

УДК 378.091.31-059.1-051

DOI <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2023.4.11>

А. О. ЛОБАЦЬКИЙ

аспірант кафедри комп'ютерних технологій,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,

м. Тернопіль, Україна

Електронна пошта: lobatskiy31@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-1497-4977>

ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ДУАЛЬНОЇ ОСВІТИ

У статті розглянуто основні питання, які стосуються цифровізації освіти та технології щодо її впровадження під час підготовки спеціалістів в умовах дуальної освіти. Варто зазначити, що базою освітнього процесу виступає опанування змістом навчання та на основі цього запровадження освітніх технологій та методик навчання. Детально аналізується, як інтеграція теоретичного навчання з практичною роботою на підприємствах сприяє формуванню компетентностей, необхідних на ринку праці. Важливість дуальної освіти підкреслюється з огляду на швидкі зміни в цифровізації та її вплив на знання та професійні навички. Особливе значення в даному процесі відводиться інноваційним технологіям навчання, в тому числі впровадження змішаного навчання із застосуванням онлайн технологій.

Розглядається необхідність впровадження інноваційних підходів у навчальному процесі та акцентують на забезпеченні відповідності освітніх програм потребам робочого ринку. Досліджується роль цифрових технологій у модернізації освітніх методів та їх вплив на підготовку висококваліфікованих фахівців. Стаття також звертає увагу на необхідність розвитку комунікативних, організаційних та лідерських навичок у контексті дуальної освіти.

Висвітлюються практичні аспекти дуальної освіти, включаючи співпрацю з підприємствами та реалізацію індивідуалізованих навчальних програм, глобальні тенденції в освіті, її цифровізація та необхідність впровадження інноваційних технологій навчання. Особлива увага приділяється аналізу переваг та викликів, що стоять перед системою дуальної освіти в сучасному світі. Підкреслюється значення реалізації мотивації щодо навчання, адже в її основі знаходиться самостійна робота здобувачів вищої освіти. В цьому контексті набуває популярності та розповсюдження дуальне навчання, через застосування оновлених моделей та технологій.

Ключові слова: дуальна освіта, змішане навчання, цифрові технології, цифровізації освіти, мережеве навчання.

Постановка проблеми. В сучасному світі, де роль цифрових технологій надто велика, професійна підготовка спеціалістів у цьому секторі стає ключовою складовою успішного розвитку суспільства в цілому. У цьому контексті дуальна освіта виявляється ефективним інструментом, що сприяє злагодженій взаємодії між освітою та промисловістю, надаючи студентам не лише теоретичні знання, а й практичні навички, необхідні для успішної кар'єри у сфері цифрових технологій.

Сучасне освітнє середовище постійно змінюється, висуваючи нові вимоги до підготовки фахівців. Однією з ефективних та інноваційних моделей стає дуальна освіта, яка визначається взаємодією між навчанням у навчальному закладі та практичним виробничим процесом. Тож, доречним буде розглянути, чому дуальна освіта стає ключовим елементом успішного формування кар'єрного шляху студентів у сучасному світі.

Виклад основного матеріалу. Дуальна освіта – це система, що поєднує теоретичне навчання в університеті та практичну роботу на підприємстві. Основною метою є відповідність програми навчання вимогам ринку праці. Студенти отримують можливість відразу випробувати свої знання в реальному виробничому середовищі та адаптувати їх до потреб індустрії [Ажажа].

Дуальна освіта базується на ідеї інтеграції теоретичних знань та практичного досвіду в єдиний освітній процес. Це підходить для різних галузей, але особливо важливе в контексті високотехнологічних та інноваційних індустрій, де вимоги до фахівців надто високі.

Доречним буде виокремити наступні основні принципи дуальної освіти:

1. Практика на робочому місці. Студенти отримують можливість застосовувати свої знання в реальному виробничому середовищі, що підвищує їхню конкурентоспроможність.

2. Співпраця з підприємствами. Загальна розробка програм навчання відбувається в сумісності з вимогами робочого ринку та потребами підприємств.

3. Індивідуалізація навчання. Програми навчання адаптуються до індивідуальних потреб студентів, дозволяючи їм розвивати сильні сторони та покращувати слабкі.

4. Розвиток ключових навичок. Окрім фахових знань, дуальна освіта акцентує увагу на розвитку комунікативних, організаційних та лідерських якостей.

