

# ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ У СУЧАСНИХ УМОВАХ

**ЯРОШЕНКО ОЛЕГ МИКОЛАЙОВИЧ**

доктор юридичних наук, професор, старший науковий співробітник Науково-дослідного інституту правового забезпечення інноваційного розвитку НАПрН України, член-кореспондент НАПрН України

ORCID 0000-0001-9022-4726

**ВАПНЯРЧУК НАТАЛІЯ МИКОЛАЇВНА**

кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник Науково-дослідного інституту правового забезпечення інноваційного розвитку НАПрН України

ORCID 0000-0003-2764-3826

УДК 349.2:378.4:004

DOI 10.37772/2518-1718-2021-4(36)-1

## ОСВІТА ЯК ПРІОРИТЕТНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА ЇЇ ЦИФРОВІЗАЦІЯ

У роботі розглянуто освіту як один із базових елементів цифрових інновацій та цифрової економіки загалом, пріоритетний напрям розвитку промислових підприємств в умовах індустрії 4.0. Зазначено, що цифрові технології роблять освітній процес мобільним, диференційованим та індивідуальним, забезпечують перехід від освіти для всіх до освіти для кожного. Зауважено, що в умовах сьогодення необхідно зосередитися на таких напрямках як розвиток людського капіталу на підприємствах шляхом безперервного навчання, підвищення кваліфікації, обізнаності персоналу щодо інноваційних трансформацій. Зроблено висновок, що сьогодні немає сумніву в тому, що світ цифрових технологій загалом, та освіти зокрема, це не лише новий логічний етап розвитку технологічної сфери людства, а й усїєї існуючої правової та соціально-політичної реальності.

**Ключові слова:** людський капітал, держава, економіка, освіта, цифрові технології, підприємства.

**Постановка проблеми.** В умовах посилення глобалізаційних викликів головною продуктивною силою суспільства і швидкого соціально-економічного відродження країн виступає людський капітал, який стає могутньою невід’ємною складовою будь-якої моделі інноваційного розвитку. Інвестиції в людський капітал – це всі цілеспрямовані витрати на розвиток людини в грошовій або іншій формі (на освіту, охорону здоров’я, мобільність), які сприяють підвищенню продуктивних здібностей, удосконаленню інтелектуального та професійного зростання людини, що приносить у майбутньому дохід як індивіду, так і суспільству в цілому.

В Україні спостерігається незбалансованість розвитку людського капіталу. Люди, що мають високий рівень кваліфікації, через безробіття готові працювати на низькооплачувану роботу, що негативно впливає на їх подальший професійний розвиток та неефективне використання людського капіталу. Збільшення інвестицій у людський капітал і підтримка їх на високому рівні є стратегічно необхідною умовою входження України в число розвинутих країн [1]. Освіта є основою формування людського капіталу, а інвестиції в освіту – джерело майбутнього доходу. Інвестиції в освіту підвищують рівень і обсяг знань людини, сприяють формуванню, транс-

формації і розвитку знань, підвищенню ефективності функціонування соціально-економічних систем. Інформація, знання і навички – вирішальні чинники ефективного ринку праці, конкурентоспроможності та економічного розвитку [2, с. 12].

