

## ГІГІЄНИЧНІ ТА МЕДИКО-СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ ДИГІТАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Завгородній І. В., Коробчанський П. О.

*Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна*

*В статті обговорюється питання впровадження концепції «Індустрія 4.0», яка обумовлює розвиток цифрової економіки України та створення принципово нових робочих місць та умов життєдіяльності населення. Пропонується розробка, впровадження та здійснення якісної та кількісної гігієнічної (медико-профілактичної, медичної) оцінки змін умов життєдіяльності населення України внаслідок впровадження в країні «Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018 – 2020 роки».*

**Ключові слова:** *Індустрія 4.0, дигіталізація, гігієнічні дослідження, робоче місце, умови праці, освіта, охорона здоров'я, екологія та охорона навколишнього природного середовища, життєдіяльність міст.*

### **Вступ**

Згідно «Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018 – 2020 роки», схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р, розвиток цифрової економіки України полягає у створенні ринкових стимулів, мотивацій, попиту та формуванні потреб щодо використання цифрових технологій, продуктів та послуг серед українських секторів промисловості, сфер життєдіяльності, бізнесу та суспільства для їх ефективності, конкурентоздатності та національного розвитку, зростання обсягів виробництва високотехнологічної продукції та благополуччя населення.

Цифровий розвиток передбачає виконання комплексу завдань, що позитивно вплинуть на економіку, бізнес, суспільство та життєдіяльність. Якість країни в цілому.

**Мета дослідження** полягає у наданні якісної та кількісної гігієнічної (медико-профілактичної, медичної) оцінки змін умов життєдіяльності населення України внаслідок впровадження в країні «Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018 – 2020 роки», а саме – при утворенні принципово нових робочих місць, впровадженні нових факторів освітнього процесу, нових технологій щодо дигіталізації сфери екології та охорони навколишнього

природного середовища та при впровадженні концепції смарт-сіті («розумних» міст), впровадження нових технологій в сільське господарство.

### **Матеріали та методи досліджень**

Планується проведення досліджень на матеріально-технічній базі підприємств, які є провідниками концепції «Індустрія 4.0» в Україні за допомогою натурних експериментів.

### **Результати та їх обговорення**

Промисловість 4.0 – це цифрова трансформація промислових ринків (промислова трансформація) з інтелектуальним виробництвом, яке зараз знаходиться на передньому плані. Промисловість 4.0 – це так звана четверта індустріальна революція у виробництві дискретних та технологічних процесів, логістиці та постачанні (Logistics 4.0), хімічній промисловості, енергетиці (Energy 4.0), транспорті, комунальному господарстві, нафті та газу, гірничо-металургійному та ін., включаючи ресурсні галузі, охорону здоров'я, фармацевтику та навіть розумні міста[1].

Таким чином, четверта промислова революція – наступна велика «хвиля» економічної активності та інновацій на користь зближення цифрових, людських та фізичних доменів, коли програмне забезпечення «їсть світ»; руйнівник існуючих силових структур (хто виграє і хто втрачає – питання далеко не вирішено); радикальний зсув майбутньої

праці, освіти та навичок (це не людина проти машини...); тригер для нового набору норм навколо технології та людства (ми змінюємо технології, технології змінюють нас) (WEF та ін.) [2-5];

Основними цілями цифрового розвитку є:

- прискорення економічного зростання та залучення інвестицій;
- трансформація секторів економіки в конкурентоспроможні та ефективні;
- технологічна та цифрова модернізація промисловості та створення високотехнологічних виробництв;
- доступність для громадян переваг та можливостей цифрового світу;
- реалізація людського ресурсу, розвиток цифрових індустрій та цифрового підприємництва.

Сектори економіки, що використовують цифрові технології, зростають швидше, дешевше та якісніше. Сфери життєдіяльності, зокрема освіта, медицина, транспорт, що модернізуються завдяки цифровим технологіям, стають набагато ефективніші та створюють нову цінність та якість.

Дигіталізація – насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливорює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний

простір. Дигіталізація повинна забезпечувати кожному громадянину рівний доступ до послуг, інформації та знань, що надаються на основі інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій. повинна бути спрямована на створення переваг у різноманітних сферах повсякденного життя. Цей принцип передбачає підвищення якості надання послуг з охорони здоров'я та отримання освіти, створення нових робочих місць, розвитку підприємництва, сільського господарства, транспорту, захисту навколишнього природного середовища і керування природними ресурсами, підвищення культури, сприяння подоланню бідності, запобігання катастрофам, гарантування громадської безпеки тощо.

