

УДК 5:378:656.052

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ УПРОВАДЖЕННЯ КОМБІНОВАНОГО НАВЧАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ У ВИЩИХ МОРСЬКИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

**Доброштан О.О.
Херсонська державна морська академія**

У статті теоретично обґрунтовано сутність поняття «комбіноване навчання». Розглянуто особливості організації комбінованого навчання у вищому навчальному закладі морського профілю.

Ключові слова: комбіноване навчання, методи навчання, інформаційно-комунікаційні технології, електронне навчання.

Згідно Закону України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки», одним із пріоритетних напрямів державної політики є розвиток інформаційного суспільства в Україні та впровадження новітніх інформаційно-комунікаційних технологій в усі сфери суспільного життя [8]. Використання у навчальному процесі вищої школи новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, мобільних сервісів та всесвітньої мережі Інтернет стало необхідною умовою підготовки компетентного фахівця та його успішної реалізації як судноводія морського флоту в умовах інформатизації суспільства. Тому стрімкими темпами розвиваються нові форми навчання такі, як дистанційне, електронне, мобільне, комбіноване та інші види електронного навчання.

Аналіз літератури [1-7, 9-13] показав, що саме комбіноване навчання (blended learning) є одним з найперспективніших інноваційних трендів у вищій освіті, що робить **актуальною** тему нашого дослідження.

Метою нашого дослідження було розглянути деякі теоретичні та практичні аспекти впровадження комбінованого навчання вищої математики у ВНЗ морського профілю. Для досягнення мети необхідно було розв'язати наступні **завдання**:

1. Теоретично обґрунтувати сутність поняття «комбіноване навчання».
2. Розглянути особливості організації комбінованого навчання у вищому морському навчальному закладі.

У ході розв'язання першого завдання було проаналізовано ряд наукових праць [1-7, 9-13], присвячених проблемі впровадження технології комбінованого навчання (КН). При цьому було встановлено, що сучасна наукова література неоднозначно тлумачить поняття «комбінованого навчання». Це пов'язано насамперед з перекладом «blend» (англ.): змішувати», «сполучати», «комбінувати» та ін. Тому «blended learning» перекладають як «змішане навчання», «комбіноване навчання». Як і багато інших дослідників, «blended learning» перекладемо як «комбіноване навчання», враховуючи тлумачення слів:

- «гібрид»– комбінація двох або більше різних об'єктів або характеристик, властивостей у одному об'єкті;
- «комбінувати» – сполучати, об'єднувати або розташовувати що-небудь у певному порядку; об'єднувати спільним технологічним процесом чи адміністративно» [13].

Розглянемо трактування поняття «blended learning» у закордонній науковій літературі [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

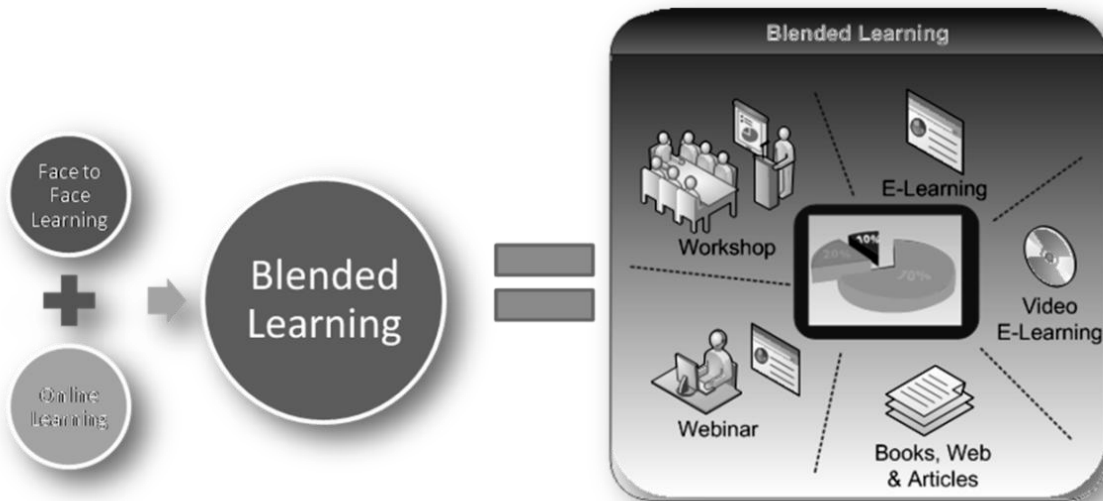
Дж. Сміт вважає, що КН є таким навчанням, у якому традиційні методи поєднуються з високими (телебачення, Інтернет) та низькими (голосова пошта) технологіями [1].