На даний час у всьому світі відбувається інтенсивний процес глобалізації, що охоплює практично всі сфери життєдіяльності. Беручи до уваги, що разом із глобалізацією відбувається науково-технічний прогрес, який вносить відповідні корективи до сучасної освіти, завдяки цифровим технологіям відбувається вибудовування цифрової професійної освіти. Це призводить до появи інноваційної технології змішаного навчання, що бере до уваги і традиційне навчання, і використання цифрових технологій за умови тісної співпраці педагогів та студентів. Такі тенденції в сучасній освіті надають можливість підготувати сучасного спеціаліста, який здатний адаптуватися до мінливих умов світу, бути гнучким та відкритим до нових знань [Апалькова].

Визначення єдиного інформаційного простору доречним буде розглядати в якості сучасного феномену цифровізації технологічного процесу. Його основою виступає мережа Інтернет. Це дає унікальну можливість як навчатися, так і працювати на відстані. Особливого значення займає цифровізація освіти, яка повинна закласти фундамент цифровізації суспільства загалом. Тому вкрай важливо оволодіти змістом навчання та зрозуміти, як саме можна здійснювати процес навчання та формування і розкривати різноманітні компетенції.

На даний час можна зазначити, що різноманітні міжнародні організації здійснюють класифікацію компетенцій, виділяючи серед них наступні:

- 1) цифрову грамотність;
- 2) інформаційну грамотність;
- 3) наукову грамотність.

Цифрова грамотність представляє собою здатність особистості створювати та застосову-

вати за допомогою цифрових технологій, використовуючи в тому числі навички комп'ютерного програмування, пошук та обмін інформацією, комунікувати з іншими людьми. Беручи до уваги той факт, що розвиток цифрових технологій визначає, в першу чергу, працівників масових професій, підготовка яких здійснюється на основі певної програми, виникає потреба в розвитку навичок самоорганізації, планування самомотивації, які сприяють індивідуалізації освіти. Зазначені положення дають можливість індивідуалізувати процес навчання та здійснювати контроль за результатами кожного окремо. Саме для цього створюються різноманітні інформаційно-освітні портали, середовища, соціальні мережі для викладачів чи студентів, які беруть до уваги навчальний контент системи оцінок та можливість отримати зворотній зв'язок.

Цифрові технології надають особистості основні інструменти, які стосуються розвитку змішаного навчання, дають можливість втілювати в житті найсучасніші можливість виходу за межі класичної урочної системи, єдиного та однакового для всіх навчального плану, розвитку мобільності студентів, можливості навчатися за своїми власними можливостями [Гуревич].

Змішане навчання розглядається як навчання, в межах якого студент отримує знання очно та самостійно за допомогою використання онлайн-технологій. Ним передбачено створення комфортного освітнього інформаційного середовища, системи комунікацій, які надають всю потрібну інформацію.

Практична реалізація моделей змішаного навчання в якості інструменту покращення сучасної освіти передбачає створення сучасних педагогічних методик, які ґрунтуються на пристосуванні традиційних підходів до організації освітнього процесу [Кадемія].

У відповідності до Міжнародної стандартизації кваліфікацій ЮНЕСКО, під дуальною освітою розуміється спеціально організований навчально-науковий процес з метою реалізації освітніх програм. Він об'єднує в собі навчання на виробництві і навчання з неповним навантаженням у традиційній університетській системі.

Зазначена форма навчання майбутніх фахівців передбачає їх зацікавленість в освітній діяльності установ, роботодавців та майбутніх спеціалістів. Її можна вважати

максимально ефективною для практико-орієнтованої підготовки.

Варто зазначити, що на сьогоднішній день в Україні є гостра потреба щодо визначення нових шляхів для формування і розвитку професійної компетентності майбутніх спеціалістів. Вивчення вже існуючого зарубіжного досвіду дозволяє суттєво посилити практичну підготовку студентів у закладах вищої освіти України, надати їм можливість поєднувати навчання та роботу, що сприяє активному формуванню та розвитку компетентності майбутнього спеціаліста.

Одним із стратегічних напрямів модернізації вищої освіти, що сприяє більш глибокому професійному розвитку майбутніх спеціалістів, їхньої конкурентоспроможності на ринку праці виступає запровадження та реалізація дуальних освітніх програм, в яких теоретичні знання здобуваються на лекціях в університеті, а практичні – на виробництві, що надає студентам можливість навчатися та отримувати зарплату.

