УДК: 004.9
DOI: 10.32782/2415-8240-2023-102-2-92-100

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Ю. О. НЕСТЕРЧУК, *доктор економічних наук*
І. М. СИНЕНКО, *здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктор філософії)*
Уманський національний університет садівництва

У статті розглядаються особливості інформаційно-комунікаційних технологій, дана характеристика інформаційно-комунікаційного ринку та визначено його поняття, розглянуто структуру світового інформаційно-комунікаційного ринку, обсяги ринків інформаційних технологій у світі.

Досліджено інформаційно-комунікаційний ринок України. Розглянуто інформаційно-комунікаційний ринок України в аспекті динаміки розміру частки інформаційно-технологічної галузі у ВВП, кількості спеціалістів у інформаційно-технологічній галузі, експорту послуг інформаційно-технологічної галузі, частки ринків, на які орієнтується український IT-аутсорс.

Ключові слова: *інформаційно-комунікаційні технології, інформаційно-комунікаційний ринок, телекомунікації, інформаційні технології, інформаційні послуги.*

Постановка проблеми. Інформаційно-комунікаційні технології займають вагоме місце у житті сучасного суспільства. Вони стають частиною великої кількості продуктів і послуг, уможливлюють обмін інформацією на великих відстанях, широко застосовуються в бізнесі, змінюючи при цьому процес виробництва, просування та реалізації різних матеріальних і нематеріальних благ, сприяючи раціональнішому використанню виробничих ресурсів, забезпечуючи мобільність менеджерів та можливість ведення бізнесу у різних країнах за рахунок автоматизації процесу управління ним у цілому.

Сфера інформаційно-комунікаційних технологій наразі є досить динамічною та засвідчує, що наближається наступна цифрова революція, яка призведе до трансформації бізнесу, уряду, суспільства в цілому. Цей напрям інтелектуальної діяльності включає розробку програмного забезпечення, системну інтеграцію та консалтинг, виробництво і продаж комп'ютерної техніки. Розвиток такої індустрії є ключовим фактором підвищення інвестиційно-інноваційного потенціалу країн світу, а також –рушійною силою у багатьох сферах економіки. Але лише держава, яка має високий рівень науково-технічного розвитку, може зайняти вагому нішу в сфері інформаційно-комунікаційних технологій. Саме тому розвиток ринку інформаційно-комунікаційних технологій у більшості розвинутих держав, наприклад у США, Канаді, Японії, Німеччині, є стратегічною метою наступних десятиліть.

Інформаційно-комунікаційні технології мають стати рушійною силою інновацій і для вітчизняної економічної системи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню ринку інформаційно-комунікаційних товарів і послуг присвячено роботи багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених: П. В. Акініна, С. В. Валого, В. Г. Герасимчука, Дж. Бойєтт, О. Н. Романова, Б. Твісса, Р. А. Фатхутдінова, І. В. Яцкевича та ін. Українські науковці М. Є. Марков, О. В. Виноградова, С. В. Гончаренко, М. І. Диба та Ю. О. Гернего у своїх працях розглядають проблемні питання розвитку та поширення інформаційно-комунікаційного сектору національної економіки. Іноземні вчені вивчають передумови, переваги, ризики та інші особливості використання інформаційно-комунікаційних технологій в умовах глобальних ринків: С. Дробязко, А. Литвин, О. Коваленко, В. Македон, Н. Метеленко, О. Рудяк, Н. Шевцова, З. Яремко.

Теоретичні та прикладні дослідження, пов'язані з визначенням особливостей розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій, проведено наступними українськими науковцями: К. О. Безугла, Л. М. Уніят стосовно його інноваційного аспекту, С. П. Карапиша в контексті освіти, І. П. Малик з позиції формування інформаційної економіки. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на соціально-економічний розвиток країн системно досліджується експертами Всесвітнього економічного форуму, ООН та інших світових організацій.

Динамічність сектору інформаційно-комунікаційних технологій та його адаптивність до змін спонукає науковців тримати питання його впливу на розвиток національної економіки у фокусі стратегічних досліджень.

Методика досліджень. Теоретико-методологічну основу проведеного дослідження сформували праці вітчизняних і зарубіжних науковців, провідних вчених та практиків у сфері інформаційно-комунікаційних технологій.

