

УДК 004:338

**Задорожна Анна Володимирівна**

*кандидат фізико-математичних наук,  
доцент, доцент кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики  
Львівський національний університет імені Івана Франка*

**Задорожная Анна Владимировна**

*кандидат физико-математических наук,  
доцент, доцент кафедры цифровой экономики и бизнес-аналитики  
Львовский национальный университет имени Ивана Франко*

**Zadorozhna Anna**

*PhD in Physics and Mathematics, associate professor  
Ivan Franko National University of Lviv*

**Жумік Оксана Василівна**

*кандидат фізико-математичних наук,  
доцент кафедри вищої математики  
Львівський національний університет імені Івана Франка*

**Жумик Оксана Васильевна**

*кандидат физико-математических наук,  
доцент кафедры высшей математики  
Львовский национальный университет имени Ивана Франко*

**Zhumik Oksana**

*PhD in Physics and Mathematics  
Ivan Franko National University of Lviv*

## **ОСНОВНІ ШЛЯХИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ЕКОНОМІКИ**

**ОСНОВНЫЕ ПУТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПУБЛИЧНОГО  
УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ**  
**THE MAIN WAYS OF DIGITALIZATION OF PUBLIC GOVERNANCE  
IN THE ECONOMIC SPHERE**

*Анотація.* У статті досліджуються питання цифровізації публічного управління у сфері економіки. Показано, що структуру публічного управління можна розглядати як закритий інформаційний контур, обробка інформації у якому потребує сучасних технічних та програмних рішень. ІКТ дозволяють оперативно здійснювати збір, обробку, аналіз даних, передачу між різними управлінськими рівнями й, таким чином, сприяють прийняттю обґрунтованих управлінських рішень та їх впровадженню в суспільне життя. Інформація в цифровому контурі публічного управління не тільки циркулює всередині нього, але й передається в зовнішнє економічне середовище, забезпечуючи у такий спосіб трьохсторонній електронний зв'язок – між державними структурами, громадськими організаціями та приватними структурами.

У роботі проаналізовано стан цифровізації уряду України за останні роки (2012 – 2020 рр.) згідно з індексом EGDI, який вказує на готовність державних структур до надання населенню послуг на основі використання ІКТ. З'ясовано, що якщо за попередні роки за індексом Україна досягала рівня EGDI як «високий», то лише завдяки такій складовій, як індекс людського капіталу. Проведений у статті аналіз показав, що інші складові EGDI – індекс онлайн-сервісів та індекс телекомунікаційної інфраструктури України – характеризуються позитивною динамікою, що дозволяє говорити про активну роль держави в розвитку цих напрямків. Проте, якщо порівняти їх із середніми значеннями цих індексів по Європейському регіону, то можна спостерігати постійне відставання нашої країни із цього погляду, причому найбільш критична ситуація спостерігається у розвитку телекомунікаційної

*інфраструктури. Зроблено оцінку стану цифровізації уряду ще за одним показником – індексом електронної участі EPI. Для України з 2012 р. цей індекс постійно зростає, а у 2020 р. Україна піднялася до ступеня «дуже високий рівень EPI» (0,8095). Установлено, що для України успішна цифровізація публічного управління в Україні, поширення цифрової грамотності серед населення принесе покращання у всіх сферах суспільного життя та сприятиме подальшому політичному та соціально-економічному розвитку країни.*

**Ключові слова:** *цифровізація, економіка, публічне управління, ІКТ, електронні послуги, індекс електронної участі, індекс розвитку електронного уряду.*

**Анотація.** *В статье изучаются вопросы цифровизации публичного управления в сфере экономики. Показано, что структуру публичного управления можно рассматривать как закрытый информационный контур, обработка информации в котором нуждается в современных технических и программных решениях. ИКТ позволяют оперативно осуществлять сбор, обработку, анализ данных, передачу между разными управленческими уровнями и, таким образом, способствуют принятию обоснованных управленческих решений и их внедрению в общественную жизнь. Информация в цифровом контуре публичного управления не только циркулирует внутри него, но и передается во внешнюю экономическую среду, обеспечивая таким образом трехстороннюю электронную связь между государственными структурами, общественными организациями и частными структурами.*

*В работе проанализировано состояние цифровизации правительства Украины за последние годы (2012 – 2020 гг.) согласно индексу EGDI, который указывает на готовность государственных структур к предоставлению населению услуг на основе использования*