Б.Коллінс і Дж. Мунен розглядають технологію КН як «гібрид традиційного очного та он-лайн навчання, за якого навчання відбувається як у аудиторії так і за її межами, причому онлайн-складова стає природнім розширенням традиційного аудиторного навчання [5,7]».

П. Айзексон визначає поняття КН як «суміш методів і стратегій навчання» [3].

А. Хейнце та К. Проктер дають таке визначення : «КН – це навчання, що підтримується ефективним поєднанням різних способів доставки навчальних матеріалів, моделей викладання та стилів навчання; ґрунтується на прозорій взаємодії між усіма учасниками навчального процесу» [6, 10].

Сутність технології «blended learning» у зарубіжній літературі визначається як «змішування різних навчальних середовищ і поєднує в собі традиційне навчання «face-to-face» у аудиторії та методи з більш комп'ютерно-опосередкованою діяльністю» [4]. Схематичну модель комбінованого навчання, подану у зарубіжній літературі, на нашу думку, можна подати так (мал.1):



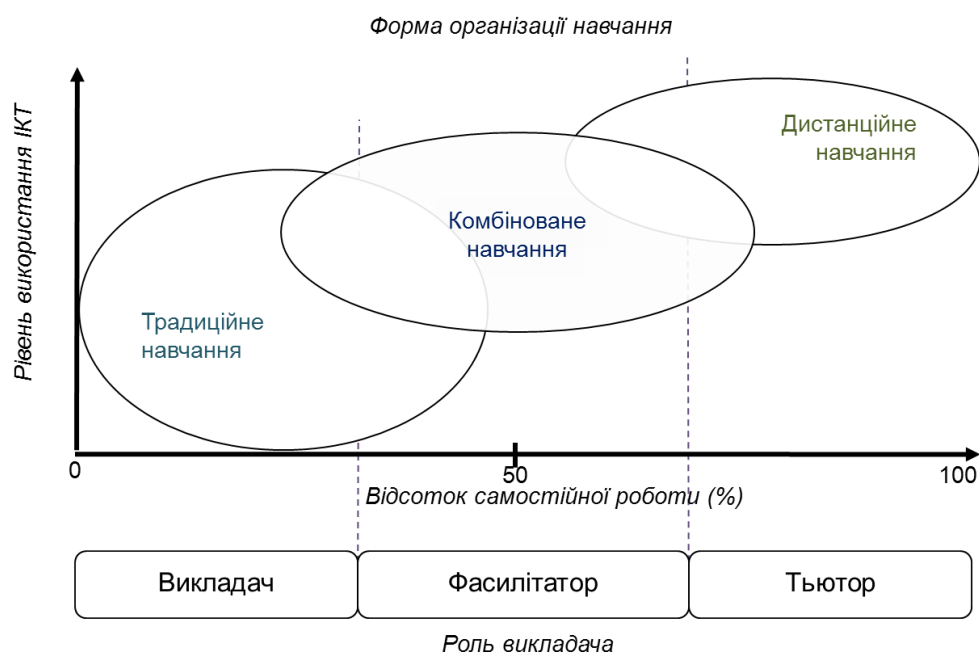
Мал. 1. Модель комбінованого навчання з погляду закордонних науковців.

