

УДК 330

DOI: 10.31891/2307-5740-2021-296-4-17

БЄЛОЗЕРЦЕВ В. С.
ORCID ID: 0000-0003-4191-9382
ХАРАКОЗ Л. В.
ORCID ID: 0000-0001-5692-5844
КАРМІНОВ Я. С.
СОКОЛОВА О. І.
СУЛИМА Г. А.
ХУДЯКОВА Г. В.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро

РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ У СВІТОВІЙ ЕКОНОМІЦІ ПІД ЧАС COVID-19

У сучасному світі без інформаційних систем та технологій ніяк не обійтись, вони впливають абсолютно на всі сфери життєдіяльності людини. Вони вносять особливо вагомий вклад в економіку світу. Інформаційні технології дозволяють пошвидшити розвиток світової торгівлі в мережі Інтернет, провокують появу ринку інформації та інформаційних послуг. Технології впливають на розвиток економіки, проте існує дуже багато факторів, які впливають на якість технологій та їх модифікацій. Одним з таких факторів стала пандемія COVID-19, така ситуація в світі змусила інформаційні технології проникнути у життя людини ще глибше. Тепер за їх допомогою люди не лише зберігали, обробляли та аналізували інформацію, але й підприємства мали змогу керувати підлеглими, а ті, в свою чергу, мали максимально комфортні умови для праці та досягнення поставлених цілей. Та й загалом розвинулись системи дистанційного навчання та доставки будь-яких товарів будь-куди. У статті також наведені статистичні дані за останні роки, за якими можна зробити висновок, що за останній рік на інформаційні технології дуже вплинула пандемія, але при цьому вони стали невід'ємною частиною економічного (і не тільки) розвитку країн, було створене ніби замкнуте коло, завдяки розвитку технологій покращується стан економіки, а разом з розвитком економіки потребуються все нові і нові технології.

Ключові слова: системи і технології, аналітика, COVID-19.

V. BELOZERTSEV,
L. KHARAKOZ,
Y. KARMINOV,
O. SOKOLOVA,
H. SYLYMA,
H. KHUDIAKOVA

Dnipropetrovsk National University named after Oles Honchar.

DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES IN THE WORLD ECONOMY DURING COVID-19

Nowadays humanity can't live without information systems and technologies, which affect absolutely all areas of our daily life. They make a particularly significant contribution to the world economy. Information technologies allow to speed up the development of world trade on the Internet, provoke the emergence of the market of information and information services.

In today's world, information technologies and systems are becoming more diverse and multifaceted. The spheres of their activity are changing and expanding, offering new qualities and characteristics of social development. The information component has been an important element for the formation of potential competition between countries and the development of international relations for decades.

Technology affects the development of the economy, but there are many factors that affect the quality of technology and their modifications. One such factor is COVID-19 pandemic. Pandemic has forced information technology to penetrate even deeper into human life. Now, with the help of IT, people not only are able to store, process, and analyze information, but also companies are capable of managing subordinates, and they in turn have the most comfortable conditions for work and achieving goals. And in general, due to pandemic systems for distance learning and delivery of any goods anywhere have been developed. After analyzing statistics, presented in this article, we can make a conclusion that over the past year, information technology has been greatly affected by the pandemic, but it has become an integral part of economic (and not only) development of countries. "Closed circle" has been created – due to the development of technology the state of the economy is improving, and together with the development of the economy more and more new technologies are needed.

Key words: systems and technologies, analytics, COVID-19.

Постановка проблеми у загальному вигляді

та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями

Людство постійно розвивається, намагається полегшити своє існування. Переходить від ручної праці до інтелектуальної. Таким чином інформаційні системи і технології стали невід'ємною частиною

нашого існування, через що вони починають впливати абсолютно на всі сфери життя людини, і економіка не є виключенням.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячена стаття

У нинішньому світі інформаційні технології та системи стають дедалі різноманітнішими та багатограннішими. Сфери їх діяльності змінюються та розширюються, пропонуючи нові якості та характеристики соціальному розвитку. Інформаційна складова вже як десятиліття є важливим елементом для формування потенційної конкуренції країн та розвитку міжнародних відносин.

Формулювання цілей статті

Метою статті є дослідження впливу інформаційних технологій на економіку країн, визначення яким шляхом розвивається економіка певних країн під впливом інформаційних систем і технологій.

Виклад основного матеріалу

Величезний масштаб та висока якість глобальної інфраструктури інформації та інформаційно-комунікаційних технологій стали технологічними основами для все глибшого розповсюдження інформації у повсякденному житті. Додатково до безпрецедентних можливостей поліпшити матеріальний забезпечення людства, сучасні інформаційні технології призвели до появи та активного поширення суттєво нових моделей соціалізації, спілкування, суспільно-політичної діяльності, способу життя, освіти, економіки та багато чого іншого.