Людський капітал, тобто знання, таланти, навички, вміння, досвід, інтелект людей сьогодні виступає рушійною силою цифрової економіки. Вигоди від цифровізації матимуть усі – громадяни, бізнес, державні службовці, політики, економіка України в цілому. Тобто, кожен українець зможе легко капіталізувати себе, свої знання, вміння та навички завдяки використанню цифрових технологій. Цифровізація істотно збільшить продуктивність праці в Україні та стане потужним мультиплікатором, здатним у найкоротший час запустити українську економіку й забезпечити її реальне зростання. Сьогодні цифровізація постає одним із ключових факторів удосконалення системи освіти. Окрім безпосереднього впливу на ефективність навчального процесу, діджиталізація надає ланцюг непрямих переваг, зокрема завдяки цифровізації освітній процес стає більш персоналізованим, доступним і гнучким, що, у свою чергу, забезпечує комфортні умови для самонавчання, ефективного розвитку та кар'єрного зростання. Освіта – це один із базових елементів цифрових інновацій та цифрової економіки загалом, пріоритетний напрям розвитку промислових підприємств в умовах індустрії 4.0.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Різні аспекти впровадження цифровізації в освітній простір стали предметом дослідження зарубіжних (К. Бассет (C. Bassett), К. Гере (C. Gere), Г. Грибер (G. Creeber), М. Деузе (M. Deuze), Г. Крибер і Р. Мартін (G. Greeber & R. Martin), Л. Манович (L. Vanovich), Дж. Стоммел (J. Stommel), М. Хенд (M. Hand) і вітчизняних (В. Биков, Д. Галкін, М. Жалдак, М. Лещенко, П. Матюшко, О. Овчарук, В. Ребрина, О. Стрижак, М. Шишкіна, А. Яцишин) науковців. Однак, незважаючи на проявлений науковою спільнотою інтерес, питання впровадження цифровізації в сучасний освітній простір потребують свого подальшого дослідження, особливо сьогодні в умовах пандемії та необхідності дистанційного навчання.

**Мета** даного наукового дослідження полягає у визначенні ролі освіти у контексті розвитку цифрової трансформації суспільства, формуванні «інтелектуальних підприємств» та «інтелектуальної промисловості».

**Виклад основного матеріалу.** 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 [3], 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. Основна мета цифровізації полягає у досягненні цифрової трансформації існуючих та створенні нових галузей економіки, а також трансформації сфер життєдіяльності у нові більш ефективні та сучасні. Такий приріст є можливим лише тоді, коли ідеї, дії, ініціативи та програми, які стосуються цифровізації будуть інтегровані, зокрема в національні, регіональні, галузеві стратегії і програми розвитку. Сьогодні необхідно зосередитися на таких напрямках як розвиток людського капіталу на підприємствах шляхом безперервного навчання, підвищення кваліфікації, обізнаності персоналу щодо інноваційних трансформацій та стимулювання збереження висококваліфікованого людського капіталу.

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 уможливує 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 технологій хмарних обчислень та віртуалізації, корпоративних, загальнодоступних і гібридних ІКТ інфраструктур, а також запровадження технологій туманних обчислень (*Cloud Computing and Virtualization, Private, Public and Hybrid Clouds, ICT-infrastructures, Fog Computing*); – розвиток телемедицини (*Telemedicine*); – розроблення нових функцій допо-

вненої 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 користувальних 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 освітнянських 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 широкосмугового 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.

Сьогодні розвиток цифрового середовища та глобальної мережі охоплює практично всі сфери життя. Орієнтиром, зокрема, у прийнятті на роботу є володіння людиною цифровими навичками, які дають можливість швидко й ефективно виконувати поставлені завдання, бути успішною та використовувати потенційні можливості. Тому особливого значення в системі освіти набуває питання, як забезпечити навчальний процес відповідними навчально-методичними засобами та навчальними програмами, щоб школа, університет, викладач і система підвищення кваліфікації викладачів відповідала сучасним глобальним і національним викликам й надавала сучасну підтримку у сфері цифрових технологій, розвивала та формувала сучасні цифрові компетенції. Цифровізація передбачає принципово новий формат освітнього середовища, в основі якого цифрові технології, що забезпечують зручні та доступні сервіси і платформи для підвищення конкурентоспроможності, більш ефективної взаємодії усіх учасників навчального процесу, підвищення його прозорості, підвищення ролі інтелектуальної власності, розвитку цифрових навичок [4].

Як зазначається у звіті експертів Всесвітнього економічного форуму в Давосі «Готовність до майбутнього виробництва» [5], для таких держав, як Україна, зосередитися на цифровізації – правильний і єдиний спосіб скоротити настільки відчутний розрив у міжнародних показниках порівняно з іншими країнами світу. Як констатують вітчизняні експерти, інвестиції в бізнес інновацій, розвиток технологічної бази та інфраструктури, фінансування великих інженерних проектів дасть змогу здійснити приголомшливий прорив [6].