Маючи базою загальнонаукові методи, аналіз теоретичних основ використання інформаційно-комунікаційних технологій здійснювався з використанням системного методу. При дослідженні новочасності поняття інформаційно-комунікаційного ринку використано метод аналізу. За допомогою абстрактно-логічного методу обґрунтовано і викладено висновки та пропозиції стосовно стану та подальшого розвитку інформаційно-комунікаційного ринку України.

Результати дослідження. Особливістю інформаційно-комунікаційних технологій є те, що вони охоплюють спектр інформаційних та комунікаційних технічних засобів і методів збирання, обробки й передання даних для отримання якісно нової інформації про стан об'єкта, процесу, явища, що в свою чергу уможливлює реалізацію оптимально корисного рішення або дії.

Виділяють наступі особливості інформаційно-комунікаційних технологій:

– нематеріальність кінцевого продукту/послуги – якісно нової, достовірної інформації, доставленої (отриманої) за визначений період, у визначеному просторово-часовому відрізку;

– підвищення вимог з боку користувачів до достовірності та терміновості товару/послуги інформаційно-комунікаційних технологій [1].

Інформаційно-комунікаційні технології є складовою інформаційно-комунікаційного ринку, який складається з двох кластерів – галузей телекомунікації та галузей інформаційних технологій, які можуть розглядатися як окремі ринки (рис. 1).

Рис. 1. Складові інформаційно-комунікаційного ринку

Джерело: складено на основі [2–5]

За даними дослідницької компанії «International Data Corporation» в 2021 р. темп зростання обсягу світового інформаційно-комунікаційного ринку зріс, в порівнянні з 2015 р., на 5,2 %. Найбільший обсяг світового інформаційно-комунікаційного ринку припадає на телекомунікаційні послуги – 44,0 %, IT-послуги – 25 % та апаратні засоби – 14,6 % [2] (рис. 2).

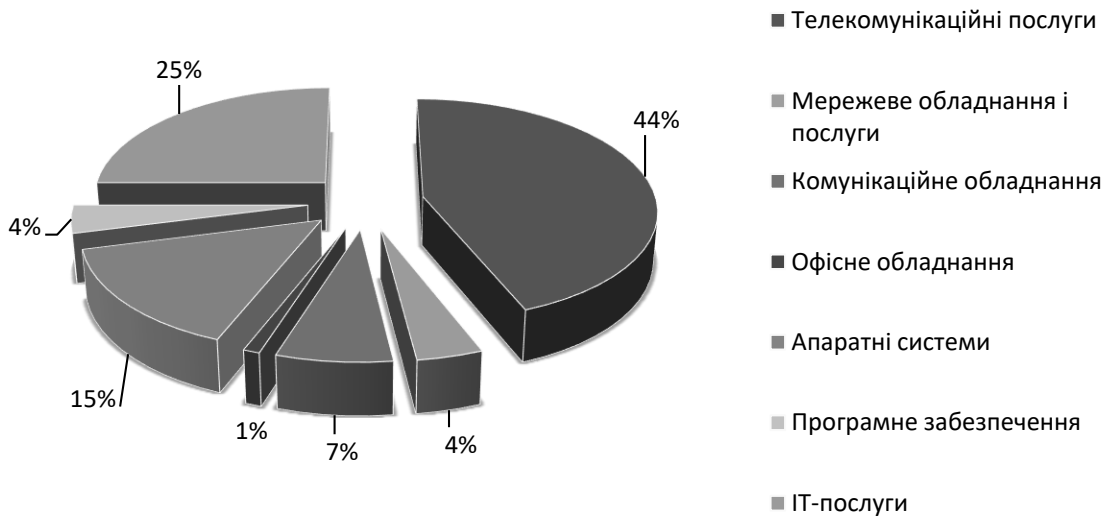

Рис. 2. Структура світового інформаційно-комунікаційного ринку, 2021р.
Джерело: [3]

Обсяги ринків інформаційних технологій у світі, що посідають значну частку в структурі інформаційно-комунікаційного світового ринку, представлено на рис. 3.

