

## ПЕРЕДУМОВИ ЕФЕКТИВНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ДИСТАНЦІЙНОМУ РЕЖИМІ

### PREREQUISITES FOR EFFECTIVE ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN REMOTE MODE

Стаття має на меті визначити передумови для успішної реалізації дистанційного навчання в синхронному й асинхронному режимах. Завданнями статті є розкриття особливості дистанційного навчання на платформі Moodle; аналіз переваг і недоліків впровадження відеоконференцій у навчальний процес; опис моделей розвитку компетентності в Інтернет-освіті. Платформа Moodle ефективна, зручна й гнучка, її можна використовувати як додатковий інструмент у змішаному навчанні, а також у виключно онлайн-навчанні. Перевагами відеоконференцій є інтерактивність, розвиток навичок взаємо- й самооцінювання, приваблює навчальне середовище; серед недоліків є технічні проблеми, труднощі в організації та управлінні навчальним процесом, психологічні аспекти. Відповідно до моделі ЕРЕС ефективність дистанційного навчання залежить від таких умов, як простота використання та психологічно безпечне середовище (первинні умови), само-ефективність і компетентність (вторинні умови). У такому контексті слушно відзначити важливість моделі ТРАСК інформаційно-комунікативної компетентності вчителя. Модель містить педагогічні, змістові й технологічні знання, що є основою для успішного дистанційного навчання. Розроблена методика оцінки ключових концептів ТРАСК за чотирма критеріями (програмні цілі й технології, використання технологій у викладанні, відповідність між цілями програми й методами викладання, зміст навчання в поєднанні з методами й технологіями), кожен з яких має чотири рівні розвитку. Після визначення мети заняття необхідно знайти відповідну технологію та оцінити її доступність та якість. Важливим завданням є визначення навчальних потреб студентів, пов'язаних зі змістом курсу. Додатковими умовами ефективної реалізації цифрової дидактики є дизайнерське мислення вчителів, яке виявляється у створенні адаптивного навчального середовища; розробка інтерактивного контенту шляхом відбору й проєктування завдань, проблем, проєктів за допомогою цифрових технологій; використання альтернативних форм оцінювання відповідно до цілей і змісту курсу.

**Ключові слова:** онлайн-платформа, відеоконференція, безпечне середовище, педагогічні знання, оцінювання.

The article aims to determine the prerequisites for the successful implementation of distance learning in synchronous and asynchronous modes. The objectives of the article are: to reveal the features of distance learning on the Moodle platform; analyze the advantages and disadvantages of implementing video conferencing in the educational process; describe models of competence development in online education (EPEC Model and TPACK Model). Moodle platform is effective, user friendly and flexible, it can be used as an additional tool in blended learning, as well as in fully online mode. The advantages of videoconferencing are interactivity, development of peer- and self-assessment skills, attractive learning environment; among the challenges are technical problems, difficulties in organizing and managing the learning process, psychological issues. According to the EPEC model, the effectiveness of distance learning depends on such conditions as ease of use and psychologically safe environment (primary conditions), self-efficacy and competence (secondary conditions). In this context, it is important to mention the importance of the TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge) model of teacher information and communication competence. The model comprises pedagogical knowledge, content knowledge and technological knowledge, which is the background for successful teaching. Technology Integration Assessment Rubric has four criteria (curriculum-based technology use; using technology in teaching/learning; compatibility with curriculum goals and instructional strategies; content, pedagogy and technology together) and four levels of their development. After identifying the problem and purpose of the lesson, teachers should find the technology and assess its quality. An important task is to determine the learning needs of students related to the content of the course. An additional condition for the effective implementation of digital didactics is teachers' design thinking, which is manifested in the creation of an adaptive learning environment; development of interactive content by selecting and designing tasks, problems, projects and activities by means of digital technologies; use of alternative forms of assessment in accordance with course aims and content.

