

**Довгань Л.Є.**  
канд. економ. наук, професор  
ORCIDID 0000-0002-1501-5948

**Козинець А. В.**  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

## **РОЗВИТОК ІТ-СФЕРИ: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

### **DEVELOPMENT OF IT-SECTOR: PROBLEMS AND WAYS OF SOLVUTION IN PROVIDING COMPETITIVENESS OF DOMESTIC ENTERPRISES**

*У даній статті досліджуються основні тенденції розвитку ІТ-сфери в Україні та світі. З'ясовано, як загальний розвиток країни, рівень та якість життя її населення залежать від рівня розвитку її ІТ-галузі. Визначено роль інформаційних технологій у різних сферах суспільного життя на сучасному етапі. Досліджено, як використання підприємством інформаційних технологій впливає на рівень його конкурентоспроможності. Обґрунтовано та доведено стрімкий та динамічний розвиток ІТ-сфери у світі у розрізі останніх декількох років. Проаналізовано ключові показники, які характеризують рівень розвитку ІТ у різних країнах світу, в тому числі України. Прослідковано позиції України у світових рейтингах, які показують рівень її інформатизації у порівнянні з іншими країнами. З'ясовано причини, які впливають на позиції України у розглянутих рейтингах. Проаналізовано ринок ІТ-компаній України та виділено найбільші з них. Досліджено стан ІТ-галузі України в цілому та виявлено основні проблеми, які стримують її розвиток. На основі проведеного дослідження запропоновано ряд заходів, які повинні позитивно вплинути на розвиток ІТ-сфери України та вирішити наявні проблеми.*

**Ключові слова:** інформаційні технології, тенденції розвитку, інформаційно-комунікаційні технології, конкурентоспроможність, показники розвитку ІТ, стратегічні пріоритети.

*This article explores the main trends in the development of IT sphere in Ukraine and in the world. It has been determined how the general development of the country, the level and quality of life of its population depend on the level of its IT industry development. The role of information technologies in various spheres of social life at the present stage is determined. It is explored how the use of information technology enterprise influences the level of its competitiveness. The rapid and dynamic development of IT spheres in the world in the context of the last few years has been substantiated and proved. The key indicators that characterize the level of IT development in different countries of the world, including Ukraine, are analyzed. The position of Ukraine in world rankings, which shows the level of its informatization in comparison with other countries, was followed. The reasons, which influence the position of Ukraine in the considered ratings, are found out. The market*

*of IT companies of Ukraine is analyzed and the largest of them are allocated. The state of the IT industry in Ukraine as a whole is investigated and the main problems that hinder its development are revealed. On the basis of the conducted research, a number of measures have been proposed that should positively influence the development of the IT sphere of Ukraine and solve existing problems.*

**Keywords:** information technologies, development tendencies, information and communication technologies, competitiveness, indicators of IT development, strategic priorities.

**Вступ.** Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) є одним з найбільш важливих чинників стимулювання економічного зростання та розвитку громадянського суспільства, зайнятості населення, розширення конкуренції, як наслідок, сприяння подоланню "цифрового розриву" [1]. Однак уже за раз можна констатувати, що саме рівень технологічного розвитку визначає не лише економічний потенціал країни та якість життя її громадян, а також роль і місце цієї країни в глобальному суспільстві, масштаби та перспективи її економічної та політичної інтеграції з усім світом [1].

За останні кілька років сектор ІКТ зростає швидкими темпами завдяки розширенню вітчизняного ринку, потребі в експорті послуг ІКТ з України та завдяки поліпшенню ефективності правового регулювання сектора, яке відбувалося, зокрема, з широким залученням бізнес-асоціацій і громадських об'єднань [2]. Проте, на сьогоднішній день на розвиток ІКТ в Україні впливає чимало факторів, які його стримують. Тому, саме це обумовлює актуальність даного дослідження.

Сфера інформаційних технологій та питання інформатизації суспільства вже мають достатньо докладне висвітлення в працях вітчизняних та зарубіжних вчених, таких як: В. Биков, Л. Наконечна, Л. Федулова, Дж. Сакс, М. Портер, М. Жалдак, В. Іванов, А. Каленський, І. Роберт, Л. Білоусова, Дж. Болдвін, Е. Брінджолфсон, Дж. Гейтс, Р. Інклаар, Н. Карр, М. Катсуно, К. Мотохаші, К. Ерроу та інших. Однак, аналіз публікацій вітчизняних та зарубіжних вчених свідчить, що на даний час невирішеними залишається ряд питань, які стосуються проблемам, стримуючих розвиток ІТ в Україні. Недостатня розробленість зазначеного питання, його актуальність та практичне значення визначили мету даного дослідження.

