

Світлана КОВАЛЬЧУК,
Заступник директора з навчальної роботи
Нетішинського професійного ліцею

ЦИФРОВІ ПІДХОДИ ДО ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ, КВАЛІФІКОВАНИХ ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Сьогодні цифрові технології стають необхідною складовою всіх сфер життєзабезпечення людини, розвиток цифрового середовища і глобальної мережі охоплює практично всі сфери життя. Можна з упевненістю сказати, що у зв'язку з цим процесом майбутні фахівці різних галузей потребують серйозної цифрової підготовки.

Згідно з даними доповіді на Всесвітньому економічному форумі «The Future of Jobs», дві третини дітей, які прийшли в початкову школу в 2016 році, можуть виявитися на робочих місцях, яких ще не існує. Таким чином, визначити перелік навичок, які будуть необхідні через 5-15 років, стає все складніше[7]. «Кадровий голод» на ринку праці може спровокувати те, що більшість низькокваліфікованих робіт, рутинних і інших операцій, що піддаються автоматизації, будуть виконуватися за допомогою штучного інтелекту, роботами. У результаті, за даними дослідження Оксфордського університету, роботизація може привести до зникнення 50% всіх робочих місць і професій протягом найближчих 25 років [5]. А за оцінками компанії McKinsey, навпаки, одне нове робоче місце в секторі інформаційно-комп'ютерних технологій стимулює створення 2-4 робочих місць в економіці в цілому [6].

Тому в умовах цифровізації важливим є формування, підтримання і розвиток навичок працівників, актуальних для цифрового суспільства. По перше, це сприяє досягненню необхідного рівня конкурентоспроможності персоналу на ринку праці, більш ефективної його адаптації в нових умовах. По-друге, володіння подібними навичками забезпечить використання працівниками нових цифрових можливостей, а значить, сприятиме зростанню ефективності персоналу і підприємств, розвитку суспільства і економіки в цілому.

Отже, питання формування інформаційно-цифрових компетентностей майбутніх фахівців, впливу цифровізації на професійну освіту є важливим. Традиційне навчання знижує здатність учнів осягати основні дисципліни і перешкоджає їх розумінню структури і функції предмета, робить учнів пасивними одержувачами знань. Мультимедійне забезпечення курсів дисциплін, що вивчаються в системі професійної освіти може активізувати погляди дітей; візуальне і яскраве мультимедійне забезпечення освітнього курсу дозволяє сприймати знання різними способами (візуально, аудіально тощо).

Важливу роль відіграє й використання інноваційних телекомунікаційних технологій і мережі Інтернет в підготовці фахівців. Також цифрова економіка виступає для професійної освіти одним із засобів отримання знань і формування компетентностей.

Тому особливого значення в системі професійної освіти набуває питання забезпечення освітнього процесу відповідними інформаційними засобами, методами і навчальними програмами, щоб освітній заклад, вчитель і система підвищення кваліфікації вчителів відповідала сучасним глобальним і національним викликам і надавала сучасну підтримку в сфері цифрових технологій, розвивала і формувала цифрові компетентності.

Значимість даної проблеми зумовлена й тим, що в сучасних умовах система освіти має інтегруватися в цифрову економіку. Тому вимоги переходу до цифровізації професійної освіти на тлі підвищення рівня компетентності в багатьох областях визначає вимоги до підготовки сучасних фахівців. Слід зазначити, що на даному етапі аналізу терміну «цифровізація» існує багато різних визначень. При аналізі літератури з заданої теми дослідження з'ясувалося, що цифровізація розуміється як:

- нова соціальна ситуація – «цифрового прориву», «цифрового громадянства», «цифрової соціалізації»;
- об'єктивний процес витиснення всього аналогового з технології, економіки, культури;

– уходження в цифрову реальність, яка «оцифровує» через накопичення «цифрових слідів» [3]. А.Марей трактує цифровізацію як «зміну парадигми спілкування і взаємодії один з одним із соціумом»[2].

