

УДК 338.22:330.101.5

DOI: 10.31891/2307-5740-2018-266-1-209-213

ЧЕСНОКОВА Н. В.

Одеська національна академія зв'язку ім. О. С. Попова

СТАН ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ТА СУСПІЛЬСТВА В ЄС ТА УКРАЇНІ

У статті розглянута трансформація поняття економіки під впливом розвитку НТП. Проведено аналіз цифрового розвитку в країнах ЄС та Україні. Виділено проблеми України в процесі цифровізації.

Ключові слова: електронний уряд, зв'язок, цифрова економіка, розвиток технологій, Інтернет-мережа.

CHESNOKOVA N.

Odessa National Academy of Telecommunications n.a. O. S. Popov

THE STATE AND PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY AND SOCIETY IN THE EU AND UKRAINE

The purpose of this article is to analyze the development of the digital economy in the EU, as well as coverage of the problems of Ukraine on the way to building a digital state. An example of a digital state is Estonia, where almost all services can be obtained with access to the Internet. The use of information technology in recent years has significantly influenced the development of the economy and society. There are such concepts as "digital economy" and "digital society". The main resource of the digitalization process is people. And one of the important roles in the development of a digital state is played by ICT specialists. In Ukraine, there are no problems with the training of qualified specialists, but our country cannot keep them after graduation. In this regard, the decisive role played by working conditions. European states in the face of their enterprises lure our specialists, because in Europe there are not enough qualified specialists in the field of ICT. The population's Internet connection in Ukraine is below average compared to the EU. In European countries, a high rate of coverage of rural areas, and in Ukraine the coverage of rural areas has a low percentage. In our country, the era of 4G mobile Internet has recently come. The world is on the verge of launching 5G, but for Ukraine this era will come in a few years. In the meantime, the leading telecommunications operators of the mobile network are trying to cover the entire territory of the country with access to 4G-network as soon as possible. The main consumers and users of Internet services are representatives of the younger generation. Business representatives are guided by them when providing services or creating new ones. Ukraine digitalization of all spheres of activity will allow to reach a new level of economic relations, and first of all to improve the standard of living of the population. Therefore, the process of digitalization and creation of the digital economy is one of the priorities for Ukraine in the coming years.

Keywords: e-government, communications, digital economy, technology development, Internet network.

Постановка проблеми. У найпростішому розумінні економіка — наука про господарювання (ведення господарства). Економіка — наука, що вивчає способи найбільш ефективного використання наявних обмежених ресурсів. Також можна сказати, що економіка — система виробництва, розподілу, обміну та споживання товарів і послуг.

На становлення економіки вплив мали багато факторів, але одним з істотних є розвиток НТП. Розвиток технологій дозволив перейти економічним відносинам на новий рівень. Відносини між державами, підприємствами і споживачами отримали можливість здійснюватися не тільки при зустрічі тет-а-тет, а й у віртуальній реальності. Завдяки технологічному прогресу світові держави і підприємства переводять свої економічні відносини в цифрову реальність. Таке активне залучення цифрових технологій у всі сфери діяльності дозволяє зробити висновок, що незабаром всі економічні відносини не будуть здійснюватися без використання технологій і мережі Інтернет. Така економіка має свою назву «цифрова економіка».

Дане поняття з'явилося в 1995 році та має наступне визначення: «цифрова економіка – економіка, що базується на використанні інформаційних комп'ютерних технологій» [1]. Думки більшості вчених схожі з цим. Використання ІКТ дозволяє мати переваги щодо інших. На думку Андреа Ді Майо [2], найбільших успіхів в побудові розумної економіки домагаються ті світові держави, які в силу тих чи інших причин опинилися перед обличчям кризи і хапаються за дані як за останню соломинку. З даною думкою можна погодитися, оскільки після світової кризи в 2008 році цифровізація економіки почала розвиватися новими темпами.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Науково-практичні питання розвитку цифрової економіки і суспільства зокрема розглянуті в працях таких вчених [3–8]: Тапскотт Д., Шваб К., Коляденко С.В., Апалькова В.В., Веретюк С.М., Карчева І.Я., Назіпов Д.А. та ін. В цих роботах основна увага приділяється перспективам і необхідності розвитку цифрової економіки, а також виділяються позитивні сторони впровадження цифрових технологій в банківську сферу.

Виділення невирішених частин загальної проблеми. У цих роботах не в повній мірі розкриті питання критеріїв аналізу розвитку цифрової економіки і суспільства, що й обумовлює актуальність виявлення проблем впровадження цифрових технологій в різні сфери діяльності тієї чи іншої держави.

Постановка задачі. Завданням даної статті є аналіз розвитку цифрової економіки і суспільства в країнах-членах ЄС, а також виокремлення найбільш значущих проблем цього розвитку в Україні. Країни вибрані не випадково, оскільки для України як потенційного члена ЄС необхідно виявити, на якому етапі

перебуває процес впровадження цифрової економіки.

Виклад основного матеріалу. У плані введення нових цифрових технологій і впровадження їх в діяльність держави, то на перших позиціях виявляються азіатські країни. Але в останні роки їх позиції похитнулися і одними з лідерів стали європейські країни. Тому необхідно провести аналіз основних параметрів, які впливають на розвиток не тільки цифрової економіки, але й цифрового суспільства.

Аналіз буде проводитись за наступними параметрами:

- 1) рівень доступності до засобів зв'язку – фіксований широкосмуговий зв'язок, мобільний широкосмуговий зв'язок;
- 2) рівень цифровізації населення – використання Інтернету, базові та просунуті навички роботи з цифровими технологіями;
- 3) використання Інтернет-сервісів – використання громадянами контенту, спілкування і онлайн операцій;
- 4) інтеграція цифрових технологій – оцифровка бізнесу і електронна комерція;
- 5) цифрові державні послуги – електронний уряд і охорона здоров'я.

Аналіз проводиться за цими показниками, тому що, на думку автора, вони в повній мірі відображають рівень готовності держави і населення до цифровізації всіх сфер діяльності.

1. *Рівень доступності до засобів зв'язку.* Фіксований широкосмуговий зв'язок доступний для 98% європейців, а мобільні мережі 4G покривають в середньому 91% населення ЄС. Розглянемо більш детально доступність широкосмугового зв'язку в країнах ЄС (табл. 1).

Таблиця 1

Аналіз покриття широкосмуговим зв'язком країн ЄС

Країна	Фіксований широкосмуговий зв'язок, %	Мобільний широкосмуговий зв'язок (4G)	
		покриття, %	абон./100 чол.
Болгарія	95	72	87
Великобританія	> 99	98	90
Угорщина	95	91	49
Німеччина	98	88	79
Греція	99	88	59
Данія	> 99	100	129
Іспанія	96	92	92
Італія	99	89	86
Кіпр	100	77	101
Латвія	93	98	91
Литва	96	98	78
Нідерланди	> 99	100	88
Польща	87	91	144
Португалія	> 99	94	65
Румунія	88	72	82
Франція	> 99	89	87

Джерело[9]

Виходячи з аналізу можна переконалися, що велика частина території Європи покрита широкосмуговим зв'язком більш ніж на 90% [9]. Такий відсоток свідчить про те, що більшість регіонів сільської місцевості також покриті доступом до мережі Інтернет. Трохи гірше йдуть справи в покриттям 4G-мережею. Очевидним є розрив між країнами. Явними лідерами є Нідерланди, Данія і Великобританія, а до відстаючим можна віднести Болгарія, Кіпр і Румунію.

2. *Рівень цифровізації населення* вимірюється такими основними показниками: «базові навички і використання» і «просунуті навички та розвиток».

Сучасне суспільство настільки звикло до використання ПК, планшетів, смартфонів та ін. гаджетів, що в середньому по всьому світу проводить 3-4 години в день за цими девайсами. В основному люди заходять в різні соціальні мережі і тільки частина населення користується в професійних цілях. Очевидно, що більша частина населення вміє користуватися сучасними цифровими технологіями на мінімальному рівні. Для більш наочного прикладу розглянемо основні показники роботи з технологіями в країнах ЄС.

Як можна відзначити з таблиці відсоток користувачів Інтернет-мережею в Європі високий, зважаючи на те, що по всьому світу він становить близько 80%. Звертаючи увагу на навички роботи з технологіями помітно, що більшість населення ЄС не вміє користуватися технологіями на базовому рівні. Тут швидше за все проявляється демографічний фактор.

Робота ІТ-фахівцем є найбільш затребуваною на сьогоднішній день. Під час вступу абітурієнти все більше вибирають технічні спеціальності в основному з ІТ ухилом. Причиною є не тільки затребуваність на ринку праці, а й висока оплата праці. В європейських країнах відчувається нестача ІТ-фахівців, оскільки відсоток працюючих в даній сфері ледь перевищує 5%. Більш докладно розглянемо цю проблему пізніше в контексті розгляду подібної інформації по Україні.