**Постановка завдання.** Метою даної статті є визначення основних тенденцій розвитку інформаційних технологій у сучасному світі. Відповідно до цього в роботі будуть досліджені наступні питання:

1. Обґрунтування важливості розвитку ІТ для забезпечення конкурентоспроможності вітчизняних підприємств та для розвитку країни в цілому.
2. Дослідження темпів та основних тенденцій розвитку ІТ в Україні та світі.

3. Визначення проблем, які стримують розвиток ІТ сфери в Україні та запропонування шляхів їх вирішення.

**Методологія.** Методологічну базу даного дослідження становлять положення економічної теорії щодо підприємництва, сучасна теорія управління, теоретичні положення та концепції вітчизняних та зарубіжних вчених з питань значення інформаційних технологій у забезпеченні конкурентоспроможності підприємств та економіки країни в цілому.

Інформаційну базу дослідження становлять нормативні та законодавчі акти, постанови Верховної Ради, Кабінету Міністрів України, статистичні матеріали.

**Результати дослідження.** У сучасному світі галузь інформаційних технологій торкається майже всіх сфер суспільного життя (наука, освіта, економіка, бізнес, фінанси, політика, медицина і т.д.).

Як наприклад, у сфері бізнесу – використання підприємством інформаційних технологій є одним з ключових аспектів, який впливає на його конкурентоспроможність. На сьогоднішній день конкурентоспроможність підприємства визначається: по-перше його здатністю якомога швидше отримувати інформацію із зовнішнього середовища стосовно конкурентів та динаміки ринку та швидко підлаштовуватись під наявні умови; по-друге – умінням правильно мобілізувати та використовувати ресурси для досягнення своїх цілей, а використання інформаційних технологій допомагає компаніям вирішувати дані питання. За допомогою ІТ підприємства вдосконалюють свої бізнес-процеси, зменшують використання ресурсів (матеріальні, кадрові, ресурс часу і т.д.), забезпечують часткову або повну автоматизацію діяльності персоналу, належним чином організують управління ресурсами, покращують якість діяльності компанії в цілому. Правильне впровадження та використання ІТ дозволяють компаніям йти в ногу з часом, відповідати сучасним тенденціям розвитку підприємницької діяльності та робить їх конкурентоспроможними на міжнародному ринку.

У сфері фінансів – будь-які фінансові транзакції сьогодні можна зробити через Інтернет. Інформаційні технології дозволяють швидше та простіше, ніж будь-коли, надсилати та отримувати гроші.

У сфері охорони здоров'я ІТ дозволяють медичним закладам надсилати та отримувати цифрові медичні відомості про пацієнтів, що дозволяє знизити витрати та збільшити час, який лікарі можуть витратити на пацієнтів, а не на роботу з документами та довідками. Також інформаційні технології оновлюють технології, які лікар може використовувати для діагностики та лікування. Як наприклад, у процесі комп'ютеризованої осьової томографії або скануванні

магнітно-резонансної томографії, лікар використовує комп'ютер для створення детальних зображень органів людини і робить зображення, які показують зміни в хімії тіла та крові. Це сприяє найбільш вірному встановленню діагнозу та зменшенню ризику лікарських помилок, також це може бути корисним для пошуку хвороб, які не виявляються при аналізі крові або інших медичних тестах [9].

