

## **КЛЮЧОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО: ЗАВДАННЯ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ**

### **Іваницький Роман Іванович**

кандидат технічних наук, інженер кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
romik\_iv@ukr.net

### **Ковальчук Ольга Ярославівна**

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри прикладної математики,  
Тернопільський національний економічний університет  
olhakov@gmail.com

Ми живемо в епоху, яка дедалі більше визначається стрімкими масштабними змінами. Технологічний прогрес та четверта промислова революція змінюють способи праці і самі завдання, які виконують фахові спеціалісти. До недавнього часу автоматизації, в основному, підлягали некваліфіковані або рутинні завдання. Але стрімкий прогрес робототехніки та штучного інтелекту зробив можливим виконання інтелектуальних завдань машинами. Роботів широко використовують у сфері надання послуг. Не минула автоматизація навіть такі високоінтелектуальні галузі, як юриспуденція та навіть медицина. Вже сьогодні алгоритми машинного навчання виконують основні юридичні завдання більш ефективно та значно швидше, ніж висококваліфіковані юристи [2]. Як тільки алгоритми штучного інтелекту стануть суттєво досконалішими, вони зможуть розв'язувати більш складні інтелектуальні завдання, які сьогодні виконують висококваліфіковані спеціалісти.

Робототехніка масово заміняє людину на більшості робочих місць та змінює майбутнє праці. Нові технології змінюють природу глобалізації. Вже наступна хвиля змін матиме більш глибокі наслідки. Швидкий темп технологічної трансформації, спричинений технологічними розробками та інноваціями, автоматизацією, штучним інтелектом, Інтернетом речей, злиттям генетичної науки з біотехнологією та масовим доступом до масивів даних, призвів до побоювань, що найближчим часом роботу можуть втратити мільйони людей по всьому світу. Автоматизація може змінити 75 мільйонів робочих місць. У той же час прогнозується поява 133 мільйони нових вакансій, в яких будуть затребувані спеціалісти з аналітики даних та науковців, а також розробники програмного забезпечення. Розвиток технологій потребуватиме фахівців з ІТ та машинного навчання, аналізу великих даних, автоматизації процесів, захисту інформації та робототехніки, спеціалістів з *noу-хау* у Blockchain [2].

У сучасному цифровому світі найбільш затребуваними є компетентності у сфері ІТ. У наступні десятиліття професії, що стосуються застосування цифрових технологій, будуть залишатись у топі. Вже сьогодні наявність кваліфікованих спеціалістів в галузі ІТ є ключовим фактором, який забезпечує успіх компаній. У майбутньому, що базується на даних, лише в європейському ІКТ-секторі прогнозується до 756000 незайнятих робочих місць через брак спеціалістів з відповідними компетентностями [2].

Швидкий прогрес в області штучного інтелекту, робототехніки та інших новітніх технологій відбувається за все коротші цикли, змінюючи саму природу завдань, які потрібно виконувати, і компетентності, необхідні для їх виконання. Відбувається новий розподіл праці між людьми, машинами та алгоритмами. У найближчому майбутньому прогнозується великий попит на такі технічні компетентності, як програмування та розробка додатків, а також компетентності, якими комп'ютери не можуть легко оволодіти – такими, як творче мислення, вирішення проблем та переговори.

На майбутньому ринку праці також буде акцент на особистісні здібності працівника, його здатність до вдосконалення та здобуття нових вмінь, які базуються на використанні так званих «людських», не пізнавальних м'яких навичок, які полягають у використанні власних унікальних можливостей людини [2]. Для національних урядів вже сьогодні є важливим проводити раціональну політику підготовки майбутніх фахівців, адже освітні системи більшості країн не налаштовані на оволодіння наступним поколінням компетентностями, які їм, найімовірніше, будуть потрібні для отримання гідної роботи вже в найближчому майбутньому.