Автори дослідження [4] уточнюють це поняття: «... це не тільки переклад інформації в цифрову форму, а й комплексний підхід інфраструктурного, управлінського, поведінкового, культурного характеру». У сучасних умовах переходу до цифрової економіки, до цифрового суспільства можна з упевненістю сказати, що цифровізація міцно впроваджується в освітній процес. В освіті цифровізація спрямована на забезпечення безперервності процесу навчання, *life-long-learning* – навчання протягом життя, а також сприяє його індивідуалізації на основі *advanced learning technologies* – технологій просунутого навчання. Термін «цифровізація» (від англ. «Digital») щодо системи освіти можна розуміти як комплексну методологію перетворень в освітньому процесі, спрямовану на удосконалення гнучкості, пристосованості до реалій та викликів сучасного суспільства, і сприяє формуванню конкурентоспроможних професіоналів, адаптованих до «цифрового світу» [1; 3]. Тобто під самою структурою цифровізації в цьому контексті ми розуміємо певний набір засобів, технологій, спрямованих на підвищення результативності, якості професійної освіти, а саме новий в усіх відношеннях освітній процес, який повинен дати майбутнім фахівцям максимальний об'єм знань, компетентностей і можливостей для саморозвитку, для відповідей на виклики цифрового суспільства, а роботодавцям – компетентних, мобільних, конкурентоспроможних фахівців. Аналізуючи наукову, методичну літературу, відзначається поява нових цифрових технологій, що володіють великим педагогічним потенціалом. Останнім часом найпоширенішими можна вважати хмарні технології, які дозволяють зберігати величезну кількість інформації і мають зручний мережевий доступ до інформаційних ресурсів. Також слід окремо відзначити, такі освітні технології, що набули широкого поширення, як онлайн-курси, що надаються багатьма ЗПО. Такі дистанційні курси допомагають дітям навчатися в будь-якій зручній для них формі, у зручний для них час і є засобом отримання якісного навчання, потрібної і цікавої для конкретної дитини тематики за обраним напрямом підготовки.

Навчання в цифровому освітньому середовищі слід розглянути в двох формах навчання: синхронне і асинхронне [1]. Синхронне онлайн-навчання передбачає електронну взаємодію дитини і вчителя в конкретно зазначений час. І, навпаки, в асинхронному навчанні вчитель викладає в Інтернет теоретичні матеріали і практичні завдання з предмета, а діти працюють з викладеною інформацією в будь-який зручний для них час. Ми у своїй практиці використовуємо «змішане навчання», яке передбачає «суміщення реального навчання» віч-на-віч з вчителем у віртуальній чи реальній аудиторії з інтерактивними можливостями. Також слід зазначити, що не втрачає свою актуальність навчання за допомогою мобільних додатків, що дозволяє використовувати навчальну інформацію через персональні цифрові пристрої (смартфони, планшети тощо). На практиці така технологія широко-користується при онлайн-навчанні. В освітній діяльності важливу дидактичну мету має технологія «гейміфікації» – навчання в грі. У ній застосовуються технології, які використовуються в знайомих нам відеоіграх. Одним з варіантів гейміфікації є веб-квести. Ця технологія дозволяє використовувати і інтегрувати ресурси Інтернет і нові технології в освітній процес і ефективно формувати з їх допомогою загальну і професійну компетентності, також така технологія дозволяє організувати науково-дослідницьку і проєктну діяльність дітей. Використання технології гейміфікації дозволяє оволодівати новими знаннями і компетентністю в захоплюючій, творчій, активній формі.

Слід зазначити, що використання зазначених технологій дозволяє педагогам вирішувати такі освітні завдання, як підвищення мотивації, якості навчання; досягнення ситуації успіху в навчанні; формування інформаційної культури, цифрових компетентностей; прояв інтересу до навчання; вирішення творчих задач; активізація пізнавальної діяльності дітей.

