

9. "Ekonomichni reformy v KNR ta yikh naslidky." Bookster, bookster.com.ua/ekonomichni-reformy-v-knr-ta-yih-naslidky/ Accessed 28 Sept. 2019.
10. "VVP Kytayu vyris na 6,2% za pershi try kvartaly 2019 roku." Cri, ukrainian.cri.cn/841/2019/10/18/2s66444.htm. Accessed 28 Sept. 2019.
11. Serdechnyy O. V. Kytays'ka stratehichna prohrama «ZROBLENNO V KYTAYI – 2025». Sinologist, sinologist.com.ua/serdechnyj-o-v-kytajska-strategichna-programa-zrobleno-v-kytayi-2025/ Accessed 28 Sept. 2019.

УДК 347.72.036

doi: 10.15330/apred.2.15.94-106

Полянська А. С.¹, Кінаш І. П.², Савчук С. В.³

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

¹ Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Міністерства освіти і науки України
Кафедра менеджменту та адміністрування,
вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ,
76019, Україна,
тел.: (0342) 50-76-23,
e-mail: parvs@ukr.net

² Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Міністерства освіти і науки України
Кафедра менеджменту та адміністрування,
вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ,
76019, Україна,
тел.: (0342) 50-76-23,
e-mail: irinakinash@gmail.com

³ Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Міністерства освіти і науки України
Кафедра менеджменту та адміністрування,
вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ,
76019, Україна,
тел.: 097 865 58 23,
e-mail: svitlanansv555@ukr.net

Анотація: У статті розглянуто актуальність, передумови та напрями навчання та розвитку персоналу в умовах дигіталізації у вітчизняній практиці. Уточнено поняття "працівник знань" та характеристики діяльності такого працівника (наведено основні фактори, що визначають продуктивність персоналу, що володіють спеціальними знаннями у своїй професії), визначено ролі "працівника знань". Описано поняття "цифрової грамотності" та "цифрової компетентності" як важливих характеристик нових знань.

Проаналізовано передумови дигіталізації на вітчизняних підприємствах. Досліджено динаміку використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах. Проаналізовано показники: частка підприємств, що використовують комп'ютери за галузями та

частка середньої кількості працівників, які використовували комп'ютер, у % до середньої кількості працівників підприємств за галузями. Визначено переваги впровадження цифрових технологій на підприємстві, а також наведено п'ять ключових компонент цифровізації в Україні. Представлено пріоритетні напрями зменшення “цифрового” розриву у вітчизняній практиці. Акцентовано увагу на цифрових компетенціях працівників. Важливою ознакою здобуття цифрових компетенцій є спосіб їх здобуття, відмінний від традиційного академічного навчання фахівців: навчання на робочому місці, окрема на цифрових платформах як джерела формування цінності в цифровій економіці.

Обґрунтовано основні напрями розвитку дигіталізації діяльності вітчизняних підприємств. Звернено увагу на перешкоди щодо широкого впровадження цифрових технологій у діяльність вітчизняних підприємств. Запропоновано шляхи навчання і розвитку персоналу, які мають вплив на впровадження цифрових технологій на підприємствах різних галузей. Зроблено висновок про те, що успіх підприємств у значній мірі залежатиме від “цифрової зрілості” персоналу, як його здатності використовувати інформацію, застосовуючи відповідні цифрові технології.

Ключові слова: цифровізація (дигіталізація), “працівник знань”, промисловість, навчання і розвиток, персонал, підприємство.

Polyanska A.S.¹, Kinash I.P.², Savchuk S.V.³

DIGITALIZATION AS A FACTOR OF DEVELOPMENT OF ENTERPRISE PERSONNEL

¹Ivano-Frankivsk National
Technical University of Oil and Gas,
Ministry of Education and Science of Ukraine,
Department of Management and
administration,
Carpathian str.,15, Ivano-Frankivsk,
76019, Ukraine,
tel.: (0342) 50-76-23
e-mail: parvs@ukr.net

²Ivano-Frankivsk National
Technical University of Oil and Gas,
Ministry of Education and Science of Ukraine,
Department of Management and
administration,
Carpathian str.,15, Ivano-Frankivsk,
76019, Ukraine,
tel.: (0342) 50-76-23,
e-mail: irinakinash@gmail.com

³Ivano-Frankivsk National
Technical University of Oil and Gas,
Ministry of Education and Science of Ukraine,
Department of Management and
administration,
Carpathian str.,15, Ivano-Frankivsk,
76019, Ukraine,
tel.: 097 865 58 23,
e-mail: svitlanansv555@ukr.net

Abstract. The article deals with the relevance, prerequisites and directions of training and development of personnel in terms of digitalization in domestic practice. The concept of “knowledge

worker” and the characteristics of such employee's activity have been clarified (the main factors that determine the productivity of the personnel having special knowledge in their profession are given), the role of “knowledge worker” is defined. The concepts of “digital literacy” and “digital competence” are described as important characteristics of new knowledge.