Теоретичне обґрунтування сутності поняття КН отримало свій розвиток у працях таких вітчизняних науковців, як Ю.В. Триуса, А.М. Стрюка, О.Ф. Мусійовської, Т.І. Ковалю, В.М. Кухаренко.

Ю.В. Триус сутність поняття «комбіноване навчання» тлумачить як «цілеспрямований процес здобування знань, набуття умінь і навичок, засвоєння способів пізнавальної діяльності суб'єктами навчання та розвитку його творчих здібностей на основі комплексного і систематичного використання традиційних, інноваційних педагогічних технологій та інформаційно-комунікаційних технологій навчання за принципами взаємного доповнення з метою підвищення якості освіти» [13].

За О.Ф.Мусійовською, КН – це інтегрована форма різних видів Інтернет-навчання, електронного, дистанційного та традиційного навчання, за якої навчальний матеріал у будь-якому електронному виді передається студентові через Інтернет або локальні мережі для самостійного опрацювання, а закріплення та перевірка якості здобутих студентом знань і навичок проводиться у аудиторії під безпосереднім керівництвом викладача з використанням традиційних і мультимедійних засобів навчання» [11].

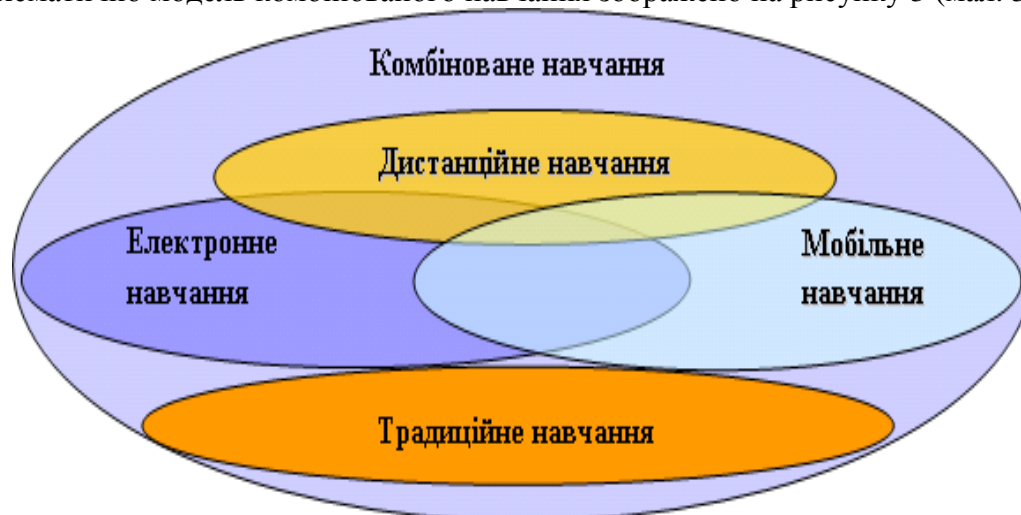
А. М. Стрюк дає визначення КН як цілеспрямованого процесу здобування знань, умінь та навичок в умовах інтеграції аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності суб'єктів освітнього процесу на основі взаємного доповнення технологій традиційного, електронного, дистанційного та мобільного навчання (мал. 2) [12].



Мал. 2. Вплив ІКТ та самостійної роботи на вибір форми організації навчання.

Т. І. Коваль стверджує, що КН – це «органічне поєднання традиційних та комп'ютерно-орієнтовних методів, комплексне використання паперових і електронних носіїв інформації, традиційних та комп'ютерно-орієнтовних засобів навчання, впровадження як традиційних так і дистанційних форм організації навчального процесу за принципом взаємного доповнення» [9].

Схематично модель комбінованого навчання зображено на рисунку 3 (мал. 3) [13].



Мал. 3. Комбіноване навчання = Традиційне + Електронне + Дистанційне + Мобільне навчання.

Електронне навчання являє собою різні форми та способи навчання з використанням інформаційних і комунікаційних технологій (ІКТ).