Процес цифровізації освіти передбачає такі перспективні інноваційні технології, як штучний інтелект, блокчейн і віртуальна реальність, які дозволяють формувати у студентів широкий комплекс цифрових компетентностей, необхідних в умовах цифрового суспільства.

Штучний інтелект – це технологія, яка використовується при вирішенні інтелектуальних завдань, і всі її розробки спрямовані на створення програм для розпізнавання образів, систем для виконання творчих функцій, які традиційно вважаються прерогативою людини. В освіті застосовується комп'ютерна навчальна програма, яка підсилює інтерактивність; і штучний інтелект буде контролювати освітній процес від початку до кінця. Штучний інтелект в професійне цифрове освітнє середовище можна інтегрувати різними шляхами, наприклад, він може бути репетитором-тьютором. На практиці вже існують різні додатки, що дають багато відповідей на незрозумілі питання.

Штучний інтелект зможе: – контролювати, перевіряти, проаналізувати роботи студентів, вказати помилки, визначити прогалини, проблеми в навчанні, далі створити індивідуальні освітні траєкторії; – автоматизувати оцінку знань і рівня компетентностей, за допомогою заданих критеріїв може перевіряти проміжну та підсумкову оцінку знань і визначити рівні сформованості компетентностей з тієї або іншої дисципліни;

– аналізувати поведінку студентів, розпізнавати, як студенти сприймають той чи інший матеріал, що дасть викладачеві можливість визначити індивідуальний темп засвоєння тем для диференціації навчання.

За допомогою штучного інтелекту можна буде також проаналізувати адаптацію дітей до навчання, причини труднощів, психологічний, емоційний, фізичний стан учнів. Блокчейн технологія, що забезпечує зберігання даних, володіє розподіленим ресурсом, що зазвичай використовується в фінансовій сфері.

Вона гарантує безпеку зберігання даних в цифровому форматі, а також здійснює контроль за їх зберіганням. В системі освіти блокчейн може вирішити такі актуальні питання як акредитація, цифрова сертифікація, оплата платежів, зберігання документації. Технології віртуальної реальності – створений технічними засобами світ, який передається людині через його відчуття: зір, слух, дотик і інші. Існують наступні види систем віртуальної реальності:

– звичайна (класична) віртуальна реальність (VirtualReality – VR), де навчаються взаємодії або занурюються у віртуальний світ з допомогою комп'ютерної програми;

– доповнена реальність (AmendedReality -AR), де здійснюється накладання генерованої комп'ютером інформацію на зображення реального світу;

– змішана реальність (MixedReality – MR), де реальний світ пов'язаний з віртуальним, і вони об'єднані між собою. Технологія MR може використовуватися для вирішення різних завдань і є універсальною. Наприклад, у вчителів і дітей є можливість використання віртуальних лабораторій для вивчення навколишньої дійсності, формування вмінь і відпрацювання навичок, для демонстрації їх освоєння і оцінювання за допомогою штучного інтелекту тощо.

Ці технології широко використовуються для віртуальних подорожей, ознайомлення з іншими культурами і застосовуються присвоєнню іноземної мови. Вони полегшують і спрощують спільну діяльність людей, які знаходяться на відстані. Наприклад, віртуальна реальність дає можливість проведення відеоконференцій, створювати спільні проекти. При вивченні природничо-наукових дисциплін студент за допомогою віртуальної реальності може опинитися в віртуальних лабораторіях і проводити експерименти, наукові дослідження, здійснювати взаємодії з різними об'єктами і вести спостереження за різними процесами, що відбуваються в природі. За допомогою віртуальної реальності можна проєктувати тривимірні об'єкти. Наприклад, навчання авіапілотом, навчання медичним навичкам здійснюється за допомогою програми MR. Цифровізація освіти не тільки змінює зміст дисциплін, що викладаються, а й подачу інформації, це не тільки презентації або відео, це вже прямі підключення до інформаційних мереж, баз даних, формами.