**Key words:** online platform, videoconferencing, safe environment, pedagogical knowledge, assessment.

УДК 316.642.3  
DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/33-2.30>

**Лук'яненко В.В.,**  
канд. психол. наук, доцент,  
доцент кафедри англійської мови  
технічного спрямування № 2  
Національного технічного університету  
України «Київський політехнічний  
університет імені Ігоря Сікорського»

**Литовченко І.М.,**  
докт. пед. наук, професор,  
професор кафедри англійської мови  
технічного спрямування № 2  
Національного технічного університету  
України «Київський політехнічний  
університет імені Ігоря Сікорського»

**Галацин К.О.,**  
канд. пед. наук, доцент,  
доцент кафедри англійської мови  
технічного спрямування № 2  
Національного технічного університету  
України «Київський політехнічний  
університет імені Ігоря Сікорського»

**Мелешко І.В.,**  
старший викладач кафедри англійської  
мови технічного спрямування № 2  
Національного технічного університету  
України «Київський політехнічний  
університет імені Ігоря Сікорського»

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** Пандемія COVID-19 значно змінила процес викладання та навчання. Педагоги шукають методи й інструменти, які забезпечать ефективність навчального процесу в умовах карантину, оскільки всі університети України перешли на дистанційну форму роботи. Постає завдання знайти ідеальну комбінацію онлайн-інстру-

ментів, щоб зробити навчання інтерактивним, змістовним, цікавим як в синхронному, так і в асинхронному режимах. Важливими чинниками є забезпечення індивідуалізації навчання, сприяння розвитку навичок колаборації, кооперації, критичного мислення, що є можливим за умови створення психологічно комфортного навчального середовища.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Найпоширенішою платформою дистанційного навчання є MOODLE (Модульне об'єктноорієнтоване динамічне навчальне середовище). Додатковими навчальними платформами для студентів є MOOC (масові відкриті онлайн-курси на платформах Coursera, EdX, Prometheus та інших), також широко використовуються відеоконференції ZOOM, Microsoft Teams, Google Meet тощо. Аналіз літератури показав ефективність роботи на платформі Moodle в університетському середовищі [2]. Платформа вважається гнучкою, простою у використанні, сприяє співпраці між користувачами через форуми, чати, приватні повідомлення. Університети можуть використовувати Moodle як для забезпечення змішаного навчання, так і для виключно онлайн-освіти [3]. Це ефективний інструмент для контролю, моніторингу й оцінки якості знань [12]. Дослідження [2] показує кореляцію між позитивною оцінкою студентами курсу на платформі Moodle та їх високою успішністю.

Однією з технологій забезпечення ефективної взаємодії у віртуальному навчальному середовищі є використання відеоконференцій. Серед переваг відеоконференцій – швидка інсталяція програмного забезпечення, інтерактивність, розвиток навичок взаємо- й самооцінювання студентів, привабливе навчальне середовище; серед недоліків – технічні проблеми, складнощі в організації та управлінні навчальним процесом, психологічні проблеми (невпевненість під час виступу) [6; 9].

**Мета нашої статті** – на основі аналізу літературних джерел визначити передумови успішного впровадження дистанційного навчання в синхронному й асинхронному режимах. Завданнями статті є: розкрити особливості дистанційного навчання на платформі Moodle; проаналізувати переваги й недоліки впровадження відеоконференцій у навчальний процес; описати моделі розвитку компетентностей в онлайн-освіті (EPEC Model і TRACK Model).

**Виклад основного матеріалу.** Розглянемо передумови успішного впровадження інформаційно-комунікативних технологій (далі – ІКТ) у навчальний процес в умовах пандемії. У дослідженні [10] обґрунтовуються такі умови успішного онлайн-навчання в синхронному режимі: інтерактивність, колаборативне й кооперативне навчання, індивідуалізація навчання, мультимодальне представлення змісту й урізноманітнення типів завдань, створення психологічно безпечного середовища, надання своєчасного й конструктивного зворотного зв'язку, забезпечення контролю за груповою взаємодією та динамікою.

