваги (швидкі виграти), а потім оновити ітерації рішення або продукту, які мають більше позитивних переваг: значне зниження ризику невдачі, легкість залучення прихильників під час впровадження проекту та зниження опору змінам, оскільки після кількох ітерацій, які потрібно грамотно вибрати, вже можна отримати значні переваги (швидша реалізація процесів, привабливіший інтерфейс, який залучає більше клієнтів, тощо). Рекомендується також використання програмного забезпечення для управління проектами та різних комунікаційних засобів. Як приклад успішної ітеративної трансформації можна згадати Amazon, який спочатку перетворився з початкового онлайн-книжкового магазину на глобального постачальника широкого спектру продуктів, а згодом і в постачальника комп'ютерної інфраструктури, де можуть створюватися інші роздрібні інтернет-магазини.

Організаційна культура – це зразок цінностей, норм, переконань, установок і припущень, які не обов'язково записуються, але формують поведінку та способи роботи в організації. Для того, щоб організації досягли п'ятого етапу зрілості, їм необхідно поступово змінити свою культуру з традиційної на так звану цифрову організаційну культуру, для якої характерними є [6; 7]:

- схильність до більших ризиків: можна робити помилки, намагатися зупинити невдалі проекти;
- спільне управління замість ієрархічного;
- співробітництво між відділами, що сприяє обміну знаннями та ідеями, таким

чином підвищуючи можливість впровадження інновацій;

- здатність швидко діяти;
- використовувати дані керовані гнучкими рішеннями.

Одна з найбільш відомих класифікацій організаційної культури складається з чотирьох груп: сильної, бюрократичної, індивідуалістичної та матричної культур [8]. Кожен із цих видів потребує різних способів перетворення його у вищезгадані характеристики, а також важливим фактором є необхідність враховувати контекст національної культури.

За останні три десятиліття найбільші зміни у функціонуванні організацій та суспільства в цілому спричинили Інтернет та його сервіси (електронна пошта, всесвітня павутина), соціальні мережі, мобільні технології, а останнім часом і блокчейн-технології. Вони полегшили організаціям вихід у певні галузі та віддалені ринки, суттєво змінили бізнес-моделі та процеси або наблизитися до клієнтів та їхніх потреб. Відомо багато історій успіху, а також невдалих, оскільки деякі організації не змогли скористатися можливостями цифрових технологій і тому були витіснені з ринку. Аналітики та різні дослідження показують, що в найближчі роки основними прогресивними цифровими технологіями (експоненційними технологіями) будуть: штучний інтелект, технологія блокчейн, роботи, дрони, інтелектуальна автоматизація процесів, великомасштабні дані та деякі спеціальні технології, які будуть важливими лише для певних галузей (наприклад, 3D-друк, віртуальна та доповнена реальність, Інтернет речей) [6; 7]. Тому в організаціях необхідно якнайшвидше почати дослідження можливостей цих цифрових технологій, щоб знайти ті сфери організації, які можна було б успішно трансформувати за допомогою конкретної цифрової технології.

Пропонуємо доцільність проведення семінарів з використанням різних методів мозкового штурму та генерування ідей (наприклад, дизайн-мислення), які проводяться з міждисциплінарними групами, що складаються з внутрішнього та зовнішнього персоналу (наприклад, співпраця зі стартап-компаніями). Це також матиме вплив на інші фактори продуктивності, наприклад, підвищення цифрових компетенцій співробітників шляхом обміну знаннями із зовнішніми експертами, збільшення інноваційності, покращення співпраці та інших аспектів цифрової організаційної культури.

Вважаємо цифрову зрілість організації дієвим фактором успіху цифрової трансформації.

Це стан організації, який крім технологічних аспектів включає також здатність швидко розробляти нові бізнес-моделі, продукти чи послуги, гнучкість, інноваційність, володіння необхідними цифровими компетенціями, самоініціативу та залучення працівників для досягнення майбутніх успіхів. На нашу думку, достатня цифрова зрілість насправді є передумовою успішної трансформації, а з іншого боку, успішно реалізовані проекти ДТ підвищують цифрову зрілість.

