

По-перше, не дивлячись на те, що всі матеріали є в системі Moodle, доцільно вести конспект, адже саме так інформацію засвоїти можна краще. Тож викладачеві слід про це повторювати на початку вивчення курсу.

По-друге, оскільки буває, що не все одразу зрозуміло, не треба боятися чи соромитися ставити уточнювальні запитання викладачу. І для цього він повинен організувати чат спілкування зі здобувачами в системі Moodle. Також не завадить чат із дисципліни в месенджері, наприклад Telegram.

По-третє, для засвоєння матеріалу викладачеві не зайве розробити тестові та практичні індивідуальні завдання після проходження кожної теми курсу. А для засвоєння курсу можна використовувати різні додатки, щоб здобувач у них виконував інтерактивні практичні завдання, наприклад Jamboard.

По-четверте, не слід забувати про такий дієвий інструмент, як доповіді, есе, адже вони дають можливість здобувачеві рефлексувати щодо набутих на лекції знань, у тому числі дискутувати з іншими здобувачами на занятті.

І, по-п'яте, мабуть, найголовніше - здобувачу має бути цікаво на занятті, тож використання реальних кейсів додає практичної ваги курсу і мотивує здобувачів до його вивчення.

*Д-р техн. наук, професор Ю. Є. Калабухін,  
д-р екон. наук, професор, завідувач кафедри  
маркетингу, комерційної діяльності та  
економічної теорії О. І. Зоріна,  
канд. екон. наук, доцент Н. М. Каменева*

*Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

## **ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ У ВИКЛАДАННІ ЕКОНОМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

У сучасному світі, коли інформація стає дедалі більше об'ємною та складною, а обсяги даних стрімко зростають, їх візуалізація стає все більш важливим інструментом для розуміння та аналізу складних суспільних процесів, зокрема у сфері освіти, економіки. Тому підготовка фахівців у

зкладах вищої освіти має відповідати сучасним тенденціям і вимогам, що висувають до вищої школи сучасною економікою та суспільством.

Коротко окреслимо роль візуалізації даних в освітньому процесі.

1. Візуалізація даних сприяє кращому засвоєнню та закріпленню матеріалу, розумінню складних економічних моделей, концепцій, а також статистичних та інших даних із метою подальшої аналітики чи вирішення інших завдань.

2. Візуалізація даних дає змогу не лише наочно подати інформацію, сприйняти структуру даних, виділити ключові моменти, зробити висновки на основі візуальних порівнянь і зіставлень, але й побачити в них як явні, так і латентні закономірності та тенденції, що є принципово важливим для ухвалення управлінських рішень у сфері економіки та фінансів як на мікро-, так і макрорівнях.

3. Візуалізація даних може бути використана для створення інтерактивних навчальних матеріалів і в інших освітніх технологіях (проектних, ігрових тощо, проблемному навчанні, кейсах, аналітичних завданнях, бізнес-симуляторах, віртуальній і доповненій реальності та ін.), а також за застосування дистанційних освітніх технологій та електронного навчання.

Така роль візуалізації даних узгоджується з поняттям «мультимодальна педагогіка», під якою розуміють навчання, засноване на поєднанні різних каналів передавання інформації здобувачам: 1) візуального (інфографіка, дашборди, презентації, відео); 2) аудіального (лекції, подкасти); 3) вербального (читання/аркуш); 4) кінестетичного (практичні завдання), тобто ґрунтується на провідних і репрезентативних системах сприйняття. Мультимодальне навчання спирається, зокрема, на роботи Н. Флемінга, який розробив модель навчання VARK (Visual – візуальне, Aural – слухове, Read/Write – читання і аркуш, Kinesthetic – кінестетичний). Мультимодальний підхід до навчання, безумовно, не є новим, проте його використання набирає обертів за умов нинішніх технологічних змін, що призводять у тому числі до появи нових інструментів,

включаючи віртуальну та доповнену реальність, генеративний штучний інтелект, наскрізні технології та ін.

Також зазначимо, що мультимодальну педагогіку позначено в як одну з десяти світових тенденцій освіти у 2023 р. у «Щорічній доповіді про тренди в освіті «Innovative Pedagogy-2023» (The Open University (U.K.)).

Тим не менш, слід звернути увагу на, як мінімум, два аспекти застосування мультимодального навчання. По-перше, залежно від специфіки навчальної дисципліни, компетенцій, формованих нею, наявності матеріально-технічного забезпечення та ін., необхідно дотримуватися оптимального саме для цієї дисципліни балансу поєднання зазначених компонентів моделі VARK. По-друге, насамперед самому викладачеві необхідно володіти практиками мультимодальної грамотності для планування та проведення занять.

Отже, застосування різних інструментів візуалізації даних у викладанні економічних і фінансових дисциплін стає невід'ємним елементом ефективного навчання.

Принципи використання візуалізації даних у викладанні економічних дисциплін.

1. Доступність і зрозумілість – візуалізація даних має враховувати цільову аудиторію здобувачів. Крім того, необхідно застосовувати класичні правила, що існують для візуалізації даних різних типів: поєднання кольорів, шрифти, чіткі та зрозумілі позначення, підписи даних, осей координат, легенди та інші елементів. Також, крім безпосереднього змісту інформації, важливо надати додаткові пояснення або коментарі, посилання, що супроводжують візуалізацію, щоб здобувачі могли грамотно і детально інтерпретувати інформацію навчального матеріалу.

2. Релевантність – візуалізація даних має відображувати специфіку дисципліни, що вивчають, сприяючи поліпшенню розуміння та закріплення поданої інформації.

3. Інтерактивність, за якої подані дані можна оновлювати, деталізувати, змінювати масштаб, часові періоди, досліджувати взаємозв'язок між змінними

та ін. Для цього можна використати інтерактивні графіки, інфографіки, фільтри та інші інструменти.

4. **Різноманітність** – візуальна інформація має бути подана як різні типи графіків, діаграм, дашбордів, ментальних карт, картинок, текстів і набувати різних форм, що сприяють кращому сприйняттю і засвоєнню інформації.

5. **Актуальність** – дані, подані в різних формах, слід регулярно оновлювати, вони мають відповідати поточній соціально-економічній ситуації на мікро- та макрорівнях.

6. **Конфіденційність** – у візуалізованій інформації слід дотримуватися чинних правових принципів конфіденційності та захисту даних.

Ці принципи дають змогу ефективно доповнити викладання економічних дисциплін, а для їх реалізації існує широкий спектр різних інструментів візуалізації даних, таких як Yandex DataLens, MS Excel, MS PowerPoint, Figma, Google Charts, Tableau та ін.

1. Innovative Pedagogy-2023. Open University Innovation Report 11 (United Kingdom). URL: <https://www.open.ac.uk/blogs/innovating/?p=784>. P. 18–21.

2. Fleming N.D. I'm different; not dumb. Modes of presentation (VARK) in the tertiary classroom. Research and Development in Higher Education, Proceedings of the 1995 Annual Conference of the Higher Education and Research Development Society of Australasia (HERDSA), HERDSA. 1995. Vol. 18. P. 308–313.

3. Fleming N., Baume D. Learning Styles Again: VARKing up the right tree. Educational Developments, SEDA Ltd. Is. 7.4. Nov. 2006. P. 4–7.

*Канд. екон. наук, доцент кафедри  
маркетингу, комерційної діяльності та  
економічної теорії **О. П. Чебанова***

*Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

## **МІКРОНАВЧАННЯ ТА ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ІННОВАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УНІВЕРСИТЕТАХ**

У контексті швидкої еволюції цифрових технологій і зростання попиту на адаптивні навчальні методики застосування прогресивних освітніх стратегій набуває ключового значення для підтримки високих стандартів у сфері вищої