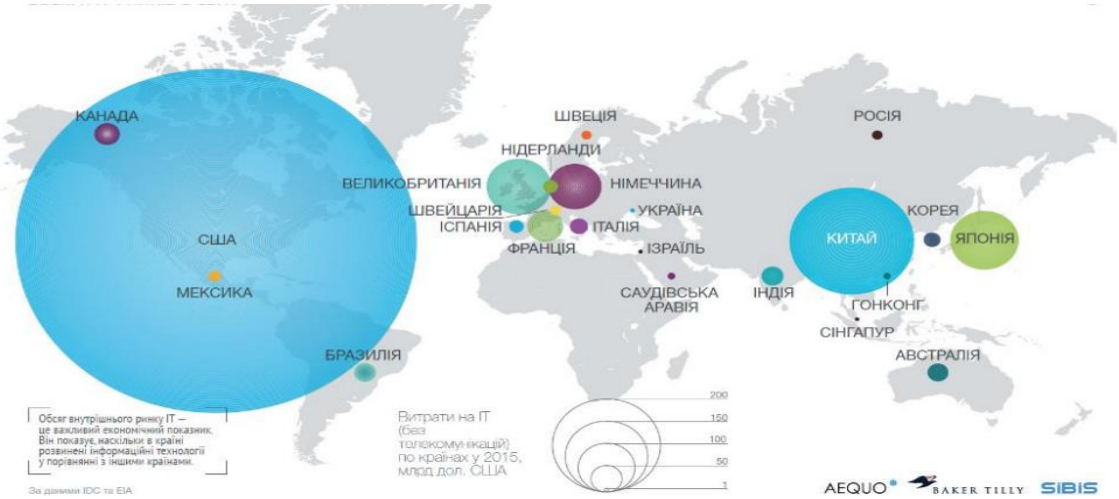

Рис. 3. Обсяги ринків інформаційних технологій у світі
Джерело: [3, 4]

Під впливом розвитку новітніх технологій, комунікацій, інновацій, раціоналізації виробництва змінюється структура світового інформаційно-комунікаційного ринку – зростає частка інформаційних, інженерних, консультаційних, фінансових, ділових, управлінських, освітніх та інших послуг.

Тож, інформаційно-комунікаційний ринок – це сукупність економічних, правових та інформаційних відносин щодо купівлі-продажу інформаційних товарів чи послуг. Цей ринок є єдиним функціонуючим механізмом, заснованим на загальних законах суспільного виробництва, і передбачає повну економічну самостійність і відповідальність виробників науково-технічної продукції, свободу підприємництва, незалежну купівлю-продаж інформаційних ресурсів,

продукції та послуг, засобів інформаційного виробництва, робочої сили, грошових коштів і цінних паперів [3].

В Україні інформаційно-комунікаційний ринок також динамічно розвивається та має досить значний потенціал, щоб зарекомендувати себе як важливу частину інформаційного суспільства світу. Проте, зіштовхнувшись з руйнівними наслідками пандемії COVID-19, повномасштабним вторгненням росії в Україну 24 лютого 2022 р. внутрішній ринок інформаційно-комунікаційних технологій переживає спад, як і всі галузі економіки України.

Український ринок інформаційних технологій є однією із ключових складових інформаційно-комунікаційного ринку, який мав значний ріст до повномасштабного вторгнення. Сфера послуг інформаційних технологій увійшла в трійку за експортом, щорічний ріст складав 26 %, на ринку працювало біля 2000 сервісних компаній інформаційних технологій, кількість спеціалістів у цій індустрії налічувала більше 185 тисяч, а також Україна входила у топ-20 експортерів послуг інформаційних технологій у світі у 2017–2021 рр. [4].

У 2022 р. за даними НБУ IT-індустрія забезпечила валютні надходження до української економіки на суму 7,34 млрд дол. Обсяг експорту збільшився на 400 млн дол. у порівнянні з довоєнним 2021 р., приріст склав 5,8 %. Проте вже у січні 2023 р. прибутки від IT-послуг значно знизилися і принесли на 223 млн дол. менше, аніж у грудні минулого року [5].

Ситуація виглядає не критично, але спостерігається динаміка сповільнення темпів зростання IT-галузі, війна тягне за собою негативні економічні наслідки, негативний вплив має кризова економічна ситуація у світі, адже ресурси стають дорожчими; інтенсивно розвивається штучний інтелект. Усе це величезні виклики для індустрії IT загалом у світі та в Україні зокрема.

Ця індустрія почала свій активний ріст одразу після початку політичної кризи та війни у 2014 р. і стала привабливою для інвесторів. Основні показники, якими вимірюється внесок індустрії в економіку, є частка у ВВП, кількість спеціалістів та рівень експорту.

З 2015 р. розмір частки інформаційно-комунікаційної галузі у ВВП України в абсолютному вимірі зріс майже вдвічі – з 2.7 до 5 млрд дол. у 2019 р. (рис. 4).

