

## Глобальна цифровізація як основа нового етапу розвитку галузі «Інформаційні технології»

*Юрій Пономаренко*

*студент групи КН-21,*

*ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна*

*Валентин Рач*

*доктор технічних наук, професор,*

*ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна,*

*ORCID: 0000-0002-6563-2354*

Людство використовує інформаційні технології вже завдана. Малюнки на печерах були першим способом однієї людини передати інформацію іншій. З того періоду пройшло багато часу, і люди пройшли кілька етапів розвитку, з кам'яного віку до залізного. Відповідно і ІТ зазнало трансформацій за цей час.

Зазначається декілька основних періодів розвитку ІТ [1]:

1. Пре механічний-3000д.н.е.-1450рр. н.е.
2. Механічний-1450-1840рр.
3. Електромеханічний-1840-1940рр.
4. Електричний-1940-теперішні дні

Пропозиція відрізнити нові періоди розвитку ІТ, завершивши 4й етап на 1970х роках, позначивши період переходу цифровізації на більш глобальний рівень з появою першого ПК [2].

Комп'ютерний період (П'ятий) 1970-1990рр.-Вирізняється створенням ПК [2] і скорою його появою на ринку, деякі повсякденні справи і інформація активно переходять в цифровий формат.

Internet/Intranet, (шостий) 1990-2005рр.-Стає доступною мережа інтернет, люди активно починають ділитись і обмінюватись своєю інформацією. ІТ гіганти починають збирати інформацію про користувачів інтернету заради показу більш релевантної реклами.

Чіпування (сьомий) 2005-2009рр.-Поява і вживлення перших імплантів, котрі дозволяють зберігати, записувати і передавати інформацію безконтактно[3]. Тепер, наприклад, людина може мати всю необхідну медичну інформацію легкодоступну для лікарів. Чи відчиняти замки дотиком.

Біо інженерія (восьмий) 2009-2015рр.-Великий стрибок у ефективності і доступності [4] 3D біопринтерів, біо технології можуть створювати щось нове в малих масштабах. Тільки за 2013 рік друкують печінкову тканину [5] і печінку [6], друкують ракову пухлину жіночих грудей [7]. Цю технологію використовують для дослідження тіла людини.

Біо редагування (дев'ятий) 2015-теперішній час.-Можливість створювати чи редагувати щось на нано масштабі. Перші дослідження у генному редагуванні ембріону людини [8]. Проходять активні дебати щодо етичності цієї процедури [9]. Було створено перших біороботів [10]. Людство може записувати і перезаписувати інформацію на компоненти органів тіла людини.

Фінальна модель поділяє розвиток ІТ на такі етапи:

1. Пре механічний-3000д.н.е.-1450рр. н.е.
2. Механічний-1450-1840рр.
3. Електромеханічний-1840-1940рр.
4. Електричний-1940-1970рр.
5. Комп'ютерний період-1970-1990рр.
6. Internet/Intranet-1990-2005рр.
7. Чіпування-2005-2010рр.
8. Біо інженерія-2010-2015рр.
9. Біо редагування-2015-теперішній час.

Ці етапи не припиняють свого існування коли настає новий період. Вони продовжують розвиватися як умовно зазначено на діаграмі.

З плином часу ці періоди продовжать свій розвиток. І ймовірно, що через досить великий проміжок часу їх всі можна буде об'єднати в один великий період за якоюсь спільною ознакою. Але зараз, доки ми живемо в активному розвитку ІТ є сенс вирізняти окремі його етапи розвитку.

**Ключові слова:** Інформаційні технології; ІТ; Розвиток ІТ; Історія ІТ.

### Список використаних джерел

1. Jeremy G. Butler (1997) *A history of information technology and systems*. University of Arizona. [Web archive]. -<https://web.archive.org/web/20210516205209/https://tcf.ua.edu/AZ/ITHistoryOutline.htm>
2. History.com editors (2011). *Invention of the PC*. <https://www.history.com/topics/inventions/invention-of-the-pc>
3. Amal Graafstra (2005). *One small step for hand: My first RFID implant*. <https://amal.net/?p=8>
4. Magdalena Przychodniak (2019). *The history of bioprinting*. <https://3dprintingcenter.net/the-history-of-bioprinting/>
5. Justin B. Robbins, Vivian Gorgen, Peter Min, Benjamin R. Shepherd, and Sharon C. Presnell (2013). *A novel in vitro three-dimensional bioprinted liver tissue system for drug development*. [https://organovo.com/wp-content/uploads/2019/01/04-18-13\\_EB\\_Poster\\_v2.pdf](https://organovo.com/wp-content/uploads/2019/01/04-18-13_EB_Poster_v2.pdf)
6. Justin B. Robbins, Colin M. O'Neill, Vivian Gorgen, Sharon C. Presnell, and Benjamin R. Shepherd (2013). *Bioprinted three-dimensional (3D) human liver constructs provide a model for interrogating liver biology*. [https://organovo.com/wp-content/uploads/2019/01/12-12-13\\_ASCB\\_Poster\\_Final\\_JBR\\_V2.pdf](https://organovo.com/wp-content/uploads/2019/01/12-12-13_ASCB_Poster_Final_JBR_V2.pdf)
7. Shelby M. King, Vivian Gorgen, Sharon C. Presnell, Deborah G. Nguyen, and Benjamin R. Shepherd (2013). *Development of 3D bioprinted human breast cancer for in vitro screening of therapeutics targeted against cancer progression*. [https://organovo.com/wp-content/uploads/2019/01/12-12-13\\_ASCB\\_Poster\\_Final\\_SMK-low-res.pdf](https://organovo.com/wp-content/uploads/2019/01/12-12-13_ASCB_Poster_Final_SMK-low-res.pdf)
8. Xiangjin Kang, Wenying He, Yuling Huang, Qian Yu, Yaoyong Chen, Xingcheng Gao, Xiaofang Sun & Yong Fan (2016). *Introducing precise genetic modifications into human 3PN embryos by CRISPR/Cas-mediated genome editing*. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10815-016-0710-8#auth-Yuling-Huang>
9. Marcus Schultz-Bergin (2018). *Is CRISPR an Ethical Game Changer?* <https://link.springer.com/article/10.1007/s10806-018-9721-z>
10. Sam Kriegman, Douglas Blackiston, Michael Levin and Josh Bongard (2020). *A scalable pipeline for designing reconfigurable organisms*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6994979/>