

УДК 378.018.4

ТКАЧУК Галина Володимирівна –

кандидат педагогічних наук, доцент

доцент кафедри інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій

Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

ORCID ID 0000-0002-6926-1589

e-mail: tkachuk.g.v@udpu.edu.ua

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ТА ЕТАПИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Упровадженню нових методик і технологій навчання передують аналіз та визначення основних передумов їх реалізації. Змішане навчання як інноваційна форма освітньої діяльності являє собою складне динамічне утворення, яке відбувається під впливом умов зовнішнього та внутрішнього середовища і ефективність функціонування якого прямо залежить від деяких початкових умов. Дотримання цих умов дає змогу визначити напрям розвитку змішаного навчання та забезпечити успішність його впровадження.

Змішане навчання передбачає поєднання технологій традиційного, електронного, дистанційного та мобільного навчання, що дає змогу покращити та вивести на якісно новий рівень підготовку майбутніх фахівців. При цьому важливо здійснювати як онлайн-навчання, так і навчання за традиційною схемою – в аудиторії під керівництвом викладача.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Технології змішаного навчання та окремі аспекти його впровадження в закладах вищої освіти розглядаються у працях українських (О. М. Спирін, Ю. В. Триус, В. М. Кухаренко, Є. М. Смирнова-Трибульська, А. М. Стрюк, Н. В. Рашевська, Ю. О. Кадемія) та зарубіжних (Д. Тракслер, Ч. Грем, В. Вудфілд, Д. Харісон, К. Манварінг, Р. Ларсен, К. Хенрі, Л. Халверсон, К. Спрін, С. Г. Григор'єв, О. В. Андрюшкова) учених і дослідників. Авторами здійснюється аналіз поняття змішаного навчання, виділяються окремі аспекти реалізації різних моделей змішаного навчання при вивченні конкретних предметів та у процесі підготовки фахівців різних профілів, проте комплексного дослідження щодо організаційно-педагогічних умов і етапів успішної реалізації змішаного навчання у закладах вищої освіти не виявлено.

Метою статті є виявлення та характеристика організаційно-педагогічних умов і етапів впровадження змішаного навчання в закладах вищої освіти.

Методи дослідження. У роботі використано методи теоретичного й емпіричного дослідження: аналізу і синтезу для з'ясування основних організаційних та педагогічних умов організації освітнього процесу в умовах змішаного навчання; концептуально-порівняльного аналізу психолого-педагогічної та науково-методичної літератури із проблеми дослідження, інноваційного педагогічного досвіду; виокремлення закономірностей і формулювання висновків із досліджуваної

проблеми; структурно-системного аналізу і синтезу для визначення етапів впровадження змішаного навчання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для забезпечення ефективності впровадження змішаного навчання важливо дослідити організаційні чинники, які впливають на характер інституційних змін, застосування новацій у кадровій політиці, удосконалення нормативно-методичної бази освітнього процесу, розвитку педагогічного інструментарію, що відповідає меті освіти та рівню сучасних ІКТ.

Організаційні умови можна визначити як стійкі управлінські, матеріально-технічні, кадрові вимоги до організації освітнього процесу та функціонування освітнього середовища у закладі вищої освіти. Педагогічні умови можна розглядати як сукупність організаційних форм, методів, засобів навчання та інших складових педагогічного процесу [2, с.120].

Базуючись на дослідженнях, які висвітлені у [1; 3; 5-7] можна побудувати інтелект-карту умов впровадження змішаного навчання (рис. 1).