Prerequisites for digitalization at domestic enterprises are analyzed. The dynamics of the use of information and communication technologies at enterprises is investigated. Indicators were analyzed: the share of enterprises using computers by industry and the share of the average number of workers using the computer,% to the average number of employees of enterprises by industry. The benefits of digital enterprise are identified, as well as five key components of digitalization in Ukraine. Priority directions for reducing the “digital” gap in domestic practice are presented. Emphasis is placed on the digital competence of employees. An important feature of the acquisition of digital competencies is the way they are acquired, which is different from traditional academic training of professionals: on-the-job training, separate on digital platforms as a source of value formation in the digital economy.

The basic directions of development of digitalization of activity of domestic enterprises are substantiated. Attention is drawn to the obstacles to the widespread adoption of digital technologies in the activities of domestic enterprises. Ways of training and development of the personnel which influence on introduction of digital technologies in the enterprises of different branches are offered. It is concluded that the success of businesses will depend to a large extent on the “digital maturity” of staff, as well as their ability to use information using the appropriate digital technologies.

Keywords: digitalization (digitalization), “knowledge worker”, industry, training and development, personnel, enterprise.

Вступ. Сучасні технології, нові виклики та можливості, глобалізація, виникнення нових професій – все це свідчить про те, що сучасна економіка функціонує у середовищі, що постійно змінюється. Застарілі технології управління, які продовжують використовувати вітчизняні підприємства стають однією з причин того, що споживачі втрачають інтерес до пропозиції вітчизняних товарів і послуг, стейкхолдери втрачають бажання співпрацювати, а підприємство втрачає можливості утримувати ринкові позиції і конкурувати .

Враховуючи невідворотність подальшої «цифровізації» як глобального явища, трансформаційні процеси повинні відбуватись з урахуванням потреб розвитку цифрової економіки, цифрового громадянства, інноваційного та креативного підприємництва, наукових можливостей, нових потреб та викликів України та світу. Крім того, застосування “цифрових” технологій в промисловості – одна з найбільш важливих і стійких тенденцій світового розвитку. Одночасно застосування цифрових технологій вимагає відповідних знань, досвіду, навиків, що висуває вимогу до навчання цифровій «грамотності», зокрема персоналу підприємства. Це все і зумовлює актуальність досліджуваної проблеми.

Постановка проблеми. Питання цифровізації і проблем, пов'язаних її імплементацією у діяльність вітчизняних підприємств широко обговорюється зарубіжними та вітчизняними науковцями і практиками [1-9]. Цифровізація (з англ. digitalization) — це “впровадження цифрових технологій в усі сфери життя: від взаємодії між людьми до промислових виробництв, від предметів побуту до дитячих іграшок, одягу тощо. Це перехід біологічних та фізичних систем у кібербіологічні та кіберфізичні (об'єднання фізичних та обчислювальних компонентів). Перехід діяльності з реального світу у світ віртуальний” [10]. Вітчизняні науковці, такі як Руденко М. В. [11], Карчева Г. Т. [12], Коляденко С. В. [13], Краус Н. М. [14], Фіщук В. [15], Ляшенко В. І. [16] у своїх дослідженнях особливу увагу зосередили на перевагах та перспективах дигіталізації.

Зарубіжний досвід цифровізації вказує на необхідність забезпечення ефективного освітнього середовища та постійних інвестицій у підготовку фахівців, а також

формування сприятливого соціального оточення, які допоможуть запобігти втраті кваліфікованих кадрів та сприяти їх подальшому професійному розвитку у межах рідної країни. Попит на талановитих фахівців у галузі ІТ-технологій продовжує перевищувати пропозицію в усьому світі. На сьогодні існує потреба у підготовлених ІТ-фахівцях, які допоможуть удосконалити бізнес-процеси у компаніях та відповідно підвищити якість їх продуктів та послуг [17]. Зокрема, досвід Німеччини засвідчує, що різко зростає необхідність підвищувати кваліфікацію наявного персоналу. Проведені там опитування вказують, що 49 відсотків опитаних фірм займалися займаються пошуком працівників з цифровими кометенціями, 53 відсотки візьмуться за перенавчання персоналу. Експерти зазначають, що “без компетентних у цифровій сфері співробітниць і співробітників дигіталізація не вийде”. Від німецького уряду опитані чекають, перш за все, прискореного і повсюдного впровадження широкосмугового Інтернету (80 відсотків), допомоги при пошуку кваліфікованих кадрів (67 відсотків) і реалістичної у сфері захисту особистих даних (56 відсотків) [18].

Проте у дослідженнях недостатня увага приділена способам досягнення «зрілості» працівників підприємств і організацій використовувати цифрові технології для підвищення їх продуктивності.

Метою статті є дослідження використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах України та визначення змін до вимог персоналу в умовах цифровізації економіки.