Коли проводяться практичні заняття, можливе використання соціальних мереж, що і довела практика дистанційного навчання останніх днів. У цифровому світі педагоги повинні вміти аналізувати, застосовувати різні інформаційні ресурси, розробляти дистанційні курси і створювати ефективні освітні середовища, в тому числі інтернет-месенджери. Актуальними в навчанні стають електронні видання, оскільки багато видавництв, що спеціалізуються на виданні навчальної та методичної літератури, переходять на електронні версії підручників, що дуже зручно, наприклад, в дистанційному навчанні.

У даний час в умовах воєнного стану і пандемії діти і вчителі отримали необмежені можливості для розвитку свого освітнього простору і його спільного використання. Проте, вітчизняна система освіти показала місцями недостатню точну підготовленість до такої перебудови, і, як показала практика, не дивлячись на величезний потенціал цифрових технологій, який затребуваний в освіті, він використовується не в повній мірі. Це обумовлено недостатньою цифровою грамотністю вчителів і матеріально-технічним оснащенням в області ІТ освітніх закладів. Доступ і використання цифрових технологій має бути актуальним завданням цифрової трансформації освіти в кожному закладі.

Викладений матеріал дозволяє зробити наступні висновки:

1. Професійні обов'язки вчителів в умовах поширення цифрових технологій виражаються не тільки в готовності їх застосування в освітньому процесі, але і в прояві таких компетентностей, як готовність до співробітництва в професійній галузі, вміння спілкуватися і прагнення до постійного розвитку в цифровому середовищі.
2. Цифрові ресурси передбачають вміння вчителів здійснювати їх грамотний вибір, створення і модифікацію, а також обмін ними відповідно до цілей навчання.
3. Викладання передбачає вміння вчителя створювати, планувати і впроваджувати цифрові технології на різних етапах навчання, при цьому важливо, щоб в центрі освітнього процесу знаходилась безпосередньо дитина, а сам вчитель виступав переважно як тьютор.
4. Оцінка дітей передбачає використання цифрових засобів для реалізації існуючих методів оцінювання дітей і надання їм зворотного зв'язку і аналізу їх активності в цифровому середовищі.
5. Розширення прав, можливостей і самостійності дітей в освітньому процесі передбачає використання вчителями цифрових технологій для побудови індивідуальної траєкторії навчання дітей, а також усунення диференціації в доступі дітей до відповідних технічних пристроїв. У перспективі слід враховувати, що освіта стає безперервним процесом і для досягнення її конкурентоспроможності потрібно формувати і розвивати цифрові навички.

Цьому сприятиме створення відповідного середовища в освітніх установах, що включає не тільки належне матеріально-технічне забезпечення. Не менш важливою є цифрова трансформація сучасного вчителя для досягнення високого рівня цифрової грамотності, що забезпечить досягнення заданих показників в частині кадрової підготовки для цифрової економіки за рахунок високого рівня розвитку цифрових компетентностей випускників не ІКТ напрямів підготовки.

Список використаних джерел:

1. Коровайченко Ю.М. Дистанційне навчання – це сучасно. Освіта України. 2013. No 24. С.6–8.
2. Марей А. Цифровизация как изменение парадигмы. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу : <https://www.bcg.com/ru/about/bcgeview/digitalization>
3. Освіта у Східній Європі: як студенти використовують сучасні інформаційні технології. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://proit.com.ua/news/soft/2011/10/11/132229.html>
4. Семеріков С., Теплицький І., Шокалюк С. Мобільне навчання: історія, теорія, методика. Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. 2008. No 6. С.72–82.
5. Digital Competence Framework for citizens. Official site of EU Science Hub. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp>.
6. Digital globalization: The new era of global flows. Official site of McKinsey & Company. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/digital-globalization-the-new-era-of-global-flows>.
7. The Future of Jobs. Official site of WEF. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs>