

## Оцінювання ефективності впровадження змішаного навчання в умовах сучасного освітнього процесу

**Шуплат Анастасія Ігорівна<sup>1</sup>**

Національного університету «Львівська політехніка», Львів, Україна

E-mail: [shuplatanastasia@gmail.com](mailto:shuplatanastasia@gmail.com)

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-7042-1113>

**Носкова Маргарита Вячеславівна<sup>2</sup>**

Національного університету «Львівська політехніка», Львів, Україна

E-mail: [margaryta.v.noskova@lpnu.ua](mailto:margaryta.v.noskova@lpnu.ua)

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-4361-737X>

Особливо актуальним в умовах динамічних змін та цифровізації суспільства є потреба в поєднанні цифрових технологій та традиційних освітніх методик задля забезпечення ефективного освітнього процесу. Серед технологій навчання спроможних задовольнити потребу у створенні ефективного освітнього середовища, яке б реалізовувало можливості для активного навчання та здобуття теоретичних і практичних навичок здобувачів освіти, можна виділити змішане навчання. Отже, постає проблема пошуку критеріїв, які впливають на ефективність організації та дієвості освітнього середовища. Одним із способів визначення ефективності організації та дієвості освітнього середовища є оцінювання. У статті проаналізовано загальні критерії та деякі моделі оцінювання ефективності змішаного навчання як одного із способів організації освітнього процесу, що поєднує комбінацію традиційного (очного) навчання, технології дистанційного навчання та елементи електронно мережевого навчання. Окреслені моделі та критерії оцінювання ефективності змішаного навчання є об'єктивними і структурованими характеристиками, за допомогою яких можна оцінити ефективність курсу змішаного навчання, а також удосконалити освітню програму та освітній процес в закладах освіти з метою заохочення здобувачів освіти до навчання та отримання кращих навчальних результатів та досягнення поставлених навчальних цілей. Сформульовано та обґрунтовано визначення ефективності змішаного навчання як комплексного процесу, який передбачає комплексний аналіз ряду критеріїв, а саме: рівень задоволення здобувачів освіти організацією освітнього процесу та його результатами, оцінювання теоретичних знань, практичних навичок та якісних даних результатів навчання; визначення рівня залучення здобувачів освіти в освітній процес та інші. Досліджено роль оцінювання рівня використання змішаного навчання у закладах освіти для визначення ефективності освітнього процесу, організованого за цією технологією, виявлення основних проблем, які потребують вирішення, а також масштабування позитивних практик використання змішаного навчання задля покращення викладання та навчання.

**Ключові слова:** змішане навчання, ефективність навчання, критерії оцінювання, моделі оцінювання ефективності змішаного навчання, оцінювання результатів навчання.

**Вступ.** Світові освітні системи сьогодні використовують цифрові технології, так чи так поєднуючи їх із традиційними освітніми методиками викладання та навчання. Змішуючи, поєднуючи ті чи ті педагогічні прийоми в очному та віддаленому навчанні, педагоги намагаються максимально наблизити освітні ситуації до реалій життя, формувати в учнів і студентів практичні навички вирішення реальних життєвих проблем та формувати ключові компетентності, які, власне, і повинні допомогти їм стати успішними в майбутньому. Одним із головних переваг саме такого змішаного навчання є створення освітнього середовища, у якому здобувачі освіти можуть ефективно вчитися.

Змішане навчання можна розглядати як поєднання, традиційних, дистанційних та електронно мережевих технологій. Можливість поєднання різних освітніх технологій, використання різних інструментів очного та онлайн навчання, комбінування синхронної та асинхронної активності учасників навчання та велика кількість навчальних моделей забезпечує гнучкість та ефективність освітнього

<sup>1</sup> аспірант кафедри педагогіки та інноваційної освіти Національного університету «Львівська політехніка»

<sup>2</sup> кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та інноваційної освіти Національного університету «Львівська політехніка»

процесу. Метою змішаного навчання є покращення якості освіти, досягнення конкретного педагогічного результату та чітко визначених навчальних цілей. Саме за таких умов надзвичайного значення набуває процес оцінювання як один із способів моніторингу та підвищення якості освітнього процесу.

