

## ИНФОКОММУНИКАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ УКРАИНЫ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

© 2018 ГРИЦУЛЕНКО С. И., УМАНЕЦ Е. Ю.

УДК 330.341.1:338.242.2

JEL Classification: O33

Грицуленко С. И., Уманец Е. Ю.

### Инфокоммуникационное развитие Украины в условиях перехода к цифровой экономике

Общепризнанным фактором прямого воздействия на становление и развитие цифровой экономики является уровень развития инфокоммуникаций, что актуализирует вопрос его измерения в качестве индикатора степени готовности Украины к реализации цифровых стратегий. С этой целью в статье на основе статистических данных информационного общества и цифровой экономики с применением соответствующих показателей (технологических, экономических, социальных) оценки для Украины, стран Европы и СНГ измерены: уровень развитости инфраструктуры ИКТ; уровень использования ИКТ гражданами, бизнесом и государством; уровень развитости ИКТ-сектора (экономический, социальный аспекты). По итогам исследования сделаны соответствующие выводы. В частности, низкий уровень инфокоммуникационного развития Украины относительно стран географически ближних регионов снижает возможности достижения ключевых целей цифровых стратегий, выводя на первый план необходимость решения следующих конкретных задач: развитие инфраструктуры ИКТ через повышение доступности и инновационности сетей связи; дальнейшее обеспечение доступа населения, домохозяйств, бизнеса и государства к ИКТ; сохранение ниш на региональных рынках ИКТ-услуг и устойчивое развитие производственного сегмента ИКТ-сектора, способного удовлетворить спрос в коммуникационном оборудовании и новых рабочих местах.

**Ключевые слова:** ИКТ, уровень инфокоммуникационного развития, цифровые стратегии, цифровая экономика, оценка и анализ.

**DOI:** <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2018-4-49-60>

**Рис.:** 6. **Табл.:** 8. **Библ.:** 18.

**Грицуленко Светлана Ивановна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики предприятия и корпоративного управления, Одесская национальная академия связи им. А. С. Попова (ул. Кузнечная, 1, Одесса, 65029, Украина)

**E-mail:** [gsi0910@ukr.net](mailto:gsi0910@ukr.net)

**ORCID:** 0000-0001-5191-5639

**Researcher ID:** W-6021-2018

**spin:** 9892-1675

**Уманец Елена Юрьевна** – магистрант, Учебно-научный институт экономики и менеджмента Одесской национальной академии связи им. А. С. Попова (ул. Кузнечная, 1, Одесса, 65029, Украина)

**E-mail:** [umanets20@yandex.ua](mailto:umanets20@yandex.ua)

УДК 330.341.1:338.242.2

JEL Classification: O33

### Грицуленко С. И., Уманец О. Ю. Инфокоммуникаційний розвиток України в умовах переходу до цифрової економіки

Загальновизнаним чинником безпосереднього впливу на становлення і розвиток цифрової економіки є рівень розвитку інфокомунікацій, що актуалізує питання його вимірювання як індикатора ступеня готовності України до реалізації цифрових стратегій. З цієї метою у статті на основі статистичних даних інформаційного суспільства та цифрової економіки із застосування відповідних показників оцінки (технологічних, економічних, соціальних) для України, країн Європи та СНД виміряні: рівень розвиненості інфраструктури ІКТ; рівень використання ІКТ громадянами, бізнесом і державою; рівень розвиненості ІКТ-сектора (економічний та соціальний аспекти). За підсумками дослідження зроблено відповідні висновки. Зокрема, низький рівень інфокомунікаційного розвитку України відносно країн географічно близьких регіонів знижує можливості досягнення ключових цілей цифрових стратегій, виводячи на перший план необхідність вирішення таких конкретних завдань: розвиток інфраструктури ІКТ через підвищення доступу й інноваційності мереж зв'язку; подальше забезпечення доступу населення, домогосподарств, бізнесу та держави до ІКТ; збереження ніш на регіональних ринках ІКТ-послуг і сталий розвиток виробничого підсектора ІКТ, здатного задовольнити попит у комунікаційному обладнанні та нових робочих місцях.

UDC 330.341.1:338.242.2

JEL Classification: O33

### Grytsulenko S. I., Umanets O. Yu. The Infocommunications Development of Ukraine under Conditions of the Transition to the Digital Economy

A generally recognized factor that has a direct impact on the formation and development of the digital economy is the level of development of infocommunications, which actualizes the issue of its measurement as an indicator of the degree of readiness of Ukraine to implement its digital strategies. To this end, in the article, based on statistical data of the information society and the digital economy, with the use of appropriate assessment indicators (technological, economic, social ones) for Ukraine, Europe, and the CIS, there measured: level of ICT infrastructure development; level of using ICT by citizens, business and government; level of development of the ICT sector (economic, social aspects). According to the results of the study, relevant conclusions are made. In particular, the low level of infocommunications development of Ukraine relative to the countries of geographically close regions reduces the possibility of achieving the key objectives of its digital strategies, bringing to the fore the need to address the following specific tasks: development of ICT infrastructure through increasing the availability and innovativeness of communication networks; further provision of access of the population, households, business and government structures to ICT; preservation of niches in regional ICT services markets and sustainable development of the production segment of the ICT sector, enhancing its ability to meet the demand for communication equipment and new jobs.

**Ключові слова:** ІКТ, рівень інфокомунікаційного розвитку, цифрові стратегії, цифрова економіка, оцінка й аналіз.

**Рис.:** 6. **Табл.:** 8. **Бібл.:** 18.

**Грицуленко Світлана Іванівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки підприємства та корпоративного управління, Одеська національна академія зв'язку ім. О. С. Попова (вул. Ковальська, 1, Одеса, 65029, Україна)

**E-mail:** gsi0910@ukr.net

**ORCID:** 0000-0001-5191-5639

**Researcher ID:** W-6021-2018

**spin:** 9892-1675

**Уманець Олена Юрївна** – магістрант, Науково-навчальний інститут економіки та менеджменту Одеської національної академії зв'язку ім. О. С. Попова (вул. Ковальська, 1, Одеса, 65029, Україна)

**E-mail:** umanets20@yandex.ua

**Keywords:** ICT, level of infocommunications development, digital strategies, digital economy, assessment and analysis.

**Fig.:** 6. **Tbl.:** 8. **Bibl.:** 18.

**Grytsulenko Svitlana I.** – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Enterprise Economics and Corporate Governance, Odessa National Academy of Telecommunications named after A. S. Popov (1 Kovalska Str., Odessa, 65029, Ukraine)

**E-mail:** gsi0910@ukr.net

**ORCID:** 0000-0001-5191-5639

**Researcher ID:** W-6021-2018

**spin:** 9892-1675

**Umanets Olena Yu.** – Graduate Student, Educational and Research Institute of Economics and Management of Odessa National Academy of Telecommunications named after O. S. Popov (1 Kovalska Str., Odessa, 65029, Ukraine)

**E-mail:** umanets20@yandex.ua

**Введение.** Концепция устойчивого инфокоммуникационного развития и активного использования информационно-телекоммуникационных технологий (ИКТ) – основа национальных проектов передовых стран мира, планомерно осуществляющих переход к цифровой экономике. Сегодня страны, успешно следующие все ускоряющемуся темпу развития ИКТ, обладают важнейшим экономическим ресурсом, возможностью быть полноправными участниками глобального информационного общества и мировой экономики.