Частина проблеми, з якою стикаються педагоги, полягає в тому, що технологічні зміни вимагатимуть компетентностей, що не відповідають віковим підходам до розробки та викладання навчальних програм. Емоційний інтелект, креативне мислення та співпраця – це три основних здібності, які будуть затребуваними на ринку праці вже в найближчому майбутньому. Однак, цим навичкам не можна легко навчити в традиційному класі. Багато ключових елементів майбутнього навчання може відбуватись і поза аудиторією. Так у Сполучених Штатах та Великій Британії клуби позашкільних навчальних закладів для учнів початкової та середньої школи сприяють кращій відвідуваності шкіл та поліпшенню результатів навчання. Відвідування таких клубів пов'язане з позитивними науковими та соціальними результатами, особливо для дітей з неблагополучних сімей. Окрім того, діти, які беруть участь в організованих спортивних заходах, мають кращі соціальні, емоційні та поведінкові навички, ніж ті, хто цього не робить. Переваги позашкільного навчання особливо очевидні в районах з високою бідністю, зокрема, у школах з низькою ефективністю навчання [3].

Незважаючи на те, що багато аспектів життя змінилися майже невідомо, навчальні аудиторії майже не зазнали змін за останні 200 років. Сьогодні ефективне навчання не може зводитись лише до викладання фактичної інформації в аудиторії. Для більшості викладачів встигати за темпами стрімких змін інноваційного навчання є серйозним викликом та потребує термінових змін методики викладання і навіть кардинальної перекваліфікації. Також надзвичайно важливим питанням є оновлення навчальних програм відповідно до нових вимог ринку праці.

За оцінками Всесвітнього індексу «Освіта для майбутнього», Фінляндія та Швейцарія є світовими лідерами у галузі забезпечення ключових майбутніх компетентностей. Обидві країни, зокрема, вирізняються категоричністю щодо

формування та періодичного оновлення стратегії майбутньої майстерності для забезпечення якісної підготовки майбутніх фахівців та набуття ними базових і професійних компетентностей [3].

Важливим у забезпеченні навичок, які будуть затребувані в майбутньому, є і соціально-економічне середовище. Здобути якісну освіту та отримати компетентності, які будуть корисними в майбутній професії, більш ймовірно у високо розвинених регіонах.

Світ стає більш відкритим та надає все більші можливості для комунікацій та самореалізації. Сучасне молоде покоління буде жити в «розумних» будинках у смарт-містах і користуватись автономним транспортом. Сфера послуг, у більшості, буде автоматизована. Навчальні заклади вже сьогодні мають готувати їх до життя в такому цифровому смарт-суспільстві. Освіта повинна бути орієнтованою на ключові компетентності майбутнього, зокрема цифрові та комунікативні компетентності, вміння вчитися та вдосконалюватись протягом всього життя.

### **Список використаних джерел**

1. Finland, Switzerland and New Zealand lead the way at teaching skills for the future. URL: <https://www.weforum.org>.
2. Future of work: 5 top insights from Davos experts. URL: <https://www.weforum.org>.
3. The digital skills gap is widening fast. Here's how to bridge it. URL: <https://www.weforum.org>.

## **ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ КОНТРОЛЮ СТАНУ ЗДОРОВ'Я**

### **Кудінов Ігор Валерійович**

магістрант спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[kudinov\\_iv@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:kudinov_iv@fizmat.tnpu.edu.ua)

### **Габрусєв Валерій Юрійович**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[gabrusev@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:gabrusev@fizmat.tnpu.edu.ua)

Інформаційні технології, на даний час, застосовують майже у всіх сферах життя суспільства. За останні десятиліття вони активно інтегруються і в медицину. З кожним роком інформаційні технології все активніше впроваджуються у всі сфери діяльності людини, зокрема й у галузь охорони здоров'я. У Європейському союзі, до прикладу, протягом останніх 15 років близько 500 мільйонів євро було спрямовано на наукові дослідження у сфері медичної інформатики. Це дозволяє як і медику так і звичайній людині більш автоматизовано збирати дані про стан здоров'я.

Метою публікації є опис засобів для отримання біометричних даних про стан здоров'я, а також, програмних засобів для аналізу, візуалізації результатів біометричного стану здоров'я.

Медичні інформаційні технології – це сукупність методів та засобів, що дають змогу обробляти медичні дані у цілісних технологічних системах для