

3. Dovyayut li lyudi iskusstvennomu intelektu? Rezultaty issledovaniya v pyati razvitykh stranakh. URL: <https://habr.com/ru/company/timeweb/blog/574582/> [in Russian].

4. Shtuchnyi intelekt: ukrainskyi vymir. Zvit za rezultatamy kilkisnoho sotsiologichnoho doslidzhennia. Kyiv, 2018. URL: <http://gorshenin.ua/wp-content/uploads/2018/12/Iskusstvennyj-intelekt.pdf> [in Ukrainian].

5. Yevrokomisiia rozrobyla zakonoproiekt pro zakhyt vid shtuchoho intelektu. URL: <https://suspilne.media/159153-ukrainka-morkvic-zdobula-sriblo-paralimpiadi-u-fehtuvanni-na-rapirah-ce-34-medal-ukraini-u-tokio/> [in Ukrainian].

6. Hennadii Androshchuk. Liudyna proty robota: komu my bilshe doviriemo? URL: <https://yur-gazeta.com/golovna/lyudina-proti-robota-komu-mi-bilshe-doviryemo.html> [in Ukrainian].

**Вапнярчук Наталія Миколаївна**

*кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник,  
старший науковий співробітник НДІ правового  
забезпечення інноваційного розвитку НАПрН України  
ORCID: 0000-0003-2764-3826*

**ЦИФРОВІЗАЦІЯ – ОДИН ІЗ ПЕРСПЕКТИВНИХ  
НАПРЯМІВ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОЇ СИСТЕМИ  
ОСВІТИ**

У роботі розглянуто один із актуальних і перспективних напрямів розвитку вітчизняної системи освіти – її цифровізацію. Зазначено, що сьогодні немає сумніву в тому, що світ цифрових технологій – це не лише новий логічний етап розвитку технологічної сфери людства, а й усієї існуючої правової та соціально-політичної реальності.

**Ключові слова:** цифровізація, освіта, цифрові технології, держава.

**Вапнярчук Natalya**

*PhD, Senior Researcher of the Scientific and Research Institute  
of Providing Legal Framework for the Innovative Development  
of NALS of Ukraine  
ORCID: 0000-0003-2764-3826*

# DIGITALIZATION – ONE OF THE PROSPECTIVE DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF THE DOMESTIC EDUCATION SYSTEM

The paper considers one of the current and promising areas of development of the domestic education system – its digitization. It is noted that today there is no doubt that the world of digital technologies is not only a new logical stage in the development of the technological sphere of mankind, but also the entire existing legal and socio-political reality.

**Key words:** digitalization, education, digital technologies, state.

Сьогодні уряди більшості європейських країн докладають значні зусилля для модернізації систем освіти на основі застосування цифрових технологій. Розвиток цифрової освіти ініціює появу нових освітніх практик, що в свою чергу сприяє трансформації освітньої системи в цілому. Галузь освіти, локалізована інституційними, тимчасовими і просторовими рамками, значно модернізується за рахунок упровадження цифрових технологій в освітній процес.

Україна також стала на шлях цифровізації (*англ. digitalization*), про що свідчить прийняття у 2018 році Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки [1], з ухвалою якої наша держава розпочала свій рух у напрямку Четвертої промислової революції («*Fourth Industrial Revolution*»), про настання ери якої все частіше ведуть мову провідні вчені, бізнесмени та економісти. Платформи, подібні німецькій Industrie 4.0, існують у багатьох розвинених країнах. Відтепер до процесу долучилася й Україна.

Відповідно до Концепції цифровізація освіти є сучасним етапом її інформатизації, що передбачає насичення інформаційно-освітнього середовища електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливило інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний освітній простір. Цифровізація освіти залежить від об'єктивних умов та сучасних тенденцій розвитку інформаційного суспільства, до яких варто віднести такі: – розвиток штучного інтелекту (*Artificial intelligence*),