В Украине, несмотря на наличие стратегий, фиксирующих, в том числе, приоритетность инфокоммуникационного развития страны [1; 2], сектор ИКТ, как показали результаты его измерения за 2013–2016 гг. [3], характеризуется невысокими возможностями для стимулирования роста экономики. Украина также существенно отстает по индексу развития ИКТ Международного Союза Электросвязи (МСЭ), в том числе в регионе стран Содружества Независимых Государств (СНГ). С учетом обозначенных проблем актуализируется вопрос оценки уровня развития инфокоммуникаций в Украине в качестве индикатора степени ее готовности к реализации стратегии цифровизации национальной экономики и общества.

Проблемы развития инфокоммуникаций в Украине нашли отражение в трудах многих отечественных ученых (П. П. Воробийко, В. М. Гранатуров, В. К. Стеклов, Л. Н. Беркман, В. А. Плескач и др.). В последнее время большое внимание уделяется и различным аспектам цифровой экономики (С. В. Иванов, А. С. Вишневский, Н. П. Мещко, С. В. Коляденко, Л. З. Кот и др.). Вместе с тем процесс развития инфокоммуникаций в контексте цифровизации национальной экономики является сегодня одним из приоритетных объектов исследования. Признание ИКТ в качестве основы цифровой трансформации экономики в мире, наряду с необходимостью обеспечения прогресса динамики их развития в Украине в контексте общемировых и региональных тенденций, обусловили выбор темы настоящего исследования.

**Цель статьи** – определение уровня инфокоммуникационного развития Украины в условиях перехода к цифровой экономике для выявления проблем и рационализации

решений соответствующих стратегий. Информационная база исследования – официальные данные мировой, региональной и национальной статистики информационного общества и цифровой экономики [4–11], а также внешнеэкономической и предпринимательской деятельности, экономической и социальной статистики Украины (ввиду ограниченности данных мониторинга информационного общества) [12–15]. В аналитических целях измерены основные показатели инфокоммуникационного развития (технологические, экономические, социальные) Украины в сравнении со странами географически ближних регионов Европы и СНГ.

Итак, важным фактором прямого воздействия на становление и развитие цифровой экономики выступает уровень развития инфокоммуникационно-технологической ее компоненты. Поэтому в мировой практике измерения состояния цифровизации экономики и общества (индекс цифровой экономики и общества – DESI, индекс цифровизации экономики Boston Consulting Group – e-Intensity, индекс цифровой эволюции – DEI, индекс развития ИКТ – IDI, индекс сетевой готовности – NRI, индекс развития электронного правительства – EGDI и др.) показатели оценки инфокоммуникаций являются неотъемлемой и весомой составляющей. Общность индексов цифровой экономики состоит в оценке характеристик уровня развития инфраструктуры ИКТ и уровня их использования гражданами, бизнесом и государством.

В частности, набирающий популярность индекс DESI, отслеживающий уровень развития цифровой экономики Евросоюза, содержит пять субиндексов, агрегированных с разными весами (связь – 25 %, человеческий капитал – 25 %, использование сети Интернет, в том числе, в личных целях – 15 %, интеграция бизнеса с цифровыми технологиями – 20 %, государственные цифровые услуги – 15 %). Примечательно, что именно в странах с наивысшим уровнем развития инфраструктуры ИКТ (Нидерланды, Люксембург, Дания, Швеция, Бельгия) зафиксированы и наиболее передовые цифровые экономики. Так, в 2017 г. в первую четверку лидеров рейтинга DESI вошли Дания, Швеция, Финляндия, Нидерланды, во вторую – Люксембург, Бельгия, Великобритания, Ирландия. Схожая ситуа-

ция и с аутсайдерами субиндекса «связь» (Греция, Хорватия, Италия, Болгария). Так, наиболее низкие оценки по индексу DESI получили Греция, Болгария и Италия, а самую низкую – Румыния.

Согласно сводному значению индекса VCGe-Intensity, состоящему из трех субиндексов (развитие инфраструктуры, онлайн-расходы, активность пользователей), в 2015 г. лидерами по уровню развития цифровой экономики среди 85 стран мира стали Дания, Люксембург, Швеция, Южная Корея, Нидерланды, Норвегия и Великобритания. Украина по рейтингу VCG отстает, как от развитых, так и развивающихся стран Европы и СНГ, в том числе Чехии, Венгрии, Словакии, Польши, России, Казахстана. Как справедливо отмечают С. В. Иванов и А. С. Вишневский [16], при доле цифровой экономики (2 %), соответствующей уровню раз-

вивающихся стран, в Украине развитие цифровых технологий не превращается в производство товаров и услуг.

Одной из причин медленной цифровизации национальной экономики является низкий уровень развития инфраструктуры ИКТ и их использования.

Так, несмотря на позитивную динамику основных индикаторов развития ИКТ (табл. 1), заметного прогресса нет. Темпы роста мобильной передачи данных (+29,6) недостаточны для достижения общемировых и региональных значений (число активных абонентов мобильного широкополосного доступа (ШПД) к сети Интернет в 5–8 раз меньше). Немного лучше ситуация и с фиксированным ШПД, число абонентов которого, приближаясь к среднему общемировому значению, остается значительно меньше, чем в Европе (в 2,5 раза), и ниже, чем в СНГ (в 1,3 раза).

Таблица 1

Основные индикаторы уровня развития ИКТ и их значения для Украины, стран Европы, СНГ и мира в целом

Индикаторы	Украина		Регион				Мир	
	2015	2017	СНГ		Европа		2015	2017
			2015	2017	2015	2017		
Число абонентов фиксированной связи на 100 жителей	21,6	17,2	22,2	19,7	38,2	37,2	14,3	13,0
Число абонентов мобильной связи на 100 жителей	144,0	134,0	141,0	141,1	118,2	118,2	98,2	103,5
Пропускная способность внешнего шлюза на каждого интернет-пользователя	73,4	79,91	131	59,01	24	1781	61,0	74,51
Доля домохозяйств, имеющих компьютер	60,0	65,11	64,8	69,4	78,5	80,3	45,6	47,6
Доля домохозяйств, имеющих доступ к сети Интернет	50,2	59,8	65,1	70,4	80,0	84,2	49,0	53,6
Доля населения, использующего Интернет	48,9	53,0	62,0	67,7	75,3	79,6	43,8	48,0
Число активных абонентов мобильного ШПД на 100 жителей	8,1	10,5	53,6	64,2	72,8	85,2	45,1	56,4
Число абонентов фиксированного ШПД на 100 жителей	11,8	12,6	15,2	16,5	29,4	30,9	11,5	13,1
Цена мобильной связи (% ВНД д.н.)	1,0	1,21	1,8	1,71	1,0	1,01	3,6	5,21
Цена фиксированного ШПД (% ВНД д.н.)	0,9	1,11	3,6	3,31	1,1	1,21	14,0	13,91
Цена мобильного ШПД 500 МВ (% ВНД д.н.)	0,8	1,21	2,7	1,41	0,6	0,61	4,8	3,71

<sup>1</sup> – данные за 2016 г.; 2ВНД д.н. – валовый национальный доход на душу населения.

Источник: составлено авторами на основе [5]

Отставание фиксируется и по показателям использования сети Интернет домохозяйствами и населением относительно региональных значений.

Активно идет лишь процесс уменьшения числа абонентов фиксированной телефонии (–20,4 %), где Украина значительно опережает и мировые (–9,1 %), и региональные (СНГ: –11,3 %; Европа: –2,6 %) тенденции.

Важнейшим препятствием на пути использования ИКТ является высокая цена на них в Украине. Так, в 2016 г. стоимость корзины услуг мобильной связи выросла на 20 % относительно 2015 г., составив в среднем 1,2 % ВНД д. н. Цены на услуги широкополосной связи (фиксированной и мобильной) также не стали более приемлемыми в ценовом отношении (+22 и +50 % соответственно). Тогда как в странах региона СНГ тенденция обратная (–8 % и –48 %).

Учитывая растущий спрос на передачу данных, телекоммуникационным операторам следует реализовать воз-

можности мобильной и фиксированной широкополосной передачи данных путем повышения доступности сетей, в том числе в ценовом отношении.

Отмечая значительную долю населения (90 %), охваченного услугами связи третьего поколения, укажем на крайне низкий уровень внедрения более совершенных технологий развития сетей (WiMAX и LTE) (рис. 1).

Так, значение соответствующего показателя составило в 2016 г. лишь 1,4 % населения страны, что в 33 раза меньше среднего в СНГ, в 48 раз – мире, в 66 раз – Европе. Если Армения, Азербайджан, Узбекистан для обеспечения большей скорости передачи данных активно внедряют технологии мобильной связи четвертого поколения еще с 2010 г., то Украина практически последней в регионе подключилась к данному процессу.

Общий уровень развития инфраструктуры и использования ИКТ наглядно демонстрируют показатели Украины в мировых рейтингах. Так, совокупное значение индекса

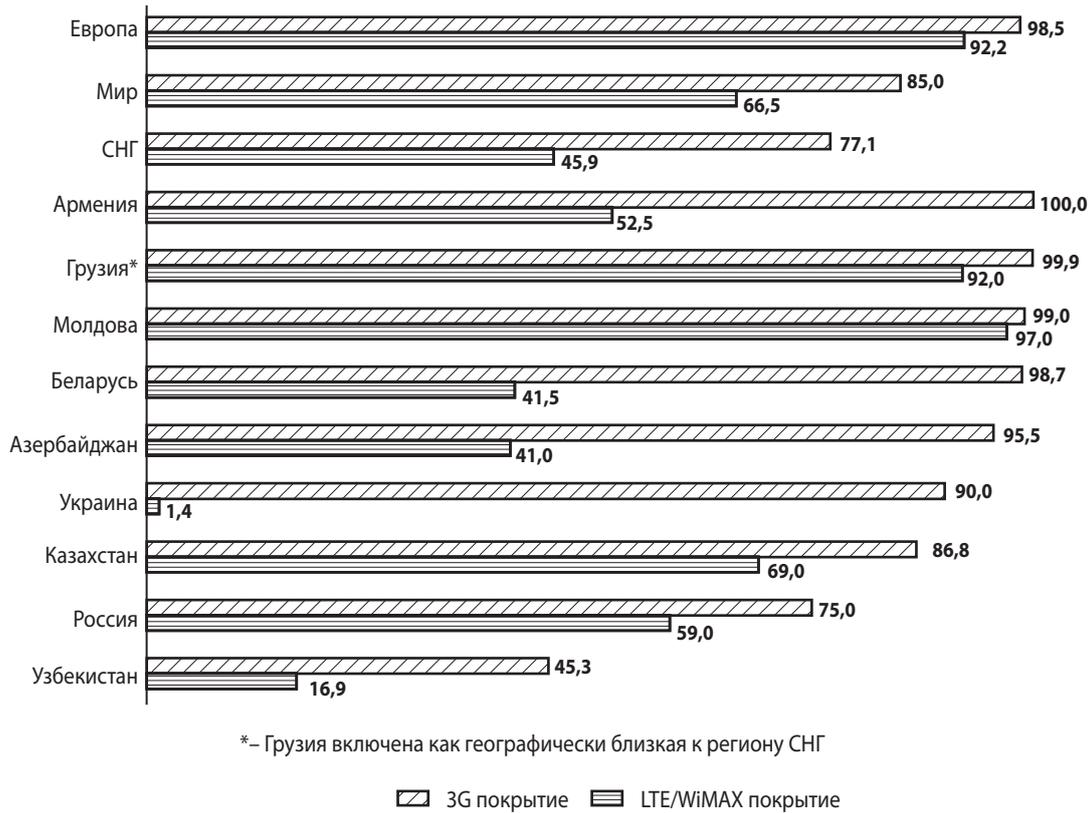


Рис. 1. Покриття населення сетями зв'язи в 2016 г. в разрізє регіонів, %

Источник: составлено авторами на основе [5]

розвиття ІКТ указує на її відставання від більшості країн досліджуваних регіонів (табл. 2).

Сложившаяся ситуація обумовлена невисоким рівнем доступу ІКТ відносно Європи (на 15 % нижче) і низким рівнем використання ІКТ громадянами відносно общемирових (на 26 % нижче) і регіональних (на 34 % – в СНГ, на 54% – Європе) значень. Отметим также и снижение уровня цифровых навыков (до 8,56 в 2017 г. с 9,25 в 2015 г.), благодаря которым страна традиционно занимала высокие позиции в соответствующем субиндексе.

Отрицательная динамика (–3 %) характеризует уровень использования ІКТ государством для оказания онлайн-услуг гражданам Украины (табл. 3), по уровню развития которых (0,5694) значительно отстает от среднеев-

ропейского значения (0,7946), уступая не только странам-лидерам Европы (0,8613), но и европейским странам СНГ (0,8079). В итоге, с учетом низкого уровня развития инфраструктуры ІКТ, совокупное значение Индекса развития электронного правительства поставило Украину на предпоследнее место в рейтинге EGDI-2018 среди 43 стран Европы и 82-е – среди 193 стран мира.

Специалисты Всемирного Экономического Форума рассчитывают Индекс драйверов производства (Drivers of Production Index, DPI) для 100 стран мира, отслеживающий, в том числе, использование ІКТ бизнесом. Показатели ІКТ входят в субиндекс 2 «Технологии и инновации» (Technology & Innovation Index, TI) (20%), блок «Технологическая платформа» (Technology Platform, TP):

Таблица 2

Украина в рейтинге IDI относительно мировых и региональных значений

Регион (число экономик)	2016				2017			
	IDI	Д-ІКТ1	И-ІКТ2	Н-ІКТ3	IDI	Д-ІКТ	И-ІКТ	Н-ІКТ
Мир (176)	4,93	5,49	3,95	5,75	5,11	5,59	4,26	5,85
Європа (40)	7,34	7,73	6,62	7,93	7,50	7,80	6,94	8,02
СНГ (10)	5,84	6,48	4,39	7,44	6,05	6,60	4,79	7,47
Україна	5,33	6,48	2,57	8,57	5,62	6,60	3,17	8,56

1Д-ІКТ – доступ; 2И-ІКТ – использование; 3Н-ІКТ – навыки использования ІКТ.

Источник: составлено авторами на основе [5]

Україна в рейтинге EGDІ в сравнении со странами региона Европы

Регион (число экономик)	2016				2018			
	EGDI	ОГУ1	ТИ-ИКТ2	ЧКЗ	EGDI	ОГУ	ТИ-ИКТ	ЧК
Мир (193)	0,4922	0,4623	0,3711	0,6433	0,5491	0,5691	0,4155	0,4155
Европа (43):	0,7241	0,6926	0,6438	0,8360	0,7727	0,7946	0,6765	0,8471
• европейские страны-лидеры-2018:								
Германия	0,8510	0,7754	0,8247	0,9530	0,9150	1,0000	0,7978	0,9472
Великобритания	0,9193	1,0000	0,8177	0,9402	0,8999	0,9792	0,8004	0,9200
Швеция	0,8704	0,8768	0,8134	0,9210	0,8882	0,9444	0,7835	0,9366
• европейские страны-аутсайдеры-2018:								
Сан Марино	0,5506	0,2391	0,6128	0,7999	0,6471	0,4236	0,7075	0,8102
Югославская Македония	0,5885	0,6987	0,4693	0,6877	0,6312	0,7153	0,4859	0,6924
Босния и Герцеговина	0,5118	0,4493	0,4047	0,6815	0,5303	0,4306	0,4385	0,7217
• европейские страны СНГ:								
Россия	0,7215	0,7319	0,6091	0,8234	0,7969	0,9167	0,6219	0,8522
Беларусь	0,6625	0,4855	0,6304	0,8716	0,7641	0,7361	0,6881	0,8681
Молдова	0,5994	0,5942	0,4850	0,7191	0,6590	0,7708	0,4787	0,7274
Украина	0,6076	0,5870	0,3968	0,8390	0,6165	0,5694	0,4364	0,8436

<sup>1</sup>ОГУ – онлайн-государственные услуги; 2ТИ-ИКТ – телекоммуникационная инфраструктура ИКТ; 3ЧК – человеческий капитал.