Результати. Відомий американський вчений Пітер Друкер у своїй праці [7] зазначив, що найбільш цінним активом 20-ого століття було виробниче обладнання. Найціннішим активом у сферах комерційної і некомерційної діяльності 21 століття будуть працівники знань “knowledge workers” та їх продуктивність. Під “працівниками знань” розуміються працівники, основним капіталом яких є знання. Приклади включають програмістів, медиків, фармацевтів, архітекторів, інженерів, вчених, дизайнерів-дизайнерів, державних бухгалтерів, юристів та науковців та будь-яких інших робітників, для роботи яких потрібно “думати” [19].

Виділяють шість основних факторів, що визначають продуктивність персоналу, що володіють спеціальними знаннями у своїй професії:

- персонал повинен розуміти, що розуміється під його продуктивністю, які завдання він повинні вирішувати, що досягати продуктивності;
- відповідальність за їх продуктивність покладається на окремих працівників, які полодіють цими знаннями; персонал повинен знати, як керувати своїми знаннями, він повинен мати автономію у прийнятті рішень;
- постійні інновації повинні бути частиною роботи, завдань та відповідальності таких працівників;
- робота зі знанням вимагає постійного навчання з боку персоналу;
- продуктивність працівника знань - це, в першу чергу, не питання кількості продукції; а важлива якість роботи;
- продуктивність таких працівників вимагає, щоб “працівника знань” сприймали і розглядали як “актив”, а не як “вартість”, що вимагає, щоб працівники знань хотіли працювати в організації, віддаючи перевагу всім іншим можливостям .

У праці [20] описано різноманітні ролі, які може виконувати “працівник знань”, які представлено у табл. 1

Ролі “працівників знань”

Table 1

The roles of knowledge workers

Роль	Характеристика	Типові дії, що базуються на знаннях (очікувані)
Контролер (Controller)	Люди, які відстежують результати діяльності організації на основі необробленої інформації	Аналіз, розповсюдження, організація інформації, моніторинг
Помічник (Helper)	Люди, які передають інформацію, щоб навчити інших на основі набутого раніше досвіду вирішення проблеми	Створення, аналіз, поширення, зворотній зв'язок, пошук інформації, навчання, мережа
Учень (Learner)	Люди, які використовують інформацію та практику для вдосконалення особистих навичок та компетентностей	Придбання, аналіз, пошук експертів, пошук інформації, навчання, пошук послуг
Зв'язківці (Linker)	Люди, які пов'язують та використовують інформацію з різних джерел, щоб генерувати нову інформацію	Аналіз, поширення, пошук інформації, організація інформації, створення мереж
Мережеві працівники (Networker)	Люди, які створюють особисті або проектні зв'язки з людьми, які беруть участь в одній роботі, обмінюються інформацією та підтримують один одного	Аналіз, поширення, пошук експертів, моніторинг, створення мереж, пошук послуг
Організатор (Organizer)	Люди, які беруть участь у особистому чи організаційному плануванні діяльності, наприклад розробленні завдань і планів їх реалізації	Аналіз, організація інформації, моніторинг, створення і робота в мережах
Пошукачі інформації (Retriever)	Люди, які шукають та збирають інформацію з певної теми	Придбання, аналіз, пошук експертів, пошук інформації, організація інформації, моніторинг
Поширювачі інформації (Sharer)	Люди, які поширюють інформацію в громаді	Авторство, співавторство, розповсюдження, створення мереж
Вирішувачі проблем (Solver)	Люди, які знаходять або пропонують спосіб вирішити проблему	Придбання, аналіз, поширення, пошук інформації, навчання, пошук послуг
Попереджувачі несприятливих ситуацій (Tracker)	Люди, які стежать і реагують на особисті та організаційні дії, які можуть стати проблемами	Аналіз, пошук інформації, моніторинг, створення мереж

Таким чином, зміна парадигми управління у напрямку цифровізації ставить нові вимоги до персоналу підприємств, які пов'язані також із появою нових професій, необхідністю освоювати нові компетенції, здобувати нові знання, що визначатимуть продуктивність працівника та його значення для розвитку підприємства. Однією з важливих характеристик нових знань є цифрова компетентність.

З появою понять “цифрова компетентність” і “цифрова грамотність” розширився змістовий контент поняття компетенцій, що вміщує знання і навички роботи в інформаційно-комунікаційному (цифровому) середовищі як провідну ознаку цифрової

грамотності, і соціокультурну складову (нові артефакти, нові практики цифрової культури з відповідними ціннісними орієнтирами та особистісним досвідом) [21].

Доцільно навести узагальнене визначення цифрової компетентності, що було сформульовано А. Феррарі (A. Ferrari) на основі ґрунтовного аналізу кількох національних і міжнародних проектів та ініціатив: це набір знань, умінь, ставлень (включаючи здатності, стратегії, цінності та обізнаність), що необхідні для використання інформаційно-комунікаційних технологій та цифрових медіа з метою виконання завдань; вирішення проблем; спілкування; управління інформацією; співробітництва; створення і поширення змісту; та побудови знання ефективно, результативно, відповідно, критично, творчо, самостійно, гнучко, етично, рефлексивно для роботи, відпочинку, спільної діяльності, навчання, спілкування, задоволення споживчих потреб та забезпечення можливостей для реалізації прав [22].