Мобільне навчання тісно пов'язане з електронним та дистанційним навчанням, відмінністю є організація навчального процесу засобами портативних технологій.

У своєму дослідженні під поняттям «комбінованого навчання» ми розуміємо спосіб організації навчального процесу в умовах інтеграції аудиторної та поза аудиторної навчальної діяльності викладача та студентів з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та мережі Інтернет.

Друге завдання нашого дослідження передбачало виявлення особливостей організації комбінованого навчання у вищому морському навчальному закладі.

Технологія традиційного навчання суттєво відрізняється від технологій комбінованого навчання (КН), дистанційного навчання (ДН), електронного навчання (ЕН) та мобільного навчання (МН). Особливі відмінності виявляються у взаємовідносинах викладача та студентів, характері і змісті навчальної діяльності. Однак комбіноване навчання з традиційним має багато спільних ознак в організації навчального процесу, який є програмованим, погодженим із відповідними нормативними документами, включає однакові види навчальної діяльності, наявність тісного зв'язку між викладачем та студентом.

Комбіноване навчання має багато спільних ознак з електронним та мобільним навчанням, яким притаманні такі властивості, як:

- висока мобільність;
- висока інформативність навчального матеріалу;
- чітка структурованість навчального матеріалу;
- новизна навчального матеріалу;
- наявність матеріалів візуальної підтримки навчального процесу;
- інтерактивність та адаптивність навчального матеріалу
- види навчальної діяльності: мовлення, слухання, читання, письмова робота, самостійна робота, творча робота;
- самостійна та індивідуальна форми роботи.

Комбіноване навчання має декілька спільних ознак і з дистанційною формою навчання: погодження з офіційними нормативними документами; використання подібних видів навчальної діяльності та форм самостійної, індивідуальної та творчої роботи. Але комбіноване навчання є більш інтерактивним, гнучкішим, навчальний матеріал містить більше наочності та новизни.

Тому за умови впровадження комбінованого навчання, яке поєднує в собі як традиційні так і комп'ютерно-орієнтовані методи, засоби та форми навчання, можна поєднати такі види навчальної діяльності студентів під керівництвом викладача [13]:

- традиційні практичні заняття з використанням телеконференцій, телемостів, вебінарів тощо;
- традиційні практичні чи лекційні заняття з наступним обговоренням засобами електронної пошти, форумів, чату тощо;
- групову роботу з наступним обговоренням;
- лекційні заняття у мережі Інтернет з аудиторними практичними заняттями;
- аудиторні лекційні заняття у сукупності з он-лайн консультаціями викладача;
- самостійна робота студентів з подальшою демонстрацією результатів роботи у мережі Інтернет;
- реалізація проектної роботи у позаурочний час або під час аудиторного заняття;
- інші комбінації електронного, мобільного, дистанційного та традиційного навчання.

Враховуючи вищезазначене, варіантів КН математики вищої школи може бути декілька. З точки зору Ю.В. Триуса, комбіноване навчання з дисципліни складається з таких етапів [13]:

1. Самостійне опрацювання студентами навчального матеріалу з використання інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій.
2. Засвоєння практичних вмінь та навичок на аудиторних заняттях.
3. Обговорення проблемних ситуацій у режимі он-лайн або офф-лайн з використанням інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій.
4. Поточний контроль та оцінювання навчальних досягнень з використання автоматизованих засобів контролю.
5. Підсумкове оцінювання у традиційній (очній) формі (залік, екзамен тощо).

Згідно специфіки вузу морського профілю, деякі комбінації електронного, мобільного, дистанційного та традиційного навчання запропоновані Ю.В. Триусом не завжди доречні для упровадження у навчальний процес викладання вищої математики.