Таблиця 2

Аналіз людського капіталу в 2018 році

Країна	Користувачі Інтернет-мережі, %	Базові навички роботи з цифровими технологіями, %	ІКТ спеціалісти, %
Болгарія	62	29	2,7
Великобританія	93	71	5,1
Угорщина	76	50	3,6
Німеччина	87	68	3,7
Греція	67	46	1,4
Данія	95	71	4,2
Іспанія	80	55	3,0
Італія	69	-	2,6
Кіпр	79	50	2,2
Латвія	78	48	2,2
Литва	75	55	2,5
Нідерланди	94	79	5,0
Польща	73	46	2,7
Португалія	71	50	2,4
Румунія	61	29	2,0
Франція	83	57	3,8

Джерело[9]

3. *Використання Інтернет-сервісів.* У сучасному світі послуги, які отримує населення, знаходяться в легкій доступності. Все що нам потрібно можна роздобути в Інтернеті будь то відправлення листа або покупка того чи іншого товару. Сучасне суспільство створює нові сили для представників бізнесу. Більшість підприємств беруть це до уваги і розвиваються в нових для себе напрямках. Це дозволяє і далі розвиватися, розширювати сферу своєї діяльності, а також головне отримувати вигоду у вигляді прибутку.

Відсоток користувачів Інтернету в країнах ЄС, які беруть участь в різних онлайн-заходах, таких як читання новин в Інтернеті (72%), вчинення відео- і аудіозвонків (46%), використання соціальних мереж (65%), покупки в Інтернеті (68%) і використання онлайн-банкінгу (61%) [9].

4. *Інтеграція цифрових технологій.* Цифрові технології знаходять все більшого поширення в світі. Це обумовлено не в останню чергу зниженням вартості збору, обробки та зберігання даних, а також тим, що соціальна і економічна активність компаній, урядів, підприємців і звичайних людей все більше переміщується в простір всевітньої мережі.

Європейські підприємства все частіше впроваджують цифрові технології, такі як використання ПЗ бізнесом для електронного обміну інформацією, відправки електронних рахунків і використання соціальних мереж для взаємодії з клієнтами і партнерами.

5. *Цифрові державні послуги.* Використання інформаційних технологій підвищує інтерактивність і ефективність спілкування із заявниками через офіційні сайти державних органів, забезпечує більш широкий доступ до державних послуг і врешті-решт знижує витрати на їх отримання.

В Європі послугами електронного уряду користуються 58% користувачів, а послугами електронного охорони здоров'я — 18% [9]. Лідером з впровадження цифрових технологій в діяльність державних органів є Естонія. Будь-який громадянин може записати дитину в школу, подати податкову декларацію або проголосувати на виборах використовуючи всього лише ноутбук або смартфон.

Більшою мірою в Європі електронною охороною здоров'я вважається отримання онлайн-консультацій, мати доступ до своїх медичних карт, отримання рецептів онлайн.

Впровадження цифрових технологій вимагає як часових, так і грошових витрат, а також подолання виникаючих проблем. Європейські країни пройшли довгий шлях і тепер «знімають вершки» від своїх витрат. Для України цей шлях тільки починається і поки невідомо, як довго триватиме процес цифровізації. Пройдемося коротко за показниками, які були проаналізовані вище по країнах Європи, але вже в контексті України і виявлення проблемних зон.

В Україні доступність населення до широкої мережі досить висока, але основна проблема полягає в тому, що сільська місцевість не має достатнього покриття. Представники ТЛК-бізнесу не вважають підключення даних регіонів до мережі Інтернет. Основною причиною є велика витратність, але низька окупність.

Зараз весь світ стоїть на порозі впровадження більш швидкісного доступу до мобільного Інтернету — 5G. Вже починаючи з 2019 року представники високотехнологічно розвинених країн збираються запустити 5G-мережу.

Для України впровадження 5G є ще далеким, оскільки тільки в 2018 році була впроваджена 4G-мережа. Доступ до даної мережі в міській місцевості набагато вище, ніж в сільській. Причини різниці така ж як і у випадку з фіксованою широкою мережею. Проте в даному випадку великі представники мобільної мережі все ж намагаються покрити сільські регіони. На початок 2019 року, доступ до 4G-мережі має приблизно 70% території країни. Для країни, яка практично тільки впровадила цю мережу це є непоганим показником. Також це свідчить про те, що представники ТЛК скорочують технологічний розрив, який був кілька років тому.