Источник: составлено авторами на основе [6], где Украина включена в географический регион Европы

2.01. Число абонентов мобильной телефонной связи на 100 чел. населения; 2.02. Доля населения, обеспеченного мобильной связью 4G; 2.03. Доля населения, использующего Интернет; 2.06. Оценка влияния ИКТ на развитие новых услуг и продуктов; 2.07. Значение Глобального индекса кибербезопасности.

По уровню использования ИКТ в бизнесе (4,0) Украина уступает тройке таких стран Евросоюза, как: Чехия (5,1), Польша и Венгрия (4,8) (табл. 4). В Евразии, на-

ряду с Молдовой, занимает предпоследнее место с оценкой ниже средней по региону (4,1), что оказало негативное влияние на итоговую позицию Украины (67) в глобальном рейтинге DPI.

Сравнительная оценка уровня цифровизации украинского и белорусского бизнеса также оказалась не в пользу Украины (табл. 5).

Так, несмотря на значительную (72 %) долю предприятий, использующих фиксированный ШПД, достичь

Таблиця 4

Україна в рейтинге DPI-2018 относительно стран Европы и Евразии

Регион/ рейтинг в мире	Показатели ИКТ в структуре индекса драйверов производства							
	DPI	2. TI1	TP	2.01.	2.02.	2.03.	2.06.	2.07.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Европа:								
Швейцария/3	7,92	7,9	8,2	135,6	99,0	89,4	6,2	0,7
...								
Чехия/26	6,01	5,1	7,0	115,5	99,7	76,5	5,1	0,6
Польша/31	5,83	4,8	6,9	146,2	100,0	73,3	4,8	0,6
Венгрия/42	5,30	4,4	6,4	119,1	98,0	79,3	4,8	0,5
...								
Босния и Герцеговина/79	4,04	3,7	4,2	89,2	–	69,3	3,6	0,1

Окончание табл. 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Евразия:								
Россия/43	5,30	4,65	6,8	163,3	59,0	76,4	4,2	0,8
Грузия/54	4,92	5,02	6,8	129,1	92,0	50,0	4,1	0,8
Азербайджан/62	4,69	4,14	6,2	106,3	41,0	78,2	5,0	0,6
Казахстан/61	4,74	4,06	5,4	150,0	69,0	76,8	4,2	0,4
Украина/67	4,47	3,50	5,0	132,6	1,4	52,5	4,0	0,5
Армения/70	4,43	3,53	4,6	114,8	52,5	62,0	4,3	0,2
Молдова/81	4,02	3,50	5,6	111,0	97,0	71,0	4,0	0,4
Кыргызстан/96	3,43	2,56	3,9	131,4	40,0	34,5	3,3	0,3

Источник: составлено авторами на основе [7], где Украина включена в географический регион Евразии

Таблица 5

## Уровень цифровизации украинского и белорусского бизнеса (2011–2016 гг.)

Показатель (%)	Украина			Беларусь		
	2011	2016	$\frac{2016}{2011}$	2011	2016	$\frac{2016}{2011}$
Доля персонала, использующего компьютер, в общем числе персонала предприятий, из них:	28,2	30,9	1,10	20,5	29,7	1,45
• работников, использующих компьютеры, имеющие выход в сеть Интернет	60,4	79,1	1,31	46,2	64,7	1,40
Доля предприятий, имеющих доступ к сети Интернет, в общем числе обследованных предприятий	93,4	75,6	0,81	94,6	97,4	1,03
Доля предприятий, имеющих веб-сайт, в общем числе обследованных предприятий	27,5	37,6	1,37	50,2	60,2	1,20
Доля предприятий, использующих фиксированный ШПД, в общем числе предприятий, имеющих доступ к сети Интернет	40,5	71,9	1,78	84,0	91,8	1,09
Доля предприятий, использующих мобильный ШПД, в общем числе предприятий, имеющих доступ к сети Интернет	23,5	25,0	1,06	9,5	20,7	2,18

Источник: составлено авторами на основе [10; 11]

уровня Беларуси в 2016 г. не удалось (92 %). Только 37,6 % украинских предприятий имели веб-сайт, тогда как в Беларуси – 60,2 %, что указывает на недооценку его возможностей, включая интернет-маркетинг.

В целом интеграция белорусского бизнеса с ИКТ идет динамичнее, чем отечественного (темпы роста большинства показателей выше).

Наряду с технологическими показателями развития инфокоммуникаций не менее важное место в измерении степени готовности страны к реализации цифровых стратегий занимают экономические и социальные оценки в качестве индикатора уровня развитости ИКТ-сектора, его способности воздействовать на экономическое и социальное развитие. Так, однопроцентное увеличение объема инвестиций в основной капитал ИКТ-сектора обеспечивает рост валового продукта на 0,95 %, скорости повсеместного доступа в Интернет – до 0,25 %, проникновения ШПД – на 0,14 %, подчеркивает А. В. Белоусова [17]. Одно рабочее место в цифровой промышленности может обеспечить до шестнадцати других рабочих мест, отмечено специалиста-

ми компании J'son & Partners Consulting в аналитическом отчете [18].

Итак, экономические показатели ИКТ-сектора Украины относительно мировых и региональных тенденций характеризуются неоднозначно (табл. 6).

С одной стороны, телекоммуникационные доходы, доля которых (2,2 %) в ВВП Украины превышает средние значения, как в своей группе стран (1,8 %), так и группе стран с уровнем ВНД д.н. выше среднего (2,0 %), и незначительно (–4 %) уступает среднемировому уровню (2,3 %). С другой стороны, несмотря на общемировую тенденцию увеличения телекоммуникационных инвестиций при одновременном снижении доли доходов от них в ВВП, в стране зафиксированы наибольшие (–45 %) темпы падения последних. ИКТ-сектор Украины отличает и низкая способность удовлетворять внутренний спрос в коммуникационном оборудовании, на что указывает значение коэффициента покрытия экспортом импорта (0,34 – в 2011 г.; 0,2 – в 2016 г.) и его негативная динамика (–41 %). Данная тенденция характерна и для других стран СНГ, что ставит

Український ІКТ-сектор в контексті світових і регіональних (Європа і СНГ) тенденцій

Регіон / країна	Економічні показники ІКТ-сектора									
	Д-ТЛК1		І-ТЛК2		ЭТ-ІКТ3		ІТ-ІКТ4		ЭУ-ІКТ5	
	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016
Мир	2,7	2,3	18,4	20,7	11,7	11,1	12,6	12,7	28,0	31,4
Європа і Центр. Азія:	2,1	1,6	15,9	20,4	5,4	4,5	8,6	7,6	32,3	34,2
• окремі країни європейського регіону з високим рівнем ВВП д.н.:										
Група країн	2,7	2,6	15,6	19,5	10,5	9,7	12,4	12,0	29,1	31,3
Чехія	3,1	1,6	12,4	19,5	15,0	13,5	17,8	15,6	27,8	33,6
Польща	3,0	2,2	16,5	16,3	9,6	8,1	9,8	9,8	33,0	33,3
Венгрія	2,8	2,5	23,4	16,9	25,6	11,6	21,2	12,6	28,6	29,4
• країни регіону СНГ з рівнем ВВП д.н. вище середнього:										
Група країн	2,6	2,0	18,3	19,0	17,1	16,1	15,2	16,3	14,6	30,7
Росія	2,7	1,8	15,3	19,0	0,2	0,8	8,5	9,1	30,4	30,9
Казахстан	2,2	1,7	15,1	12,9	0,0	0,2	5,0	4,9	11,6	8,8
Білорусь	2,9	1,9	29,2	25,9	0,5	0,5	2,4	2,9	17,9	24,6
Азербайджан	2,6	3,0	18,3	20,4	0,0	0,0	3,5	2,8	20,1	9,0
• країни регіону СНГ з рівнем ВВП д.н. нижче середнього:										
Група країн	2,6	1,8	20,0	23,6	4,0	7,3	7,2	9,1	40,6	45,8
Грузія	3,6	2,2	15,9	72,7	0,3	1,0	5,2	4,5	4,5	3,3
Армнія	4,4	3,0	29,0	22,9	0,8	0,1	4,7	3,2	13,5	13,6
Україна	4,0	2,2	13,6	42,5	1,1	0,8	3,2	4,0	17,3	31,4
Молдова	6,0	4,0	40,2	42,2	0,7	0,3	3,9	3,2	26,2	23,3
Таджикистан	...	...	...	...	...	...	...	...	7,1	4,6
Киргизстан	7,6	6,3	18,6	0,5	0,6	0,1	2,6	2,8	27,7	14,5

<sup>1</sup>Д-ТАК – доходи телекомунікацій (% від ВВП); <sup>2</sup>І-ТАК – інвестиції в телекомунікації (% від виручки); <sup>3</sup>ЭТ-ІКТ – експорт товарів ІКТ-сектора (% від загального обсягу експорту товарів); <sup>4</sup>ІТ-ІКТ – імпорт товарів ІКТ-сектора (% від загального обсягу імпорту товарів); <sup>5</sup>ЭУ-ІКТ – експорт послуг ІКТ-сектора (% від загального експорту послуг).

Істочник: складено авторами на основі [8], де, згідно класифікації World Bank, Україна входить в групу країн з рівнем ВВП д.н. нижче середнього

їх в залежність від зарубіжних країн, активно розвиваючих отрасли цифрової промисловості.

Примічально лідерство українського сектора ІКТ-послуг по удільному везу експорту в загальному обсязі експорту (31,4 %) середі всіх країн регіону СНГ. Причому значення даного показника відповідає середньому в світі (31,4 %) і вище середнього в групі європейських країн з високим рівнем ВВП д.н. (31,3 %).

В менше оптимістичному світлі Україна предстала по итогам аналізу експорту ІКТ-послуг в Євросоюз і СНГ. Наприклад, її участь на європейському телекомунікаційному ринку відрізняється зниженням активності (табл. 7).

Так, падіння обсягу експорту телекомунікаційних послуг складало 41 %, його частка в загальному обсязі експорту послуг в країни Євросоюзу – 32 %.

Окремо відзначимо, що європейський ринок телекомунікаційних послуг країни-хазяїна поступово поступають операторам із США і Китаю, доходи яких ростуть. Найбільш активні оператори Китаю, нарастивши свої

доходи до 179 млрд євро в 2017 г. з 149 млрд євро в 2014 г. (+20 %) (рис. 2).

Україна подібних досягнень не має навіть по всім видам ІКТ-послуг (телекомунікаційним, комп'ютерним, інформаційним): загальний обсяг виручки за 2017 г. склав лише 1,8 млрд дол. (рис. 3). Причому активність країни на досліджуваних регіональних ринках ІКТ-послуг має тенденцію до зниження в Європі (динаміка експорту: –3 %) і падінню (–57,6 %) в СНГ.

Аналіз експорту за 2014–2017 гг. в розрізі ближніх регіональних країн-партнерів вказує на лідерство російського ринку ІКТ-послуг (709,7 млн дол.); за ним слідує ринок Швейцарії (567,4 млн дол.) і Великобританії (470,2 млн дол.) (табл. 8).

Ввиду того, що на досліджувані ринки приходиться до половини загального обсягу національного експорту ІКТ-послуг, в умовах жорсткої конкуренції збереження існуючих ніш – важливіша задача інформаційного бізнесу.

Таблиця 7

Динамика экспорта телекоммуникационных услуг Украины в страны Евросоюза за 2014-2017 гг.

Показатель	Значение по годам				Индекс динамики			
	2014	2015	2016	2017	2015 2014	2016 2015	2017 2016	2017 2014
Всего экспорт услуг в страны Евросоюза, млн дол., из них:	3991,6	2927,9	3004,9	3452,7	0,73	1,03	1,15	0,87
• телекоммуникационные услуги	133,0	120,0	99,1	77,8	0,90	0,83	0,79	0,59
Доля телекоммуникационных услуг в общем экспорте услуг в страны Евросоюза, %	3,33	4,10	3,30	2,25	1,23	0,81	0,68	0,68

Источник: рассчитано авторами на основе [12], где государственный мониторинг значительно отличается от World Bank

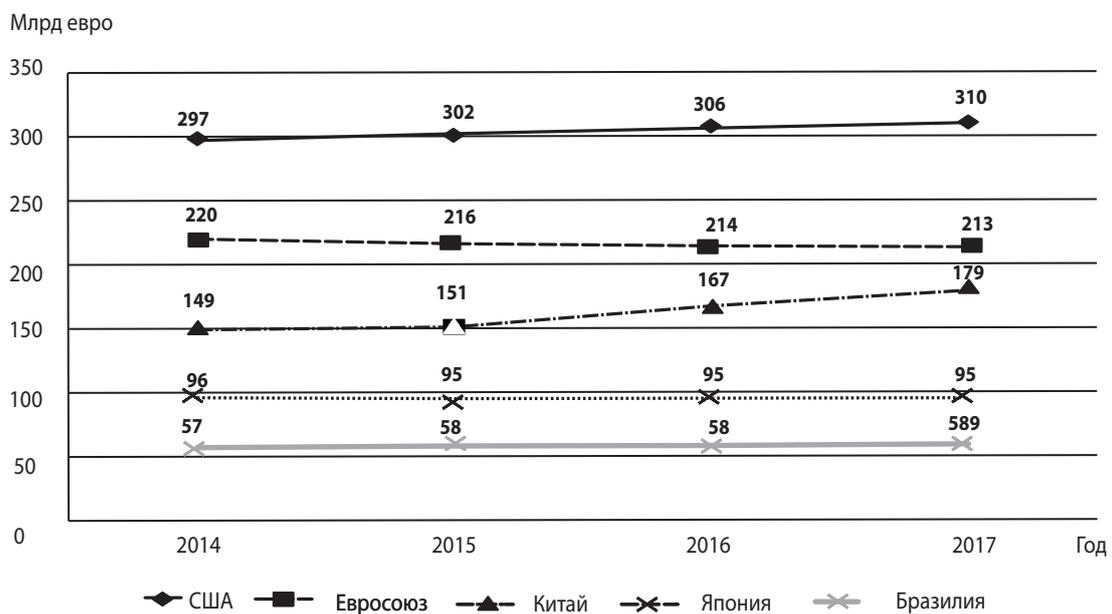


Рис. 2. Общая выручка участников европейского рынка телекоммуникационных услуг за 2014–2017 гг. в разрезе регионов

Источник: [9]