Згідно робочої програми з «Вищої математики», розробленої згідно навчального плану і галузевого стандарту вищої освіти підготовки бакалавра у напрямку 6.070104 «Морський та річковий транспорт», обсяг дисципліни сягає 540 годин для денної форми навчання, та 270 годин для заочної форми навчання. З них на аудиторну роботу для курсантів денної форми навчання виділяється 286 годин і на самостійне опрацювання навчального матеріалу 254 годин, що сягає 47% загального обсягу дисципліни. Заочне відділення розподіляє обсяг дисципліни так: аудиторна робота – 36 годин, самостійна робота курсантів-234 години, що сягає 87% загального обсягу. Враховуючи це, вважаємо за потрібне, впровадження комбінованої технології навчання, насамперед, з метою підтримки курсантів під час самостійного опрацювання навчального матеріалу курсу «Вищої математики».

На нашу думку, для підтримки самостійної роботи курсантів доречними будуть такі комбінації традиційного, електронного, мобільного та дистанційного навчання для денної та заочної форм навчання.

Для денної форми навчання:

- традиційні практичні та лекційні заняття з подальшим обговоренням навчального матеріалу у межах форуму;
- традиційні практичні та лекційні заняття з консультаціями викладача у формі он-лайн конференцій;
- виконання самостійних творчих, досадно-пошукових завдань із подальшим розміщенням результатів роботи у мережі Інтернет;
- проведення групової дослідно-пошукової або проектної роботи з поданням результатів роботи під час телеконференцій;
- виконання розрахунково-графічних робіт, завдання для яких містяться у мережевому ресурсі; виконанні роботи розміщуються у мережі та захищаються аудиторно у традиційній формі;
- для курсантів з високим рівнем навчальних досягнень можливе розроблення індивідуального маршруту вивчення курсу «Вища математика»: курсанти самостійно опрацьовують навчальний матеріал, що розміщений у мережі; контроль над виконанням роботи проводиться аудиторно (залік, іспит тощо).

Для заочної форми навчання доречними будуть такі комбінації традиційного, електронного, мобільного та дистанційного навчання:

- проведення он-лайн лекторію з аудиторними практичними заняттями;
- проведення лекційних занять у формі вебінарів з практичними заняттями у формі телеконференцій, форумів; контроль над рівнем засвоєння навчального матеріалу проводиться аудиторно у традиційній формі;
- проведення вебінарів з аудиторними практичними заняттями;
- самостійне виконання курсантами завдань, результати роботи розміщуються у мережі Інтернет і захищаються аудиторно у формі письмової або усної відповіді, заліку, іспиту тощо.

Головним завданням упровадження технологій електронного, дистанційного, мобільного та комбінованого навчання є створення сприятливих умов для одержання студентами вищої освіти за рахунок впровадження у навчальний процес інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій. Основне завдання комбінованого навчання: поєднати переваги традиційного та дистанційного навчання та зменшити їх недоліки.

На основі вище сказаного можна виділити наступні риси, властиві саме технології комбінованого навчання:

- має системний характер, нормативність, що притаманні більше традиційній формі навчання;

- включає види навчальної діяльності, притаманні традиційному навчанню, і які неможливо реалізувати у дистанційному, електронному, мобільному та іншому виді електронного навчання;
- характеризується високою мобільністю навчання, наявністю постійного взаємозв'язку викладача із студентами;
- навчальний матеріал має переваги у порівнянні з навчальним матеріалом при традиційній формі викладання завдяки його актуальності, інформаційної насиченості, адаптивності до індивідуальних потреб студентів;
- усі компоненти процесу комбінованого навчання утворюють єдиний комплекс навчальних технологій, засобів, педагогічних методів і прийомів, який має забезпечити максимальну ефективність застосування кожної складової [11, 13].

Водночас, в організації технології комбінованого навчання має місце низка технічних проблем (технічне та програмне забезпечення та підтримка курсу; низька пропускання спроможність каналів зв'язку тощо), соціальних та психологічних проблем (проблеми комунікативної взаємодії студентів з викладачем; високий рівень самоорганізації студентів; витрати студентів на доступ до мережі Інтернет), навчально-методичні проблеми (непідготовленість професорсько-викладацького складу до використання технології комбінованого навчання; об'єктивне оцінювання навчальних досягнень студентів; недостатній безпосередній контакт з викладачем; обмежена можливість проведення дослідних та експериментальних робіт; необхідність створення дидактичних матеріалів у електронному вигляді тощо).