Особливо глобальні та вражаючі зміни пов'язані з сучасними медіа, що призвели до глибоких змін у структурах інформаційного споживання населення та до виникнення багатомільйонної мережевої спільноти. Через це проблема поглинання соціуму інформаційними технологіями все частіше та більш прискіпливіше обговорюється в науковому середовищі спеціалістів. Це пов'язано зі значною проблемою не локалізованих територіально і соціально індивідуальних і групових ідентичностей, з низькою передбачуваністю негативних ситуацій для людства, з «роздвоєнням» соціально-культурного та частково соціально-політичного розвитку суспільства. Таким чином можна сказати, що інформаційні технології несуть величезний потенціал для розвитку майбутніх перспектив та вже є значним елементом суспільства та економіки як позитивним, так і негативним.

Перспективні можливості інформаційних технологій вже давно визнані в розвинених країнах, не лише на науковому та експертному рівні, а й навіть на політичному для підсилення економіки країн в цілому. Інформація та її поширення серед людей в країні «першого світу» насамперед сприймається і розглядається як гуманітарна категорія, яка характеризує значні соціальні перетворення, зміщує акценти економічних ринків з виробничої сфери на невиробничу, змінює характер та типи потоків інформації, індивідуальні та групові ідентичності суспільства. Відповідно до цього, інформаційно розвинені країни приділяють велику кількість уваги розвитку інформаційних технологій як у соціальних, так і в економічних цілях. Так, на сучасному етапі розвитку світової економіки інформаційні технології вкладають значні структурні зміни у світовій торговій системі і стають одними із ключових факторів для економічного розвитку, та мають вирішальний вплив на конкурентоспроможність учасників ринку в окремих країнах на світовому ринку. Розвиток національного експорту, проникнення та завоювання високотехнологічних ринків, включаючи інформаційний, є одними з основних напрямків зовнішньоторговельної політики в розвинутих країнах.

Розглядаючи розвиток інформаційних технологій саме на економічний сегмент у країнах за останні півтора роки під час пандемії COVID-19, то найактуальнішу інформацію можна дізнатися, проаналізувавши дані аналітичного агентства «Gartner» (рис. 1).



Рис. 1. Виручка за сегментами економіки

За даними загальний обсяг інформаційних технологій на світовому ринку на кінець 2020 – початок 2021 сягає близько 3,695 трлн доларів США, найбільша частка обсягу припадає на сегмент дистрибуції апаратного забезпечення – 36 %, IT-послуг – близько 35 % та розробок ПО – 11 %. Якщо порівнювати це з даними за 2019 рік, то загальний обсяг зменшився на 2,2 %, проте у квітні 2020 року аналітики «Enterprise Technology Research» заявили, що глобальні витрати на IT скоротяться на 4,6 % у 2020 році, покладаючись на опитування 1,3 тис. IT-директорів. IDC прогнозував зниження світового ринку IT на 5,1 % до \$ 2,25 трлн. В «Gartner» аналітики побоювались падіння до 8 % у травні 2020 року. Єдиним сектором IT-інфраструктури, який повинен був отримати вигоду від пандемії, визнали хмарні технології – експерти IDC прогнозують тут зростання на 3,8 %. Але в результаті пандемія прискорила цифрову трансформацію так як не було іншої альтернативи утриматися на плаву в нових умовах самоізоляції «цілого світу». Бізнес терміново почав переходити на дистанційне управління, кооперування та трудові зв'язки у колективі. Школи та університети перевели учнів та студентів на дистанційне навчання, медичні установи стали намагатися надати максимум послуг без особистої присутності пацієнта та максимально зменшити контакт між пацієнтами, магазини та кафе оперативно організували доставку товарів безпосередньо до домівок громадян.

Ближче до кінця 2020 року пристрасті дещо вщухли та ситуація у світі стала більш контрольованою та зрозумілою. Виявилось, що IT-ринок досить добре пристосувався до нових умов і почне підіймати свої позиції на світовому ринку економіки вже в 2021 році. У жовтні 2020 року «Gartner» прогнозує, що світовий ринок IT скоротиться лише на 5,4 % до 3,6 трлн доларів США.

У 2020 році світовий хмарний ринок зріс більш ніж на 30 %, а гіперскалери показали зростання доходів до 50 %. Великий внесок у ці вражаючі показники внесли служби SaaS для віддаленої та спільної роботи, а також IaaS завдяки експоненціальному зростанню споживання інфраструктури потоковими послугами, службами доставки, електронною комерцією та іншими сегментами сфери послуг.

Вже у 2021 р. очікується, що ринок у цілому зросте на 4 % до 3,75 трлн доларів США. У той же час найбільш успішними сегментами стануть продажі корпоративного програмного забезпечення (+ 7,2 %) та системи для центрів обробки даних (+ 5,2 %).

У січні 2021 року «Gartner» оголосила попередні підсумки «провального» 2020 року – вони виявились кращими за очікування. Хоча ринок IT скоротився, але не на 5,4 %, як очікувалося, а на 3,2 % до 3,695 трлн доларів США.

Очікування на 2021 рік стали ще більш оптимістичними – замість 4% зростання аналітики «Gartner» заговорили про 6,2 %. Найкраще почуватимуться сегменти корпоративного програмного забезпечення (+ 8,8 %) та пристроїв (+ 8 %). Ринок систем дата-центрів зросте на 6,2 %, а IT-послуг – на 6 %. Досить хороші прогнози для телекомунікаційного сегменту – зростання на 4,5 %. IT-директори тепер мають можливість думати про щось більше, ніж про раптові вимоги до роботи на самоізоляції та про заходи соціального дистанціювання. Це може послужити основою для збільшення IT-витрат загалом. Тим часом вплив пандемії коронавірусу все одно не обійдеться без наслідків, але якщо у 2020 році цей вплив здебільшого був негативним, то в 2021 році COVID-19 зіграє на руку галузі, як коментують аналітики агентства «Gartner».

Квітень 2021 – новий звіт, нові результати та прогнози від «Gartner». Показники 2020 року ще кращі – загальний спад ринку лише на 2,2 % до 3,777 трлн доларів США, а зростання сегмента систем обробки даних – на 2,3 %. Перехід до віддаленої роботи різко збільшив попит на багато IT-продуктів та рішень. Цей виклик був кинутий і прийнятий IT-ринком, більш точно навіть, динамічним IT-ринком, основу цієї думки виразив голова ради директорів OCS Distribution. Також він зацентрував увагу на тому, що багато років усі говорять про особливу динаміку росту інформаційних систем на світовому ринку, і це чітко підтвердилося в період пандемії. Звичайно не обійшлося без великих і малих проблем, але загалом галузь успішно витримала всі складнощі на продовжила всій ріст на світовому ринку.

2020 рік став класичним U-кризовим явищем для світової IT-галузі. Пандемія «агресивними діями» змусила бізнес перейти у цифровий формат, незалежно від регіону, галузі та розміру бізнесу. Ця неочікувана ситуація призвела до різкого попиту на послуги у всіх сферах IT, зокрема, у секторі розробки та впровадження інформаційних систем та цифрових платформ на замовлення. У той же час важливо, що перехід до цифрових каналів взаємодії відбувався не тільки із замовниками та партнерами, але і з власним персоналом компаній. Звичайно через це відбулося певне спадання економіки, деякі галузі сильно постраждали, і загалом доходи населення впали. Однак, оскільки всі підприємства повинні були більше інвестувати в цифровізацію, IT-індустрія не тільки не зменшилася, але й отримала поштовх для різкого зростання та розвитку.

За словами аналітиків з «Gartner» зростання від 8,4% до 4,072 трильйонів доларів у 2021 році та 5,5 % до 4,296 трильйонів доларів у 2022 році буде повністю залученим у процес створення вартості бізнесу. Найшвидше зростаючими сегментами поточного року будуть сегменти корпоративного програмного забезпечення (10,8 %), пристроїв та технологій (14 %) та IT-послуг (9 %). Причина в тому, що весь світ оцінив переваги дистанційної роботи, дистанційного навчання, частково дистанційної медичної допомоги та багато чого іншого, і тому світова економіка має намір продовжувати рухатися в напрямку розвитку IT-сфери.

Що стосується галузевої специфіки відновлення попиту на ІТ, за словами «Gartner», це відбудеться найшвидше у фінансовому секторі. Роздрібна торгівля та транспортування зможуть відновитись від наслідків пандемії приблизно до 2023 року. Також стосовно того, яким буде ринок ІТ у 2021 році мають припущення працівники агентства «Forrester Research». Аналітики відзначають, що споживачі все більше надають значення зручності. Це означає, що компаніям доведеться ретельніше аналізувати досвід клієнтів, працювати над якістю послуг та запроваджувати нові програми для залучення та утримання клієнтів.

Іншою тенденцією є зростання витрат на хмарні послуги, розвиток технологічних платформ та інтегрованих рішень для збільшення швидкості інновацій. Forrester Research зазначає, що ІТ-директори готові консолідувати зусилля між компаніями до рівня консолідації цілей та бюджетів, щоб прискорити зростання бізнесу та спритність.

Важливою сферою є інвестиції у розвиток персоналу та розвиток талантів. На тлі постійно зростаючої нестачі персоналу ці заходи допоможуть забезпечити розвиток бізнесу в найближчі роки. В іншому випадку компанія зіткнеться з масовим переходом найбільш кваліфікованих працівників до конкурентів, а це означає, що реалізація великих інноваційних проєктів буде неможливою.

Ефективність вжитих заходів безпосередньо буде залежати від інструментів, якими відділ кадрів переглядає принципи пошуку та найму нових фахівців, організовує віддалену роботу та спілкування між працівниками, їх навчання та адаптацію, оптимізацію платіжної системи та багато чого іншого. За словами «Forrester Research» дослідження показують, що кількість працівників, що працюють на дистанційному рівні, зросте на 300 % після пандемії.

Тенденція до посилення заходів інформаційної безпеки не втрачає своєї актуальності. У той же час, через поширення віддаленої роботи, кількість інцидентів, пов'язаних з інсайдерами, зросте у 2021 р. Їх частка складе 33 % проти 25 % у 2020 р. Окрім технічних контрзаходів, аналітики рекомендують не забувати і про організаційні, зокрема, будувати стосунки з працівниками таким чином, щоб не штовхнути їх на шлях інсайдерства.

Висновки дослідження і перспективи подальших розвідок у цьому напрямі

У 2021 році попит на штучний інтелект та машинне навчання буде продовжувати зростати, особливо на автоматизовану робототехніку рутинних операцій та голосових ботів. У найближчі роки останні стануть звичним інструментом взаємодії як на ринках B2C, так і на B2B в рамках тенденції розвитку цифрових комунікацій.

Крайові обчислення змагатимуться з хмарами. За даними «Forrester Research», крайові обчислювальні рішення будуть проникати у всі сфери діяльності: від систем управління та контролю доступу до рішень для віддаленого моніторингу транспортних засобів, обладнання та мереж, промислових та медичних роботів тощо.

У 2022 році передбачають відновлення світової ІТ-галузі, очікується, що воно зросте на 4,6 %, тобто до 4,105 трлн доларів США. Найбільш успішними сегментами у перспективі розвитку будуть корпоративне програмне забезпечення (10,2 %) та ІТ-послуги (6,3 %). На 2022 ще немає достатньо детальної статистики, так що залишається лише чекати чи не помилились аналітики в своїх прогнозах.

Література

1. Івахненко С.В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту : навчальний посібник / Івахненко С.В. – К. : Знання-Прес, 2003.
2. Какорін М.О. Інформаційні технології як фактор інновацій у глобальній фінансовій системі / М.О. Какорін // Формування ринкових відносин в Україні : зб. наук. праць. – 2008.
3. Кліменко О.В. Інформаційні системи і технології в обліку : навч. посіб. / О.В. Кліменко. – К. : Центр учб. літ., 2008.
4. Минухин С.В. Формирование информационного обеспечения системы управления бизнес-процессами предприятия / С.В. Минухин // Актуальні проблеми економіки. – 2006.
5. Пацай Б.Д. Роль інформаційних технологій в управлінні фінансовими ресурсами підприємств / Б.Д. Пацай // Фінанси України. – 2008.
6. Шандра В.М. Застосування інформаційних технологій в забезпеченні технологічного оновлення економіки на інноваційній основі / В.М. Шандра // Актуальні проблеми економіки. – 2007.
7. Белозерцев В.С. Тенденції розвитку інформаційних систем та технологій в обліку в умовах глобалізації / В.С. Белозерцев, О.К. Єлісеєва // Технологічний аудит та резерви виробництва. – 2015. – № 3/5(23). – С. 79–85.

References

1. Ivakhnenkov S. Information technologies in the organization of accounting and auditing. 2003.
2. Kakorin M.O. Information technologies as a factor of innovations in the global financial system. Formation of market relations in Ukraine. 2008.
3. Klimentko O.V. Information systems and technologies in accounting. 2008.

4. Minukhin S. Formation of information support of the business process management system of the enterprise. Actual problems of economy. 2006.
5. Patsay B. The role of information technology in the management of financial resources of enterprises. Finance of Ukraine. 2008.
6. Shandra V. Application of information technologies in providing technological renewal of the economy on an innovative basis. Actual problems of economy. 2007.
7. Belozertsev V.S., Yeliseyeva O.K. Tendencies of development of information systems and technologies in accounting in the conditions of globalization. Technological audit and production reserves. 2015. 3/5 (23). P. 79–85.

Надійшла / Paper received : 17.05.2021

Надрукована/Printed : 01.07.2021