Синхронне віртуальне навчання забезпечує взаємодію між викладачем і студентами в режимі реального часу та є ідеальним інструментом розвитку навичок колаборативного й кооперативного

навчання. Студенти у встановлений час можуть спілкуватися безпосередньо з викладачем і між собою. Навчання в режимі відеоконференцій схоже на навчання у звичайному режимі: студенти мають можливість відразу отримати зворотний зв'язок, взаємодіяти з викладачем та одногрупниками, що позитивно впливає на мотивацію навчання, ефективність засвоєння навчального матеріалу й оцінювання результатів. Студенти й викладачі можуть взаємодіяти синхронно, використовуючи такі функції, як аудіо, відео, текстовий чат, інтерактивна дошка, спільний доступ до програм, миттєві опитування, сесійні зали. У такому типі взаємодії викладач відіграє роль модератора, який керує процесом навчання та організовує групові заходи й обговорення. Ці інтерактивні елементи недоступні в асинхронному курсі, що надає велику перевагу відеоконференції як засобу навчання. Згідно з дослідженнями перевагами відео конференцій є: активніша участь студентів, зокрема концентрація на виконанні завдань, зворотний зв'язок, емоційна підтримка, вища мотивованість і результативність, підтримка міжособистісної взаємодії, краща задоволеність студентів процесом навчання [11].

Дослідження [4] про те, як студенти переживають навчання в синхронному онлайн-середовищі, показує, що відеоконференція в режимі реального часу між студентами надавала відчуття приналежності до навчальної спільноти, оскільки створювалися сприятливі умови висловлювати власні думки, ставити запитання та слухати інших. У той час, як в умовах асинхронного онлайн-навчання обмін думками відбувається в основному через дискусійні форуми, синхронні курси забезпечують взаємодію в реальному часі. Додавання синхронних компонентів до онлайн-курсів може створити умови для ефективної взаємодії між учасниками курсу, оскільки вони сприяють соціальній присутності й почуттю спільності.

Згідно з результатами дослідження [11] ефективність дистанційного навчання залежить від дотримання таких умов, як простота використання та психологічно безпечне середовище (первинні умови), а також самоефективність і компетентність (вторинні умови) (рис. 1).

По-перше, платформа електронного навчання повинна бути простою у використанні. Надмірно складний інтерфейс і складні у використанні платформи заважають студентам, підсилюють рівень тривожності й знижують впевненість студентів у власних здібностях. По-друге, необхідно створювати психологічно безпечне середовище для студентів в умовах дистанційного навчання на засадах довіри й турботи, близькості й згуртованості, взаємоповаги й рівності. Якщо студенти не почувуються психологічно комфортно, ефективність навчання та оцінка власної компетентності буде знижуватись. По-третє, онлайн-навчання має сприяти під-

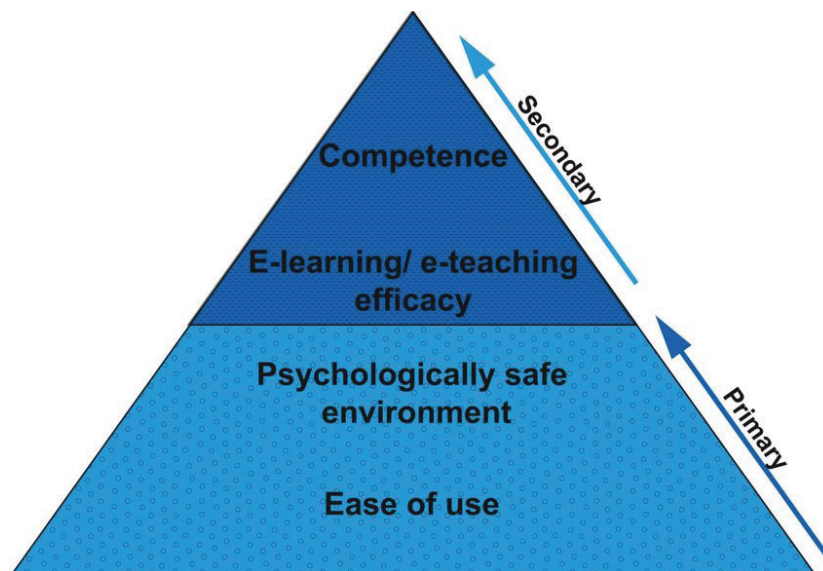


Рис. 1. Ієрархія умов для розвитку компетентностей в онлайн-освіті (EPEC Model)