Оцінюванню належить основна роль у регулюванні, корекції та керуванні освітнім процесом. Оцінювання є ефективним інструментом для визначення досяжності загальних цілей учнями та студентами та засвоєння ними змісту навчання, вибору оптимальних форм і методів навчання. Оцінювання є необхідним для поточного моніторингу успіхів здобувачів освіти та на підсумковому етапі навчання. Вхідне та вихідне оцінювання дозволить визначити динаміку навчальних досягнень, а за умови об'єктивного аналізу та корекції дозволить суттєво покращити освітню програму та освітній процес, заохотити учнів до навчання, зробити оцінювання не лише контролювальним, а й мотивувальним, формувальним інструментом навчання.

Оцінювання, як наукова проблема, знайшла своє відображення у наукових розвідках вітчизняних та зарубіжних дослідників (Khan, 2001; Євтух, Лузік, Дибкова, 2010; Сніпін, 2013; Walberg, Haertel, 1990; Ляшенко, Лукіна, Булах, Мруга, 2012; Davidson-Shivers, Rasmussen, Lowenthal, 2018). Аналіз наукових публікацій (Bowyer, Chambers, 2017; Chandra, Fisher, 2006; Liu, Bridgeman, Adler, 2012; Ozkan, Koseler, 2009; Trowler, 2010; Uden, Sinclair, Tao, Liberona, 2014; O'Flaherty, Phillips, 2015; Dzuiban, Moskal 2011; Березенська, 2018; Cleveland-Innes, Wilton, 2018) дозволив виокремити кілька підходів до оцінювання змішаного навчання як освітньої технології. Вони відрізняються за *методами аналізу даних*, за *аспектами аналізу* змішаного навчання, на яких акцентується увага (технології, зміст курсу), за *роллю в освітньому процесі*, що береться до уваги (студент, педагог, адміністрація) та за *критеріями* визначення *успішності* освітніх програм, що використовують змішане навчання. Загалом серед критеріїв оцінювання виділяють дані про результати навчання за програмою курсу (відвідуваність, навчальні результати студентів) і вимірювання рівня задоволення здобувачів освіти курсом та їхня зацікавленість освітнім процесом.

Основна функція оцінювання – бути інструментом аналізу освітнього процесу, що покликаний виявити його особливості, переваги та недоліки, та своєчасно вносити необхідне корегування. Важливою вимогою до оцінювання є об'єктивність та комплексний підхід. Тому, доцільно визначаючи ефективність змішаного навчання, здійснювати оцінювання за певними критеріями та категоріями.

**Мета та завдання дослідження:** здійснити огляд та контекстний аналіз наявних наукових підходів та моделей оцінювання ефективності змішаного навчання як форми організації освітнього процесу.

**Матеріали та методи дослідження.** Для розв'язання поставлених завдань було використано такі теоретичні методи дослідження: аналіз, синтез, порівняння, узагальнення наукових джерел з досліджуваної проблеми для визначення основних критеріїв оцінювання ефективності змішаного навчання.

**Результати дослідження, обговорення.** Для вимірювання результатів використання змішаного навчання в освітньому процесі існує низка інструментів, зокрема оцінюються навчальні досягнення здобувачів освіти: зароблені бали, їхня участь та активність в освітньому процесі, кількість відрахованих студентів, чи тих, які відстають та їхнє співвідношення до загальної кількості осіб, які навчаються. Саме використання системи управління змішаним навчанням дещо спрощує цей процес, оскільки дозволяє відслідковувати активність студентів у процесі навчання та здобуті ними результати. Проте оцінювання ефективності змішаного навчання не можна вимірювати лише за кількісними результатами освітньої програми, оскільки вони не беруть до уваги мотивованість студентів у навчанні та роль змішаного навчання у її зростанні. «Дослідження якості освіти, що передбачає оцінювання результатів навчання повинно також враховувати ефект мотивації, приймаючи рішення щодо ефективності навчального процесу закладів освіти» (Liu, Bridgeman, Adler, 2012). Ще одним важливим критерієм вимірювання результативності освітньої програми є задоволення студентів організацією освітнього процесу. Хоча деякі дослідники та педагоги можуть уважати освітню програму успішною лише за умови, якщо студенти підтвердили чи перевершили очікувані результати навчання. Вважаємо, що задоволення студентів освітнім процесом є не менш важливим показником ефективності освітньої програми, оскільки воно стосується їхнього персонального навчального досвіду і не завжди відразу відображається у позитивній динаміці результативності навчання. Наприклад, огляд досліджень показав, що хоч оцінки студентів, відвідуваність та розвиток навичок сприймання зростали, рівень задоволення студентів курсом був від'ємним (низьким) (O'Flaherty, Phillips, 2015).