В останні роки в напрямі реформування освіти у багатьох економічно розвинених державах відбулася розробка ключових документів, що стали орієнтирами для освітян, серед яких розроблена та представлена в країнах ЄС *Рамка цифрової компетентності для громадян 2.0 (Digital Competence Framework for Citizens 2.0)*<sup>8</sup>. Побудована вона на основі досвіду багатьох держав та вміщує опис основних галузей у сфері цифрової компетентності, якими має володіти сучасний громадянин. Це такі сфери: інформація та цифрова грамотність, комунікація та співробітництво, створення цифрового контенту, безпечність розв'язання проблем. Рамка цифрової компетентності 2.0 включає такі рівні: базовий користувач, незалежний користувач, професійний користувач.

Європейською спільнотою проведено значну роботу щодо створення потенціалу для цифрової трансформації освіти та навчання, зокрема для зміни вимог до навичок та компетентностей для громадян. Робота була зосереджена на розробці рамок цифрової компетентності для громадян (DigComp), для педа-

гогів (DigCompEdu), для освітніх організацій (DigCompOrg) та для споживачів (DigCompConsumers). У 2016 р. була опублікована система підходів до відкритих вищих навчальних закладів (OpenEdu), а також рамка підприємницької компетентності (EntreComp). Додаткові дослідження європейською спільнотою були проведені в галузі обчислювального мислення (CompuThink) та навчання аналітики і масове відкриття онлайн-курсів (MOOCs) (MOOCNowledge, MOOCs4inclusion).

Важливий аспект – приєднання рамки до системи Eurorpass, що дає змогу тим, хто працевлаштовується та навчається, оцінювати власну цифрову компетентність і наводити результати цієї оцінки (приклад – блок компетентності, що присвячений оцінюванню даних, інформації та цифрового контенту). Зокрема, особа повинна вміти аналізувати, порівнювати та критично оцінювати достовірність і надійність джерел даних, інформації та цифровий контент; аналізувати, тлумачити та критично оцінювати дані, інформацію та цифровий контент) [7].

Згідно з експертними оцінками до 2030 р. від 75 до 375 млн працівників, які складають від 3 до 14 % світової робочої сили, будуть змушені змінити свою професію. Стає актуальним мислити не стільки з точки зору робочих місць, скільки з точки зору навичок і пристосовувати ці навички до потреб ринку праці. Крім того, оскільки технології розвиваються з безпрецедентною швидкістю, програми навчання цифровим навичкам повинні постійно оновлюватися, щоб забезпечити найбільш важливі професійні навички для дорослих учнів. Традиційні громадські центри, наприклад бібліотеки, можуть забезпечувати нові навчальні програми для членів общини. Наприклад, у рамках Національної стратегії безперервного навчання (2014–2020 років) у Болгарії бібліотеки забезпечують навчання цифровим навичкам різних соціальних груп. У Польщі Управління електронних комунікацій організує курси кодування для посилення формування творчого і аналітичного мислення [8].

На сьогодні, виходячи із законодавчо визначених повноважень, найбільший вплив на розвиток сфери цифрових компетенцій мають Міністерство освіти і науки України та Державне агентство з питань електронного урядування, які мають відігравати найважливішу роль у формуванні відповідних навчальних програм та формувати нові тенденції в системі освіти, спрямовані на підвищення рівня цифрової грамотності населення. Так, на законодавчому рівні закріплені такі функції, виконання яких безпосередньо або потенційно стосується сфери цифрових навичок та компетенцій (відповідно до Положення про Міністерство освіти і науки України [9]): визначення стратегії підготовки фахівців з вищою освітою; ви-