«машинне навчання» (Machine Learning), нейромережі (Artificial Neural Networks); – забезпечення мобільності інформаційно-комунікаційної діяльності користувачів в інформаційному просторі (Mobility), подальший розвиток мобільно орієнтованих засобів та ІКТ доступу до електронних даних; – широке запровадження технологій блокчейн (Blockchain) та криптовалют (Cryptocurrencies); – розвиток технології хмарних обчислень та віртуалізації, корпоративних, загальнодоступних і гібридних ІКТ інфраструктур, а також запровадження технології туманних обчислень (Cloud Computing and Virtualization, Private, Public and Hybrid Clouds, ICT-infrastructures, Fog Computing); – розвиток телемедицини (Telemedicine); – розроблення нових функцій доповненої реальності (Added Reality) і доступність обладнання для віртуальної реальності (Virtual reality); – широке запровадження чат-ботів (Chat Bots) та віртуальних помічників (Virtual Assistants) – накопичення та опрацювання значних обсягів цифрових даних, формування та використання електронних інформаційних баз і систем (Big Data, Data Mining, Data Bases), зокрема, електронних бібліотек (Electronic Libraries, Repositories) та наукометричних баз даних (Scientometric Data Bases); – розвиток користувацьких характеристик Інтернету людей (Internet of People – IoP), розгортання топології широкосмугових високошвидкісних каналів електронних комунікацій (Broadband Communication Channels), систем формування ІКТ-просторів бездротового доступу користувачів до електронних даних (Cordless Access to Digital Data, WiFi, Bluetooth, Cellular Networks); – формування Інтернету речей (Internet of Things – IoT), розвиток його програмно-апаратних засобів, зокрема мікропроцесорних, та інтеграційних платформ, для забезпечення налаштування, управління та моніторингу електронних пристроїв за допомогою сучасних телекомунікаційних технологій; – розвиток робототехніки (Robotics), робото технічних систем, зокрема, 3D-принтерів і 3D-сканерів; – розвиток індустрії виробництва програмних засобів (Software Development Industry), зокрема, видання електронних освітніх ресурсів; – забезпечення сумісності ІКТ-засобів та ІКТ-додатків, побудованих на різних програмно-апаратних платформах (Compatibility); – розвиток мереж постачальників ІКТ-послуг (ринку

ІКТаутсорсерів), передусім хмарних сервісів (Cloud Services), та мережі Центрів опрацювання даних (Computing Center Network); – розвиток систем захисту даних в інформаційних системах та протидія кіберзлочинності (Data Security and Counteraction of Cybercriminality).

Основними напрямками цифровізації освіти відповідно до Концепції є: (1) створення освітянських ресурсів і цифрових платформ з підтримкою інтерактивного та мультимедійного контенту для загального доступу закладів освіти та учнів, зокрема інструментів автоматизації головних процесів роботи навчальних закладів; (2) розроблення та впровадження інноваційних комп'ютерних, мультимедійних та комп'ютерно орієнтованих засобів навчання та обладнання для створення цифрового навчального середовища (мультимедійні класи, навково-дослідних STEM-центрів лабораторії, інклюзивні класи, класи змішаного навчання); (3) організація широкомовного доступу до Інтернету учнів та студентів у навчальних класах та аудиторіях в закладах освіти всіх рівнів; (4) розвиток дистанційної форми освіти з використанням когнітивних та мультимедійних технологій.

На думку А. Ю. Іщенко, одним із головних засобів цифровізації освіти є створення Національної платформи цифрової освіти (НПЦО). Оскільки, реалізація попереднього етапу – створення та введення в дію Національної освітньої електронної платформи, зазнала невдачі. Додаткової актуальності завдання створення НПЦО набуло в умовах пандемії: якби Національна платформа діяла, більшості проблем, пов'язаних з організацією дистанційної освіти, можна було б уникнути. З огляду на це нагально необхідним є перезавантаження проекту та його реалізація з урахуванням допущених помилок та виявлених недоліків.

Вирішення зазначеного завдання, на думку науковця, потребує здійснення наступних кроків. Зокрема, Міністерству освіти і науки України із залученням Міністерства цифрової трансформації України, представників фахових спільнот та громадських організацій слід: – створити спеціалізований підрозділ (департамент) цифрової освіти, функцією якого є формування державної освітньої політики за відповідними напрямками для ефективної модернізації освітньої

системи; – забезпечити умови для оптимальної взаємодії між основними сторонами процесу створення і застосування електронного освітнього контенту – освітянами, видавцями, ІТ-професіоналами; – розробити та ухвалити «Концепцію розвитку цифрової освіти в Україні», нове «Положення про Національну платформу цифрової освіти» з урахуванням недоліків, виявлених на попередньому етапі; – розробити нормативні документи щодо стандартів електронних підручників, цифрових навчальних матеріалів та освітніх сервісів; – реалізувати проект створення НПЦО, забезпечити користувачів Національної платформи якісним і сучасним цифровим освітнім контентом, розпочати ліквідацію наявної нині суперечності між відносно високим рівнем цифрової матеріальної бази в освіті та браком якісного і сучасного цифрового освітнього контенту [2].

Як бачимо, актуальним і перспективним напрямом розвитку вітчизняної системи освіти є її цифровізація, яка сьогодні виступає однією з пріоритетних задач, що дозволить нашій державі з упевненістю рухатися у напрямку Четвертої промислової революції. Питання цифровізації освіти ще більше загострюються через пандемію коронавірусу COVID-19, карантинні заходи та необхідність дистанційного навчання. Цифрові технології роблять освітній процес мобільним, диференційованим та індивідуальним. При цьому вони не замінюють викладача, а гармонійно доповнюють його. Крім того, цифрові технології надають ряд нових можливостей, як для викладачів так і для студентів, зокрема: отримання задоволення від захопливого процесу спілкування і пізнання; автоматизація більшої частини викладацької роботи, вивільняючи час на пошук, спілкування, самовдосконалення, індивідуальну роботу зі студентами; забезпечення зворотного зв'язку; відчуття студентів зі слабкою підготовкою в ролі лідера, що загалом сприяє успіху всієї академічної групи; корекція індивідуального розвитку майбутніх фахівців; підвищення ефективності управління освітнім процесом та освітою у цілому.

Отже, сьогодні немає сумніву в тому, що світ цифрових технологій, це не лише новий логічний етап розвитку технологічної сфери людства, а й усієї існуючої правової та соціально-політичної реальності.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки: схвал. розпорядж. Каб. Міністрів України від 17.01.2018 р. № 67-р. *Офіційний вісник України*. 2018. № 16. Ст. 560.
2. Іщенко А. Ю. Національна платформа цифрової освіти як пріоритетний інструмент оновлення вітчизняної освітньої системи. URL: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-05/cyfrova-osvita.pdf>.

## REFERENCES

1. Kontsepsiia rozvytku tsyfrovoy ekonomiky ta suspilstva Ukrainy na 2018-2020 roky: skhval. rozporiadzh. Kab. Ministriv Ukrainy vid 17.01.2018 r. № 67-r. (2018). *Ofitsiinyi visnyk Ukrainy – Official Gazette of Ukraine*, 16, art. 560 [in Ukrainian].
2. Ishchenko, A.Yu. Natsionalna platforma tsyfrovoy osvity yak priorytetnyi instrument onovlennia vitchyznianoï osvitnoi systemy. URL: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-05/cyfrova-osvita.pdf> [in Ukrainian].

### **Внукова Наталія Миколаївна**

*доктор економічних наук, провідний науковий співробітник  
НДІ правового забезпечення інноваційного розвитку  
НАПрН України, професор кафедри банківської справи  
і фінансових послуг Харківського національного економічного  
університету імені Семена Кузнеця  
ORCID: 0000-0002-1354-4838*

## **ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЦІКАВЛЕНOSTІ ТЕМОЮ ЦИФРОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ У ЕКОНОМІЦІ ІНДУСТРІЇ 4.0**

Наукова робота присвячена дослідженню рівня зацікавленості напрямами змін щодо цифрової трансформації та Індустрії 4.0. Виявлення ступеня інтересу до тем у світі і їх співвідношення. Встановлення рівня попиту на правове та економічне регулювання технологічних процесів Індустрії 4.0 через оцінку рівня зацікавленості у пошуковій системі Google Trends.

**Ключові слова:** цифрова економіка, Індустрія 4.0, технології змін.