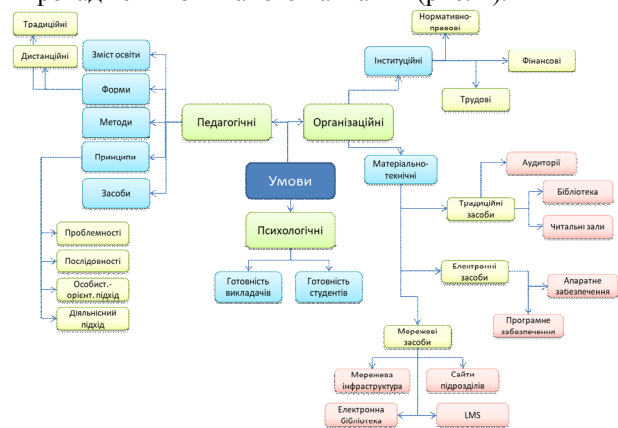


Рис. 1. Інтелект-карта умов впровадження змішаного навчання

Для ефективного впровадження змішаного навчання студентів у закладах вищої освіти потрібен системний підхід, який забезпечує вирішення завдань із технічним, програмним, навчально-методичним, кадровим, нормативно-правовим забезпеченням, а також із управлінням освітнього процесу та удосконаленням електронних, дистанційних, мобільних засобів навчання.

Важливою умовою є також забезпечення готовності як педагогічних працівників, так і студентів до змішаного навчання. З цією метою для професорсько-викладацького складу потрібно створити можливості для підвищення кваліфікації в

галузі організації змішаного навчання, ефективного використання ІКТ, здійснення онлайн-навчання тощо. У студентів, в свою чергу, необхідно сформуванати позитивне ставлення до впровадження нових технологій організації та побудови навчального процесу, вміння використовувати сучасні технічні засоби не тільки для розваг, але й для навчання. Крім того, готовність студентів визначається рівнем їх мотивації до оволодіння навчальним матеріалом, тому доцільною буде розробка системи стимулювання навчально-пізнавальної діяльності майбутніх фахівців в умовах змішаного навчання.

Окреслені нами організаційно-педагогічні умови дають змогу визначити етапи впровадження змішаного навчання у закладах вищої освіти (рис. 2).

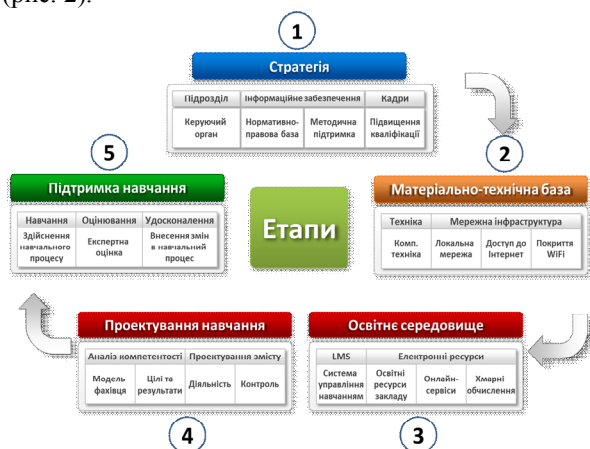


Рис. 2. Етапи впровадження змішаного навчання у закладах вищої освіти

1 етап. Визначення стратегії впровадження.

Організація змішаного навчання включає підрозділи освітнього закладу, які проводять очне та заочне (дистанційне) навчання та забезпечують програмну та технічну підтримку (обчислювальний центр або центр нових інформаційних технологій). Такий підрозділ повинен інтегруватись у навчальну систему університету та працювати на забезпечення навчального процесу.

Робота підрозділу повинна базуватись на інформаційному забезпеченні, що представляє собою внутрішні нормативні документи, які розроблені на основі зовнішніх нормативних документів. Наведемо перелік можливих документів університету щодо впровадження змішаного навчання, базуючись на дослідженнях в [4, с. 23]:

1. Концепція розвитку інформаційно-освітніх ресурсів.
2. Концепція розвитку системи змішаного навчання.
3. Положення про систему змішаного навчання.
4. Система нормування роботи викладача-тьютора в умовах змішаного навчання.
5. Положення про експертизу електронного курсу змішаного навчання.

6. Положення про підрозділи, які відповідають за проведення змішаного навчання (зазвичай, це підрозділ дистанційного навчання).

7. План розвитку інформаційно-освітніх ресурсів.

8. План розвитку змішаного навчання.