Відсоток користувачів Інтернетом в Україні становить 63–64%, що в порівнянні з європейськими країнами є низьким показником. Кількість ІКТ фахівців з кожним роком збільшується і на 2018 рік становила майже 160 тис. працівників. Для країн-членів ЄС основною проблемою є брак кваліфікованих фахівців в області ІКТ. Але бізнесмени знайшли вирішення даної проблеми, переманюючи фахівців з країн пострадянського простору. Наші фахівці користуються попитом за кордоном і умови оплати праці краще, що і позначається на вирішенні працевлаштування за кордоном. У зв'язку з цим виникає проблема «витоку кадрів», яку необхідно вирішувати.

Здійснювати покупки в Інтернеті наважуються приблизно 20% нашого населення і найчастіше це роблять люди у віці 18–30 років. Більшість не довіряють сайтам, оскільки вони не можуть доторкнутись руками, приміряти те, що замовляють. Соціальними мережами користуються 30–35% населення. Найбільш популярними є Facebook, Twitter і Instagram.

Очікування клієнтів з приводу швидкості та якості надання послуг стрімко зростають. Особливо це стосується молодого покоління споживачів. Високий рівень сервісу стає вимогою за замовчуванням. Споживачі все більше цінують свій час, їм потрібна миттєва зворотний зв'язок, а також зрозумілий і зручний інтерфейс для задоволення їх потреб. Для того, щоб відповідати високим очікуванням клієнтів, компанії повинні прискорити оцифровку своїх бізнес-процесів. Головні цілі цифрової трансформації — підвищення швидкості прийняття рішень, збільшення варіативності процесів в залежності від потреб і особливостей клієнта, зниження кількості залучених в процес співробітників.

Україна тільки вступає в еру цифровізації, але вже є невеликий прорив. В кінці 2018 року була створена платформа для "оцифрування" бізнесу-ПТАХ. Це перша цифрова пошта України та єдиний стандарт обміну електронною документацією, завдяки якому взаємодіяти можуть всі компанії, незалежно від використовуваного ПЗ [10].

Згідно з Хартією зі встановлення державного контролю над Інтернетом і даними, що зберігаються у віртуальному просторі:

- всі урядові дані повинні відкрито публікуватися за замовчуванням, якщо це не суперечить законодавству;
- дані повинні бути актуальними, вичерпними, зрозумілими і точними;
- урядом має бути забезпечений широкий доступ і можливість повторного використання даних;
- держава-підписант зобов'язується оптимізувати державне управління і формувати політичний курс в інтересах громадян на основі відкритих даних;
- також держава зобов'язується підтримувати інновації в області відкритих даних [11].

Україна робить спроби впровадити електронний уряд, але стикається з перешкодами. Однією з розробок електронного уряду є «Електронні петиції». Громадяни можуть як подати петицію на розгляді президента, так і підписати одну з вже запропонованих. Відмінною рисою розвитку електронного уряду в Україні є реалізація ініціатив місцевих органів самоврядування.

Питання електронної охорони здоров'я все ще залишається відкритим для українців. З охорони здоров'я в 2018 році відбулося багато змін, в які більшість українців все ще вникають. Поки для населення доступна лише послуга електронного запису на прийом.

Проведений аналіз показав наявність ряду проблем, пов'язаних з впровадженням цифрових технологій в різні сфери діяльності. У сфері ТЛК проблемою є незацікавленість великих представників сектора в покритті віддалених ділянок мережею Інтернет. Також до проблеми можна віднести насиченість сектора ТЛК різними операторами зв'язку. В кожному регіоні є свої представники, але які не надають послуги в сільській місцевості. У європейських країнах немає такої насиченості сектора, що дозволяє надавати послуги у всіх регіонах.

Другою проблемою є «витік кадрів», яка згадувалася вище при розгляді людського капіталу. На сьогоднішній день для ІТ-фахівців не створено гідних умов для діяльності. Тому інші країни переманюють наших фахівців, надаючи їм підтримку і дозволяючи реалізовувати свій потенціал. Такими діями європейські країни вирішують свою проблему в нестачі кваліфікованих спеціальностей у сфері ІТ. Слід врахувати, що українські ЗВО випускають величезний потік висококваліфікованих кадрів не тільки в ІТ сфері, але і в інших, які також мають попит серед європейських країн і не тільки.

Проблемою використання Інтернет-сервісів є відсутність довіри у громадян до інформаційних ресурсів. Про це свідчить низький відсоток користувачів соціальними мережами і здійснюють онлайн-покупки.

Розвиток електронного уряду пов'язаний з кількома проблемами: бюрократичний апарат і фінансування. Багато державних послуг хоч і заявлені номінально в електронному вигляді, але по суті все здійснюється в оффлайн режимі. Перехід до електронного уряду є витратним процесом. Основна частина витрат припадає на оновлення технополісів, технопарків.

В зв'язку з вибором напрямку цифровізації економіки була затверджена Концепція розвитку цифрової економіки і суспільства. Згідно з Концепцією, її реалізація дозволить вирішити проблему «цифрового розриву», стимулювати економіку і залучити інвестиції [12]. Концепція визначає основні завдання:

1. Розвиток цифрової інфраструктури — широкопasmовий інтернет повинен бути по всій території України. Представники сектору, як вже згадувалося, не зацікавлені, а державі потрібно. В такому випадку комусь доведеться йти на поступки. Швидше за все саме державі доведеться зацікавити сектор ТЛК для виконання цього завдання. Одним з варіантів є надання пільг або зниження оподаткування.

2. Цифровізація освітніх процесів і стимулювання цифрових трансформацій у системі освіти, медицині, екології, безготівковій економіці, інфраструктурі, транспорті, громадської безпеки і так далі.

Враховуючи невідворотність інформатизації економіки, має відбутися якісне реформування освітньої галузі: цифрові технології повинні використовуватися не тільки на уроках інформатики, але й у вивченні інших предметів, взаємодії учнів і вчителів, проведенні досліджень та експериментів. Це дозволить значно підвищити якість процесу навчання, зробити його мобільним і зручним.

До проблем, які гальмують впровадження цифрових технологій в середніх школах, відносяться наступні: застаріла комп'ютерна техніка; використання неліцензійного програмного забезпечення; відсутність якісного мультимедійного контенту та інтерактивних підручників; проблеми з підключенням шкіл до інтернет-мережі; нестача кваліфікованих кадрів [12].

Стимулювання цифрових трансформацій усіх сфер пов'язане з фінансуванням, яке є однією з основних проблем. Оновлення технічної бази вимагає величезних грошових вкладень. Тому в останні роки існує практика, що школи самі знаходять собі інвесторів, які допомагають з вирішенням фінансових проблем. Але далеко не кожній школі вдається знайти інвестора, тому все ж державні органи повинні знайти альтернативні шляхи вирішення цих проблем.

Висновки. В цілому слід зазначити, що орієнтація України на створення цифрової економіки і суспільства має більше позитивного, ніж негативного. Проблеми, які були озвучені, не є нездійсненними для представників державної влади. Подолання проблем, пов'язаних з насиченістю сектора ТЛК, «вітоком кадрів», недовірою до інформаційних ресурсів, фінансуванням, низьким рівнем впровадження цифрових технологій у різні сфери діяльності держави, підприємств та населення та ін., дозволить вийти Україні як цифровій державі на новий рівень.

У подальших дослідженнях планується виокремлення основних сфер застосування цифрових сервісів з формуванням відповідних методичних засад оцінки ефективності процесів цифровізації.