Для вимірювання задоволення студентів освітнім процесом у змішаному навчанні зазвичай використовують анкетування. Завдяки анкетуванню можна дослідити загальне враження від програми, сприйняття студентами темпу, обсягу, якості викладання і досвід отриманий під час роботи у змішаному освітньому середовищі. Щоб з'ясувати рівень задоволення змішаним освітнім середовищем необхідно дослідити легкість використання технологій та онлайн наповнення програми, а також якість викладання і загальне враження від програми у проєкції студентів.

Важливим критерієм оцінювання ефективності використання змішаного навчання є вимірювання рівня зацікавлення студентів освітнім процесом. Зацікавлення – це «більше, ніж участь чи залучення – воно вимагає виявлення почуттів, формування думок та активність» (Trowler, 2010). Для дослідження рівня зацікавленості студентів навчальним курсом використовують анкетування, спостереження та інтерв'ю.

Розмаїття методів оцінювання, однак, не сприяло створенню ефективної універсальної системи для оцінювання результатів використання змішаного навчання в освітньому процесі. Тому нижче наведемо кілька, на нашу думку, найбільш прийнятних наявних моделей оцінювання.

*Оцінювання ефективності використання інструментів мережевого освітнього середовища (Web-based learning environmental instrument)* – поточне анкетування з метою аналізу сприйняття та використання здобутих учнями навичок у мережевому освітньому середовищі. За допомогою анкетування як інструменту оцінювання ефективності навчання вимірюється 4 аспекти: доступність освітнього онлайн середовища для учнів (студентів), спільна діяльність учнів (студентів), якість навчання, інформаційна структура та дизайн .

Доступність освітнього онлайн середовища для учнів (студентів) вимірюється створеними для них можливостями для самостійної діяльності і включає такі критерії: зручність, ефективність та автономію. Зручність досягається забезпеченням доступу до навчальних матеріалів в будь який час. Критерій ефективності полягає у можливості учнів працювати у власному темпі для досягнення навчальних цілей. Автономія – вимірюється наявністю в учнів (студентів) певної свободи вибору часу та місця навчання.

Спільна діяльність учнів передбачає наявність спільної мови, завдяки якій усі учасники змогли б залучитися до діяльності спільноти з метою сприяння навчання (Liu, Bridgeman, Adler, 2012) . Цей аспект зосереджує свою увагу на таких навчальних завданнях, які вимагають від здобувачів освіти взаємодії один з одним та педагогом. Завдяки такій взаємодії учні отримують знання через активне навчання, зворотний зв'язок та рефлексію. Спільна діяльність здобувачів освіти оцінюється за 6 критеріями: гнучкість, рефлексія, якість, взаємодія, співпраця та зворотний зв'язок.

Оцінюючи якість навчання, беруть до уваги такі категорії, як успіх, упевненість, досягнення результатів та інтерес до навчання або зацікавленість.

Останній аспект оцінювання ефективності використання інструментів мережевого освітнього середовища – інформаційна структура і дизайн. Цей аспект враховує структурованість та правильність організації навчальних онлайн ресурсів та активності учасників освітнього процесу відповідно до стандартів освітнього проєктування, а саме, їхню відповідність навчальній меті та визначення можливостей їх використання, а також забезпечення інтерактивності, включення різних форм та методів навчання для задоволення потреб учнів(студентів) з різними стилями навчання. Приклади складників, які включені до оцінювання структури, дизайну та ефективності інформаційного наповнення навчального курсу представлено у В. Чандра та Д. Фішер, зокрема науковці виокремлюють такі критерії оцінювання:

- Мета і цілі навчання чітко вказані у кожному занятті.
- Кожне заняття є логічно побудованим.
- Завдання є ретельно підібраними та спланованими.
- Зміст теми є прийнятним для вивчення в онлайн середовищі.
- Зовнішній вигляд та дизайн матеріалів є креативним та оригінальним.
- Гіперосилання на інший мережевий інформаційний ресурс у навчальних матеріалах можна чітко побачити і вони є логічними (Chandra, Fisher 2006)