Впровадження змішаного навчання в університеті можливе при активній участі кафедр, які використовують не тільки технології традиційного та інтерактивного навчання, але й сучасні ІКТ. При цьому потрібно забезпечити один з обов'язкових підходів змішаного навчання – організацію онлайн-занять (від 20 % до 80 % навчального процесу онлайн). Успішність використання нових педагогічних технологій неможлива без постійного моніторингу з боку адміністрації та включення його у систему забезпечення якості освіти.

Крім того, організаційна підсистема повинна мати у своєму складі центри підвищення кваліфікації викладачів та центри підтримки викладачів з технічних та методичних питань.

Центр методичної підтримки повинен знаходитись у постійному розвитку, швидко реагувати на появу нових технологій в освіті та вивчати їх ефективність. Методична підтримка змішаного навчання повинна включати питання, що стосуються:

- використання засобів ІКТ в навчальному процесі;
- розробки освітніх ресурсів;
- формування та розвиток освітнього середовища студента;
- дистанційних технологій;
- хмарних технологій та обчислень;
- мобільних технологій.

2 етап. Матеріально-технічна база.

На даному етапі доцільно проаналізувати матеріально-технічну базу університету та визначити наявність обов'язкових та достатніх програмно-апаратних засобів впровадження змішаного навчання – комп'ютерні класи, забезпечення мультимедійною технікою, периферійними пристроями тощо. Оскільки змішане навчання передбачає активне використання мережних технологій, тому на базі навчального закладу потрібно передбачити ефективну мережну інфраструктуру, достатньо потужний сервер, доступ до мережі Інтернет, тощо.

Питання щодо використання мобільних пристроїв в освітньому процесі вирішується за допомогою підходу «принеси свій пристрій» (BYOD). Таким чином, освітній установі потрібно подбати лише про єдину складову мобільного навчання – покриття WiFi.

Матеріально-технічна база забезпечується керуючим органом, який повинен передбачити використання в освітньому процесі необхідних сучасних ліцензованих та відкритих програмних продуктів. Це вимагає постійного моніторингу за появою нових програмних засобів, їх встановлення або оновлення, пошуку ефективних рішень для забезпечення якості освіти.

Етап 3. Освітнє середовище.

Освітнє середовище можна визначити як сукупність інформаційних ресурсів (засобів, інструментів, технологій, методів, сервісів, спільнот), які використовуються суб'єктами навчання (студентами) з метою отримання знань, стимуляції навчальної активності, розвитку особистісних здібностей, пошуку та опрацювання інформації, комунікації та співпраці. Основою формування освітнього середовища в умовах змішаного навчання повинна бути система управління навчанням (LMS), яка може об'єднувати всі види навчальних ресурсів та функціонувати в тісній інтеграції з онлайн-сервісами мережі Інтернет та хмарними обчисленнями.

В освітнє середовище також входять електронна бібліотека, репозитарій, сайти відділів та підрозділів, факультетів, кафедр, персональні сайти викладачів, блоги тощо.

Етап 4. Проектування навчання.

Планування навчального процесу доцільно здійснювати в декілька етапів, які передбачають аналіз компетентнісної моделі фахівця та проектування змісту навчальних дисциплін.

1) Аналіз компетентнісної моделі фахівця.

На даному етапі доцільно здійснити аналіз навчальних планів підготовки фахівця, визначити цільову аудиторію, мету, результати освітньої діяльності, вимоги до попередніх компетентностей студента тощо.

2) Проектування змісту навчальної дисципліни.

Проектування змісту навчальної дисципліни передбачає не тільки створення навчально-методичних комплексів чи електронних засобів, але й проектування курсів змішаного навчання, в межах якого ці матеріали будуть доступні користувачеві освітніх послуг – студенту.

При проектуванні змісту навчальної дисципліни також потрібно передбачати операційно-діяльнісний, контрольний-регулювальний та оціночно-результативний компоненти. Плануючи навчально-пізнавальну діяльність студентів та форми контролю, варто враховувати, що вони можуть здійснюватись як в межах електронного курсу, так і поза ним (наприклад, в межах онлайн-сервісів або традиційними засобами). Створені електронні курси повинні проходити обов'язкову внутрішню та зовнішню сертифікацію, що забезпечить їх ефективність застосування в освітньому процесі.