значення середньої, позашкільної, професійно-технічної і вищої освіти, інклюзивного навчання та освіти протягом життя; проведення аналітично прогностичної діяльності у сфері вищої освіти, визначення тенденцій її розвитку, формування стратегічних напрямів розвитку вищої освіти з урахуванням науково-технічного прогресу та інших факторів, узагальнення, систематичне відстеження та аналіз потреб вітчизняного ринку праці, внесення пропозицій щодо обсягів і напрямів державної підтримки моніторингу якості освіти; розробка та затвердження державних освітніх стандартів із конкретних професій; розробка державних стандартів освіти, а також стандартів вищої освіти та стандартів освітньої діяльності. Безпосередньо завданнями у сфері цифрових навичок та компетенцій на найближчу перспективу, що закріплені за МОН України на законодавчому рівні (відповідно до Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр.), є розробка програми впровадження цифрових спеціальностей у відповідні навчальні програми профільних навчальних закладів; розвиток цифрових навичок громадян та модернізація систем дошкільної, загальної середньої, позашкільної, професійної (професійно-технічної), неформальної освіти, вищої освіти та освіти дорослих і створення відповідних стимулів для розвитку.

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 [10], 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 напрямами 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.

**Висновки.** На підставі вищевикладеного зроблено висновок, що людський капітал, тобто знання, таланти, навички, вміння, досвід, інтелект людей сьогодні виступає рушійною силою цифрової економіки. Цифровізація істотно збільшить продуктивність праці в Україні та стане потужним мультиплікатором, здатним у найкоротший час запустити українську економіку й забезпечити її реальне зростання. Зазначено, що сьогодні цифровізація постає одним із ключових факторів удосконалення системи освіти.

Окрім безпосереднього впливу на ефективність навчального процесу, діджиталізація надає ланцюг неперервних переваг, зокрема завдяки цифровізації освітній процес стає більш персоналізованим, доступним і гнучким, що, у свою чергу, забезпечує комфортні умови для самонавчання, ефективного розвитку та кар'єрного зростання. Освіта – це один із базових елементів цифрових інновацій та цифрової економіки загалом, пріоритетний напрям розвитку промислових підприємств в умовах індустрії 4.0. Зауважено, що в умовах сьогодення необхідно зосередитися на таких напрямках як розвиток людського капіталу на підприємствах шляхом безперервного навчання, підвищення кваліфікації, обізнаності персоналу щодо інноваційних трансформацій.

І насамкінець можемо констатувати, що сьогодні немає сумніву в тому, що світ цифрових технологій загалом, та освіти зокрема, це не лише новий логічний етап розвитку технологічної сфери людства, а й усієї існуючої правової та соціально-політичної реальності.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Левчук О. В. Інвестиції в людський капітал як визначальний фактор розвитку сучасної економіки. *Ефективна економіка*. 2013. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1712>.
2. Гізело О. І. Інвестиції в людський капітал як умова соціального розвитку України. *Ринок праці та зайнятість населення*. 2015. № 1. С. 12.
3. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки: схвал. розпорядження КМУ від 17.01.2018 р. № 67-р. *Офіційний вісник України*. 2018. № 16. Ст. 560. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>.
4. Кучерак І. В. Цифровізація та її вплив на освітній простір у контексті формування ключових компетентностей. *Теорія і методика професійної освіти*. 2020. Вип. 22. Т. 2. URL: [http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/22/part\\_2/22.pdf](http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/22/part_2/22.pdf).
5. Digital Transformation Initiative (DTI). URL: <http://reports.weforum.org/digital-transformation>.
6. Виклики і ризики. Безпековий огляд ЦДАКР. № 4 (91). URL: [www.cacds.org.ua](http://www.cacds.org.ua).
7. Europass – інструмент для оцінювання цифрової компетентності. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>.
8. Овладение цифровыми знаниями для использования существующих и новых технологий с особым акцентом на гендерной и молодежной проблематике: доклад Генерального секретаря. Комиссия по науке и технике в целях развития. Двадцать первая сессия, Женева, 14–18 мая 2018 г. Пункт 3 б) предварительной повестки дня. Организация Объединенных Наций.
9. Про затвердження Положення про Міністерство освіти і науки України: КМУ від 16.10.2014 р. № 630. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/630-2014-%D0%BF>.
10. 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. Levchuk, O.V. (2013). Investytsii v liudskyi kapital yak vyznachalny faktor rozvytku suchasnoi ekonomiky. *Efektivna ekonomika – Effective economy, 1*. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1712> [in Ukrainian].
2. Hizelo, O.I. (2015). Investytsii v liudskyi kapital yak umova sotsialnoho rozvytku Ukrainy. *Rynok pratsi ta zainiatist naseleennia – Labor market and employment 1, 12* [in Ukrainian].
3. Kontseptsiiia rozvytku tsyfrovoi ekonomiky ta suspilstva Ukrainy na 2018-2020 roky: skhval. rozporiadzh. KМУ vid 17.01.2018 r. № 67-r. (2018). *Ofitsiynyi visnyk Ukrainy – Official bulletin of Ukraine, 16, Art. 560*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