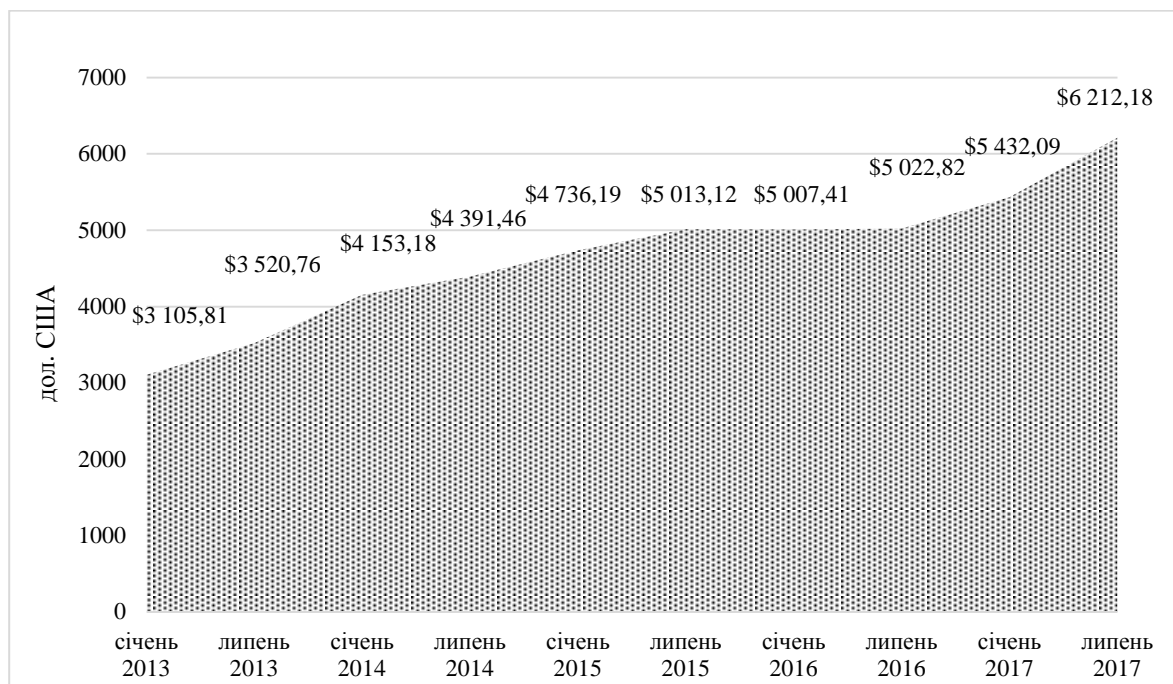


Рисунок 1 - Динаміка індексу Nasdaq Composite, дол. США (2013-2017рр.)

Джерело: [3]

Отже, в сучасному світі одним із ключових аспектів, який визначає рівень розвитку держави є рівень її інформатизації. З кожним роком компанії ІТ сфери набувають все більшого значення і для наочного підтвердження цього, скористаємося даними динаміки індексу *Nasdaq Composite*, який включає в себе понад п'ять тисяч високотехнологічних компаній (як американських, так і закордонних), які входять до лістингу NASDAQ. Акції будь-якої з них впливають на індекс пропорційно своїй ринковій вартості.

Як бачимо з рисунка 1, загалом графік за аналізований період має тенденцію до зростання. Це багато в чому обумовлено підвищенням котирувань акцій найбільших технологічних компаній. За підрахунками аналітичної фірми *Birinyi Associates*, в цьому році Apple, Facebook, Amazon.com, Microsoft і Alphabet забезпечили 40% росту *Nasdaq Composite*. Технологічні акції змінили папери банків і промислових компаній, які були лідерами зростання на американському фондовому ринку після президентських виборів у США в

листопаді 2016 г. Тепер інвестори роблять ставку на зростання економіки саме через акції технологічних компаній.

Для того, щоб визначити рівень інформатизації окремої країни, необхідно проаналізувати позиції даної країни у світових рейтингах за показниками, які стосуються ІТ.