Цифрове робоче місце – віртуальний еквівалент фізичного робочого місця, котрий вимагає належної організації, користування та управління, оскільки воно має стати запорукою підвищеної ефективності працівників та створення для них більш сприятливих умов праці.

Разом з розвитком національних цифрових інфраструктур важливим є визначення першочергових проєктів цифрових трансформацій національного масштабу в таких сферах, як громадська безпека, освіта, охорона здоров'я, туризм, електронна демократія, екологія та охорона навколишнього природного середовища, життєдіяльність міст, безготівкові розрахунки, гармонізація з

європейськими та світовими науковими ініціативами, державне управління.

Першочерговими завданнями є формування ґрунтовної національної політики дигіталізації освіти як пріоритетної складової частини реформи освіти, визначення конкретних ініціатив підключення класів до широкосмугового Інтернету, створення та реалізація сучасних моделей забезпечення учнів та навчальних закладів комп'ютерними засобами, підготовка, адаптація та організація доступу до мультимедійних технологій та створення відповідних цифрових освітянських платформ для використання у навчальному процесі та управлінням освітою.

Цифрові технології мають значний потенціал для поліпшення екологічної ситуації в Україні, скорочення промислових викидів та зменшення наслідків глобального потепління.

Головними напрямками дигіталізації сфери екології та охорони навколишнього природного середовища є:

- «розумне» та відповідальне користування і забезпечення доступності ресурсів, санітарії та гігієни;
- «розумне» споживання енергії, підвищення ефективності виробництва та постачання енергії;
- «розумне» цілісне планування та управління містами;

- забезпечення чистоти повітря, атмосфери;
- «розумне» використання наземних та водних екосистем і запобігання втраті біорізноманіття.

Серед першочергових ініціатив є:

- створення національної системи незалежного екологічного моніторингу та оцінки стану природних екосистем та атмосфери;
- створення електронних реєстрів природних ресурсів з метою забезпечення інформацією державних установ та громадян під час обговорення і прийняття рішень щодо управління використанням природних ресурсів, раннього попередження, швидкого реагування та відновлення у разі настання надзвичайних ситуацій;
- створення аналітичної системи, інтегрованої в європейську онлайн-систему спільної екологічної інфраструктури (Shared Ecology) з метою аналізу короткострокових і довгострокових тенденцій до змін біорізноманіття, забруднення навколишнього природного середовища, погодних умов та розвитку екосистем, а також для планування заходів щодо запобігання шкідливим змінам;
- стимулювання створення громадськістю та бізнесом цифрових мобільних додатків екологічного

«патрулювання» природних ресурсів з можливістю оповіщення правоохоронних органів щодо протиправної діяльності (забруднення, браконьєрство, вирубка дерев, нелегальні сміттєзвалища).

З посиленням процесу децентралізації в Україні активно впроваджуються концепції смарт-сіті («розумних» міст). Близько 7 – 10 міст в Україні вже мають відповідні проекти та ініціативи.

Концепція смарт-сіті є моделлю міста з використанням цифрових технологій для розв'язання поточних проблем міста, його сталого розвитку та комфортного життя громадян.

Найважливішими питаннями щодо розвитку концепції смарт-сіті в Україні є модернізація інфраструктури міст та впровадження ефективного ресурсного менеджменту (з використанням Інтернету речей, «зелених» технологій, «розумних мереж»); трансформація системи міського управління на основі інтеграції систем та даних; необхідність визначення економічних моделей розвитку міст з урахуванням не тільки природного, промислового, а і людського потенціалу (міста як центри інновацій та розвитку людського потенціалу) [6].

### **Висновки та перспективи**

Таким чином, внаслідок впровадження в країні «Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018 – 2020 роки»

та участі у процесах, обумовлених міжнародною концепцією «Індустрія 4.0», ми вбачаємо за необхідне надання якісної та кількісної гігієнічної (медико-профілактичної, медичної) оцінки змін умов життєдіяльності населення України а саме – при утворенні принципово нових робочих місць, впровадженні нових факторів освітнього процесу, нових технологій щодо дигіталізації сфери екології та охорони навколишнього природного середовища та при впровадженні концепції смарт-сіті («розумних» міст), впровадження нових технологій в сільське господарство.