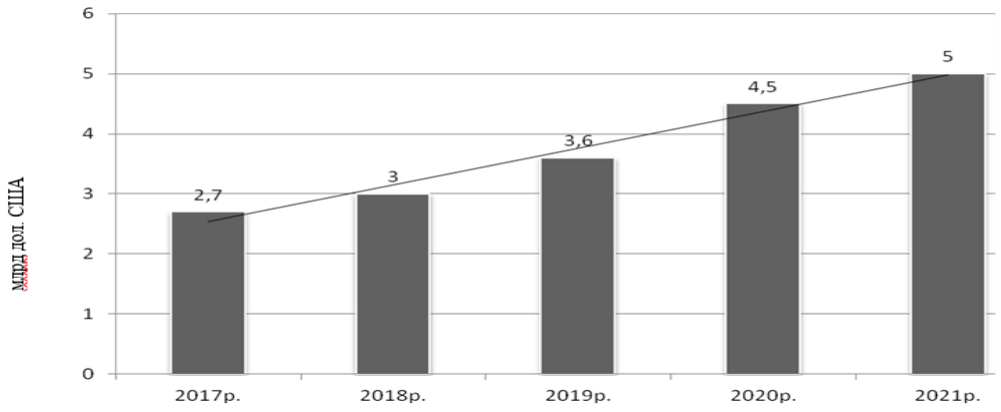

Рис. 4. Динаміка розміру інформаційно-технологічної галузі у ВВП, %
Джерело:[2]

З 2017 р. кількість спеціалістів у інформаційно-технологічній галузі зростає і у 2021 р. перевищило позначку у 200 тис. (рис. 5).

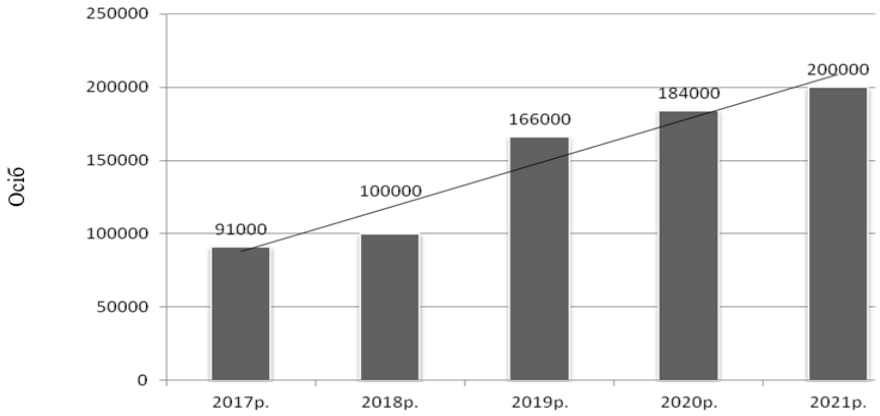

Рис. 5. Динаміка кількості спеціалістів у інформаційно- технологічній галузі України

Джерело:[5]

У 2022 р. спостерігається скорочення на 13 % наймання IT-персоналу, внаслідок чого найбільше потерпають початківці з мінімальним досвідом або ж узагалі без нього. Вакансій, на які вони можуть претендувати, за останній рік стало на 70 % менше, а конкуренція зросла більш ніж утричі.

Згідно з показниками Світового Банку, рівень експорту послуг України в сфері інформаційних технологій не піддався впливу війни з росією після 2014 р., але зазнав змін в бік зменшення з моменту повномасштабного вторгнення (рис. 6).

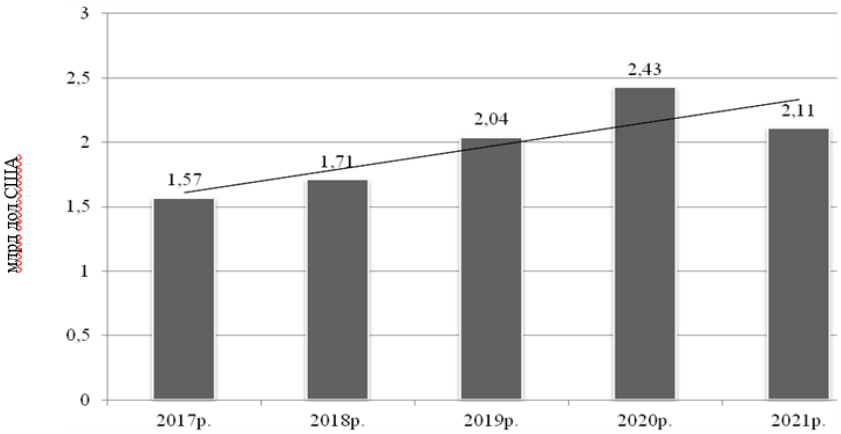

Рис. 6. Динаміка експорту послуг інформаційно-технологічної галузі в Україні

Джерело:[3, 6]

Потрібно відзначити, що саме аутсорсна діяльність складає найбільшу частку на ринку інформаційних послуг в Україні. Хоч кількість стартапів та R&D центрів, де могли б працювати спеціалісти сфери інфрмаційних технологій, також зростає, близько 60 % усіх український професіоналів працюють на

аутсорсні ІТ-компанії. Ці компанії надають послуги країнам по всьому світу і вже більше, ніж 100 компаній зі списку Fortune, 500 – переліку найбільших американських компаній, впорядкованих за валовим доходом, стали клієнтами українських спеціалістів інформаційних технологій [6].

Згідно із дослідженням компанії Lviv IT Cluster, серед ринків, на які орієнтуються українські сервісні компанії, лідирує ринок замовників із США, потім йдуть країни Європи та Канада (рис. 7) [7].

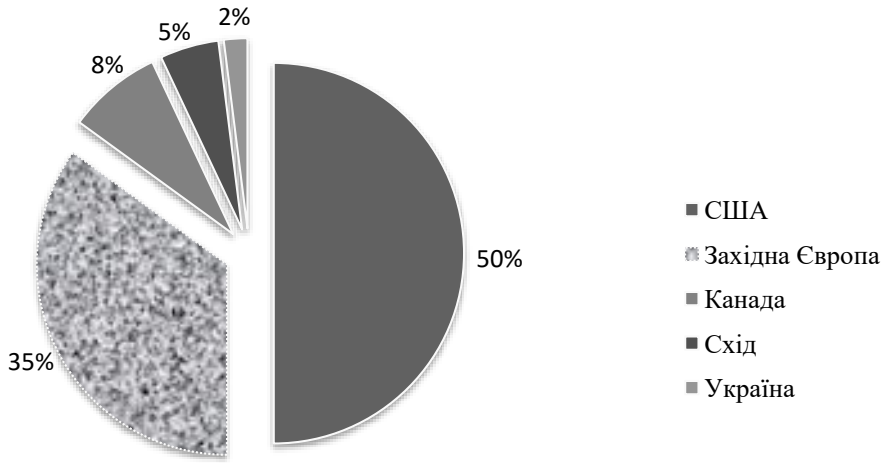

Рис. 7. Частки ринків, на які орієнтується український ІТ-аутсорс, 2021 р.
Джерело:[2, 7, 4]

Серед пропозиції, яку забезпечують українські компанії інформаційних технологій, наявний майже увесь спектр інформаційних послуг, а найбільша спеціалізація на таких сферах, як робота з даними, телекомунікації, хмарні технології, ігрова індустрія, інтернет-торгівля, а з 2022 р. – військова комунікація.

Висновки. Інформаційно-комунікаційний ринок України має позитивні показники розвитку, навіть попри негативні наслідки повномасштабного вторгнення росії в Україну 2022 р. Для продовження позитивної тенденції його розвитку уряд України після завершення війни має зосередитись на створенні сприятливого бізнес-середовища, щоб новітній клас спеціалістів інформаційних технологій залишався в країні, та потенційні інвестори були зацікавлені вкладати кошти у вітчизняні продукти інформаційно-комунікаційного ринку.

Іншими кроками, які позитивно сприятимуть розвитку ринку інформаційних технологій та притоку прямих інвестицій, є: передбачуване оподаткування, реформи системи освіти, розвиток інформаційно-комунікаційної інфраструктури, відповідне регулювання прав інтелектуальної власності та реформа судової та виконавчої гілок влади.

Література:

1. Бавико О. Є. Синхронізація розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні з глобальними трендами. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2018. № 1. С. 272–282.

2. Як IT-індустрія розвиває інші галузі економіки у 2022 році? Режим доступу: https://finance.ua/ua/goodtoknow/jak-it-industrija-rozvyvae-inshi-galuzi-ekonomiky (дата звернення: 13.05.2023р.).

3. Сіденко С. В. Світовий ринок послуг в умовах глобальних трансформацій. Режим доступу: https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/37764/1/%D0%A1%D1%96%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%A1.%D0%92.pdf/ (дата звернення: 02.05.2023р.).

4. Skavronska I. V. Creative Industries in Ukraine. *Analysis and Prospects of the Development, Economics and Sociology*. 2017. Vol. 10. № 2. P. 87–106. DOI: 10.14254/2071-789X.2017/10-2/7.

5. Веселовський С. IT під час війни: острів стабільності та точка росту для економіки. Режим доступу: https://focus.ua/uk/economics/519314-it-pid-chas-viyniostriv-stabilnosti-ta-tochka-rostu-dlya-ekonomiki (дата звернення: 07.04.2023р.).

6. Fintech Regulatory Aspects Working Group (REG WG). Key Aspects around Financial Technologies and Regulation Policy report. 2019. pp. 6. Режим доступу: https://www.cemla.org/fintech/docs/2019-06- KeyAspectsAroundFinancial TechandRegulation.pdf.

7. Schueffel P. Taming the Beast: A Scientific Definitionof FinTech. *Journal of Innovation Management*. 2016. Vol. 4. № 4. P. 32.

References:

1. Baviko, O. E. (2018). Synchronization of the development of the market of information and communication technologies in Ukraine with global trends. *Marketing and innovation management*, no. 1, pp. 272–282. (in Ukrainian).

2. How will the IT industry develop other sectors of the economy in 2022? URL: https://finance.ua/ua/goodtoknow/jak-it-industrija-rozvyvae-inshi-galuzi-ekonomiky. (in Ukrainian).

3. Sydenko S.V. The world market of services in the conditions of global transformations. URL: https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/37764/1/%D0%A1%D1%96%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE %20%D0%A1.%D0%92.pdf/. (in Ukrainian).

4. Skavronska, I. V. (2017). Creative Industries in Ukraine. *Analysis and Prospects of the Development, Economics and Sociology*, vol. 10, no. 2, pp. 87–106. DOI: 10.14254/2071-789X.2017/10-2/7. (in Ukrainian).

5.Veselovsky, S. IT during the war: an island of stability and a growth point for the economy. URL: https://focus.ua/uk/economics/519314-it-pid-chas-viyniostriv-stabilnosti-ta-tochka-rostu-dlya-ekonomiki.

6.Fintech Regulatory Aspects Working Group (REG WG). (2019) Key Aspects around Financial Technologies and Regulation Policy report. pp. 6. URL: https://www.cemla.org/fintech/docs/2019-06- Key Aspects Around Financial Techand Regulation.pdf.

7. Schueffel, P. (2016). Taming the Beast: A Scientific Definitionof FinTech. *Journal of Innovation Management*, vol. 4, no. 4. pp. 32.

Annotation

Nesterchuk Yu., Sunenko I.
Features of information and communication technology market development

The article examines the features of information and communication technologies – that they cover the spectrum of information and communication technical means and methods of collecting, processing and transmitting data to obtain qualitatively new information about the state of the object, process, phenomenon, which in turn will make it possible to take an optimally useful decision or action, the characteristics of the information and communication market are given and its concepts are defined, the structure of the world information and communication market as a set of economic, legal and information relations regarding the purchase and sale of information goods or services, the volume of information technology markets in the world are considered.

The information and communication market of Ukraine was studied. The Ukrainian information technology market is one of the key parts of the information and communication market, which had significant growth before the full-scale invasion. The field of information technology services entered the top three in terms of exports, the annual growth was 26 %, about 2,000 information technology service companies worked on the market, the number of specialists in this industry was more than 185 thousand, and Ukraine was also among the top 20 exporters of information technology services in the world , 2017–2021.

In 2022 The IT industry provided foreign exchange earnings to the Ukrainian economy in the amount of $7.34 billion. The volume of exports increased by $400 million in comparison with pre-war 2021, the increase was 5.8 %. However, already in January 2023, revenues from IT services decreased significantly and brought in $223 million less than in December last year.

There is a pattern of slowing down in the growth rate of the IT industry, the war entails negative economic consequences, the crisis economic situation in the world also affects, because resources are becoming more expensive; an artificial intelligence that (ChatGPT) writes code faster than a good programmer. All these are huge challenges for the IT industry in general in the world and in Ukraine in particular.

The information and communication market of Ukraine was considered in terms of the dynamics of the share of the information technology industry in GDP, the number of specialists in the information technology industry, the export of information technology industry services, and the share of markets targeted by Ukrainian IT outsourcing.

Key words: *information and communication technologies, information and communication market, telecommunications, information technologies, information services.*