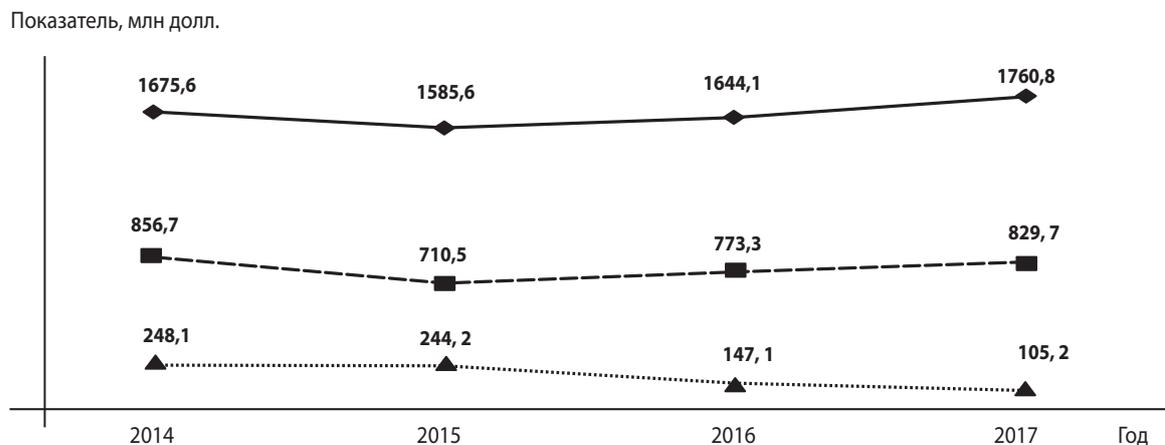


Рис. 3. Объем экспорта ИКТ-услуг за 2014–2017 гг. в разрезе ближних региональных партнеров

Источник: рассчитано авторами на основе [13]

Експорт ІКТ-услуг України по країнам-лідерам європейського регіону та регіону СНГ за 2014–2017 гг.

Показатель	Значение по годам				
	2014	2015	2016	2017	Итого
Всего экспорт услуг, млн дол.	11520,9	9736,7	9868,0	10714,4	41840,0
Экспорт ИКТ-услуг, из него:	1675,6	1585,6	1644,1	1760,8	6666,1
<b>• европейский регион, из него основные страны-партнеры:</b>	<b>856,7</b>	<b>710,5</b>	<b>773,3</b>	<b>829,7</b>	<b>3170,2</b>
– Швейцария	147,4	136,0	134,6	149,4	567,4
– Великобритания	121,2	120,5	100,7	127,8	470,2
– Германия	110,6	57,7	64,2	70,9	303,4
– Мальта	71,1	76,2	74,1	75,4	296,8
– Кипр	107,7	14,5	56,1	61,3	239,6
<b>• регион СНГ, в т. ч.:</b>	<b>248,1</b>	<b>244,2</b>	<b>147,1</b>	<b>105,2</b>	<b>744,6</b>
– Россия	229,8	228,5	147,1	104,3	709,7
– Беларусь	10,9	10,6	–	0,9	22,4
– Казахстан	7,4	5,1	–	–	12,5
Доля ИКТ-услуг в общем объеме экспорта услуг, %	14,54	16,28	16,66	16,43	–

Источник: рассчитано авторами на основе [13]

В целом сервисный сегмент отечественного сектора ИКТ, как наиболее развитый (доля его предприятий в среднем за 2013–2016 гг. составила 76 %, доля освоенных капитальных инвестиций – 92 %, доля реализованной продукции – 60 %) относительно производственного и торгового сегментов, формирует значительную долю валютной выручки (в среднем 16 % за период анализа).

На внутреннем рынке, после спада в 2014 г. доли подсектора ИКТ-услуг в общей добавленной стоимости, рассчитанной по затратам производства всех субъектов хозяйствования (предприятий и физических лиц-предпринимателей), наблюдается тенденция роста (рис. 4).

Однако достичь на конец периода анализа значения 2013 г. не удалось.

Отмечая в целом позитивную динамику валовой добавленной стоимости сервисного сегмента ИКТ-сектора, укажем на замедление ее темпов в 2017 г. относительно экономики в целом (рис. 5).

Анализируя социальные оценки отечественного ИКТ-сектора, отметим высокие темпы роста (+32,4 %) занятости работников его сервисного сегмента за 2010–2016 гг. в отличие производственного, где наблюдается спад (рис. 6).

Примечательна тенденция сближения уровня занятости корпоративного (55,55 %) и индивидуального предпринимательства (44,45 %) в сфере ИКТ-услуг (аналогичная ситуация сложилась и в сфере ИКТ-производства), что указывает на преимущества последнего в современной экономике Украины.

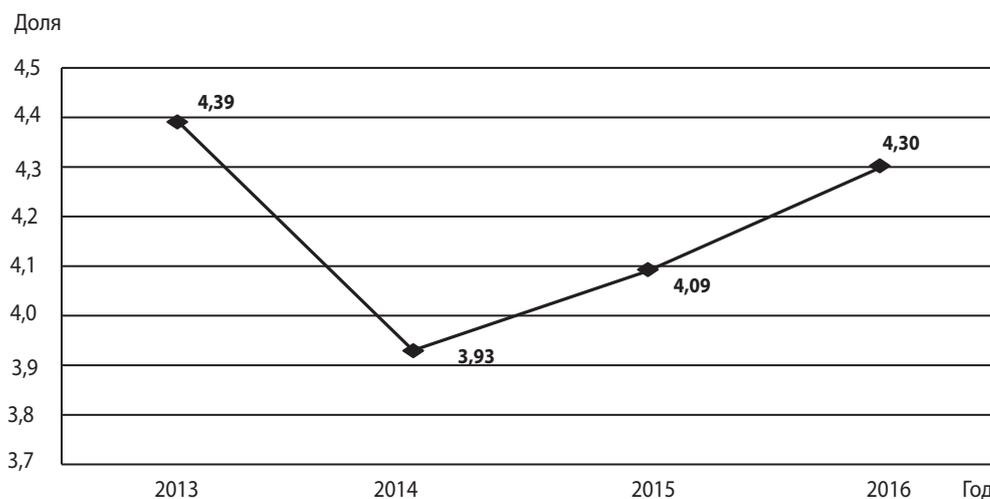
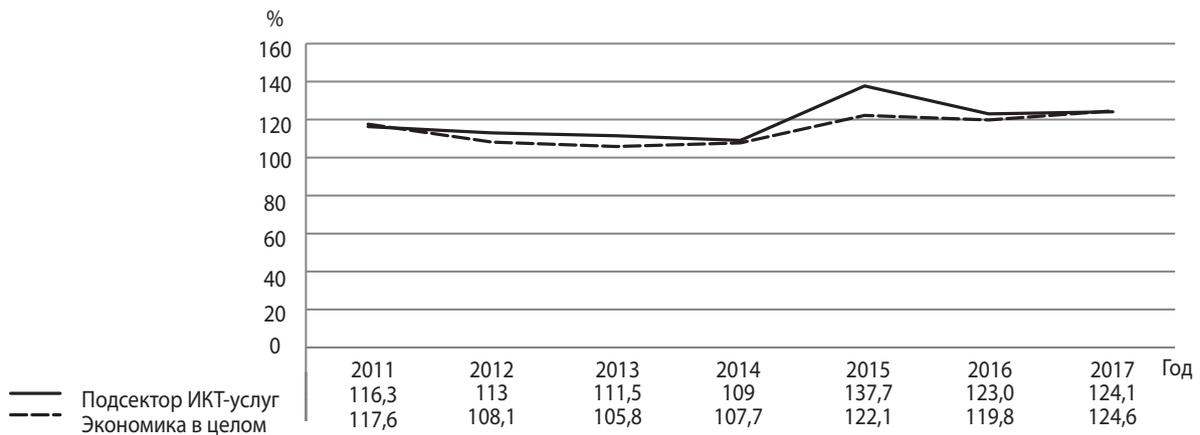