### Література

1. Digital Transformation Monitor Germany: Industrie 4.0 [Електронний ресурс], Режим доступу [https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/DTM\\_Industrie%204.0.pdf](https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/DTM_Industrie%204.0.pdf).
2. Scalabre O. Embracing Industry 4.0 — and Rediscovering Growth — [Electronic resource], 2015. BCG — Mode of access: <https://www.bcg.com/capabilities/operations/embracing-industry-4.0-rediscovering-growth.aspx>.
3. Przemysław Zawadzki, Krzysztof Żywicki. Smart product design and production control for effective mass customization in the Industry 4.0 concept. Management and Production Engineering Review Volume 7. No 3. tember 2016. P. 105–112.

4. Wollschlaeger M., Sauter T.; Jasperneite J. The Future of Industrial Communication: Automation Networks in the Era of the Internet of Things and Industry 4.0, IEEE Industrial Electronics Magazine. Vol. 11, Issue: 1, 2017. P. 17–27.

5. Яненкова І. Г. Передумови впровадження концепції «Індустрія 4.0» в Україні. Международный научный журнал «Интернаука», № 6 (46), 2 Т. 2018. С. 45 – 49.

6. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр. [Електронний ресурс], Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-shvalennya-konceptiyi-rozvitku-cifrovoyi-ekonomiki-ta-suspilstva-ukrayini-na-20182020-roki-ta-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shodo-yiyi-realizaciyi>.

### References:

1. Digital Transformation Monitor Germany: Industrie 4.0, available at: [https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/DTM\\_Industrie%204.0.pdf](https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/DTM_Industrie%204.0.pdf).
2. Scalabre O. (2015), Embracing Industry 4.0 — and Rediscovering Growth, Electronic resource, BCG, available at: <https://www.bcg.com/capabilities/operations/embracing-industry-4.0-rediscovering-growth.aspx>.

3. Przemysław Zawadzki, Krzysztof Żywicki (2016), “Smart product design and production control for effective mass customization in the Industry 4.0 concept”, *Management and Production Engineering Review*, Volume 7, No 3, September 2016, 105–112.

4. Wollschlaeger M., Sauter T.; Jasperneite J (2017), “The Future of Industrial Communication: Automation Networks in the Era of the Internet of Things and Industry 4.0”, *IEEE Industrial Electronics Magazine*, Volume 11, Issue: 1, March 2017, 17–27.

5. Janenkova I. G. (2018)“ Prerequisites for the implementation of the concept "Industry 4.0" in Ukraine”, *International Journal “Internauka”* 6 (46), 2 t., 45 – 49.

6. The Concept of the Development of the Digital Economy and Society of Ukraine for 2018-2020, Electronic resource, available at: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/proshvalennya-koncepciyi-rozvitku-cifrovoyi-ekonomiki-ta-suspilstva-ukrayini-na-20182020-roki-ta-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shodo-yiyi-realizaciyi>.

## ГИГИЕНИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ДИГИТАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ УКРАИНЫ

Завгородний И. В., Коробчанский П. О.

*Харьковский национальный медицинский университет, г. Харьков, Украина*

*В статье обсуждаются вопросы внедрения концепции «Индустрия 4.0», которая обуславливает развитие цифровой экономики Украины и создание принципиально новых рабочих мест и условий жизнедеятельности населения. Предлагается разработка, внедрение и осуществление качественной и количественной гигиенической (медико-профилактической, медицинской) оценки изменений условий жизнедеятельности населения Украины вследствие внедрения в стране «Концепции развития цифровой экономики и общества Украины на 2018 – 2020 годы».*

**Ключевые слова:** *Индустрия 4.0, дигитализация, гигиенические исследования, рабочее место, условия труда, образование, охрана здоровья, экология и охрана окружающей природной среды, жизнедеятельность населенных пунктов.*

# HYGIENIC AND MEDICAL-SOCIAL ASPECTS OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY OF UKRAINE

Zavgorodnii I. V., Korobchanskij P. O.

*Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine*

*The article discusses the implementation of the concept "Industry 4.0", which determines the development of the digital economy of Ukraine and the creation of fundamentally new jobs and living conditions of the population. Proposed development, introduction and implementation of qualitative and quantitative hygienic (medical and preventive, medical) assessment of changes in conditions of the population of Ukraine because of the introduction of the country's "Concept of development of the digital economy and society in Ukraine 2018 - 2020".*

**Keywords:** *Industry 4.0, digitization, hygiene research, workplace, working conditions, education, health care, ecology and environmental protection, urban livelihoods.*

## **ORCID ID співавторів:**

Завгородній Ігор Володимирович, ORCID ID 0000-0001-7803-3505;

Коробчанський Павло Олександрович, ORCID ID 0000-0002-3905-452X.