Економічні науки: збірник наукових праць Луцького національного технічного університету. Серія "Регіональна економіка". Випуск 18 (71). Редкол.: відп. ред. д.е.н., професор Л.Л. Ковальська. Луцьк: ІВВ Луцького НТУ, 2021. 278 с.

УДК 78.016:004
Шматковська Т.О., к.е.н., доцент
Волинський національний університет ім. Лесі Українки
Дзямулич М.І., к.е.н., доцент
Луцький національний технічний університет

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ У СИСТЕМІ НОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

В статті розглянуто сучасні особливості застосування інформаційних та комунікаційних технологій в умовах інтенсивного поширення цифрових програмних рішень в економічній діяльності. Визначено, що швидкі темпи цифровізації економіки призводять до загальної трансформації економічної системи і мають наслідком формування нових принципів та підходів до забезпечення ефективності бізнес-процесів. Доведено ключову роль інформаційних та комунікаційних технологій в процесі формування цифрової економіки на глобальному рівні.

Ключові слова: інформаційні технології, комунікаційні технології, цифрова економіка, діджиталізація, бізнес-процеси.

Shmatkovska T.O., Dziamulych M.I.

MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN PROFESSIONAL ACTIVITY IN THE SYSTEM OF NEW TRENDS OF DIGITALIZATION OF ECONOMY

The article considers modern features of application of information and communication technologies in professional activity in the conditions of intensive distribution of digital software decisions in economic activity. It is determined that the rapid pace of digitalization of the economy leads to a general transformation of the economic system and result in the formation of new principles and approaches to ensuring the efficiency of business processes. The key role of information and communication technologies in the process of forming the digital economy at the global level is proved.

The aim of the work is to study the specific problems associated with the need to ensure the effectiveness of professional activities in business processes that require the use of digital information and communication technologies.

General principles of application of automated control and communication systems, which operate within the digital economy, are based on algorithms, which are embedded in them at the stage of initial formation of software solutions.

Accordingly, we can say that in a digital economy there is a general complication of the system of interaction of information and communication technologies, resulting in new approaches to business process management. But to ensure the proper functioning of such systems requires the presence of enterprises and organizations of qualified professionals who in their professional activities are able to ensure proper interaction of the elements of the digital economy and automated professional management systems. Therefore, the study of these trends makes it possible to reveal additional reserves for improving the efficiency of enterprises in the formation of the digital economy.

The general characteristic of readiness of a certain economic system for digital transformation is determined by the level of introduction of technological innovations related to information and communication technologies in all its links. In practice, the readiness of a particular economic system for digital transformation is determined by the Network Readiness Index (IMG), which is an indicator of the propensity of a country's economic system to use the opportunities provided by information and communication technologies. At the same time, countries with a high value of this index gain significant competitive advantages precisely due to greater readiness to move to the rails of the digital economy of the future.

The network readiness index makes it possible to assess the level of implementation of information and communication technologies both at the level of technological development and at the level of adaptation of management systems to the use of digital solutions. An important element that plays a key role in the application of digital information and communication technologies is the indicator of human capital, ie qualification and professional readiness of people for digital transformation and practical application of information technologies in business processes.

Based on the study, we can conclude that ensuring high efficiency of information and communication technologies in the process of forming the digital economy should provide a multi-component approach and include measures for the transformation of the national economy.

Key words: information technologies, communication technologies, digital economy, digitalization, business processes.

Шматковская Т.А., Дзямулич Н.И.

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ НОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

В статье рассмотрены современные особенности применения информационных и коммуникационных технологий при интенсивном распространении цифровых программных решений в экономической деятельности. Определено, что быстрые темпы цифровизации экономики

приводят к общей трансформации экономической системы и влечет формирование новых принципов и подходов к обеспечению эффективности бизнес-процессов. Доказана ключевая роль информационных и коммуникационных технологий в процессе формирования цифровой экономики на глобальном уровне.