Джерело: Woodcock, Sisco & Eady, 2015. EPEC: E (Ease of use) – простота використання; P (Psychologically safe environment) – психологічно безпечне середовище; E (E-learning / E-teaching Efficacy) – ефективність онлайн-навчання та викладання; C (Competence) – компетентність

вищенню самоефективності студентів і викладачів. Використання простих і зрозумілих платформ навчання та створення безпечного онлайн-середовища сприяють позитивному досвіду навчання та таким чином підсиленню академічної самоефективності. Компетентність студента залежить від рівня самоефективності викладача: якщо викладач адекватно оцінює свої можливості, вірить у власну професійну ефективність, водночас використовує різні методи викладання та засоби ІКТ, це приведе до кращих результатів навчання студентів.

У такому контексті важливо згадати значення моделі інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя TPACK (Technological Pedagogical And Content Knowledge) [8]. Модель, в якій структуровано компетенції вчителя щодо впровадження ІКТ у викладанні й навчанні, має три типи знань: педагогічне знання (pedagogical knowledge) знання змісту (content knowledge) і знання технологій (technological knowledge). Поняття «знання» слід інтерпретувати як «знання, уміння, навички, досвід і ставлення» (рис. 2).

Педагогічний і змістовий компоненти є основою здатності викладача ефективно здійснювати педагогічну діяльність. Необхідно знати, чому та як навчати, а також бути компетентним у предметі, що викладається. Складова частина «знання технологій» передбачає знання про сучасні технічні засоби навчання, наприклад уміння працювати з платформами дистанційного навчання, знати, які можливості й обмеження має чат, як використовувати ІКТ для оптимізації навчальної діяльності студентів тощо.

Графічне представлення моделі демонструє перетин всіх компонентів, в результаті якого автори виділяють «технологічно-змістову» (Technological Content Knowledge (ТСК)), «технологічно-педагогічну» (Technological Pedagogical Knowledge (ТРК)) і «педагогічно-змістову» (Pedagogical Content Knowledge (РСК)) площини. Відповідно, перетин всіх цих трьох площин у центрі дає площину, яку автор назвав «технологічне, педагогічне й змістове знання» – TPACK (Technological Pedagogical And Content Knowledge) – і яка узагальнює собою здатність до інтеграції ІКТ у викладанні й навчанні. Модель отримала назву TPACK.

Важливим питанням є розробка критеріїв оцінювання набутих знань і навичок інтеграції ІКТ згідно з моделлю TPACK. Учені [5] розробили методу оцінки ключових концептів TPACK за чотирма критеріями, кожен з яких має чотири рівні розвитку (табл. 1). Була доведена надійність і валідність означеної моделі. Автори зазначають, що рубрика оцінювання інтеграції технологій в освітній процес допоможе викладачам точніше оцінити ефективність використання ІКТ у професійній діяльності й сприятиме інтеграції інформаційних технологій у навчальні програми.

Перед тим, як обирати технологію, викладачам рекомендовано визначити проблему й мету заняття. Наступним кроком під час планування є пошук технології, яка відповідатиме меті. Останній крок – оцінка доступності та якості технології. Важливим завданням є визначення навчальних потреб студентів, пов'язаних зі змістом курсу.