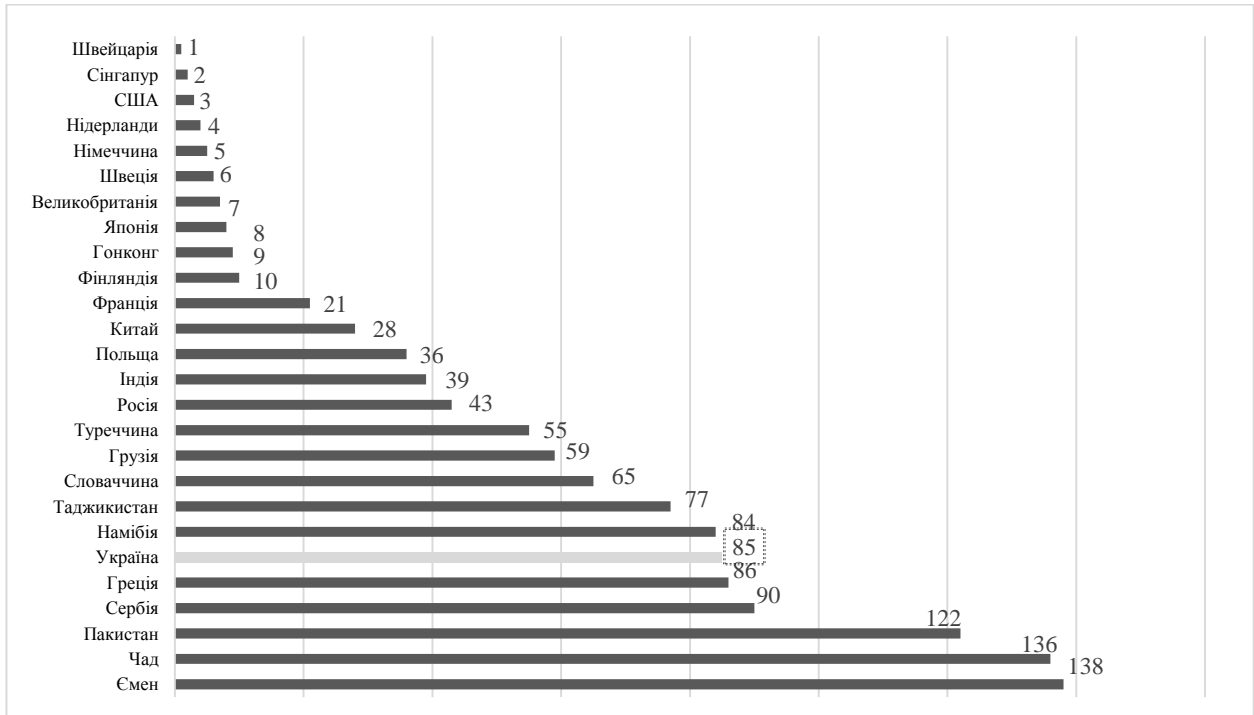


Рисунок 2 - Позиції України та інших країн світу за індексом глобальної конкурентоспроможності

*Джерело: [4]*

Приміром, проаналізуємо позиції України за Індексом глобальної конкурентоспроможності (The Global Competitiveness Index), він складений з 113 змінних, які детально характеризують конкурентоспроможність країн світу, що знаходяться на різних рівнях економічного розвитку. Одним із аспектів, який враховує даний індекс є рівень технологічної готовності країни.

Як бачимо з рис.2, перші позиції даного рейтингу зайняли передові країни світу, такі як Швейцарія, Сінгапур, США, Нідерланди і т.д. Україна ж займає 85 місце, поруч з Намібією та Грецією. У блоці підіндексів, які характеризують технологічну готовність Україна займає невтішні позиції, приміром, за наявністю новітніх технологій –93 місце, освоєння технологій на рівні фірми – 74 місце, прямі зовнішні інвестиції та передача технологій – 115 місце [5].

Наступним проаналізуємо Індекс мережевої готовності (Networked Readiness Index (NRI)), який є комплексним показником, що характеризує рівень розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у країнах світу.

Таблиця 1 - Позиції України та інших країн світу за індексом мережевої готовності (The Networked Readiness index 2016, (NRI))

Місце	Країна	Значення
1	Сінгапур	6,0
2	Фінляндія	6,0
3	Швеція	5,8
4	Норвегія	5,8
5	США	5,8
6	Нідерланди	5,8
7	Швейцарія	5,8
8	Велика Британія	5,7
9	Люксембург	5,7
10	Японія	5,6
...		
63	Шрі-Ланка	4,2
64	Україна	4,2
65	Південна Африка	4,2

Джерело: [6].

Причиною досить низьких позицій України у рейтингу, є відставання за складовими, що характеризують політичне і регуляторне середовище – 113 позиція та низький рівень використання ІКТ урядом – 114 позиція. Також відзначається низька ефективність українських законотворчих органів (120 позиція), судової системи (131 позиція за оцінкою незалежності судів та 123 – за легкістю оскарження дій уряду приватним бізнесом), проблеми із захистом інтелектуальної власності (120 позиція). Фактором, що стримує розвиток ІТ в Україні є низький рівень освоєння нових технологій бізнесом (100 позиція) та низький рівень впливу ІТ на появу нових бізнес-моделей (113 позиція) [5].