*Шестигранна модель оцінювання електронного навчання (Hexagonal E-Learning Assessment Model)* – концептуальна багатовимірна модель для оцінки ефективності з позиції студента для вимірювання рівня його задоволення освітнім процесом (Ozkan, Koseler, 2009). Вона містить шість вимірів (рис. 1), які оцінюють електронне навчання за допомогою анкети. Недоліком використання лише цієї моделі для оцінювання, на нашу думку, є те, що вона заснована на сприйнятті навчання студентами

і не бере до уваги думку інших учасників освітнього процесу, зокрема, авторів курсу, викладачів, розробників освітньої програми та адміністраторів тощо.



Рис. 1. Шестигранна модель оцінювання електронного навчання

Електронна навчальна модель (E-Learning framework) – це модель оцінювання ефективності ресурсів курсу, що складається з 8 елементів: педагогічного, технологічного, дизайну інтерфейсу, системи оцінювання, менеджменту, ресурсної підтримки, етичного та інституційного складників (рис. 2).



Рис. 2. Класична модель електронного навчання

Педагогічний елемент пов'язаний із викладанням та навчанням; технологічний розглядає технологічну інфраструктуру у змішаному освітньому середовищі; дизайн інтерфейсу охоплює оформлення електронного ресурсу, його наповнення та навігацію; оцінювання передбачає наявність системи навчальних досягнень здобувачів освіти, інструкцій та освітнього середовища; менеджмент зосереджує увагу на адмініструванні, обслуговуванні та функціонуванні мережевого освітнього середовища та способах представлення інформації в ньому; ресурсна підтримка акцентує на навчальних онлайн ресурсах; етичний складник пов'язаний із правовими питаннями такими, як конфіденційність, плагіат, авторське право, а також із соціальною взаємодією, культурним різноманіттям, індивідуальними особливостями студентів та доступністю для них інформації. Постійна, продумана та логічна взаємодія цих елементів між собою забезпечує ефективність освітнього процесу (Khan, 2001). «Використання цих елементів дозволить керувати процесом проектування, розробки,

створення та оцінювання відкритих та розподілених навчальних середовищ” (Bowyer, Chambers 2017). Хоча ця модель не містить спеціальних інструментів, користуючись її структурою, можна здійснювати оцінювання ефективності навчання.

*Модель сприйняття технологій* (Technology Acceptance Model) – фокусує свою увагу на технологічному аспекті змішаного навчання і оцінює зв'язок між особливостями дизайну системи управління навчанням, вимірюванням ефективності її використання, зручністю інтерфейсу, ставленням користувача до можливостей її використання та фактичної користувацької поведінки (рис.3). Ця модель допомагає передбачити сприйняття здобувачами освіти нової цифрової системи навчання, доцільність використання певних електронних ресурсів та простоту їх використання (Uden, Sinclair, Tao, Liberona, 2014).



Рис. 3. Модель сприйняття технологій

**Висновки** дослідження та перспективи подальшого розвитку в цьому напрямку. Оцінювання ефективності використання змішаного навчання є важливим інструментом аналізу освітнього процесу, що дозволяє виявити його особливості та вносити необхідне корегування.

Оскільки змішане навчання визначаємо як комбінацію дистанційних, традиційних та мережевих технологій, то й підхід до оцінювання має бути комплексним. Оцінюючи успішність змішаного навчання, потрібно здійснювати аналіз багатьох його складників, зокрема педагогічного, технічного, технологічного, психологічного, організаційного та інших.

Також для об'єктивності та цілісності оцінювання використання змішаного навчання варто брати до уваги і готовність (педагогічну, технічну та технологічну) авторів курсів та викладачів, які, власне і забезпечують їх якість та ефективність. Варто зазначити, що цей критерій виявляє пряму залежність не лише якості самого навчального курсу, а й результатів навчання здобувачів освіти. На жаль, підміна понять та хибна уява про простоту створення якісних курсів з використанням змішаного навчання, доступного для будь-кого без належної підготовки, призводить до серйозних проблем, демотивації учнів і студентів, серйозних прогалин у навчанні, які складно потім виправити.

Дослідниками досі не створено комплексної системи оцінювання ефективності використання змішаного навчання, яка б враховувала усі аспекти змішаного навчання.