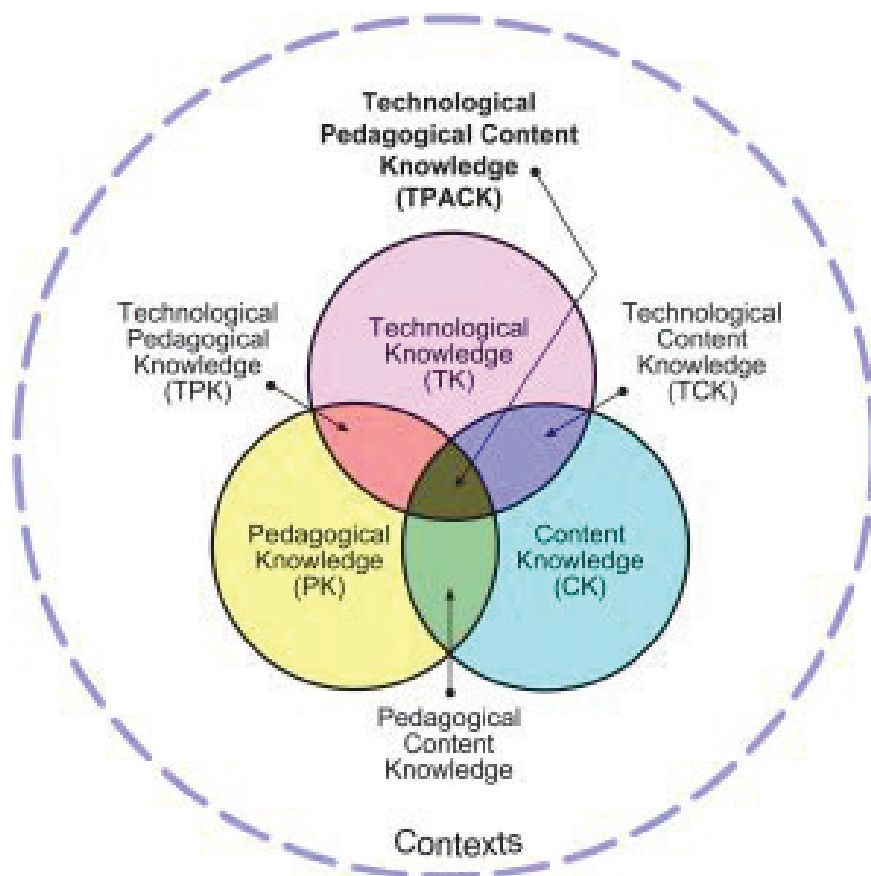


Рис. 2. Модель ТРАСК

*Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) – технологічне, педагогічне й змістове знання; Technological Pedagogical Knowledge (TPK) – технологічно-педагогічне знання; Technological Content Knowledge (TCK) – технологічно-змістове знання; Pedagogical Content Knowledge (PCK) – педагогічно-змістове знання; Pedagogical Knowledge (PK) – педагогічні знання; Content Knowledge (CK) – змістові знання; Technological Knowledge (TK) – технологічні знання.*

*Джерело: використано з дозволу видавця © 2012 by tpack.org”*

Таблиця 1

**Рубрики оцінювання ступеня інтеграції технологій у навчальний процес**

Критерій	4	3	2	1
Програмні цілі й технології	Обрані ІКТ повністю відповідають програмним цілям	Обрані ІКТ відповідають одній або декільком програмним цілям	Обрані ІКТ частково відповідають програмним цілям	Обрані ІКТ не відповідають програмним цілям
Використання технологій навчання	Використання ІКТ оптимально сприяє втіленню стратегій навчання	Використання ІКТ сприяє втіленню стратегій навчання	Використання ІКТ мінімально сприяє втіленню стратегій навчання	Використання ІКТ не сприяє втіленню стратегій навчання
Вибір технологій (відповідність цілям і методам навчання)	Вибір технологій ідеально відповідає цілям і методам навчання	Вибір технологій доцільний, але не ідеально відповідає цілям і методам навчання	Вибір технологій відповідає певною мірою цілям і методам навчання	Вибір технологій не відповідає цілям і методам навчання
Зміст навчання в поєднанні з методами й технологіями	Зміст, стратегії навчання та вибір технологій оптимально відповідають один одному в межах навчальної програми	Зміст, стратегії навчання та вибір технологій відповідають один одному в межах навчальної програми	Зміст, стратегії навчання та вибір технологій певною мірою відповідають один одному в межах навчальної програми	Зміст, стратегії навчання та вибір технологій не відповідають один одному в межах навчальної програми

Додатковою умовою успішної імплементації цифрової дидактики навчання є зміна стилю мислення викладачів на конструктивне або дизайнерське мислення, трансформація якого можлива за наявності таких професійних вмінь: створення адаптивного навчального середовища; розробка інтерактивного контенту шляхом вибору й проектування завдань, проблем, проєктів і заходів засобами цифрових технологій; застосування альтернативних або автентичних форм оцінювання відповідно до цілей і змісту навчання; використання оцінювання для інтенсифікації навчання [1, с. 82–84]. Отже, створюючи інноваційне й змістове освітнє середовище, викладачі забезпечують вимірювані результати навчання, які відповідатимуть очікуванням усіх суб'єктів освітнього процесу.