Дуальна система навчання має істотні переваги перед традиційною системою навчання, адже вона орієнтується на активні методи, які стосуються засвоєння знань, розвитку творчих здібностей, на навчання використовувати знання та вміння в професійній і щоденній діяльності, пристосовуватися до мінливих умов трудової діяльності. Важливе значення в цьому процесі відводиться методу проєктів, реалізація яких відбувається під час роботи на виробництві. Під час реалізації таких проєктів здійснюється формування професійних компетенцій, які направлені не лише на виховання особистості, оволодіння нею знаннями, навичками, вміннями, отримання досвіду майбутньої професійної діяльності, яка здатна до саморозвитку, творчої діяльності та самовдосконалення, а також на отримання якісної підготовки.

До форм реалізації проєктів під час занять зі студентами можна віднести:

- 1) тренінгові підприємства;
- 2) лабораторії;
- 3) освітні центри;
- 4) студії.

Вони використовуються з метою отримання практичних навичок роботи у відповідній галузі.

На початку можуть бути використані різноманітні телекомунікаційні проєкти, квести, вебквести і так далі. Проєктна діяльність і метод проєктів доречно розглядати в якості однієї з особистісно орієнтованих розвивальних технологій, в основі якої перебуває ідея розвитку пізнавальних навичок студентів, їх творчої ініціативи, вміння самостійно мислити, відшукувати та вирішувати проблеми, активно орієнтуючись в інформаційному просторі, передбачати та здійснювати оцінку результатів своєї діяльності [Карпенко].

Активний та швидкий розвиток комп'ютерних технологій, виникнення Інтернету призвели до їх інтеграції з методом проєктів і застосування в освітній діяльності різноманітних проєктів, в тому числі й телекомунікаційних. Під навчальним телекомунікаційним проєктом мається на увазі спільна навчально-пізнавальна, дослідницька, творча чи ігрова діяльність студентів, яка організовується на основі комп'ютерної телекомунікації. Їй притаманна спільна проблема, мета, узгодження методів та способів вирішення проблемних питань, направлених на отримання спільного результату.

Однією з найпоширеніших на сьогоднішній день технологій варто зазначити Веб-квест. Веб-квест (Webquest) в педагогіці розглядається як проблемне завдання, що містить елементи ролівої гри. Для його реалізації застосовуються інформаційні ресурси Інтернет. Алгоритм виконання Веб-квеста передбачає наступні етапи:

- вступ;
- проблемне питання;
- завдання;
- загальний процес;
- ролі;
- джерела;
- критерії оцінювання;
- підведення підсумків.

Таким чином, варто зазначити, що оновлення сучасної освіти, що виражається в її цифровізації, можливе за рахунок реалізації наступних умов:

- 1) запровадження інноваційних цифрових технологій в освіті, у тому числі із забезпеченням доступу до мобільних технологій;
- 2) створення цифрового освітнього середовища, яке може забезпечити потрібний розви-

ток та розповсюдження інноваційних цифрових технологій, які характеризуються своєю безпечністю для студентів, у тому числі, розробка сучасного цифрового освітнього контенту;

3) забезпечення якісного професійного розвитку фахівця, формування його мотивації для освоєння цифрових навичок, застосування цифрового освітнього контенту за рахунок трансформації системи дуальної освіти.

Висновки. Тож, можна зазначити, що дуальна освіта в сфері цифрових технологій виявляється невід’ємним елементом успішної підготовки фахівців для вимогливого сучасного ринку праці. В контексті стрімкого розвитку технологічного сектору та необхідності висококваліфікованих кадрів, дуальна освіта стає ключовим інструментом, що забезпечує збалансований підхід до підготовки студентів.

Система дуальної освіти не лише дає студентам можливість отримати теоретичні знання,

але й впроваджувати їх у реальному виробничому середовищі. Цей практичний досвід є важливим елементом формування їхньої ефективної професійної компетентності та адаптації до динамічних вимог індустрії цифрових технологій. Крім того, співпраця між університетами та підприємствами, що становить основу дуальної освіти, сприяє постійній актуалізації програм навчання, врахуванню інновацій та вирішенню конкретних завдань ринку праці. Це не тільки допомагає випускникам знайти роботу швидше, але й гарантує їхню готовність до вирішення сучасних викликів у галузі цифрових технологій.

