

## СТРАТЕГІЯ, ЗМІСТ ТА НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ З ВИЩОЮ ТЕХНІЧНОЮ ОСВІТОЮ

УДК 378.14

В. О. Чайка<sup>1</sup>

### ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ

<sup>1</sup>Запорізький інститут економіки та інформаційних технологій

*Виконано аналіз формування та введення навчання на дистанційній формі та запропоновані навчально-методичні та педагогічні рекомендації щодо поліпшення результатів навчання та розвитку дистанційної форми навчання.*

**Ключові слова:** мультимедійні та інфокомунікаційні технології, дистанційне навчання, презентації, мовна поведінка, тестування, оцінювання.

#### Вступ

Однією з умов входження України до єдиної Європейської зони вищої освіти є реалізація ідей Болонської угоди, кредитно-модульної системи організації учбового процесу.

Реалії фінансового положення багатьох сімей абітурієнтів не дозволяє їм оплатити дорожчу освіту денної форми навчання, що, у свою чергу, примушує керівництво вузів про впровадження в учбовий процес доступнішу дистанційну форму навчання.

*Метою роботи* є аналіз аспектів викладання та навчання за дистанційною формою та формулювання навчально-методичних та педагогічних рекомендацій для подальшого забезпечення навчання.

#### Результати дослідження

Болонська система освіти, яка успішно працює в європейських країнах, не відхиляє можливість навчання за дистанційною формою. Багато спеціалістів європейських країн вважають доцільним впровадження дистанційної форми навчання після отримання кваліфікації бакалавра. Оскільки, щоб бути конкурентоспроможним на ринку праці й претендувати на вищий рівень зарплати, кваліфікації бакалавра недостатньо.

Згідно з соціологічними дослідженнями словацького Інституту фінансової політики більшість опитаних не вважають бакалаврів за повноцінних випускників вищої школи. Порівнюючи кар'єри випускників вузів на ринку праці, виявилось, що до 40 відсотків людей з кваліфікацією бакалавра займають посади, де вищої освіти не потрібно. Наприклад, працюють продавцями, помічниками керівників адміністративних та інших закладів або є безробітними [1].

Автор дослідження Міхал Хабрман прокоментував висновки інституту: «Це, ймовірно, пов'язано з тим, що, незважаючи на десять років наявності випускників з кваліфікацією бакалавра на ринку праці, випускники магістратури є більш звичними і здатними генерувати відповідний попит» [1].

Підводячи підсумки введення Болонського процесу з 2008—2012 роки в Словаччині наголошується, що 80 відсотків випускників бакалаврату очної форми навчання і більше 90 відсотків випускників бакалаврату заочної форми навчання, продовжуючи навчання, вступають до магістратури більш-менш автоматично. Це непокоїть фахівців, оскільки якість заочного навчання нижча у порівнянні з очною формою, хоча, випускники мають однакові дипломи [2]. Тому пропонується встановити для кожного єдиний, універсальний вид навчальних програм бакалаврату з акцентом на випуск на ринок праці і законодавчо дозволити вступ до магістратури тільки після набуття «професійного досвіду роботи за спеціальністю, принаймні протягом року» [2].

У зв'язку з цим продовження навчання після бакалаврату не на заочній формі навчання, а на дистанційній дозволить вирішити низку актуальних проблем.

З одного боку дистанційна форма дозволить заощадити студенту на оплаті за навчання, не пе-

ривати свою трудову діяльність і при цьому отримати необхідні знання рівня магістра. З іншого боку, маючи практичний досвід студенти зможуть глибше освоїти потрібні аспекти професійної діяльності.

Ефективність навчання на дистанційній формі залежить від якості навчально-методичного забезпечення дисциплін спеціальності і застосування мультимедійних та інфокомунікаційних технологій, які сприяють поліпшенню засвоєння матеріалу і забезпечують підвищення інтересу до навчання.

У Словаччині, де електронне навчання вже давно застосовується, вважається, що дистанційне навчання глибша та інтерактивна частина електронного навчання, що має такі фундаментальні форми як синхронна (онлайн), асинхронна (в автономному режимі) і комбінована. Ці форми представлені у вигляді заочних, телевізійних курсів, віртуальних класів, мультимедіа конференцій та в інших формах [3].