Для визначення передумов цифровізації на вітчизняних підприємствах нами досліджено динаміку використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) (табл. 2).

Таблиця 2

Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах України

Table 2

Use of information and communication technologies at Ukrainian enterprises

№	Показник	2017	2018	Темп росту
1	Кількість підприємств, які використовували комп'ютери, од	40327	44133	109,44%
2	Частка підприємств, які використовували комп'ютери, у % до загальної кількості підприємств, які взяли участь в обстеженні	95,4	95,5	100,1%
3	Середня кількість працівників (включаючи штатних та позаштатних), які використовували комп'ютер, осіб	1373966	1289828	93,88%
4	Кількість підприємств, які мали доступ до мережі Інтернет, од	39582	43303	109,4%
5	Кількість підприємств, які мали фахівців у сфері ІКТ	10660	10973	102,94%
6	Кількість підприємств, що мали веб-сайт, який функціонував у мережі Інтернет	16240	22331	137,51%
7	Кількість підприємств, які використовували такі соціальні медіа:			
7.1	- соціальні мережі	10558	12321	116,7%
7.2	- блоги чи мікроблоги підприємства	2910	3437	118,11%
7.3	- веб-сайти з мультимедійним вмістом	5312	6123	115,27%
7.4	- засоби обміну знаннями	5069	5584	110,16%
8	Кількість підприємств, що отримували замовлення через комп'ютерні мережі на продаж товарів або послуг (за винятком замовлень, отриманих електронною поштою)	2596	2476	95,38%
9	Кількість підприємств, що здійснювали закупівлі через комп'ютерні мережі товарів або послуг (за винятком замовлень, отриманих електронною поштою)	8168	9583	117,32%

Джерело: [23]

Матеріали досліджень вказують на те, що не всі підприємства, які взяли участь в обстеженні, використовують комп'ютери (95,4 %). Хоча їх частка зростає і вже у 2018 році досягла 95,5%. Загалом, у 2018 році 44133 підприємства використовували комп'ютери. Це на 9,4 % більше, ніж у 2017 році. Кількість працівників, які використовували комп'ютери у 2018 році скоротилася на 6,12%. Це може бути пов'язано із загальним скороченням чисельності персоналу на підприємствах.

Частка підприємств, що використовують комп'ютери за галузями, відображена на рис. 1.

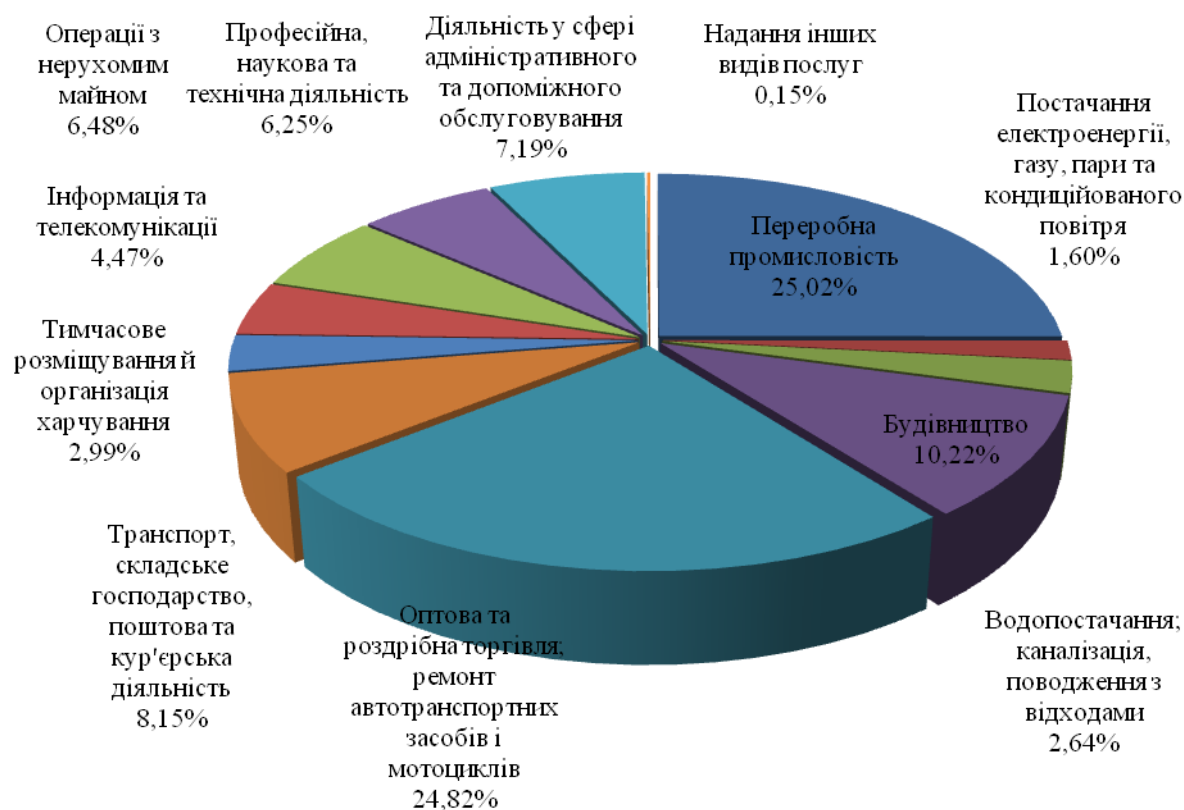


Рис. 1. Частка підприємств, що використовували комп'ютери, за галузями у 2018 році
 Fig. 1. Share of businesses using computers by industry in 2018