Усе вищезазначене свідчить про важливість та перспективність дуальної освіти в підготовці фахівців цифрових технологій. Ця модель навчання стає мостом між теорією та практикою, відкриваючи нові можливості для розвитку студентів та підтримки інновацій в індустрії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ажажа М. А. Управління процесом упровадження дуальної освіти в професійну підготовку майбутніх фахівців. *Публічне управління та митне адміністрування*. 2019. № 1(20). С. 14–24.
2. Апалькова В. В. Концепція розвитку цифрової економіки в Євросоюзі та перспективи України. *Вісник Дніпропетровського національного університету. Серія : Менеджмент інновацій*. 2015. № 23. 2015. С. 9–18.
3. Гуревич Р. С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навчальний посібник. Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. 348 с.
4. Кадемія М. Ю. Використання технології змішаного навчання для реалізації дуальної моделі професійної підготовки кадрів. Вінниця : Міжнародна науково-практична інтернетконференція, 2018. С. 94–100.
5. Карпенко Є. А. Сутність та переваги дуальної освіти, як прогресивної форми навчання та інструменту підвищення якості підготовки фахівців. Полтава : ПУЕТ, 2021. С. 250–253.

REFERENCES

1. Azhazha, M. A. (2019) Management of the process of introducing dual education in the professional training of future specialists. *Public administration and customs administration*. № 1(20). P. 14–24.
2. Apalkova, V. V. (2015) Kontsepsiia rozvytku tsyfrovoy ekonomiky v Yevrosoiuzi ta perspektyvy Ukrainy. *Visnyk Dnipropetrovskoho natsionalnoho universytetu. Seriiia : Menedzhment innovatsii*. № 23. P. 9–18.
3. Hurevych, R. S. (2012) Informatsiini tekhnolohii navchannia: innovatsiinyi pidkhid : navchalnyi posibnyk. Vinnytsia : TOV firma "Planer". 348 p.
4. Kademiia, M. Y. (2018) Vykorystannia tekhnolohii zmishanoho navchannia dlia realizatsii dualnoi modeli profesii-noi pidhotovky kadriv. Vinnytsia : Mizhnarodna naukovo-praktychna internetkonferentsiia. P. 94–100
5. Karpenko, E. A. (2021) The essence and advantages of dual education as a progressive form of education and a tool for improving the quality of training specialists in accounting and taxation. *Accounting in enterprise management: modern challenges: coll. materials of the III International science and practice Internet Conf. (Poltava, October 5–6, 2021)*. Poltava : PUET. P. 250–253.

A. O. LOBATSKII

*Postgraduate Student at the Department of Computer Technologies,
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ternopil, Ukraine
E-mail: lobatskiy31@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-1497-4977>*

TRAINING OF SPECIALISTS IN DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE CONDITIONS OF DUAL EDUCATION

The article discusses the main issues related to the digitalization of education and technology for its implementation in the training of specialists in dual education. It is worth noting that the basis of the educational process is mastering the content of education and, on this basis, the introduction of educational technologies and teaching methods. The article analyzes in detail how the integration of theoretical training with practical work at enterprises contributes to the formation of competencies required in the labor market. The importance of dual education is emphasized in view of the rapid changes in digitalization and its impact on knowledge and professional skills. Particular importance in this process is given to innovative teaching technologies, including the introduction of blended learning with the use of online technologies.

The necessity of introducing innovative approaches in the educational process is considered and emphasis is placed on ensuring that educational programs meet the needs of the labor market. The role of digital technologies in the modernization of educational methods and their impact on the training of highly qualified specialists is studied. The article also draws attention to the need to develop communication, organizational and leadership skills in the context of dual education.

The article covers practical aspects of dual education, including cooperation with enterprises and implementation of individualized curricula, global trends in education, its digitalization and the need to introduce innovative teaching technologies. Particular attention is paid to the analysis of the benefits and challenges facing the dual education system in the modern world. The importance of realizing motivation for learning is emphasized, as it is based on the independent work of higher education students. In this context, dual education is gaining popularity and spreading through the use of updated models and technologies.

Key words: dual education, blended learning, digital technologies, digitization of education, online learning.