Ключевые слова: информационные технологии, коммуникационные технологии, цифровая экономика, диджитализация, бизнес-процессы.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв’язок з важливими науковими та практичними завданнями. Стрімкий розвиток інформаційних технологій та їх інтеграція з засобами комунікації, що відбуваються протягом останнього часу, мають наслідком формування нової системи економічних відносин, котра базується на принципово новому алгоритмі функціонування бізнес-процесів, що являє собою інтегровані в економічну систему програмні засоби. Усе це призводить до системної трансформації економічних відносин і має наслідком формування нових принципів досягнення ефективності господарської діяльності, що в сукупності передумови для розвитку нової цифрової економіки.

Проте, загальні принципи застосування автоматизованих систем управління та комунікації, котрі функціонують в рамках цифрової економіки, базуються на алгоритмах, що закладені в них ще на етапі первинного формування програмних рішень. А відповідно, можна вести мову, що в умовах цифрової економіки відбувається загальне ускладнення системи взаємодії інформаційних та комунікаційних технологій, наслідком чого є формування нових підходів щодо управління бізнес-процесами. Але для забезпечення належної ефективності функціонування таких систем підприємства та організації потребують кваліфікованих фахівців, котрі в рамках своєї професійної діяльності здатні забезпечити належну взаємодію елементів цифрової економіки та автоматизованих професійних управлінських систем. Відтак, дослідження даних тенденцій надає змогу розкрити додаткові резерви підвищення ефективності функціонування підприємств в умовах формування цифрової економіки.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Дослідження проблематики забезпечення ефективності взаємодії інформаційних та комунікаційних технологій в діяльності підприємств не є новим для економічної науки. Однак, вивчення нових тенденцій, котрі пов'язані з діджиталізацією економічних відносин та широким впровадженням цифрових технологій бізнес-процеси різного рівня, є відносно новим для системних досліджень. Разом з тим, дані питання достатньо широко розкриті у дослідженнях таких вчених та практиків, як М.І. Дзямулич [1], І. Домацет та М. Лазіч [4], Б. Карлссон [3], Е. Дж. Малецькі та Б. Морісет [6], Дж. Халтівангер та Р.С. Джармін [5], Т.О. Шматковська [2, 8, 9], В. Якубів [10] та ін. Проте, динамічні зміни, що відбуваються в сучасних бізнес-процесах під впливом інтенсивного технологічного розвитку, потребують додаткового дослідження специфіки забезпечення ефективності професійної діяльності при застосуванні сучасних цифрових інформаційних та комунікаційних технологій.

Цілі статті. Метою роботи є дослідження специфічних проблем, пов'язаних з необхідністю забезпечення ефективності професійної діяльності у бізнес-процесах, які потребують застосування цифрових інформаційних та комунікаційних технологій.

Викладення основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Як відомо, цифрова економіка являє собою економічну систему, засновану на цифрових технологіях і первинному використанні апаратного і програмного забезпечення, а також телекомунікаційних інформаційних технологій у всіх сферах економічної діяльності. Разом з тим, цифрова економіка базується на знаннях, оскільки по суті вона продуктом професійної та комерційної інформації, творчості та інноваційності суспільстві в цілому. Таким чином, цифрова економіка є стратегічним орієнтиром сучасного суспільства і передбачає собою трансформацію способу мислення, тобто перехід від традиційних методів економічного розвитку до

моделей динамічного розвитку, які базуються на постійному вдосконаленні та впровадженні інновацій. При цьому цифровізація як процес в даному аспекті є не лише доповненням до існуючих бізнес-процесів, але й передбачає трансформацію організаційної структури та суспільної культури, що означає зміну традиційних способів організації професійної взаємодії в рамках економічної системи.

Загальна характеристика готовності певної економічної системи до цифрової трансформації визначається рівнем впровадження в усі її ланки технологічних новацій, пов’язаних з інформаційними та комунікаційними технологіями. На практиці готовність певної економічної системи до цифрової трансформації визначається Індексом мережевої готовності (ІМГ), що являє собою показник схильності економічної системи певної країни до використання можливостей, що надаються інформаційно-комунікаційними технологіями. При цьому, країни з високим значенням даного індексу одержують відчутні конкурентні переваги саме за рахунок більшої готовності до переходу на рейки цифрової економіки майбутнього.