Лідерами використання комп'ютерів у діяльності підприємств у 2018 році є переробна промисловість (11089 од.), оптова та роздрібна торгівля (10912 од.). Дещо менше використовують комп'ютери в галузі будівництва (4871 од.) та у сфері транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності (3542 од.). Найменше користуються комп'ютерами підприємства з надання послуг та підприємства в галузі постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря. За нашими дослідженнями, різнорідними є частка середньої кількості працівників, які використовували комп'ютер (рис. 2.).



Рис.2. Частка середньої кількості працівників, які використовували комп'ютер, у % до середньої кількості працівників підприємств за галузями у 2018 році

Fig.2. Percentage of average number of employees using a computer as a percentage of the average number of employees of enterprises by industry in 2018

Джерело: [23]

Так, у сфері надання послуг і в галузі інформації та комунікації з комп'ютером працюють близько 80 % персоналу. Що стосується доступу підприємств до мережі Інтернет, то їх кількість зростає з кожним роком і в 2018 році становила 43303, що на 9,4% більше, ніж у 2017 році. Зазначимо, що у 2018 році 98,1 % підприємств мали доступ до мережі Інтернет та використовували комп'ютери. Спостерігається також позитивна динаміку кількості підприємств, які мали фахівців у сфері ІКТ. Так, у 2018 році їх число сягало 10973 особи, що майже на 3 % більше, ніж у 2017 році. Варто додати, що майже 2000 підприємств проводили навчальні курси у сфері ІКТ, а більше 3000 компаній здійснювали набір фахівців у цій сфері.

Впровадження цифрових технологій на підприємствах має ряд переваг, зокрема:

- технології дозволяють автоматизувати більшу частину роботи працівника, вивільняючи людський ресурс на пошук інформації, бізнес-комунікації, навчання персоналу;

- цифрові технології дозволяють інтенсифікувати роботу, збільшити її швидкість та якість, підвищити продуктивність;

- цифрові технології здатні мотивувати працівника відповідальніше ставитися до процесу навчання та розвивати свою професійну майстерність.

Визнаним фактом є те, що «цифрова» економіка – ключовий двигун конкурентоспроможності, продуктивності, інновацій та, загалом, економічного зростання України в глобальному «цифрово-економічному» середовищі. У документі, що пропагує та обґрунтовує актуальність цифровізації та ініціативи її розвитку в Україні «Цифровий порядок денний України – 2020»: увагу сфокусовано на п'ять ключових компонент цифровізації, зокрема:

- «цифрова» індустрія, тобто сфера ІКТ як галузь економіки;

- «цифрова» інфраструктура;

- «цифровізація» бізнесу, промисловості;

- “цифрові” навички, компетенції та лідерство;
- “цифрова” культура.

Важливою ознакою здобуття цифрових компетенцій стає спосіб їх здобуття, відмінний від традиційного академічного навчання фахівців. Мова йде про навчання на робочому місці, окрема на цифрових платформах як джерела формування цінності в цифровій економіці.

Дж. Паркер у книзі “Революція платформ” визначає цифрову платформу як “бізнес, заснований на здійсненні створення цінностей шляхом взаємодії між зовнішніми виробниками і споживачами” [6]. Він забезпечує відкриту інфраструктуру для учасників взаємодій і встановлює для них інституційні “правила гри”, тобто певні “регуляторні режими”. Основне завдання платформи — об’єднувати користувачів і полегшувати обмін продуктами або досвідом між ними, сприяючи створенню цінності для всіх учасників. Важливим маркером платформи є використання ресурсів її користувачів замість її власних ресурсів на основі використання мережевої моделі створення цінності замість лінійної. Окрім того, кожний додатковий користувач платформи створює корисність для інших учасників, що в підсумку перетворюється на ресурс для саморозвитку, тобто проявляється так званий мережевий ефект.

У табл. 3 представлено пріоритетні напрями зменшення “цифрового” розриву у вітчизняній практиці.

Таблиця 2

Шляхи зменшення “цифрового” розриву у вітчизняній практиці

Table 2

The ways of reducing of the “digital” gap in domestic practice

Пріоритетність	Тип цифрового розриву	Станом на 2019 рік	Мета 2030Е
1	Інфраструктурний (тверда інфраструктура)	Покриття (penetration) – 50 %	100 %
2	Інфраструктурний (м’яка інфраструктура)	Поглинання (absorption) – 10 %	95 %
3	Фінансова доступність технологій з погляду їх вартості для кінцевого споживача	Рівень витрат людини на ІТ до ВВП у рік складає лише \$ 53 (IT expense per GDP per head per year)	\$ 1.000
4	Компетентнісний	35 % громадян володіють базовим рівнем цифрових навичок	90 %

Джерело: [24]

Як бачимо із табл. 2 пріоритетним є формування відповідної інфраструктури, фінансової доступності споживачів до цифрових технологій та компетентність працівників у сфері дигіталізації. Однак, впровадження інновацій завжди має як позитивні, так і негативні моменти – перешкоди чи недоліки. Розглянемо перешкоди та напрями їх подолання на шляху цифровізації в Україні:

1. Для успішного впровадження цифрових технологій необхідно одразу кілька матеріальних чинників: технічна складова (комп’ютери, програми, мережевої інфраструктури) та безперервний доступ до Інтернету.

2. Низька цифрова компетентність та цифрова грамотність. Для кращого розуміння цієї проблеми, розглянемо спочатку поняття “цифрова грамотність” та “цифрова компетентність”. Заходи щодо розвитку цифрової компетентності та цифрової грамотності повинні носити комплексний характер, що буде супроводжуватися довгим циклом розробки, погоджень, фінансування, розробки учбового контенту, закупівлі технологій, створенню мотивації тощо.

3. Необхідність низки стратегічних документів, які визначитимуть візію, чітке бачення трансформації ІКТ на наступні 15-20 років, розробка політики, стратегічний майстер-план досягнення візії з відповідними показниками змін (KPIs), план ресурсного забезпечення «цифровізації», а також проведення досліджень щодо оцінки успішності процесів трансформації [25, 26].

Для подолання перешкод заслуговують на увагу такі види діяльності :

- проведення незалежного якісного та кількісного дослідження щодо наявності цифрових навичок у різних груп населення, головних перешкод до користування цифровими технологіями та конкретними інструментами;
- розробка переліку цифрових навичок та компетенцій;
- перегляд та оновлення навчальних програм підвищення кваліфікації персоналу;
- розробка та популяризація загальнодоступних онлайн- та офлайн-курсів з цифрової грамотності;
- запровадження обов'язковості цифрових компетенцій для працівників;
- популяризація важливості цифрової грамотності серед громадян.

Для кінцевих користувачів, в першу чергу, великих промислових підприємств, дигіталізація (цифровізація) відкриває широкі можливості в частині управління та аналізу. З метою реалізації завдань розвитку технологій дигіталізації на підприємствах запроваджується досвід проведення відповідних навчань, під час яких фахівці ознайомлюються з новітніми розробками в області дигіталізації промислових процесів від світових виробників засобів автоматизації. Цифровізація дозволяє аналізувати всі процеси, що відбуваються на підприємстві, в реальному часі, і на основі цієї інформації проводити модернізації, економити енергоресурси, оптимізувати використання трудових ресурсів, здійснювати віддалений доступ та контроль за всіма системами. В Україні застосування принципів дигіталізації дозволить виробникам отримати значні конкурентні переваги на світовому ринку [27].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, в умовах дигіталізації з'являється нова категорія працівників – працівники знань, визначальною функцією яких стає робота з інформацією. Для виконання значного обсягу такої роботи необхідно володіти цифровими компетенціями. Успіх підприємств у значній мірі залежатиме від “цифрової зрілості” персоналу, як його здатності використовувати інформацію, застосовуючи відповідні цифрові технології.

Результати проведеного дослідження підтверджують, що застосування “цифрових” технологій в практиці діяльності вітчизняних підприємств – наразі одна з найбільш важливих і стійких тенденцій світового розвитку. Серед цифрових тенденцій в навчанні і розвитку персоналу виділяють: забезпечення технічними засобами, формування відповідної інфраструктури, навчання через отримання досвіду, тощо. Впровадження та використання цифрових технологій на підприємствах матиме чимало переваг, зокрема: розширення функцій працівників, що дозволить працювати з великим масивом інформації, полегшення пошуку інформації, використання найновіших досягнень у промисловому розвитку, швидкість реагування на запити, відслідковування всіх новин та тенденцій в онлайн-режимі.

Подальші дослідження необхідно спрямовувати на вибір та обґрунтування шляхів цифровізації вітчизняних підприємств за рахунок розширення способів навчання і розвитку персоналу.