Наступним проаналізуємо індекс розвитку інформаційно-телекомунікаційних технологій (ІКТ) - The ICT Development Index. Індекс визначається на основі 11 показників, які охоплюють доступ до ІКТ, використання ІКТ і навички у сфері ІКТ. Він застосовується Міжнародним союзом електрозв'язку (ITU) для виміру рівня й еволюції в часі змін у сфері ІКТ і порівняльного аналізу ситуації в різних регіонах і країнах.

Таблиця 2- Позиції України та інших країн світу за індексом розвитку ІКТ  
(The ICT Development Index 2017, (IDI))

Місце	Країна	Значення
1	Ісландія	8,98
2	Південна Корея	8,85
3	Швейцарія	8,74
4	Данія	8,71
5	Велика Британія	8,65
6	Гонконг	8,61
7	Нідерланди	8,49
8	Норвегія	8,47
9	Люксембург	8,47
10	Японія	8,43
...		
78	Таїланд	5,67
79	Україна	5,62
80	Китай	5,60

Джерело: [7].

Як видно з таблиці 2, у 2017 році Україна посіла 79 місце за індексом розвитку ІКТ із значенням 5,62. Такий стан речей характеризує Україну як технологічно відсталу країну і свідчить про недостатню доступність та поширеність використання ІКТ, а також недостатність практичних навичок користування ІКТ населенням України.

На сьогодні в Україні існує більше 1000 ІТ-підприємств, у яких працює понад 100 тис. ІТ-фахівців: розробників, тестувальників, продакт-менеджерів та інших. Нижче в таблиці представлено десять найбільших ІТ-компаній, які працюють на території України.

Проаналізувавши ключові показники, за якими можна визначити рівень розвитку ІТ сфери України, ми бачимо, що позиції України в рейтингах є достатньо низькими і характеризують її як відсталу країну. Основними проблемами, які стримують розвиток ІТ-галузі в Україні та причинами досить низьких позицій у вищезгаданих рейтингах є:

1. Несприятливий бізнес-клімат. Основна проблема ІТ-спеціалістів нашої країни полягає в тому, що більшість із них працює “в тіні”. Найбільша перепона — поганий економічний клімат, що визначається рівнем простоти ведення бізнесу, “дружелюбності” держави та законодавчої бази, яка б підтримувала розвиток сфери.

2. Применшення важливості галузі ІТ. Державні установи та підприємці все ще ігнорують можливість запровадження будь-яких інноваційних нововведень, що передбачають роботу із технікою.
3. Відсутність якісної профільної освіти. Українські ВНЗ все ще працюють за застарілою програмою викладання, а сучасний ринок праці потребує спеціалістів, що розуміються на нових трендах. Для того, аби наздогнати інших, українську систему вищої освіти потрібно реформувати та покращувати до міжнародних стандартів.
4. Нестача кваліфікованих кадрів. Якої б популярності не набула ця сфера, а спеціалістів із ІТ-технологій все ще не вистачає. Головною причиною цього є система освіти, яка, на жаль, не може підготувати такої кількості кадрів, що відповідала би попиту. Також багато хто працює на іноземний ринок, а певна кількість айти-спеціалістів мігрувала.
5. Проблема захисту прав індивідуальної власності. У 2016 році Україна все ще займала 4 місце у топ-10 країн за використанням піратських сайтів. Уряд намагається впровадити певні заходи, але поки українці все ще шукають альтернативні шляхи, аби не платити за контент та програм незабезпечення. Лише тоді, коли Україна вирішить проблему зі захистом прав інтелектуальної власності, будуть отримуватися та зростати інвестиції в інтелектуальній сфері. Українські ІТ-спеціалісти, працюючи над своїми новими проектами, повинні бути впевненими у своїх правах на авторство [10].

Тому, для розвитку ІТ сфери в Україні, необхідно провести ряд заходів, наприклад:

- державі необхідно гарантувати безпеку бізнесу;
- створити прозорі та стабільні правила ведення бізнесу;
- сформувати позитивний ІТ-імідж України;
- створити адекватну та здорову фіскальну систему;
- забезпечити якісну підготовку професійних кадрів для ІТ-сфери;
- сформувати законодавчу базу, яка ефективно регулювала б відносини щодо захисту прав індивідуальної власності;
- стимулювати розвиток науково-дослідних центрів та створення нових підприємств ІТ-сфери;
- покращити податкову політику по відношенню до ІТ-сфери;
- розвивати співпрацю у сфері інноваційної діяльності між державою, суб'єктами підприємництва, навчальними закладами та науково-дослідними інституціями.