Підсумовуючи викладений матеріал, можемо дійти висновку, що проблема оцінювання ефективності використання змішаного навчання потребує подальшого вивчення, зокрема пошуку та аналізу нових підходів оцінювання змішаного навчання, які б ураховували багатогранність цього явища та оцінювали б усі його складники у гармонійній єдності.

### Література

Березенська С. Критерії оцінювання ефективності навчання електротехніки в умовах змішаного освітнього процесу. *Інноваційні технології в процесі підготовки фахівців: матеріали III міжнар. наук.-практ. інт.-конф., м. Вінниця, 29-30 бер. 2018 р.: збірник наукових праць* / МОН України, ВНТУ, ВННІЕ ТНЕУ, ЖДУ ім. І. Франка. Вінниця, 2018. С. 51-54.

Євтух М. Б., Лузік Е. В., Дибкова Л. М. Інноваційні методи оцінювання навчальних досягнень: монографія / М-во освіти і науки України, ДВНЗ КНЕУ ім. В. Гетьмана. Київ : КНЕУ, 2010. 248 с.

Ляшенко О., Лукіна Т., Булах І., Мруга М. Методика і технології оцінювання діяльності загальноосвітнього навчального закладу: навч. посіб. Київ: Педагогічна думка, 2012. 160 с.

Спірін О. Критерії і показники якості інформаційно-комунікаційних технологій навчання. Інформаційні технології і засоби навчання. 2013. Т. 1. №. 33. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/11084453.pdf> (дата звернення: 29.04.2020)

Bowyer J., Chambers L. Evaluating blended learning: Bringing the elements. A Cambridge Assessment publication. 2017. №24. P. 2-11.

Chandra V., Fisher D. Assessing the effectiveness of a blended web based learning environment in an Australian High School. *Contemporary approaches to research on learning environments: Worldviews*. 2006. P. 461-478.

Davidson-Shivers G., Rasmussen K., Lowenthal P. Web-Based Learning. Switzerland, Cham: Springer, 2018. P. 387

Dziuban C., Moskal P. A course is a course is a course: Factor invariance in student evaluation of online, blended and face-to-face learning environments. *The Internet and Higher Education*. 2011. №14(4). P. 236-241.

Khan B. H. Web-based training. USA, New Jersey: Educational Technology Publications, 2001. P. 599.

Liu O., Bridgeman B., Adler R. Measuring learning outcomes in higher education motivation matters. *Educational Researcher*. 2012. №41(9). – P. 352-362.

O'Flaherty J., Phillips C. The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The internet and higher education*. 2015. №25. P. 85-95.

Ozkan S., Koseler R. Multi-dimensional students' evaluation of e-learning systems in the higher education context: An empirical investigation. *Computers & Education*. 2009. №53(4). P. 1285-1296.

Trowler V. Student engagement literature review. *The higher education academy*. 2010. № 11(1). pp. 1-15.

Uden L., Sinclair J., Tao YH., Liberona D. Using the Technology Acceptance Model to Explore the Behavioral Intentions toward Blended Learning. LTEC 2014. Communications in Computer and Information Science. 2014. Vol 446. P.195-203.

Walberg H., Haertel G. The international encyclopedia of educational evaluation / Editors Herbert J. Walberg and Geneva D. Haertel. Oxford, England ; New York : Pergamon Press, 1990. P.796.