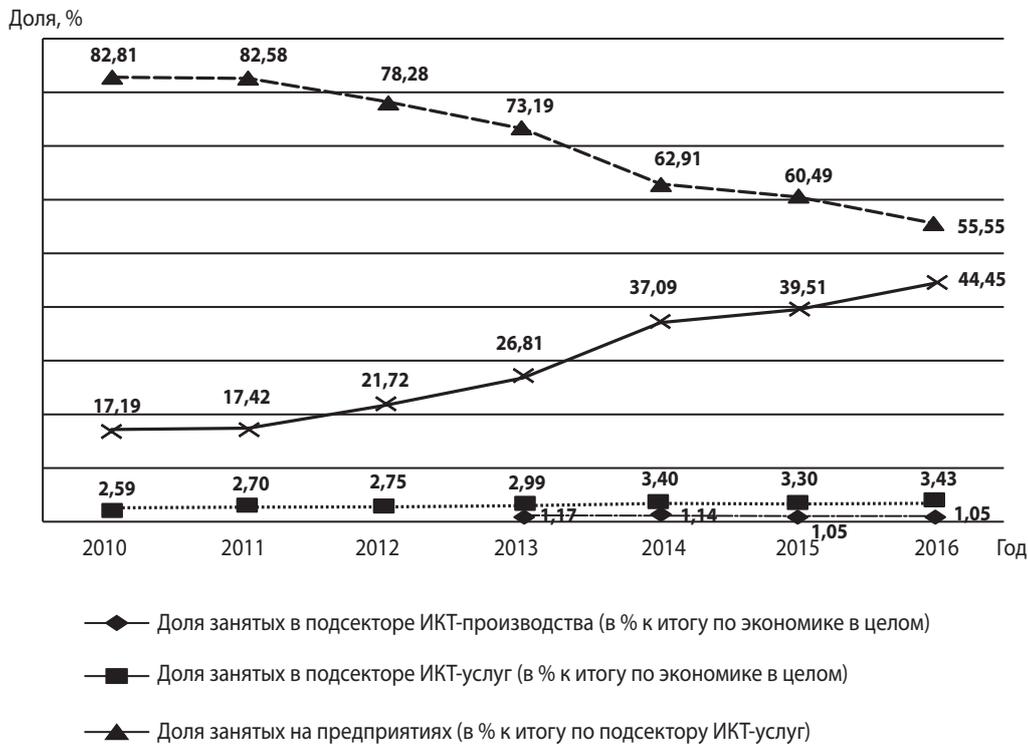
Рис. 4. Доля добавленной стоимости сферы ИКТ-услуг в общем объеме добавленной стоимости хозяйствующих субъектов

Источник: рассчитано авторами на основе [14]



**Рис. 5. Динамика валовой добавленной стоимости сервисного сегмента ИКТ-сектора (в % к предыдущему году; в фактических ценах)**

Источник: рассчитано авторами на основе [15]



**Рис. 6. Удельный вес занятых работников сервисного и производственного сегментов ИКТ-сектора, %**

Источник: рассчитано авторами на основе [14; 15]

Учитывая растущие возможности ИКТ-сектора по обеспечению новых рабочих мест в других отраслях экономики, следует, прежде всего, динамично создавать рабочие места в промышленном его сегменте, создавая условия для эффективного функционирования всех типов предпринимательства.

В целом статистика информационного общества и цифровой экономики фиксирует, в основном, отставание Украины от стран географически ближних регионов по показателям инфокоммуникационного развития.

**Вывод.** Итак, в ходе анализа процесса развития инфокоммуникаций в контексте цифровизации экономики Украины измерен его уровень (на базе технологических, экономических и социальных показателей) по сравнению со странами географически ближних регионов. Полученные оценки позволили сделать следующие выводы:

1. Успешный переход Украины к цифровой экономике непосредственно зависит от уровня инфокоммуникационного развития, отражающего степень готовности страны к реализации цифровых стратегий.

2. Учитывая фактор прямого воздействия на становление и дальнейшее развитие цифровой экономики уровня развития ИКТ, показатели его оценки лежат в основе соответствующих международных индексов. Причем развитость инфраструктуры ИКТ учитывают все разработанные методики, а уровень их использования – большинство из них.
3. Примечательно, что по рейтингу DESI именно в странах Евросоюза с наивысшим уровнем развития инфраструктуры ИКТ зафиксированы наиболее передовые цифровые экономики. Наблюдается и обратная тенденция.
4. По рейтингу VCG Украина отстает от развитых и развивающихся стран Европы и СНГ. Одна из причин медленной цифровизации экономики – низкий уровень развития инфраструктуры ИКТ и их использования гражданами, бизнесом и государством.
5. Так, о недоиспользовании возможностей мобильной и фиксированной широкополосной передачи данных свидетельствует значительное отставание Украины по числу активных абонентов мобильного и фиксированного ШПД от стран Европы и СНГ (в 8 и 6 раз; в 2,5 и 1,3 раза соответственно) и удельному весу населения, использующему Интернет (в 1,5 и 1,3 раза).
6. Устойчивый рост цен на все без исключения услуги связи, снижение уровня цифровых навыков населения, низкий уровень внедрения современных технологий развития сетей (в 33 раза меньше среднего значения в СНГ, в 48 раз – мире, в 66 раз – Европе) отличает процесс развития ИКТ в Украине.
7. Предпоследняя позиция в рейтинге EGDI-2018 среди 43 европейских стран и 82-я – среди 193 стран мира обусловлены, в том числе, отставанием Украины по уровню развития онлайн-государственных сервисов. Низкий уровень доступа и использования ИКТ в бизнесе отправили страну на 67-е место из 100 возможных в мировом рейтинге драйверов производства.
8. Не в пользу отечественного бизнеса оказалось и сравнение уровня его цифровизации с белорусским бизнесом, динамично интегрирующимся с ИКТ.
9. Результаты измерения уровня развитости ИКТ-сектора на основе экономических показателей выявили невысокие его возможности выступить современным драйвером экономического роста.
10. Так, украинский ИКТ-сектор отличает непропорциональное развитие его сегментов (по приблизительным оценкам, 70:20:10) со значительным доминированием сервисного над торговым и производственным, что ставит его в зависимость от зарубежного коммуникационного оборудования.
11. Несмотря на долю экспорта ИКТ-услуг в его общем объеме по стране (31,4%), соответствующую среднему значению в мире и группе европейских стран с высоким уровнем ВНД д.н., участие Украины на региональных рынках ИКТ-услуг

имеет тенденцию к снижению в Европе (динамика экспорта: –3 %) и падению (–57,6 %) в СНГ. При этом объем экспорта ИКТ-услуг несопоставим с доходами основных участников европейского рынка. В условиях жесткой конкуренции очевидна необходимость сохранения имеющихся рыночных ниш.

12. Отмечая опережающий рост темпов валовой добавленной стоимости подсектора ИКТ-услуг относительно экономики в целом, укажем на обратную тенденцию в 2017 г.
13. Определение уровня влияния ИКТ-сектора на социальное развитие страны через создание новых рабочих мест указывает на недооценку таких его возможностей, в том числе, в подсекторе производства, где наблюдается как малая доля занятых (в среднем 1,1 %), так и снижение ее темпов (–10 %).
14. В целом статистика информационного общества и цифровой экономики фиксирует значительный цифровой разрыв Украины со странами географически ближних регионов.

Приходится констатировать низкий уровень инфокоммуникационного развития Украины, что снижает возможности достижения ключевых целей цифровых стратегий, выводя на первый план необходимость решения таких конкретных задач, как:

- развитие инфраструктуры ИКТ через повышение доступности и инновационности сетей связи;
- дальнейшая и динамичная интеграция населения, домохозяйств, бизнеса и государства с ИКТ;
- сохранение ниш на региональных рынках ИКТ-услуг и устойчивое развитие производственного сегмента ИКТ-сектора, способного удовлетворить спрос в коммуникационном оборудовании и новых рабочих местах.

Отметим также необходимость налаженной системы информационного обеспечения решений управления общим процессом цифровой трансформации национальной экономики и общества через создание адекватного его задачам мониторинга, в том числе с привлечением профильных вузов Украины.

В условиях трансформации всех сфер жизнедеятельности общества под влиянием ИКТ стимулирование их развития является основой экономического и социального развития страны.

Результаты исследования могут быть использованы для рационализации решений политики цифрового развития национальной экономики и общества.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегія сталого розвитку «Україна-2020»: Указ Президента України від 12.01.2015 № 5/2015 // Офіційний вісник Президента України. 2015. № 2. Ст. 154.
2. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації»: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.01.2018 № 67-р // База даних «Законо-

давство України» / Верховна Рада України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-p>

3. Грицуленко С., Гусейнов Н. Измерение развития сектора ИКТ в Украине. *Инфраструктура рынка*. 2018. Вып. 16. С. 16–25. URL: [http://www.market-infr.od.ua/journals/2018/16\\_2018\\_ukr/5.pdf](http://www.market-infr.od.ua/journals/2018/16_2018_ukr/5.pdf)

4. The 2015 BCG e-Intensity Index // Boston Consulting Group. URL: <https://www.bcg.com/publications/interactives/bcg-e-intensity-index.aspx>

5. Measuring the Information Society Report: Volume 1 and Volume 2. Geneva : ITU, 2017. 252 p.

6. United nations E-Government Survey 2016 and 2018. New York : United Nations, 2016. 217 p., 2018. 270 p.

7. The Readiness for the Future of Production Report 2018. Geneva : World Economic Forum, 2018. 254 p.

8. The little data book on information and communication technology-2018 / The World Bank Group. Washington : World Bank Publications, 2018. 240 p.

9. Digital Economy and Society Index: DESI Report 2018 // European Commission. 2017. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

10. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах: статистичний бюлетень / Державна служба статистики України. Київ : Консультант, 2017. 30 с.

11. Информационное общество в Республике Беларусь: статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Мн. : РУП «Информационно-вычислительный центр», 2017. 109 с.

12. Співробітництво між Україною та країнами ЄС у 2015 році та у 2017 році: статистичний збірник / Державна служба статистики України. Київ : Інформ.-аналіт. агентство, 2016. 194 с., 2018. 181 с.

13. Зовнішня торгівля України товарами та послугами у 2015 році та у 2017 році: статистичний збірник / Державна служба статистики України. Київ : Інформ.-аналіт. агентство, 2016. 155 с., 2018. 147 с.

14. Діяльність суб'єктів господарювання: статистичний збірник / Державна служба статистики України. Київ : Консультант, 2017. 628 с.

15. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

16. Иванов С. В., Вишнеvский А. С. Электронные платформы как инструмент модернизации экономики Украины. *Вісник економічної науки України*. 2017. № 1. С. 47–53.

17. Белоусова А. В. Инфокоммуникации как сектор экономического развития. *Пространственная экономика*. 2012. № 3. С. 159–182.

18. Перспективы Индустрии 4.0 и цифровизация промышленности в России и мире: аналитический отчет // J'son & Partners Consulting. URL: [http://json.tv/ict\\_telecom\\_analytics\\_view/perspektivy-industrii-40-i-tsfrovizatsii-promyshlennosti-v-rossii-i-mire-20180312123158](http://json.tv/ict_telecom_analytics_view/perspektivy-industrii-40-i-tsfrovizatsii-promyshlennosti-v-rossii-i-mire-20180312123158)

“Digital Economy and Society Index: DESI Report 2018”. European Commission. 2017. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. <http://www.ukrstat.gov.ua>

*Diialnist subiektiv hospodariuvannia: statystychnyi zbirnyk* [Activity of economic entities: statistical collection]. Kyiv: Konsultant, 2017.

Gritsulenko, S., and Guseynov, N. “Izmereniye razvitiya sektora IKT v Ukraine” [Measuring the development of the ICT sector in Ukraine]. *Infrastruktura rynku*. 2018. [http://www.market-infr.od.ua/journals/2018/16\\_2018\\_ukr/5.pdf](http://www.market-infr.od.ua/journals/2018/16_2018_ukr/5.pdf)

*Informatsionnoye obshchestvo v Respublike Belarus: statisticheskiy sbornik* [Information Society in the Republic of Belarus: statistical compilation]. Minsk: RUP «Informatsionno-vychislitelnyy tsentr», 2017.

Ivanov, S. V., and Vishnevskiy, A. S. “Elektronnyye platformy kak instrument modernizatsii ekonomiki Ukrainy” [Electronic platforms as a tool to modernize the economy of Ukraine]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, no. 1 (2017): 47-53.

[Legal Act of Ukraine] (2015).

[Legal Act of Ukraine] (2018). <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-p>

*Measuring the Information Society Report: Volume 1 and Volume 2*. Geneva: ITU, 2017.

“Perspektivy Industrii 4.0 i tsifrovizatsiya promyshlennosti v Rossii i mire: analiticheskiy otchet” [Prospects for Industry 4.0 and the digitalization of industry in Russia and the world: an analytical report]. J'son & Partners Consulting. [http://json.tv/ict\\_telecom\\_analytics\\_view/perspektivy-industrii-40-i-tsfrovizatsii-promyshlennosti-v-rossii-i-mire-20180312123158](http://json.tv/ict_telecom_analytics_view/perspektivy-industrii-40-i-tsfrovizatsii-promyshlennosti-v-rossii-i-mire-20180312123158)

*Spirvobitnytstvo mizh Ukrainoiu ta krainamy YeS u 2015 rotsi ta u 2017 rotsi: statystychnyi zbirnyk* [Cooperation between Ukraine and EU countries in 2015 and in 2017: statistical collection]. Kyiv: Inform.-analit. ahentstvo, 2016; 2018.

“The 2015 BCG e-Intensity Index”. Boston Consulting Group. <https://www.bcg.com/publications/interactives/bcg-e-intensity-index.aspx>

*The little data book on information and communication technology-2018*. Washington: World Bank Publications, 2018.

*The Readiness for the Future of Production Report 2018*. Geneva: World Economic Forum, 2018.

*United nations E-Government Survey 2016 and 2018*. New York: United Nations, 2016; 2018.

*Vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii na pidpriemstvakh: statystychnyi biuleten* [Use of information and communication technologies at enterprises: statistical bulletin]. Kyiv: Konsultant, 2017.

*Zovnishnia torhivlia Ukrainy tovaramy ta posluhamy u 2015 rotsi ta u 2017 rotsi: statystychnyi zbirnyk* [Ukraine's foreign trade in goods and services in 2015 and 2017: statistical collection]. Kyiv: Inform.-analit. ahentstvo, 2016; 2018.

## REFERENCES

Belousova, A. V. “Infokommunikatsii kak sektor ekonomicheskogo razvitiya” [Infocommunications as a sector of economic development]. *Prostranstvennaya ekonomika*, no. 3 (2012): 159-182.