Таблиця 3 - ТОП-10 найбільших ІТ-компаній України (станом на липень 2017р.)

№	Назва компанії	Міста, в яких знаходяться офіси компанії	Спеціалісти в Україні, осіб	Технічні спеціалісти, осіб	Вакансії в Україні
1	EPAM	Київ, Харків, Львів, Дніпро, Рівне, Вінниця	4800	4300	400
2	SoftServe	Київ, Харків, Львів, Дніпро, Рівне, Чернівці, Івано-Франківськ	4605	3508	275
3	Luxoft	Київ, Дніпро, Одеса	3865	3499	290
4	GlobalLogic	Київ, Харків, Львів, Миколаїв	3005	2707	299
5	Ciklum	Київ, Харків, Львів, Дніпро, Одеса, Вінниця	2493	2183	238
6	NIX Solutions Ltd.	Харків	1500	1400	67
7	Infopluse	Київ, Харків, Львів, Житомир, Одеса, Вінниця, Чернігів	1461	1308	112
8	ELEKS	Київ, Львів, Івано-Франківськ, Тернопіль	1155	914	53
9	DataArt	Київ, Харків, Львів, Дніпро, Одеса, Херсон	1146	1032	83
10	Netcracker	Київ, Одеса, Суми	1095	892	30

Джерело: [8].

**Висновки.** Отже, проаналізувавши основні сучасні тенденції розвитку ІТ-сфери, визначено, що на сьогоднішній день дана галузь розвивається найшвидше та є найбільш перспективною. Рівень її розвитку є одним з ключових аспектів, який визначає загальний рівень розвитку країни. Але, на жаль, в Україні підтримка ІТ-сфери з боку держави є недостатньо дієвою, і це породжує ряд проблем, які у свою чергу впливають на позиції України у світових рейтингах, де Україна представлена в ролі відсталої країни. Лише тісна співпраця ІТ-галузі та держави, сприяння та стимулювання державою розвитку даної сфери спроможні покращити наявну ситуацію.

Новизна даного дослідження визначається тим, що у ньому було визначено сучасні тенденції розвитку ІТ галузі в Україні та світі; виявлено проблеми, які стримують розвиток ІТ в Україні; запропоновано шляхи вирішення даних проблем.

Перспективою подальшого дослідження у даному напрямку є більш глибокий аналіз розвитку ІТ-сфери та визначення факторів, стримуючих її розвиток і, на основні цього, розроблення шляхів до успішного розвитку ІТ в Україні.

### Література:

1. Про Рекомендації парламентських слухань на тему: "Реформи галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України"/ Постанова Верховної Ради України. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1073-19>
2. Інформаційне суспільство/ Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації. URL: <http://nkrzi.gov.ua/index.php?r=site/index&pg=6&language=uk>
3. Nasdaq Composite (IXIC). Nasdaq Stock Market URL: <http://www.nasdaq.com/symbol/ixic/stock-chart>
4. The Global Competitiveness Report 2016–2017. World Economic Forum URL: [http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017\\_FINAL.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf)
5. Позиція України в рейтингу країн світу за Індексом глобальної конкурентоспроможності 2016-2017. Економічний дискусійний клуб URL: <http://edclub.com.ua/analytika/pozyciya-ukrayiny-v-reytyngu-krayin-svitu-za-indeksom-globalnoyi-konkurentospromozhnosti-1>
6. The Global Information Technology Report 2016. World Economic Forum. URL: [http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/GITR\\_2016\\_full%20report\\_final.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/GITR_2016_full%20report_final.pdf)
7. ICT Development Index 2017. International Telecommunication Union, ITU. URL: <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html>
8. ТОП-50 крупнейших ИТ-компаний Украины. DOU: Сообщество программистов. URL: <https://jobs.dou.ua/top50/>
9. The Importance of Information Technology In Today's World. Linked In URL: <https://www.linkedin.com/pulse/importance-information-technology-todays-world-fnr-solutions-inc>
10. 5 речей, які заважають розвитку ІТ в Україні. Baker Tilly. URL: <http://www.bakertilly.ua/news/id1243>