4. Kucherak, I.V. (2020). Tsyfrovizatsiia ta yii vplyv na osvittii prostir u konteksti formuvannia kliuchovykh kompetentnosti. *Teoriia i metodyka profesiinoi osvity – Theory and methodology of professional education, issue. 22, vol. 2*. URL: [http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/22/part\\_2/22.pdf](http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/22/part_2/22.pdf) [in Ukrainian].
5. Digital Transformation Initiative (DTI) URL: <http://reports.weforum.org/digital-transformation> [in Ukrainian].
6. Vyklyky i ryzyky. *Bezpekovi ohliad TsDAKR – Security review of CACDS №4 (91)*. URL: [www.cacds.org.ua](http://www.cacds.org.ua) [in Ukrainian].
7. Europass – instrument dlia otsiniuvannia tsyfrovoi kompetentnosti. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework> [in Ukrainian].
8. Ovladeniye tsifrovymi znaniyami dlya ispolzovaniya sushchestvuyushchikh i novykh tekhnologiy s osobym aktsentom na gendernoy i molodezhnoy problematike: doklad Generalnogo sekretarya. Komissiya po nauke i tekhnike v tselyakh razvitiya. Dvadsat pervaya sessiya. Zheneva. 14–18 maya 2018 g. Punkt 3 b) predvaritelnoy povestki dnya. Organizatsiya Obyedinennykh Natsiy [in Russian].
9. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy: KМУ vid 16.10.2014 r. No. 630. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/630-2014-%D0%BF> [in Ukrainian].
10. Ishchenko, A.Yu. Natsionalna platforma tsyfrovoi osvity yak priorytetnyi instrument onovlennia vitchyznianoї osvitnoi systemy. URL: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-05/cyfrova-osvita.pdf> [in Ukrainian]

ЯРОШЕНКО ОЛЕГ

доктор юридических наук, профессор,  
старший научный сотрудник Научно-исследовательского института правового обеспечения  
инновационного развития НАПрН Украины, член-корреспондент НАПрН Украины

ВАПНЯРЧУК НАТАЛИЯ

кандидат юридических наук, старший научный сотрудник,  
старший научный сотрудник Научно-исследовательского института правового обеспечения  
инновационного развития НАПрН Украины

**ОБРАЗОВАНИЕ КАК ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ И ЕГО ЦИФРОВИЗАЦИЯ**

В работе рассмотрено образование как один из базовых элементов цифровых инноваций и цифровой экономики, приоритетное направление развития промышленных предприятий в условиях индустрии 4.0. Отмечено, что цифровые технологии делают образовательный процесс мобильным, дифференцированным и индивидуальным, обеспечивают переход от всех к образованию для каждого. Отмечено, что в сегодняшних реалиях необходимо сосредоточиться на таких направлениях как развитие человеческого капитала на предприятиях путем непрерывного обучения, повышения квалификации, осведомленности персонала относительно инновационных трансформаций. Сделан вывод, что сегодня нет сомнения в том, что мир цифровых технологий в целом и образования в частности это не только новый логический этап развития технологической сферы человечества, но и всей существующей правовой и социально-политической реальности.

**Ключевые слова:** человеческий капитал, государство, экономика, образование, цифровые технологии, предприятия.

YAROSHENKO OLEG

Doctor of Law, Professor, Senior Researcher at the  
Research Institute of Legal Support for Innovative Development of the NALS of Ukraine,  
Corresponding Member of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine

VAPNYARCHUK NATALIYA

PhD in Law, Senior Researcher, Senior Researcher at the  
Research Institute of Legal Support for Innovative Development of the NALS of Ukraine

## EDUCATION AS A PRIORITY DIRECTION OF DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES AND IT'S DIGITALIZATION

**Problem setting.** With increasing globalization challenges, the main productive force of society and the rapid socio-economic revival of countries is human capital, which is becoming a powerful integral part of any model of innovative development. Human capital, ie knowledge, talents, skills, abilities, experience, intelligence of people today is the driving force of the digital economy. Digitalization will significantly increase labor productivity in Ukraine and become a powerful multiplier capable of launching the Ukrainian economy in the shortest possible time and ensuring its real growth. Today, digitalization is one of the key factors in improving the education system.

**Analysis of recent researches and publications.** Various aspects of the introduction of digitalization in the educational space have been the subject of research by foreign (K. Bassett), C. Gere, G. Creeber, G. Deree, M. Deuze, G. Creeber and R. Martin (G. Greeber & R. Martin), L. Manovich (L. Vanovich), J. Stommel (J. Stommel), M. Hand (M. Hand) and domestic (V. Bykov, D. Galkin, M. Zhaldak, M. Leshchenko, P. Matyushko, O. Ovcharuk, V. Rebrina, O. Strizhak, M. Shishkina, A. Yatsyshyn) scientists, but despite the interest shown by the scientific community, the issue of digitalization in modern educational space need further research, especially in a pandemic and the need for distance learning.

**Target** of this research is to determine the role of education in the context of the development of digital transformation of society, the formation of “intellectual enterprises” and “intellectual industry”.

**Article's main body.** Today, the governments of most European countries are making significant efforts to modernize their education systems through the use of digital technologies. The development of digital education initiates the emergence of new educational practices, which in turn contributes to the transformation of the educational system as a whole. The field of education, localized by institutional, temporal and spatial frameworks, is significantly modernized due to the introduction of digital technologies in the educational process. Ukraine has also embarked on the path of digitalization, as evidenced by the adoption in 2018 of the Concept of Development of the Digital Economy and Society of Ukraine for 2018-2020. According to the Concept, digitalization of education is a modern stage of its informatization, which provides saturation of information and educational environment with electronic and digital devices, tools, systems and electronic communication between them, which actually allows integrated interaction of virtual and physical, ie creates cyberphysical educational space.

Today, based on the statutory powers, the Ministry of Education and Science of Ukraine and the State Agency for e-Government have the greatest influence on the development of digital competencies. raising the level of digital literacy of the population. One of the main means of digitalization of education is the creation of the National Platform for Digital Education /

**Conclusions.** It is concluded that human capital, ie knowledge, talents, skills, abilities, experience, intelligence of people today is the driving force of the digital economy. Digitalization will significantly increase labor productivity in Ukraine and become a powerful multiplier capable of launching the Ukrainian economy in the shortest possible time and ensuring its real growth. It is noted that today digitalization is one of the key factors in improving the education system. In addition to directly affecting the effectiveness of the educational process, digitalization provides a chain of indirect benefits, in particular through digitalization, the educational process becomes more personalized, accessible and flexible, which in turn provides comfortable conditions for self-study, effective development and career growth. Education is one of the basic elements of digital innovation and the digital economy in general, a priority for the development of industrial enterprises in Industry 4.0. It is noted that in today's conditions it is necessary to focus on such areas as the development of human capital in enterprises through lifelong learning, training, awareness of staff on innovative transformations. It is stated that today there is no doubt that the world of digital technologies in general, and education in particular, 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:** human capital, state, economy, education, digital technologies, enterprises.

**За ДСТУ 8302:2015 цю статтю слід цитувати:**

Ярошенко О. М., Вапнярчук Н. М. Освіта як пріоритетний напрям розвитку промислових підприємств та її цифровізація. *Право та інновації*. 2021. № 4 (36). С. 7–13.