Науковцями [6] виявлено, що близько 80% в цифровому плані зрілих компаній використовують чітко визначену цифрову стратегію, тоді як лише 15% компаній, які не мають цифрової зрілості, використовують таку стратегію. Вони також вбачають у цьому найбільшу проблему для незрілих в цифровому плані організацій, оскільки не зможуть прогресувати без належної стратегії. Науковці зазначають, що зрілі цифрові компанії зосереджуються на комплексних змінах шляхом інтеграції цифрових технологій, таких як соціальні мережі, Інтернет, мобільні та хмарні технології, тоді як менш зрілі компанії все ще зосереджуються лише на оцифруванні окремих областей за допомогою однієї технології [5]. Інший фактор, який рішуче відокремлює цифрово зрілі організації від незрілих, це працівники та їх компетенції. Практично незалежно від віку працівники хочуть працювати в цифрово зрілих організаціях, що дають їм змогу постійно здобувати нові компетенції або розвивати таланти.

Проаналізовані фактори, які, виходячи з досвіду впровадження цифрової трансформації за кордоном, мають ключовий вплив на успіх переходу окремої організації з існуючого рівня цифрової зрілості на вищі рівні. Ще раз підкреслимо, що організація 5-го рівня за моделлю 5S-DT має налагоджені цифрові можливості та інноваційну і гнучку організаційну культуру, що дозволяє їй постійно адаптуватися до всіх змін у навколишньому середовищі (нові конкуренти, клієнти, бізнес-партнерів, законодавчі зміни, нові технології...) і успішно зберігає або збільшує свої конкурентні позиції на ринку.

Отже найбільш важливими факторами успіху цифрової трансформації вважаємо наступні:

- Цифрові компетенції;
- Цифрова організаційна культура;
- Проривні технології;
- Цифрова зрілість;
- Управління ДТ з підходом PIA;
- Грамотне керівництво;
- Ефективна стратегія управління.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Проаналізувавши наукові джерела та практики в Україні, нами виявлено, що більшість організацій все ще перебувають на початковому етапі цифрової трансформації за моделлю 5S-DT (рівень 1 або 2). Рівень 3 характеризується розробленою цифровою стратегією, яка поки що недоступна в повній мірі для більшості українських організацій, на додаток до цього вона все ще оновлює внутрішні операції, а також недостатньо зосереджена на задоволенні вимог клієнтів та його потреб.

Ситуація з цифровізацією у нашій країні з року в рік покращується, але, на жаль, вона все ще не досягає середньоєвропейського рівня порівняно з іншими європейськими країнами (Європейська комісія, 2020). Найуспішнішими європейськими країнами в цій сфері є Фінляндія, Швеція та Данія. Лідером цифрових технологій у світі виступає Сінгапур. Усвідомлення важливості успішної трансформації в організаціях існує, але знання факторів ефективності, передової практики та відповідних методологій і управлінських підходів є низьким, що призводить до повільних змін і багатьох невдалих трансформацій (близько 70%).

Проаналізувавши наукові тематичні дослідження у сфері цифрової трансформації та зробивши різноманітні узагальнення, ми сформували список із необхідних семи факторів, які суттєво впливають на успіх цифрової трансформації:

- 1) визначена цифрова стратегія та управлінські навички керівництва;
- 2) наявність відповідних цифрових компетенцій працівників;
- 3) володіння сучасною бізнес-інформацією;
- 4) гнучкість управління;
- 5) цифрова організаційна культура;
- 6) інвестування в найбільш прогресивні цифрові технології: штучний інтелект, аналіз великих баз даних, блокчейн;
- 7) достатня цифрова зрілість для організації, щоб впроваджувати цифрові зміни.

Цифрова трансформація «пов'язана зі змінами, які цифрові технології можуть внести в бізнес-модель компанії, ... продукти або організаційні структури» [8], вона є, мабуть, найбільш поширеною управлінською проблемою для постійних компаній останніх і наступних десятиліть.