Важливо на даному етапі спланувати різні моделі комунікації учасників навчального процесу. Оскільки змішане навчання об'єднує різні технології навчання, тому потрібно продумати комунікацію на рівні занять в аудиторії, онлайн-навчання, дистанційного та мобільного навчання.

5 етап. Підтримка освітнього процесу.

Цей етап передбачає моніторинг за освітньою діяльністю студентів, виявлення труднощів при організації різних видів робіт, аналіз стану впровадження змішаного навчання тощо. Це дасть змогу оцінити результативність кожної складової

змішаного навчання, коректувати та удосконалити освітній процес, прогнозувати розвиток освітньої системи закладу вищої освіти загалом.

Моніторинг дає змогу отримати та накопичувати дані щодо освітньої діяльності; фіксувати реальний стан впровадження змішаного навчання; виявляти стратегії та напрями його розвитку.

Для ефективної підтримки змішаного навчання важливо не тільки здійснювати моніторинг, але й правильно оцінювати отримані дані. В даному випадку можна використовувати наступні види оцінювання:

- динамічний – оцінювання результатів розвитку освітньої системи на основі певних показників;

- порівняльний – аналіз результатів впровадження змішаного навчання в порівнянні з іншими методиками;

- комплексний – застосування динамічного і порівняльного виду оцінювання одночасно.

Кожен з визначених нами етапів впровадження змішаного навчання є завершеним і цілісним. Однак, останній етап не завершується та триває постійно. Результати, отримані в ході цього етапу, можуть сприяти процесу повторення всіх інших етапів з метою удосконалення окремих структурних компонентів методичної системи.

Висновки з дослідження і перспективи подальших розробок. Таким чином, визначені організаційно-педагогічні умови та етапи впровадження змішаного навчання дають змогу більш ефективно організувати освітню діяльність у закладах вищої освіти та досягнути високої якості підготовки фахівців. Важливими етапами при цьому є визначення керуючого органу та окреслення загальної стратегії організації змішаного навчального процесу, удосконалення матеріально-технічної бази, побудова освітнього середовища, проектування змісту освіти з орієнтацією на компетентнісну модель фахівця та засоби змішаного навчання, постійний моніторинг та контроль за навчальною діяльністю.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з проектуванням та визначенням основних компонентів освітнього середовища у закладі вищої освіти в умовах змішаного навчання.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Гром'як М. Проблеми впровадження та використання електронного навчання у вищих навчальних закладах [Електронний ресурс] / М. Гром'як, Я. Василенко, В. Галан. – Режим доступу: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/93/1/Gromjak_Vasilenko.pdf. – Назва з екрану.
2. Крамаренко Т.А. Педагогічні умови підготовки майбутніх інженерів-педагогів некомп'ютерного профілю до використання комп'ютерних технологій у професійній діяльності / Т. А. Крамаренко // Педагогічний альманах. – 2011. – Випуск 12. – Частина 3. – С.119-123.
3. Магомедова Р.М. Организационные условия формирования профессиональных компетенций преподавателя вуза в процессе послевузовской подготовки / Магомедова Р. М. // Вестник Томского

государственного педагогического университета. – 2013. – № 1 (129). – С. 97-100.

4. Теорія та практика змішаного навчання / В.М. Кухаренко, С.М. Березенська, К.Л. Бугайчук, Н.Ю. Олійник, Т.О. Олійник, О.В. Рибалко, Н.Г. Сиротенко, А. Л. Столяревська; за ред. В.М. Кухаренка – Харків: «Міськдрук», НТУ «ХП», 2016 – 284 с.

5. Фомина А.С. Смешанное обучение в вузе: институциональный, организационно-технологический и педагогический аспекты [Электронный ресурс] / А. С. Фомина. – Режим доступа: http://teoriapracitica.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/2014/21/pedagogics/fomina.pdf.