1. Customers in a Digital Economy. URL: <http://sloanreview.mit.edu/article/rethinking-the-value-of-customers-in-a-digital-economy> (дата зверення : 22.08.2019).
2. Colin N., Landier A., Mohnen P., Perrot A. The digital economy. 2015. № 26. С. 1-12. URL: https://www.cairn-int.info/article-E_NCAE_026_-0001--the-digital-economy.htm (дата зверення : 22.08.2019).
3. Degryse Christophe. Digitalisation of the Economy and its Impact on Labour Markets. 2016. URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2730550> (дата зверення : 22.08.2019).
4. Päivi Parviainen, Maarit Tihinen, Jukka Kääriäinen, Susanna Teppola. Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*. 2017. Vol. 5. No. 1. С. 63-77.
5. Marcin Kotarba, Measuring Digitalization – Key Metrics. *Foundations of Management*. 2017. Vol. 9. Issue 1. С. 123-138.
6. Джеффри Паркер, Маршалл ван Альстин, Санджит Чаудари. Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику – и как заставить их работать на вас. URL: <https://neurons.kg/tpl/library/104.pdf> (дата зверення : 22.08.2019).
7. Peter F. Drucker Knowledge-Worker Productivity: The Biggest Challenger. *California Review Management*. 1999. Vol. 41. No. 2. С. 79-94.
8. Ferrari, Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. Luxemburg: IPTS-JRC. 2011. URL: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>. (дата зверення : 22.08.2019).
9. Belshaw, D. “The Essential elements of digital literacies.” URL: <http://digitalliteracy.es/> (дата зверення : 22.08.2019).
10. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації : Розпорядження КМУ від 17 січня 2018 р. № 67-р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80> (дата зверення : 22.08.2019).
11. Карчева Г. Т., Огородня Д. В., Опенька В. А. Цифрова економіка та її вплив на розвиток національної та міжнародної економіки. *Фінансовий простір*. 2017. № 3 (27). С. 13-21.
12. Коляченко С. В. Цифрова економіка: передумови та етапи становлення в Україні і у світі. *Економіка. Фінанси. Менеджмент*. 2016. № 6. С. 105-112.
13. Краус Н. М., Голобородько О. П., Краус К. М. Цифрова економіка: тренди та перспективи авангардного характеру розвитку. *Ефективна економіка*. 2018. № 1. URL: http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/1_-2018/8.pdf (дата зверення : 22.08.2019).
14. Фішук В. Цифрова економіка – це реально. URL: <http://biz.nv.ua/ukr> (дата зверення : 22.08.2019).
15. Ляшенко В. І., Вишневський О. С. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія: К.: НАН України, Ін-т економіки промисловості. 2018. 252 с.
16. Руденко М. В. Цифровізація економіки: нові можливості та перспективи. *Економіка та держава*. 2018. № 11. С. 61-65.
17. Постійне навчання - обов'язкова умова успіху в світі цифровізації. URL: <http://e.ua/ua/pro-kompaniiu/novynu/1632-postijne-navchannya-obov-yazkova-umova-uspikhu-v-sviti-tsifrovizatsiji> (дата зверення : 22.08.2019).
18. Кожен четвертий верстат у Німеччині вже підключений до інтернету. URL: <https://www.dw.com/uk/>(дата зверення : 22.08.2019).
19. Davenport, Thomas H. Thinking For A Living: How to Get Better Performance and Results From Knowledge Workers. Boston: Harvard Business School Press. 2005.
20. Reinhardt, W.; Schmidt, B.; Sloep, P.; Drachsler, H. Knowledge Worker Roles and Actions – Results of Two Empirical Studies. *Knowledge and Process Management*. 2011. 18 (3): 150-174. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/kpm.378>. (дата зверення : 22.08.2019).
21. Куйбіда В. С., Петроє О. М., Федулова Л. І., Андрощук Г. О. Цифрові компетенції як умова формування якості людського капіталу : аналіт. зап. К.: НАДУ. 2019. 28 с.
22. Ferrari A. Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. Luxemburg: IPTS-JRC. 2011. URL: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf> (дата зверення : 22.08.2019).
23. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах України. URL: ukr.stat.gov (дата зверення : 22.08.2019).
24. Цифрова адженда України – 2020. Першочергові сфери, ініціативи, проекти “цифровізації” України до 2020 року. К. ГС «Хай-тек офіс Україна». 2016. 90 с. URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (дата зверення : 22.08.2019).

25. The Global Information Technology Report. 2016. World Economic Forum. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-infor> (дата зверення : 22.08.2019)
26. Експортна стратегія України Дослідження щодо секторальної стратегії розвитку інформаційно-комунікаційних технологій 2019-2023. GOOGLE <https://www.google.com/search?q=Експортна+стратегія+України+Дослідження> (дата зверення : 22.08.2019).
27. Ферчук О. Цифровізація бізнесу: як Україні встигнути за світовими трендами. 2018. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2018/12/26/643874/> (дата зверення : 22.08.2019).