На нашу думку, успіх цифрової трансформації вимагає ефективного управління, нового ставлення до працівників, підвищення інноваційності та гнучкості, більшої співпраці та більшої готовності до постійних змін з боку не лише керівників, а й усіх працівників, що вимагає володіння новими цифровими компетенціями. Вважаємо, що окрім сучасних підходів управління кадрами, готовність та можливість для постійного набуття нових цифрових компетенцій будуть ключовими факторами успіху цифрової трансформації в майбутньому.

Список використаних джерел:

1. Saldanha, T. (2019). Why digital transformations fail: the surprising disciplines of how to take off and stay ahead. Oakland, CA: Berrett-Koehler Publishers, str. 21–31.
2. Malyk, I. P. (2013), "Trends in information economy development in Ukraine", *Bulletin of the Eastern European University of Economics and Management*, no. 1(14), pp. 25–34.
3. Fishchuk, V. (2017), "The digital economy is real". NV Business. URL: <https://nv.ua/ukr/biz/experts/cifrova-ekonomika-ce-realno-1001102.html>.
4. Сенкевич О. Ф. Методичні підходи щодо моделей трансформації цифрової економіки та суспільства. *Економічні горизонти*. 2018. № 4(7). С. 146–154.
5. Kane, G. C. (2017). Achieving digital maturity. URL: <https://sloanreview.mit.edu/projects/achieving-digital-maturity/>.
6. Kane, G. C. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. Pridobljeno dne 18. 3. 2019. URL: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/fr/Documents/strategy/dup_strategy-not-technology-drives-digital-transformation.pdf.
7. Ринкевич Н. С. Організаційна культура підприємств: виклики, загрози та тенденції. *Економічний вісник Донбасу*. 2019. № 3(57). С. 123–136.
8. Бей Г. В., Середа Г. В. Трансформація HR-технологій під впливом цифровізації бізнес-процесів. *Економіка і організація управління*. 2019. № 2(34). С. 93–101.
9. Дзяна С. Р., Дзяний Р.Б. Теоретичні засади управління змінами в сучасних умовах. *Ефективність державного управління*. 2013. Вип. 34. С. 31–40. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/efdu_2013_34_5.pdf.

References:

1. Saldanha, T. (2019). Why digital transformations fail: the surprising disciplines of how to take off and stay ahead. Oakland, CA: Berrett-Koehler Publishers, str. 21–31.
2. Malyk, I. P. (2013), "Trends in information economy development in Ukraine", *Bulletin of the Eastern European University of Economics and Management*, no. 1(14), pp. 25–34.

3. Fishchuk V. (2017), "The digital economy is real". NV Business. Retrieved from: <https://nv.ua/ukr/biz/experts/cifrova-ekonomika-ce-realno-1001102.html>.
4. Senkewytsch O. (2018). Methodychny pidhodu chodo modeley transformatsii tsyfrovoy ekonomyky ta suspilstva [Methodical approaches to models of transformation of digital economy and society]. *Ekonomytschny goryzontu*. (in Ukrainian)
5. Kane, G. C. (2017). Achiving digital maturity. Pridobljeno dne 12. 9. 2019 p. Retrieved from: <https://sloanreview.mit.edu/projects/achieving-digital-maturity>.
6. Kane, G. C. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. Pridobljeno dne 18. 3. 2019. Retrieved from: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/fr/Documents/strategy/dup_strategy-not-technology-drives-digital-transformation.pdf.
7. Rynkevych N. S. (2019) Orghanizacijna kuljtura pidpryjemstv: vyklyky, zaghrozy ta tendenciji [Organizational culture of enterprises: challenges, threats and trends]. *Ekonomichnyj visnyk Donbasu*, no. 3(57), pp. 123–136. (in Ukrainian)
8. Bey G. V., Sereda G. V. (2019) Transformasiya HR-tehnologii pid vplivom tsyfrovizatsii byznes-protseviv [Transformation of HR-technologies under the influence of digitalization of business processes]. *Economics and organization of management*, no. 2(34), pp. 93–101. (in Ukrainian)
9. Dziana, S. R. (2013) Theoretical princip les of change management in modern conditions. *Efektivnist' derzhavnoho upravlinnia*, no. 34, pp. 31–40. (in Ukrainian)