*ИКТ. Выяснено, что если за предыдущие годы по индексу Украина достигала уровня EGDI как «высокий», то благодаря такой составляющей, как индекс человеческого капитала. Проведенный в статье анализ показал, что другие составляющие EGDI – индекс онлайн-сервисов и индекс телекоммуникационной инфраструктуры Украины – характеризуются положительной динамикой, что позволяет говорить об активной роли государства в развитии этих направлений. Однако если сравнить их со средними значениями этих индексов по Европейскому региону, то можно наблюдать постоянное отставание нашей страны с этой точки зрения, причем наиболее критическая ситуация наблюдается в развитии телекоммуникационной инфраструктуры. Произведена оценка состояния цифровизации правительства еще по одному показателю – индексу электронного участия EPI. Для Украины с 2012 г. этот индекс постоянно растет, а в 2020 г. Украина поднялась до степени “очень высокий уровень EPI” (0,8095). Установлено, что для Украины успешная цифровизация публичного управления в Украине, распространение цифровой грамотности среди населения принесет улучшение во всех областях общественной жизни и будет способствовать дальнейшему политическому и социально-экономическому развитию страны.*

**Ключевые слова:** *цифровизация, экономика, публичное управление, ИКТ, электронные услуги, индекс электронного участия, индекс развития электронного правительства.*

**Summary.** *The article examines the issues of digitalization of public administration in the field of economics. It is shown that the structure of public administration can be considered as a closed information circuit, information processing which requires modern technical and software solutions. ICT allows for the rapid collection, processing, analysis of data, transfer between different levels of management and, thus, facilitate the adoption of sound management*

*decisions and their implementation in public life. Information in the digital circuit of public administration not only circulates within it, but also is transmitted to the external economic environment, thus providing three-way electronic communication – between government agencies, public organizations and private entities.*

*The paper analyzes the state of digitalization of the Government of Ukraine in recent years (2012 – 2020) according to the EGDI index, which indicates the readiness of gove It was found that if in previous years the index of Ukraine reached the level of EGDI as "high", it is only due to such a component as the human capital index. The analysis conducted in the article showed that other components of EGDI – the index of online services and the index of telecommunications infrastructure of Ukraine – are characterized by positive dynamics, which allows us to speak about the active role of the state in the development of these directions. However, if we compare them with the average values of these indices in the European region, we can observe a constant lag of our country in this regard, and the most critical situation is observed in the development of telecommunications infrastructure.rnment agencies to provide services to the population based on the use of ICT. The state of digitalization of the government has been assessed according to another indicator – the EPI e-participation index. For Ukraine, this index has been growing steadily since 2012, and in 2020 Ukraine rose to the level of "very high EPI" (0,8095). It is established that for Ukraine the successful digitalization of public administration in Ukraine, the spread of digital literacy among the population will bring improvements in all spheres of public life and contribute to further political and socio-economic development of the country.*

**Key words:** *digitalization, economy, public governance, IKT, electronic services, e-participation index, E-Government Development Index.*

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** Сучасне публічне управління має важливе значення для формування моделі державного регулювання економікою. Реалізація публічним управлінням своїх функцій потребує обробки та аналізу великих обсягів інформації, для чого якнайкраще підходить використання сучасних інформаційних систем на всіх рівнях управління. Для цього держава повинна приділяти значну увагу автоматизації роботи уряду, впроваджувати сучасні системи та сприяти якнайбільшому Інтернет-охопленню країни. Усе вищевказане уможливило досягнення високого рівня соціально-економічної сфери країни, стає підґрунтям для подальшого розвитку демократії та входженням України у перелік передових країн світу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** З-поміж останніх досліджень і публікацій, пов'язаних із темою цієї статті, найбільший інтерес, на наш погляд, становлять праці [1; 2] та ін.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є дослідження стану цифровізації публічного управління у сфері економіки та пошук шляхів його покращання.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Структуру публічного управління можна розглядати як закритий інформаційний контур, де взаємодія між суб'єктом та об'єктом керування здійснюється за допомогою інформації з використанням інструментів та методів управління. Особливістю сучасного публічного управління є те, що для його реалізації важливе значення має використання передових цифрових та комунікаційних технологій. Отже, з технічної точки зору даний інформаційний контур можна розглядати як єдине ціле, що включає сукупність баз даних, технології для їх заповнення та керування ними, інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), використовувані для забезпечення циркулювання даних. ІКТ дозволяють оперативно здійснювати збір, обробку, аналіз даних, передачу між різними

управлінськими рівнями й, таким чином, сприяють прийняттю обґрунтованих управлінських рішень та їх впровадженню в суспільне життя. Інформація в цифровому контурі публічного управління не тільки циркулює всередині нього, але й передається в економічне середовище, забезпечуючи в такий спосіб трьохсторонній електронний зв'язок – між державними структурами, громадськими організаціями та приватними структурами.