Reference

1. "Customers in a Digital Economy." Mit sloanre, sloanreview.mit.edu/ article / rethinking-thevalue-ofcustomers-in-a-digital-economy. Accessed 22 Sept. 2019.
2. Colin, N., Landier, A., Mohnen, P., and A. Perrot. "The digital economy." Cairn-info, www.cairn-int.info/article-E_NCAE_026_-0001--the-digital-economy. htm. Accessed 22 Sept. 2019.
3. Degryse, Christophe. "Digitization of the Economy and its Impact on Labor Markets." SSRN, dx.doi.org/10.2139/ssrn.2730550. Accessed 22 Sept. 2019.
4. Parviainen, Päivi, Tihinen, Maarit, Kääriäinen, Jukka, and Susanna Teppola. "Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitization in practice." *International Journal of Information Systems and Project Management*, vol. 5, no. 1, 2017, pp. 63-77.
5. Kotarba, Marcin. "Measuring Digitalization - Key Metrics." *Foundations of Management*, vol.9, issue 1, 2017, pp. 123-138.
6. Parker, Jeffrey, van Alstin, Marshall, and Sanjit Chaudary. "Platform revolution. How network markets are changing the economy - and how to make them work for you." Sylgatulini Mikhail, neurons.kg/tpl/library/104.pdf. Accessed 22 Sept. 2019.
7. Drucker, Peter F. Knowledge-Worker Productivity: The Biggest Challenger. *California Review Management*, vol. 41, no. 2, 1999, pp. 79-94.
8. Ferrari, *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*, IPTS-JRC, 2011. URL: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>. Accessed 22 Sept. 2019.
9. Belshaw, D. "The Essential Elements of Digital Literacies." 2011. Digitalliteraci, digitalliteraci.es/. Accessed 22 Sept. 2019.
10. "On approval of the Concept of development of the digital economy and society of Ukraine for 2018-2020 and approval of the plan of measures for its implementation. Order of CMU on January 17, 2018 No. 67-p." Verkhovna Rada of Ukraine, zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80. Accessed 22 Sept. 2019.
11. Karcheva, G.T., Ogorodnya, D.V., and V.A. Openka. "Digital economy and its influence on the development of national and international economy." *Financial space*, no. 3 (27), 2017, pp. 13-21.
12. Kolyadenko, S.V. "Digital economy: preconditions and stages of formation in Ukraine and in the world." *Economy. Finances. Management*, no.6, 2016, pp. 105-112.
13. Kraus, N.M., Goloborodko, O.P., and K.M. Kraus. "Digital economy: trends and perspectives of the avant-garde nature of development." *An efficient economy*, no. 1, 2018, www.economy.nayka.com.ua / pdf / 1_ - 2018 / 8.pdf. Accessed 22 Sept. 2019.
14. Fischuk, V. "The digital economy is real." Biz, biz.nv.ua/eng. Accessed 22 Sept. 2019.
15. Lyashenko, V.I., and O.S. Vishnevsky. *Digital modernization of the Ukrainian economy as an opportunity for breakthrough development: monograph*, NAS of Ukraine, Institute of Industrial Economics. 2018.
16. Rudenko, M.V. "Digitization of the economy: new opportunities and prospects." *Economy and state*, no. 11, 2018, pp. 61-65.
17. "Continuous learning is a prerequisite for success in the digital world." e.ua, e.ua / ua / pro-kompaniiu / novyny / 1632-postijne-navchannya-obov-yazkova-minds-uspikhu-v-sviti-tsifrovizatsiji. Accessed 22 Sept. 2019.
18. "Every fourth machine in Germany is already connected to the Internet." DW, www.dw.com/en/Accessed 22 Sept. 2019.
19. Davenport, Thomas H. *Thinking For A Living: How to Get Better Performance and Results From Knowledge Workers*, Harvard Business School Press. 2005.
20. Reinhardt, W.; Schmidt, B.; Sloep, P.; Drachsler, H. "Knowledge Worker Roles and Actions - Results of Two Empirical Studies." *Knowledge and Process Management*, no. 18 (3), 2011, pp. 150-174. Wiley onlinelibrary, onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/kpm.378. Accessed 22 Sept. 2019.
21. Kuibida, V.S., Petroye, O.M., Fedulova, L.I., and G.O. Androshchuk. *Digital competences as a condition for forming the quality of human capital*, NADU. 2019.

22. Ferrari, A. *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*, IPTS-JRC. 2011, <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>. Accessed 22 Sept. 2019.
23. "Use of information and communication technologies at Ukrainian enterprises." State Statistics Service of Ukraine, ukrstat.gov.ua. Accessed 22 Sept. 2019.
24. *Digital Agenda of Ukraine - 2020. Priority Areas, Initiatives, Projects of "Digitization" of Ukraine by 2020*, KS High-tech office Ukraine, 2016. Torhovo-promyslova palata Ukrainy, ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf. Accessed 22 Sept. 2019.
25. *The Global Information Technology Report*, 2016. World Economic Forum, www.weforum.org/reports/the-global-infor. Accessed 22 Sept. 2019.
26. "Ukraine's Export Strategy Research on Sectoral Strategy for the Development of Information and Communication Technologies 2019-2023." GOOGLE <https://www.google.com/search?q=Експортна+стратегія+України+Дослідження>. Accessed 22 Sept. 2019 .
27. Ferchuk, O. "Digitalization of business: how Ukraine can catch up with world trends." *Ukrainska pravda*, www.pavda.com.ua/columns/2018/12/26/643874. Accessed 22 Sept. 2019.