У сфері освіти України дистанційна форма навчання впроваджується у низці ВНЗ поетапно: спочатку для окремих дисциплін, окремих циклів, а потім для окремих спеціальностей. При цьому вивчення окремих дисциплін пропонується не тільки старшокурсникам, а й студентам 2—3 курсів.

Запорізький інститут економіки та інформаційних технологій (ЗІЕІТ) також поетапно впроваджує дистанційну форму навчання. ЗІЕІТ у своєму складі має Центр Дистанційного навчання (ЦДНО), до функціональних обов'язків якого належить забезпечення дисциплін навчально-методичним комплексом, технологічна і матеріально-технічна підтримка дистанційного навчання, а також спеціальна підготовка викладачів і навчально-допоміжного персоналу з використання засобів ЦДНО.

Навчально-методичний комплекс дисциплін дистанційної форми розробляється відповідно до методичних вказівок з розробки дистанційних курсів в системі MOODLE.

Перший досвід роботи зі студентами ЗІЕІТ на дистанційній формі виявив деякі особливості, які необхідно враховувати при подальшому поширенні та впровадженні цієї форми навчання.

Звичайно, така форма для багатьох є новою, і багато студентів не звикли до такого великого обсягу самостійного навчання, хоч і під наглядом. Це приводить до того, що частина студентів просто чекають останні терміни складання завдань, з надією скласти їх під час особистої зустрічі з викладачем, що в принципі зменшує ефективність та доцільність дистанційної форми до нуля, оскільки краще навчання — це регулярне, а не від терміну до терміну. Частина студентів достатньо часто звертаються з несуттєвими запитаннями на консультаціях під час особистої зустрічі з викладачем, щоби виконати завдання за безпосередньої участі викладача. Комп'ютерне забезпечення дистанційного навчання ніяк не обмежує контакту «студент—викладач», а навпаки, дозволяє організувати обговорення питань, що виникли, як один на один, так і з залученням інших студентів групи, можлива організація вебінарів з певного питання курсу, але знову ж дистанційно із застосуванням комп'ютерних технологій. Студенти неохоче погоджуються на таке обговорення з різних причин. Головна з яких — невпевненість у користуванні комп'ютером і незнання всіх можливостей такого спілкування. Тому доцільно перед початком вивчення курсу в дистанційній формі проводити невеликий тренінг студентів для освоєння всіх комп'ютерних можливостей, а не тільки користування викладеним матеріалом курсу, захисту завдань і тестування.

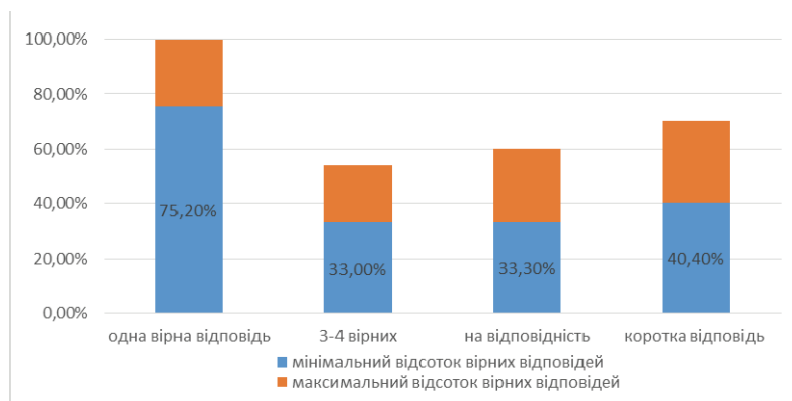
Велику допомогу в освоєнні матеріалу можуть надати електронні підручники модульної структури, де кожна тема розбита на блоки — модулі. Наприклад, Пензенський державний університет розробив електронний підручник модульної структури курсу математики. Підручник розроблено з використанням всіх вбудованих механізмів системи: робота з меню, посиланнями, вбудована система тестування. Один модуль містить блок вхідного контролю, теоретичний блок, практичний блок і блок типового розрахунку [4]. Перевагою такого підручника є можливість студентів самостійно організувати свою навчальну діяльність з урахуванням не тільки вимог програми, а й своїх здібностей і потреб.