Конкретна оцінки готовності до цифрових трансформацій визначається в показнику ІМГ за сукупністю ранжування чотирьох ключових показників розвитку:

1. Технології.
2. Людський капітал.
3. Управління.
4. Впливовість.

Середнє значення за усіма наведеними критеріями і являє собою Індекс мережевої готовності. Значення даного показника для окремих країн світу наведено в табл. 1.

Як бачимо, індекс мережевої готовності дає змогу оцінити рівень впровадження інформаційно-комунікаційних технологій як на рівні технологічного розвитку, так і на рівні адаптації управлінських систем до використання цифрових рішень. При цьому важливим елементом, який відіграє ключову роль у застосуванні цифрових інформаційно-комунікаційних

технологій є показник людського капіталу, тобто кваліфікаційної та професійної готовності людей до цифрової трансформації та практичному застосуванні інформаційних технологій в бізнес-процесах.

Таблиця 1

Індекс мережевої готовності країн світу у 2020 році

Ранг	Країна	ІМГ	Технології	Людський капітал	Управління	Впливовість
1	Швеція	82,75	83,82	78.07	88,88	80,23
2	Данія	82.19	79,71	80,81	89,80	78,45
3	Сінгапур	81,39	76.16	77,86	83,35	88.17
4	Нідерланди	81,37	83,81	73,45	89,47	78,75
5	Швейцарія	80,41	85,67	70.02	85.04	80,93
6	Фінляндія	80.16	78,24	78,19	88,61	75,59
7	Норвегія	79,39	75,23	73,88	91,30	77.14
8	Сполучені Штати	78,91	82,88	74,59	86,23	71,96
9	Німеччина	77,48	79,18	70,54	83,52	76,69
10	Великобританія	76,27	78,34	69,69	82,65	74,40
11	Люксембург	75,27	79,28	68,35	82.06	71,39
12	Австралія	75.09	70,38	71,91	86,77	71,30
	……..					
63	Мексика	49,67	37,92	48,89	54,92	56,96
64	Україна	49,43	41,51	48,87	58.19	49.16
65	Білорусь	49.16	39.05	48,94	54,47	54.17

Джерело: [7].

Висновки. Таким чином, можна зробити висновок, що забезпечення високої ефективності застосування інформаційно-комунікаційних технологій в процесі формування цифрової економіки повинне передбачати багатокомпонентний підхід і включати в себе заходи щодо перманентної трансформації економічних процесів. Зокрема, з метою підвищення ІМГ, котрий, в тому числі, характеризує рівень впровадження інформаційних та комунікаційних технологій в економічну систему, необхідно забезпечити достатні умови для успішної імплементації та реалізації таких рішень:

1. забезпечення сприятливого рівня ринкового середовища та відповідних інфраструктурних компонентів для розширення сфери використання інформаційних та комунікаційних

технологій в професійній діяльності фахівців економічного спрямування;

2. формування передумов для виявлення та ідентифікації груп зацікавлених стекхолдерів з метою посилення фінансової підтримки щодо впровадження новітніх інформаційн-комунікаційних технологій в практичну діяльність фахівців економічних спеціальностей.

Вважаємо, що реалізація процесу впровадження запропонованих рішень у практику господарювання надасть можливості щодо формування передумов для посилення процесу імплементації сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в професійну діяльність фахівців економічного спрямування, а відповідно – пришвидшення та спрощення обробки економічної інформації в цілому.

Список бібліографічного опису

1. Дзямулич М. І., Шматковська Т. О., Борисюк О. В. Великі дані та їх роль у формуванні цифрової економіки. *Галицький економічний вісник*. 2021. Том 70. №3. С. 16-21.

2.Шматковська Т. О. Сучасні інформаційні та комунікаційні технології в професійній діяльності. *Економічний форум*. 2021. №3. С. 110-115.