Література

1. Тапскотт Дон. Електронно-цифрове общество: Плюсы и минусы эпохи сетевого интеллекта / Дон Тапскотт ; пер. с англ. Игоря Дубинского ; под ред. Сергея Писарева. – Киев : INT Пресс; Москва : Релф бук, 1999. – 432 с.
2. Gartner Blog Network [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://blogs.gartner.com/andrea_dimaio/2014/01/15/the-eight-key-issues-of-digital-government/
3. Апалькова В.В. Концепція розвитку цифрової економіки в Євросоюзі та перспективи України / В.В. Апалькова // Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Менеджмент інновацій». – 2015. – Випуск 4. – С. 9–18.
4. Веретюк С.М. Визначення пріоритетних напрямків розвитку цифрової економіки в Україні / С.М. Веретюк, В.В. Пілінський // Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку. – 2016. – № 2. – С. 51–58.
5. Карчева І.Я. Нові підходи до статистичної звітності банків в умовах активізації інноваційної діяльності / І.Я. Карчева // Прикладна статистика: проблеми теорії та практики : зб. наук. пр. / Держ. акад. статистики, обліку та аудиту ; ред. кол. : І.І. Пилипенко (голов. ред.) та ін. – К. : ТОВ «Видавничо-поліграфічний дім «Формат», 2011. – Вип. 9. – С. 356–362.
6. Коляденко С.В. Цифрова економіка: передумови та етапи становлення в Україні і у світі / С.В. Коляденко // Економіка. Фінанси. Менеджмент. – 2016. – № 6. – С. 106–107.
7. Назипов Д.А. ИТ позволяют банкам наращивать прибыль / Д.А. Назипов // Банковское дело. – 2007. – № 12. – С. 68–71.
8. Шваб К. Четвертая промышленная революция / Клаус Шваб ; перевод с английского. – Москва : Изд-во «Э», 2017. – 208 с.
9. Digital Economy and Society Index 2018 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>
10. delo.ua [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://delo.ua/business/budushee-nastupilo-v-ukraine-sozdali-platfomu-348594/>
11. Євро Освіта [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.euroosvita.net/prog/data/attach/2734/opendatacharter_rus.doc
12. Урядовий портал України [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-shvalennya-konceptiyi-rozvitku-cifrovoyi-ekonomiki-ta-suspilstva-ukrayini-na-20182020-roki-ta-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shodo-yiyi-realizaciyi>

References

1. Tapskott Don. Jelektronno-cifrovoe obshhestvo: Pljusy i minusy jepohi setevogo intellekta / Don Tapskott ; per. s angl. Igorja Dubinskogo ; pod red. Sergeja Pisareva. – Kiev : INT Press; Moskva : Relf buk, 1999. – 432 s.
2. Gartner Blog Network [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : https://blogs.gartner.com/andrea_dimaio/2014/01/15/the-eight-key-issues-of-digital-government/
3. Apalkova V.V. Kontseptsiiia rozvytku tsyfrovoi ekonomiky v Yevrosoiuzi ta perspektyvy Ukrainy / V.V. Apalkova // Visnyk Dnipropetrovskoho universytetu. Seriiia «Menedzhment innovatsii». – 2015. – Vypusk 4. – S. 9–18.
4. Veretiuk S.M. Vyznachennia priorytetnykh napriamkiv rozvytku tsyfrovoi ekonomiky v Ukraini / C.M. Veretiuk, V.V. Pilinskyi // Naukovi zapysky Ukrainskoho naukovo-doslidnoho instytutu zviazku. – 2016. – № 2. – S. 51–58.
5. Karcheva I.Ia. Novi pidkhody do statystychnoi zvitnosti bankiv v umovakh aktyvizatsii innovatsiinoi diialnosti / I.Ia. Karcheva // Prykladna statystyka: problemy teorii ta praktyky : zb. nauk. pr. / Derzh. akad. statystyky, obliku ta audytu ; red. kol. : I.I. Pylypenko (holov. red.) ta in. – K. : TOV «Vydavnycho-polihrafichnyi dim «Format», 2011. – Vyp. 9. – S. 356–362.
6. Koliadenko S.V. Tsyfrova ekonomika: peredumovy ta etapy stanovlennia v Ukraini i u sviti / S.V. Koliadenko // Ekonomika. Finansy. Menedzhment. – 2016. – № 6. – S. 106–107.
7. Nazipov D.A. IT pozvoljajut bankam narashivat' pribyl' / D.A. Nazipov // Bankovskoe delo. – 2007. – № 12. – S. 68–71.
8. Shvab K. Chetvertaja promyshlennaja revoljucija / Klaus Shvab ; perevod s anglijskogo. – Moskva : Izd-vo «Je», 2017. – 208 s.
9. Digital Economy and Society Index 2018 [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>
10. delo.ua [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <https://delo.ua/business/budushee-nastupilo-v-ukraine-sozdali-platfomu-348594/>
11. Yevro Osvita [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : http://www.euroosvita.net/prog/data/attach/2734/opendatacharter_rus.doc
12. Uriadovi portal Ukrainy [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu : <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-shvalennya-konceptiyi-rozvitku-cifrovoyi-ekonomiki-ta-suspilstva-ukrayini-na-20182020-roki-ta-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shodo-yiyi-realizaciyi>