Формат дистанційного навчання передбачає доступ до необхідного матеріалу, його локалізацію з можливістю перенесення на свій комп'ютер, планшетний ПК або мобільні пристрої. У цьому і полягає величезна перевага дистанційного навчання. Студент самостійно визначає, коли і де йому вивчати той чи інший матеріал. Однак формат запропонованого матеріалу — це звичайний текст як у підручнику і рівень його засвоєння не завжди визначається часом його вивчення.

Окремим питанням постає комп'ютерне проміжне тестування з окремої теми. Пропонується відповісти на декілька питань за обмежений час. Дозволяється три спроби. З кожною новою спробою студент отримує різні питання, що викликає невдоволення. Як показує статистика, найгірше

студенти відповідають на питання з множинним вибором відповідей, особливо коли правильних відповідей більше трьох або всі відповіді правильні. Тут, перш за все криється психологічна причина. Для вибору правильної відповіді на таке питання потрібні дуже впевнені знання.

Наведемо приклад з навчання на дистанційній формі в ЗЕІТ. Група з 19 студентів третього курсу ЗЕІТ вивчали курс «Технічна механіка рідин і газів» на дистанційній формі навчання. Весь курс розділено на п'ять тем з практичними завданнями. Після кожної теми студентам необхідно було скласти проміжний тест з трьома спробами. Наприкінці студенти виконували контрольну роботу і склали заліковий тест з однією спробою. Всі тести мали базу з 30—40 питань та випадковий вибір. Як показує статистика результатів (рис.) складання проміжних тестів із завданнями з кількома правильними відповідями, студенти відповідають більш ніж удвічі гірше.



Діаграма залежності успішності відповідей від типу питання

Згідно з аналізом результатів проміжного тестування груп, що вивчають курс дистанційно в ЗЕІТ, оптимальними є тести з різнорівневими тестовими завданнями. Весь масив завдань поділяється на три групи, які оцінюють на 1, 2 і 3 умовних бали. Завдання першої групи вимагають теоретичних знань і пропонують вибрати правильну відповідь із запропонованих варіантів. Завдання 2 групи відносяться до знань законів і формул і пропонують або вибір відповіді, або виконати розрахунки в одну дію. Завдання 3 групи пов'язані з виконанням двох-трьох логічних дій із внесенням своєї відповіді без вибору. Рекомендований склад тесту з 10 завдань — 5 завдань 1 групи, 3 завдання 2 групи і 2 завдання 3 групи. Звичайно, склад тесту може варіюватися залежно від особливості теми і курсу, але незначно.

Як показує досвід, завдання до курсу доцільно розділити не на теми, а на окремі питання, тому що прикріплені до тем завдання і відповідні тести охоплюють досить великий обсяг інформації. Студентами легше засвоюються теми, розділені на окремі питання з типовими завданнями і, відповідно, підтвердженими тестуванням. Добре себе зарекомендували короткі навчальні тести, де на один певний закон або формулу пропонується 5—6 завдань з практичним застосуванням. Якщо на 80 % завдань тесту з певного питання відповіді правильні, то питання зараховується як вивчене, якщо ні — студенту пропонується знову вивчити це питання. Логічно, що під час повторного тестування студент отримає інші завдання. За бажанням після закінчення вивчення всієї теми можна провести тестування за її матеріалом з аналізом відповідей. Якщо є неправильні відповіді на певний закон або формулу, пропонується повернутися і ще раз вивчити це питання. Звичайно, система навчання трохи ускладнюється, але рівень знань, безсумнівно підвищується.

У засвоєнні матеріалу, звичайно, головну роль відіграє форма подачі матеріалу. Матеріал може бути представлений у діловому стилі, в основному в чорно-білому кольорі, або в оповідальній формі з різноманітними акцентами, підкресленнями, вставками з різним шрифтом і кольором, з малюнками, схемами і фотографіями. Якщо матеріал супроводжується додатковою інформацією, особливо у формі відео, то у студентів він пробуджує певний інтерес. Звичайно, одними відеоуроками обмежитися не можна, оскільки вони, як правило, розсіюють увагу і займають багато часу. Відеоматеріал доречний як наочне доповнення теоретичного матеріалу.

Сприйняттю інформації допомагають також презентації з окремих питань. Комп'ютерні пакети, що використовуються сьогодні, дозволяють створювати презентації вельми високого професійного рівня з активним застосуванням кольору, графіки, мультиплікації, звуку, а також всіх сучасних засобів відеотехніки.