До найближчих перспектив використання технології комбінованого навчання можна віднести:

- широке використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі вищої школи;
- забезпечення збалансованості аудиторного навчання, консультаційного обслуговування і самостійної навчальної діяльності студентів через систему комбінованого навчання;
- забезпечення мобільності та свободи студентів у самостійній навчальній діяльності;
- організація навчального процесу студентів, що навчаються за індивідуальним планом.

Висновок:

Впровадження технології комбінованого навчання є одним із шляхів підвищення якості професійної освіти. У разі ретельного планування навчального процесу, комбіноване навчання пропонує студентам більш сприятливі умови для отримання вищої освіти та їх подальшої успішної реалізації у своїй майбутній професійній діяльності.

Упровадження технологій комбінованого навчання у навчальний процес вищого навчального закладу морського спрямування потребує подальшого ретельного дослідження всіх його аспектів в Україні та за кордоном.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Blended Learning An old friend gets a new name. By Judith M. Smith, Ph.D. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.grayharriman.com/blended_learning_articles.htm – Назва з титул. екрана.
2. Blended Learning in K-12/ Wikibooks, the open-content textbooks collection [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://en.wikibooks.org/wiki/Blended_Learning_in_K-12/Definitions/The_many_names_of_Blended_Learning – Назва з титул. екрана.
3. Blended Learning in K-12/ Wikibooks, the open-content textbooks collection [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://en.wikibooks.org/wiki/Blended_Learning_in_K-12/Definitions/The_many_names_of_Blended_Learning – Назва з титул. екрана.
4. Blended_learning [Electronic resource]. – Mode of access : http://en.wikipedia.org/wiki/Blended_learning.

5. Collis B. Flexible learning in a digital world: experiences and expectations / Betty Collis, Jef Moonen. – London : Kogan Page Limited, 2001. – 231 p.
6. Heinze A. Reflections On The Use Of Blended Learning [Electronic resource] / Aleksej Heinze, Chris Procter // Education in a Changing Environment. 13th-14th September 2004. – University of Salford, Salford, Education Development Unit. – 2004. – 11 p. – Mode of access : http://www.ece.salford.ac.uk/proceedings/papers/ah_04.rtf.
7. Tobin L. Get a degree be 'blended learning' [Electronic resource] /Lucy Tobin // The Guardian. – 19 April 2011– Mode of access :<http://www.guardian.co.uk/education/2011/apr/19/distance-blended-learningdegrees>.
8. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки»//Урядовий кур'єр. -14.02.2007.-№28.
9. Коваль Т.І. Теоретичні та методичні основи професійної підготовки з інформаційних технологій майбутніх менеджерів-економістів :автореферат дис. д-ра пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Коваль Тамара Іванівна ; Академія пед. наук України, Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих. – К., 2008. – 44 с.
10. Комбинированное обучение – новый тренд образования Великобритании [Електронний ресурс]. – 2011. – Режим доступу :<http://5ballov.qip.ru/news/newsline/2011/06/27/66944/>.
11. Мусійовська О.Ф. Проблеми впровадження комбінованого навчання у вищій школі України [Електронний ресурс] – Режим доступу :<http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em7/content/08mofshu.htm>.
12. Стрюк А. М. Проектування комбінованого навчання системного програмування бакалаврів програмної інженерії. Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: збірник наукових праць. Випуск X : в 3-х томах. – Кривий Ріг : Видавничий відділ НМетАУ, 2012. – Т. 3 : Теорія та методика навчання інформатики. – 157-164 с.
13. Триус Ю. В., Герасименко І. В. Комбіноване навчання як інноваційна освітня технологія. Теорія та методика електронного навчання : збірник наукових праць. Випуск III. – Кривий Ріг : Видавничий відділ НМетАУ, 2012. –299-308 с.