**Висновки.** Таким чином, передумовами успішного впровадження дистанційного навчання є простота використання, зручний інтерфейс платформи дистанційного навчання або програми, психологічно безпечне середовище, компетентність і самоєфективність викладача, що передбачає знання змісту предмету, володіння методикою навчання, засобами ІКТ. Важливими чинниками є оцінка доступності та якості обраної технології та визначення навчальних потреб студентів.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Дидактичний потенціал цифрових освітніх технологій для освітнього процесу : монографія / Н.С. Саєнко та ін. Київ : «Центр учбової літератури», 2021. 154 с.
2. Лук'яненко В.В. Досвід упровадження дистанційного навчання для організації самостійної роботи студентів з англійської мови. *Педагогічний процес. Теорія і практика*. 2014. № 2. С. 70–75. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/pptp\\_2014\\_2\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/pptp_2014_2_17).
3. Bi X., Shi X. On the Effects of Computer-assisted Teaching on Learning Results Based on Blended Learning Method. *International Journal Of Emerging Technologies In Learning (IJET)*. 2019. Vol. 14. № 1. P. 58–70. URL: <http://dx.doi.org/10.3991/ijet.v14i01.9458>.
4. Gedera D.S.P. Students' Experiences of Learning in a Virtual Classroom. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology (IJEDICT)*. 2014. Vol. 10. № 4. P. 93–101. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1059024.pdf>.
5. Harris J.B., Grandgenett N., Hofer M. Testing a TPACK-Based Technology Integration Assessment Rubric. *Teacher Education Faculty Proceedings & Presentations*. 2010. № 18. URL: <https://digitalcommons.unomaha.edu/tedfacproc/18>.
6. Lavrysh Y. Peer and self-assessment at ESP classes: case study. *Advanced education*. 2016. № 6. P. 60–68. URL: <https://doi.org/10.20535/2410-8286.85351>.
7. Lukianenko V., Vadaska S. Evaluating the Efficiency of Online English Course for First-Year Engineering Students. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2020. Vol. 12. № 2. Sup1. P. 62–69. URL: <https://doi.org/10.18662/rrem/12.2Sup1/290>.
8. Mishra P., Koehler M.J. Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teachers' knowledge. *Teachers College Record*. 2006. Vol. 108. № 6. P. 1017–1054. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>.
9. Mukan N., Lavrysh Y. Video Conferencing Integration: Challenges and Opportunities at Universities. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*. 2020. Vol. 12. № 1. Sup2. P. 108–114. URL: <https://doi.org/10.18662/rrem/12.1sup2/253>.
10. Racheva V. Social aspects of synchronous virtual learning environments. *AIP Conference Proceedings 2048*. 2019. № 020032. URL: <https://doi.org/10.1063/1.5082050>.
11. Woodcock S., Sisco A., Eady M.J. The Learning Experience: Training Teachers Using Online Synchronous Environments. *Journal of Educational Research and Practice*. 2015. Vol. 5. № 1. P. 21–34. URL: <https://doi.org/10.5590/jerap.2015.05.1.02>.
12. Zabolotniaia M., Cheng Z., Dorozhkin E., Lyzhin A. Use of the LMS Moodle for an Effective Implementation of an Innovative Policy in Higher Educational Institutions. *International Journal Of Emerging Technologies In Learning (IJET)*. 2020. Vol. 15. № 13. P. 172–189. URL: <http://dx.doi.org/10.3991/ijet.v15i13.14945>.