Прикладом вдалого використання мультимедійних та інфокомунікаційних технологій у навчанні студентів можна вважати Московський державний університет шляхів сполучення, який активно використовує презентації не тільки в навчанні, але й у процесі дипломування, де презентації створюються самими дипломниками. Під час роботи над дипломним проектом студенти широко використовують основні компоненти Microsoft Office: Word, Excel, Power Point та ін. Презентації дипломних проектів містять як «статичні» так і «живі» слайди, що робить їх не тільки цікавішими, але й інформативнішими [5].

Для формування теоретичного матеріалу дисциплін дистанційної форми навчання краще використовувати презентації, виконані за допомогою Prezi.app. Цей сервіс дозволяє простежити логічний смисловий ланцюжок між окремими фактами інформації. Студенти ЗІЕІТ використовують такі презентації для доповідей і звітів виконання завдань і лабораторних робіт. Але для презентації методичних вказівок щодо виконання практичних завдань та докладного розгляду розв'язків задач особливо зі спецдисциплін можна рекомендувати сучасну версію Power Point з використанням проміжних тест-опитувань і переходами на відповідні блоки інформації. Необхідно зазначити, що це доступний програмний пакет і студент дистанційного навчання може перенести потрібний файл на свій комп'ютер, планшет або мобільний пристрій для подальшого вивчення.

Під час розробки і практичного використання курсів дистанційного навчання необхідно враховувати деякі аспекти спілкування між викладачем і студентами, що забезпечують мотивацію, результативність, творчий характер і виховний ефект спільної комунікативної діяльності. Як правило, студенти і викладач не знайомі, тому розробники багатьох курсів дистанційного навчання передбачають можливість визначення рівня навченості студентів, їх психологічні якості на початку курсу дистанційного навчання за допомогою анкетування, виконання тестів, різних завдань. Для викладача дуже важливо отримати об'єктивну інформацію, уважно її проаналізувати, щоб оптимально організувати процес навчання і вибрати правильні форми спілкування.

Характеристики особистості укладача дистанційного курсу, педагога безумовно впливають на ефективність педагогічного спілкування. Зазвичай, це викладачі, які займають соціально значущу посаду, мають визнані заслуги (наукові звання, міжнародні сертифікати, друковані праці тощо), користуються високим авторитетом і довірою, що позитивно позначається на результатах навчання. Тому можна порадижити всім укладачам і викладачам представитися якомога повніше, вказавши свої досягнення у відповідній галузі.

Спілкування в дистанційній формі навчання найчастіше відбувається у письмовій формі, при цьому неможливо скористатися невербальними засобами усного мовлення (тоном, мімікою, жестами тощо), якщо при цьому не використовуються засоби відеозв'язку. Тому для його успішної реалізації необхідно враховувати особливості цього виду спілкування. Наприклад, використовувати письмові невербальні засоби мовлення, до яких лінгвісти відносять графічні виділення: колір, шрифт (якими в Інтернеті виділяються гіперпосилання), абзацний поділ тексту.

У літературі, присвяченій Інтернету, приділяється багато уваги таким загальновідомим невербальним засобам, як смайлики — символи, що виражають емоції комунікантів. Наприклад, знак :) позначає радість, посмішку; знак :( означає прикрість. Ці символи призначені для того, щоб урізноманітнити невербальні засоби письмової мови символами — аналогами невербальних засобів усного мовлення. Можливо деякі зі смайликів цілком доречні під час спілкування студентів в курсі дистанційного навчання. Їх застосування при спілкуванні викладача зі студентами залежить від індивідуального стилю викладача і не може бути рекомендовано всім без винятку.

Правила мовної поведінки в дистанційному навчанні базуються на загальних правилах мовної поведінки і так званих правилах мережевого етикету, що стосуються різних форм спілкування в мережі: електронною поштою, в телеконференціях, форумах, чатах тощо.

