

*Готко К.С., студентка 3 курсу  
спеціальності 113 «Прикладна  
математика»*

*Січко Т.В., к.т.н., доцент, доцент  
кафедри інформаційних технологій*

## ВПЛИВ COVID-19 НА РИНОК СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця*

Під час пандемії COVID-19 ринок сучасних технологій суттєво «стрибнув» у розвитку [1]. Це й не дивно: школярі та студенти відкрили для себе новий формат навчання – дистанційна освіта; батьки навчилися користуватись онлайн месенджерами та програмами для відео зв'язку. Під час пандемії, материнська компанія Google вперше досягла капіталізації у 2 трильйони доларів.

Розглянемо графіки капіталізації компаній світового рівня [2]:

- Google (а точніше їхня дочірня компанія Alphabet Inc Class A, яка включає акції Google та інших її проектів YouTube, Android, Google Play, і т. ін.)
- Apple Inc. (компанія, що проектує та розробляє побутову електроніку, ПЗ, онлайн-сервіси)
- Microsoft (компанія, що займається комп'ютерними технологіями, і є найбільшим в світі виробником ПЗ)
- Netflix (американський провайдер медіа-послуг, що надає доступ до бібліотек з фільмами, серіалами та телепередачами, за передплату (підписку))

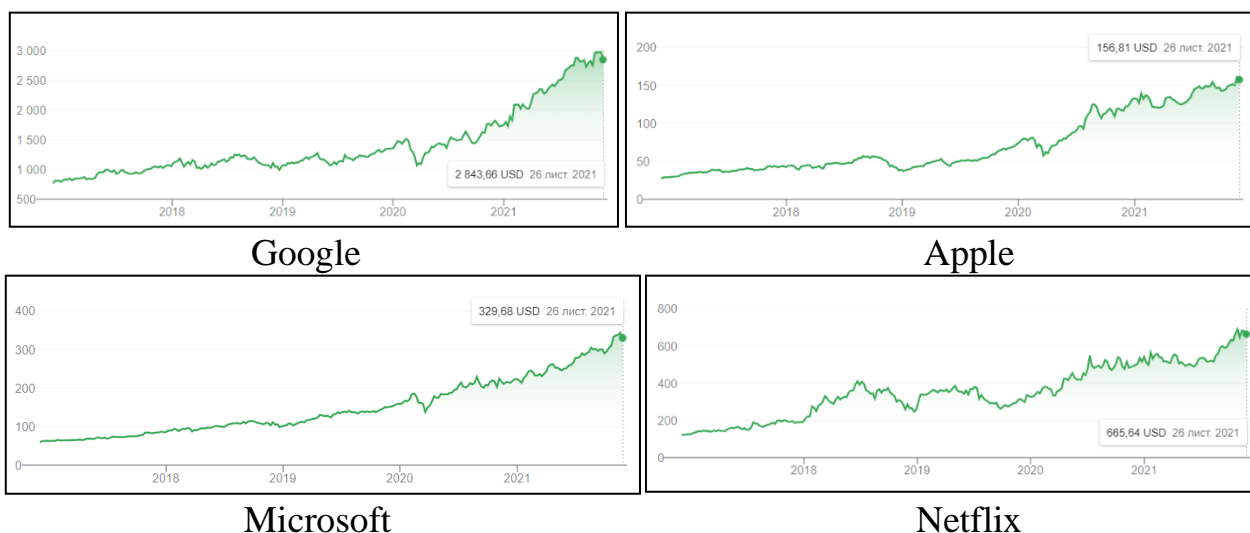


Рис.1. Графіки капіталізації компаній світового рівня

З цих графіків видно, що як тільки COVID-19 поширився глобально (від середини березня 2020 року), вартості капіталізацій компаній злегка впали, але згодом (кінець червня 2020 – початок липня 2020) вартість капіталізації почав стрімко рости. З цього слідує висновок: як тільки світ «пішов» на локдаун, люди почали використовувати більше техніки, частіше заходити на онлайн сервіси.

Проведемо дослідження, як вплинула пандемія на онлайн магазини і доставки. Для цього ми взяли дві найбільших компанії – Amazon та EBAY.

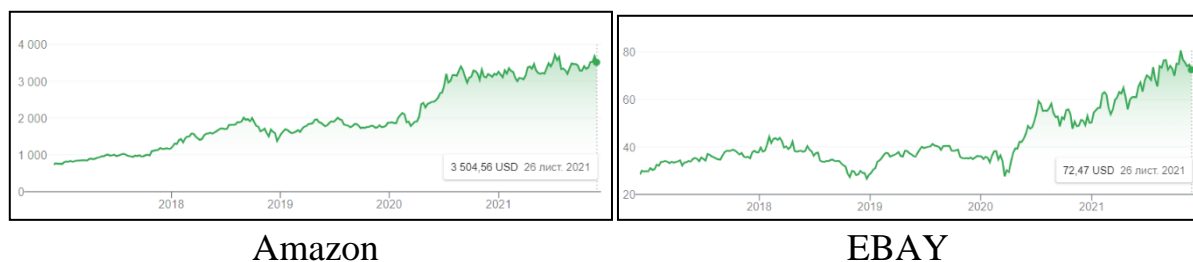


Рис. 2. Графіки капіталізації компаній Amazon та EBAY

На даних графіках ми бачимо, що вартість капіталізації цих двох компаній виросли зі стрімкою швидкістю, з чого слідує висновок: люди дійсно почали користуватися онлайн-сервісами, їхній попит виріс.

Наступним фактом є дефіцит чіпів – глобальна криза для великих компаній-автовиробників [3]. Через поширення COVID-19 і запровадження локдауну, автопромислові компанії, наприклад, стали менш важливі, ніж компанії, що випускають інформаційно-комунікаційну техніку та побутову електроніку. За умов переходу віддаленої роботи на навчання виробники чіпів зосередились на співпраці з компаніями, що випускають комп'ютери, смартфони, телевізори, ігрові приставки, та інші гаджети, що стали необхідними.

Автомобільна галузь виявилась однією із тих, що найбільше постраждала за період пандемії [4]. Volkswagen вважають, що кількість невиконаних замовлень, через дефіцит чіпів до кінця року може зрости до півмільйона автомобілів. Opel закрити один із заводів у Німеччині. Велика кількість співробітників звільнено. У серпні цього року повідомлялося, що Toyota збирається скоротити виробництво автомобілів на 40 % через нестачу чіпів. Через брак напівпровідників, завод BMW в Німеччині вже спиняв свою роботу. JPMorgan – найбільший за розмірами активів холдинг у США, вивів припущення, що цей дефіцит буде збережений і у 2022 році.

Отже, COVID стимулював попит на ринок сучасних технологій». Це означає, що завдяки цій пандемії, світ зробив величезний технологічний стрибок, хоч і багато галузей постраждали.

#### Список літературних джерел

1. Прямухіна О.-М. Д., Січко Т.В. Розвиток інтелектуальних технологій в умовах пандемій. Комп'ютерні технології обробки даних: матеріали всеукр. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 2021. С. 47-49.

2. Coronavirus: What can we learn from the Spanish flu?. URL: <https://www.bbc.com/future/article/20200302-coronavirus-what-can-we-learn-from-the-spanish-flu>.
3. Дефіцит чіпів з Азії викликав кризу в світовому автопромі. URL: <https://www.dw.com/uk/defitsyt-chipiv-z-azii-vyklykav-kryzu-v-svitovomu-avtopromi-i-shcho-teper/a-57254380>
4. Глобальний дефіцит чіпів збережеться і наступного року — JPMorgan. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/markets/jpmorgan-deficit-chipiv-zberezhetsya-i-v-2022-roci-ostanni-novini-50197380.html>

**УДК 004.451.88(24)**

*Захарова К. В., студентка  
Мартьянова Т. В., к.т.н., доцент,  
доцент кафедри інформаційних  
технологій*

## **ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ ДЛЯ КВАНТОВИХ КОМП'ЮТЕРІВ**

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця*

Квантові комп'ютери позиціонуються як революційний продукт, що має великий потенціал у різних сферах діяльності через свою величезну обчислювальну потужність. Розробкою систем квантових обчислень займаються як державні, і приватні підприємства міста і організації. Усі вважають, що саме квантові комп'ютери, здатні вирішувати найскладніші обчислювальні завдання, забезпечать майбутнє комп'ютерних обчислень [1].

Квантові комп'ютери сьогодні перебувають у тому етапі, як і звичайні комп'ютери у 1950-1960-х роках. Кожен виробник створював компоненти самостійно, включаючи операційну систему. Те саме відбувається і для квантових комп'ютерів зараз. Квантова операційна система (QOS) відрізняється від звичайних ОС тим, що багато апаратних блоків повинні співпрацювати дуже точно з точки зору даних і часу, потрібна квантова операційна система. На даний момент було розроблено кілька прикладів, але що важливо в будь-якому QOS, так це те, що є частина, яка опікується різноманітністю інструкцій, які виконуються мікроархітектурою, а також тих інструкцій та апаратних блоків, які вимагають надзвичайно точного таймінгу роботи процесів. Будь-який квантовий додаток буде поєднанням класичних структур програмування, таких як цикли та гілки. Але як тільки мікроархітектура в поєднанні з QOS надсилає квантові інструкції до квантового процесора або симулятора, час стає дуже детермінованим і точним [2].