6. Khan B.H. Responsible Analytics and Data Mining in education. Global Perspectives on Quality, Support, and Decision-Making [Electronic resource] / B. H. Khan, J. R. Corbeil, M. E. Corbeil. – Accessed: <https://big-data-in-education.blogspot.com>.

7. Stacey E. Success factors for blended learning [Electronic resource] / E. Stacey, P. Gerbic // Proceedings ascilite Melbourne, 2008. – Available: <http://www.ascilite.org/conferences/melbourne08/procs/stacey.pdf>.

REFERENCES

1. Hromiak, M., Vasylenko, Ya., Halan, V., Chorny, V. *Problems of introduction and use of e-learning in higher educational institutions* [Electronic resource] – Available: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/93/1/Gromjak_Vasulenko.pdf.

2. Kramarenko, T.A. (2011) *Pedagogical conditions of training future engineers-teachers of noncomputer profile to the use of computer technologies in professional activity* [Pedagogical conditions of training future engineers-teachers of a noncomputer profile to the use of computer technologies in professional activity] *Pedahohichnyi almanakh*. Issue 12. Part 3.

3. Mahomedova, R.M. (2013) *Organizational conditions for the formation of professional competencies of the university teacher in the process of postgraduate training* [Organizational conditions for the formation of professional competencies of the university teacher in the process of postgraduate training] *Vestnyk Tomskoho hosudarstvennoho pedahohycheskoho unyversyteta*. no. 1 (129).

4. Kukhareno, V.M., Berezenska, S.M., Buhaichuk, K.L., Oliinyk, N.Iu., Oliinyk, T.O., Rybalko, O.V., Syrotenko, N.H., Stoliarevska, A.L. *Theory and practice of blended learning* [Theory and practice of mixed learning] Kharkiv.

5. Fomina, A.S. (2014) *Blended learning in the university: institutional, organizational, technological and pedagogical aspects* [Mixed training in the university: institutional, organizational, technological and pedagogical aspects] [Electronic resource]. – Available: http://teoriapracitica.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/2014/21/pedagogics/fomina.pdf. Title from the screen.

6. Khan B.H. Responsible Analytics and Data Mining in education. Global Perspectives on Quality, Support, and Decision-Making [Electronic resource] / B. H. Khan, J. R. Corbeil, M. E. Corbeil. – Accessed: <https://big-data-in-education.blogspot.com>.

7. Stacey E. Success factors for blended learning [Electronic resource] / E. Stacey, P. Gerbic // Proceedings ascilite Melbourne, 2008. – Available: <http://www.ascilite.org/conferences/melbourne08/procs/stacey.pdf>. Title from the screen.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ТКАЧУК Галина Володимирівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Наукові інтереси: впровадження змішаного навчання у процес підготовки майбутніх учителів інформатики, електронні освітні ресурси, впровадження ІКТ, дистанційна освіта, сучасні засоби навчання, вільне програмне забезпечення.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

ТКАЧУК Halyna Volodymyrivna – candidate of pedagogical sciences, docent of the department of informatics and information and communication Technologies of Pavlo Tychina Uman State Pedagogical University

Circle of scientific interests: implementation of blended learning in the process of preparing future teachers of informatics, electronic educational resources, implementation of ICT, distance education, modern teaching tools, free software.

*Дата надходження рукопису 13.04.2018 р.
Рецензент – к.пед.н., доцент О.М. Царенко*

УДК 378:37.02

ТРИФОНОВА Олена Михайлівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики та методики її викладання Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка
ORCID ID 0000-0002-6146-9844
e-mail: olenatrifonova82@gmail.com

НАВЧАННЯ ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Для XXI століття характерним є становлення інформаційного суспільства і на його основі розвиток високопродуктивних технологій.

Промисловий потенціал країни має базуватися на ефективному використанні сучасних технологій у виробництві і, відповідно, високому

інтелектуальному рівні фахівців. Світ розвивається в умовах нової технологічно-інформаційної революції [7], основою якої є наукомісткі технології, мікропроцесорна техніка, радіотехніка, автоматичні системи управління.

Фізика, біологія, інформатика, електроніка почали зближатися і в результаті взаємодії