Розробка сучасних цифрових та комунікаційних технологій змінює систему державного менеджменту. Суттєво зростає спектр електронних послуг при одночасному зниженні видатків на них, тоді як послуги стають більш клієнтоорієнтованими. Доступ до послуг можна одержати тепер не тільки зі стаціонарних комп'ютерів, але і з мобільних пристроїв. Впровадження в публічне управління хмарних технологій і мобільних пристроїв дозволяє формувати великі бази даних та мати доступ до них у будь-який момент часу, обирати та швидко одержувати електронні послуги. Обсяги даних, що надходять в електронну систему державного менеджменту, постійно зростають. При цьому дані є актуальними, оскільки надходять у режимі реального часу. Ними легко маніпулювати, зберігати, передавати по каналах зв'язку, формувати спільну базу даних для міста, регіону та країни.

Повноцінна цифровізація публічного управління передбачає вирішення таких питань, як-от: надання електронних послуг користувачам системи публічного управління; організація зберігання даних у системі публічного управління та їх дублювання на випадок збоїв системи; організація безпеки роботи інформаційно-комунікаційних мереж; організація та підтримка режиму електронного обміну документами між різними рівнями структури публічного управління; використання систем штучного інтелекту, нейронних мереж, технології блокчейн та інших передових ІКТ у роботі структур публічного управління; організація двостороннього зв'язку між

структурою публічного управління, громадянами, приватними, державними організаціями та ін.; організація електронного самообслуговування громадян та організацій; використання математичного моделювання для прийняття обґрунтованих управлінських рішень та ін.

Одним з основних принципів сучасного публічного управління є клієнтоорієнтованість послуг, які державні служби надають своїм користувачам. В Україні розроблено проект цифровізації країни, що передбачає до 2024 р. зробити державні послуги населенню та бізнесу 100 % онлайн, залучити якомога більше громадян до програми розвитку цифрових навичок та досягнути частки ІТ у ВВП країни на рівні 10 %. Перелік електронних послуг, якими тепер можна скористатися онлайн, поширюється на такі напрямки: охорону здоров'я та освіту, безпеку та суд, фінанси та податки, транспорт, підприємництво; громадянство та міграцію, землю та екологію, будівництво та нерухомість, соціальний захист [3].

Якщо оцінити стан цифровізації уряду України за останні роки згідно з індексом EGDI (табл. 1), то цей показник щороку зростає, хоча за рейтингом EGDI наша країна незначно змінює свої позиції і належить до країн із середнім рівнем EGDI. Нагадаємо, що зазначений показник вказує на стан ІКТ-інфраструктури, людського капіталу (Human Capital Index) та державних онлайн-послуг. Найгірші показники EGDI для України за 2012–2020 рр. припадають на 2014 та 2016 рр. У 2020 р. Україна посіла 69 місце серед 193 країн та одержала рівень EGDI як «високий», при цьому індекс онлайн-послуг становить 0,6824, індекс телекомунікаційної інфраструктури – 0,5942, а індекс людського капіталу – 0,8591 [4].



**Показники електронної участі України за 2012–2020 рр.**

<b>Показники</b>	<b>2012 р.</b>	<b>2014 р.</b>	<b>2016 р.</b>	<b>2018 р.</b>	<b>2020 р.</b>
Індекс електронного уряду EGDI	0,5653	0,5032	0,6076	0,6165	0,7119
Рейтинг України за індексом EGDI серед 193 країн	68	87	62	82	69
Індекс електронної участі EPI	0,1579	0,4314	0,7458	0,6854	0,8095
Рейтинг України за е-участю серед 193 країн	83	77	32	75	46

*Джерело:* розроблено авторами за [4]

Зазначимо, що на досягнення рівня EGDI «дуже високий» Україна може претендувати лише за індексом людського капіталу – майже 0,9, тоді як інші дві складових показника EGDI потребують подальшого покращання.

Щодо індексу онлайн-сервісів та індексу телекомунікаційної інфраструктури України, то для них спостерігається позитивна динаміка (виняток становить показник за 2014 р.), що дозволяє говорити про активну роль держави у розвитку цих напрямків. Проте, якщо порівняти значення розглядуваних індексів для України із їх середніми значеннями для Європи загалом (табл. 3), то можна спостерігати постійне відставання нашої країни із цього погляду, причому найбільш критична ситуація спостерігається в царині розвитку телекомунікаційної інфраструктури. Зазначимо, що світові значення складових EGDI є нижчими, ніж це спостерігається для Європи і, відповідно, Україна не так сильно відстає за світовими індексами онлайн-сервісу та телекомунікаційної інфраструктури. Також слід відмітити, що якщо у 2014 р. розмір ВВП на душу населення у порівнянні з 2012 р. зріс несуттєво (табл. 2) (при цьому рейтинг України за EGDI – 87), що було обумовлено воєнними діями на території України, то у 2020 р. реальний ВВП України на душу населення порівняно з 2018 р. зріс на 23,8 %, а за індексом EGDI у 2020 р. Україна стає близькою до рівня 2012 р. – 69 (EGDI у 2012 р. – 68). Також про покращання економіки країни свідчить індекс споживчих цін, який у 2020 р. став найменшим після 2014 р. – 105,0 % (табл. 2).

Таблиця 2

**Складові індексу EGDI України за 2012–2020 рр.**

Показники	2012 р.	2014 р.	2016 р.	2018 р.	2020 р.
Онлайн-сервіси	0,4248	0,2677	0,5869	0,5694	0,6824
Від індексу онлайн-сервісів Європи, %	68,6	44,9	84,7	71,7	89,1
Індекс телекомунікаційної інфраструктури	0,3534	0,3802	0,3968	0,4364	0,5942
Від індексу телекомунікаційної інфраструктури Європи, %	54,7	56,9	61,6	64,5	72,8
Індекс людського капіталу	0,9176	0,86160	0,83895	0,8436	0,8591
Реальний ВВП України на душу населення (у цінах попереднього року), млн. грн	1304064	1365123	2034430	3083409	3818456
Індекс споживчих цін за рік, %	99,8	124,9	112,4	109,8	105,0

Джерело: розроблено авторами за [4; 5]

Таблиця 3

**Складові індексу EGDI Європейського регіону за 2012–2020 рр.**

Показники	2012 р.	2014 р.	2016 р.	2018 р.	2020 р.
Онлайн-сервіси	0,6189	0,5695	0,6926	0,7946	0,7655
Індекс телекомунікаційної інфраструктури	0,6459	0,6678	0,6438	0,6765	0,8162
Індекс людського капіталу	0,8916	0,8434	0,8360	0,8471	0,8691

Джерело: розроблено авторами за [4; 5]

Ще одним показником оцінки стану цифровізації є індекс електронної участі ЕРІ, який включає в себе е-інформування, е-консультування та е-прийняття рішень. Для України з 2012 р. цей індекс постійно зростає, а у 2020 р. Україна посіла 46 місце серед 193 країн світу (див. табл. 1), що дозволяє говорити про успішне впровадження цифрових технологій у публічне управління. Так, Україна з 2018 р. до 2020 р. піднялася зі ступеня «високий рівень ЕРІ» до ступеня країн, які характеризує «дуже високий рівень ЕРІ» (значення ЕРІ від 0,75 до 1,00) [4]. Проте, якщо Україна хоче бути однією з передових країн світу, їй слід продовжувати приділяти багато уваги подальшій цифровізації діяльності різних державних структур, стану ІКТ-інфраструктури та покращувати індекс EGDI. Слід зазначити, що позитивна

тенденція у цифровізації публічного управління за останні роки може не зберегтися у зв'язку з останніми подіями.

**Висновки.** Успішна цифровізація публічного управління в Україні, поширення цифрової грамотності серед населення принесе покращання у всіх сферах суспільного життя та сприятиме подальшому політичному та соціально-економічному розвитку країни.

### Література

1. Строцький Р. Є. Публічне управління у сфері економіки. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія : Юридичні науки.* 2015. № 824. С. 106–124. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnulpurn\\_2015\\_824\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnulpurn_2015_824_19) (дата звернення: 02.05.2022).
2. Сафонов Ю. М., Григор'єв Г. С. Механізм державного регулювання фінансово-економічних процесів. *Ефективна економіка.* 2018. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6149> (дата звернення: 02.05.2022).
3. Сайт урядового порталу. URL: <https://www.kmu.gov.ua/servicesfilter#categories?category=3> (дата звернення: 10.04.2022).
4. Сайт United Nations. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/180-Ukraine/dataYear/2020> (дата звернення: 15.04.2022).
5. Сайт «Мінфін». URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/> (дата звернення: 03.05.2022).

## References

1. Strotskyi R. Ye. Publichne upravlinnia u sferi ekonomiky. Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnika". Seriya : Yurydychni nauky. 2015. № 824. S. 106–124. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnulpurn\\_2015\\_824\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnulpurn_2015_824_19) (data zvernennya: 02.05.2022).
2. Safonov Yu. M., Hryhoriev H. S. Mekhanizm derzhavnoho rehuliuвання finansovo-ekonomichnykh protsesiv. Efektyvna ekonomika. 2018. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6149> (data zvernennya: 02.05.2022).
3. Government portal. URL: <https://www.kmu.gov.ua/servicesfilter#categories?category=3> (data zvernennya: 10.04.2022)
4. United Nations. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/180-Ukraine/dataYear/2020> (data zvernennya: 15.04.2022)
5. Minfin. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/> (data zvernennya: 03.05.2022).