### **Measuring the effectiveness of blended learning implementation in context of the modern educational process**

**Shuplat Anastasiia<sup>3</sup>**

*Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine*

**Noskova Margaryta<sup>4</sup>**

*Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine*

---

*The need in combination of digital technologies and traditional training techniques for ensuring effective learning process in education has becoming particularly relevant in the context of dynamic changes and community digitalization. Such an educational technology that combine digital technologies and traditional training techniques and provide educational environment for active learning is blended learning. One of criteria which influence the providing of an effective blended learning environment is evaluation. The purpose of this article is to analyse the main criteria and a number of frameworks for evaluating blended learning effectiveness, of the educational process in particular, which combines traditional (face-to-face) educational process, distance learning technologies and some elements of the web-based learning. According to the purpose, the tasks have been assigned and fulfilled as follows: we have examined the role of evaluating blended learning in educational institutions to determine the effectiveness of this learning technology, we have identified the major problems that need to be solved, we have scaled positive practices of blended learning to improve teaching and learning. The outlined models and criteria for the evaluation of blended learning effectiveness are specified in this article. The authors represent the objective and structured characteristics which are used for measuring the blended learning course effectiveness as well as for improving the educational programs and teaching / learning process in educational institutions in order to engage students, improve their learning outcome and achieve the course's learning objectives. The authors also have formulated and substantiated the definition of the blended learning effectiveness as a complex process, which involves comprehensive analysis of a number of criteria: the combination of the data regulating the course outcomes, the measures determining the learners' satisfaction with their results, the learners' engagement into the educational environment and evaluation of their theoretical and practical skills.*

---

<sup>3</sup> Post-graduate student of the Department of Pedagogy and Innovative Education at the Lviv Polytechnic National University

<sup>4</sup> Ph. D. in Pedagogy, Associate Professor of the Department of Pedagogy and Innovative Education at the Lviv Polytechnic National University

**Keywords:** *blended learning, learning effectiveness, evaluation criteria, blended learning evaluation methods and frameworks, measuring outcomes.*

---

### References

- Berezenska, S.M. (2018). Eksperymentalne doslidzhennia efektyvnosti navchannia elektrotekhniky v umovakh zmishanoho osvitnoho protsesu [Experimental study on the efficiency of teaching electrical engineering under conditions of blended learning]. *Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity*, (58), 113-120 [in Ukrainian].
- Bowyer, J., & Chambers, L. (2017). Evaluating blended learning: Bringing the elements together. *Research Matters: A Cambridge Assessment Publication*, 23, 17-26.
- Chandra, V., & Fisher, D. L. (2006). Assessing the effectiveness of a blended web-based learning environment in an Australian high school. In *Contemporary approaches to research on learning environments: Worldviews* (pp. 461-478).
- Davidson-Shivers, G.V., Rasmussen, K.L., & Lowenthal, P.R. (2018). Conducting Summative Evaluation and Research: The Final Stage. In *Web-Based Learning* (pp. 327-352). Springer, Cham.
- Dziuban, C., & Moskal, P. (2011). A course is a course is a course: Factor invariance in student evaluation of online, blended and face-to-face learning environments. *The Internet and Higher Education*, 14(4), 236- 241.
- Hsieh, L.Y., Lu, Y.J., & Lee, Y.H. (2014, September). Using the technology acceptance model to explore the behavioral intentions toward blended learning. In *International Workshop on Learning Technology for Education in Cloud* (pp. 195-203). Springer, Cham.
- Khan, B.H. (2001). A framework for web-based learning. *Web-based training*, 75-98.
- Liashenko, O.I., Lukina, T.O., Bulakh, I.Ye., & Mruha, M.R. (2012). *Metodyka i tekhnolohii otsiniuvannia diialnosti zahalnoosvitnoho navchalnoho zakladu* [Methods and technologies of evaluation the activity of educational institution]. Kyiv: VTD Pedahohichna dumka [in Ukrainian].
- Liu, O.L., Bridgeman, B., & Adler, R.M. (2012). Measuring learning outcomes in higher education: Motivation matters. *Educational Researcher*, 41(9), 352-362.
- O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The internet and higher education*, 25, 85-95.
- Ozkan, S., & Koseler, R. (2009). Multi-dimensional students' evaluation of e-learning systems in the higher education context: An empirical investigation. *Computers & Education*, 53(4), 1285-1296.
- Spirin, O.M. (2013). Kryterii i pokaznyky yakosti informatsiino- komunikatsiinykh tekhnolohii navchannia. [Criteria and quality indicators of information and communication technologies of learning] *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 1(33) [in Ukrainian].
- Trowler, V. (2010). Student engagement literature review. *The higher education academy*, 11(1), 1-15.
- Walberg, H.J., & Haertel, G.D. (1990). *The international encyclopedia of educational evaluation*. Pergamon.
- Yevtukh, M.B., Luzik, E.V., Dybkova, L.M., & Dybkova, L.N. (2010). *Innovatsiini metody otsiniuvannia navchalnykh dosiahnen* [Innovative methods of evaluating academic achievement]. Kyiv: KNEU [in Ukrainian].

Accepted: May 14, 2020