3.Carlsson, B. The Digital Economy: what is new and what is not? *Structural change and economic dynamics*ю 2004. Vol. 15 (3). Pp. 245-264.

4.Domazet, I., Lazić, M. Information and communication technologies as a driver of the digital economy. In: *XXII International Scientific Conference Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management: proceedings*. Subotica, 2017. Pp. 11-19.

5.Haltiwanger, J., Jarmin, R. S. Measuring the digital economy. Understanding the Digital Economy: Data, Tools and Research. Cambridge, Mass. [u.a.] : MIT Press. 2000. Pp 13-33.

6.Malecki, E. J., Moriset, B. The digital economy: Business organization, production processes and regional developments. Routledge, 2007. 296 p.

7.Network Readiness Index 2020. URL: https://networkreadinessindex.org/nri-2020-countries/#complete-ranking.

8.Shmatkovska T.O. Modern information technologies in strategic management accounting in the rating assessment of financial sustainability of the enterprise. *Приазовський економічний вісник*. 2018. № 4 (09).

9.Shmatkovska T., Mykhailovych P., Martyniuk R. Modern information technology in the automation of the accounting and analytical process: implementation of foreign experience in the realities of Ukraine. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2018. Vol 2 (14). С. 145-151.

10. Yakubiv, V., Sodoma R., Hrytsyna, O., Pavlikha, N., Shmatkovska, T., Tsymbaliuk, I., Marcus, O., Brodska, I. Development of electronic banking: a case study of Ukraine. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 2019. Vol. 7(1). Pp. 219-232.

References

1.Dziamulych M.I., Shmatkovska T.O., Borysiuk O.V. Suchasni informatsiini ta komunikatsiini tekhnolohii v profesiinii diialnosti [Modern information and communication technologies in professional activity]. *Ekonomichnyi forum – Economic forum*. 2021. Vol. 3. Pp. 110-115 [in Ukrainian].

2.Shmatkovska T. O. Velyki dani ta yikh rol u formuvanni tsyfrovoi ekonomiky [Big data and their role in shaping the digital economy]. *Galytskyi ekonomichnyi visnyk – Galician Economic Bulletin*. 2021. Vol. 70 (3). Pp. 16-21 [in Ukrainian].

3.Carlsson, B. The Digital Economy: what is new and what is not? *Structural change and economic dynamics*ю 2004. Vol. 15 (3). Pp. 245-264.

4.Domazet, I., Lazić, M. Information and communication technologies as a driver of the digital economy. In: *XXII International Scientific Conference Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management: proceedings*. Subotica, 2017. Pp. 11-19.

5.Haltiwanger, J., Jarmin, R.S. Measuring the digital economy. Understanding the Digital Economy: Data, Tools and Research. Cambridge, Mass. [u.a.] : MIT Press. 2000. Pp 13-33.

6.Malecki, E. J., Moriset, B. The digital economy: Business organization, production processes and regional developments. Routledge, 2007. 296 p.

7.Network Readiness Index 2020. URL: https://networkreadinessindex.org/nri-2020-countries/#complete-ranking.

8.Shmatkovska T. O. Modern information technologies in strategic management accounting in the rating assessment of financial sustainability of the enterprise. *Priazovskyi konomichniy visnyk – Priazovian Economic Bulletin*. 2018. Vol. 4 (09).

9.Shmatkovska T., Mykhailovych P., Martyniuk R. Modern information technology in the automation of the accounting and analytical process: implementation of foreign experience in the realities of Ukraine. *Ekonomichniy chasopys Skhidnoevropeiskogo natsionalnogo universytetu imeni Lesi Ukrainky – Economic Journal of the Lesia Ukrainka East European National University*. 2018. Vol 2 (14). Pp. 145-151.

10. Yakubiv, V., Sodoma R., Hrytsyna, O., Pavlikha, N., Shmatkovska, T., Tsymbaliuk, I., Marcus, O., Brodska, I. Development of electronic banking: a case study of Ukraine. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 2019. Vol. 7(1). Pp. 219-232.

DOI: https://doi.org/10.36910/2707-6296-2021-18(71)-26