Узагальнюючи їх, можна дати учасникам дистанційного навчання такі рекомендації:

— уникати всього, що може бути сприйнято партнерами по спілкуванню як нетактовність, неввічливість, неухважність;

— дотримуватися правил мовленнєвого етикету, прийнятих в сферах немережевого повсякденного і ділового спілкування: використовувати доречні звернення, слова вітання, прощання, подяки, вибачення, формули ввічливості тощо;

— будувати своє письмове висловлювання таким чином, щоб воно було цілеспрямованим, інформаційним, досить лаконічним; в цьому проявиться повага до партнерів по спілкуванню (у тому числі до їх часу та грошей);

— дотримуватися певного стилю висловлювань, уникати жаргонних слів або суперфіційного

стилю;

— намагатися не допускати орфографічних і пунктуаційних помилок [6].

При проведенні курсу викладачеві дистанційного навчання необхідно передбачити можливі запитання і підготувати на них досить розгорнуті і повні відповіді; підбирати додаткові приклади досліджуваного явища; передбачити в разі потреби додаткові форми спілкування (телеконференції, відеозв'язок, чати, листи електронною поштою); надавати відомості про існуючі джерела інформації із запропонованої теми тощо.

При цьому в спілкуванні викладач використовує різного роду прийоми:

— ввічливі звернення: Шановні студенти, Шановні панове, Шановні колеги тощо;

— мовні кліше, спрямовані на залучення студентів. Особистий займенник «ми» (іноді воно відсутнє) і дієслово у формі першої особи множини допомагають побудувати такі клішеровані вирази, наприклад: Ми знаємо, що ...; Спробуємо розібратися ...; Ми приходимо до висновку, що ...; Спробуємо прослідкувати ... тощо .;

— демонстрація важливості думки студентів, поваги до них. Суть цього прийому в тому, що викладач створює довірчу атмосферу заняття, ніби радиться зі студентами, чи слід переходити до наступного питання, наприклад: Якщо ви це зрозуміли, можна йти далі ...; Якщо ви згодні з ... переходимо до ... тощо;

— використання запитань, що встановлюють контакт: правильно? так? ви згодні? і т. п., які дають можливість наблизити до себе студентів, і т. п..

Дотримання правил мовної поведінки студентами та викладачами дистанційного навчання сприятиме успішній реалізації навчання, оскільки допоможе створити настрій на взаєморозуміння, конструктивний діалог, толерантність, дружній, але в той же час діловий стиль спілкування [6].

Одним з головних чинників, стимулюючих пізнавальну діяльність студентів, є система оцінювання результатів. Введення кредитно-модульної системи передбачає не тільки вдосконалення навчальних планів і програм, розробку навчально-методичних комплексів, а й раціональний поділ змісту навчального матеріалу на модулі і перевірку якості засвоєння теоретичного і практичного матеріалу кожного модуля, використання ширшої та гнучкішої шкали оцінювання знань, що забезпечує об'єктивне оцінювання знань студентів, введення здорової конкуренції в навчання, виявлення і розвиток творчих здібностей студентів [7].

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни для студентів денної форми навчання є сумою рейтингових оцінок (балів), отриманих за окремі форми навчальної діяльності:

— поточне і підсумкове тестування рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль);

— оцінки (бали) за виконання лабораторних досліджень;

— оцінки (бали) за практичну діяльність під час практик;

— оцінки за ІДЗ, курсову роботу;

— оцінки (бали) за участь у наукових конференціях, олімпіадах, наукові публікації і т. п.

Для студентів дистанційного навчання вибір можливостей отримати бали, природно, обмежений. Однак можна запропонувати індивідуальні науково-дослідні завдання, наприклад у вигляді створення докладного опису технологій або процесів з професійної сфери студента, складання звіту виконання практичного завдання у формі презентації, розробка моделей явищ і процесів, опис будови, властивостей, функцій явищ тощо, розробка тестових завдань, анотації додаткової довідкової літератури тощо. При такому підході дисципліни набувають певну професійну орієнтацію. Посилюється прикладна спрямованість розділів і тем, що дозволяє формувати систему самоорганізації навчальної діяльності, її самоаналізу та саморегулювання.

### Висновки

1. Дистанційна форма навчання має свої переваги, особливо як продовження навчання після отримання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра.

2. На організаторів та викладачів курсів дистанційного навчання покладають специфічні обов'язки, властиві тільки цій формі навчання, як для подачі інформації, так і для контролю її засвоєння.

3. Знання особливостей формування тестів контролю знань для дистанційної форми сприяють підвищенню рівня навчання.

4. Успішне використання дистанційного навчання в сучасній системі освіти має передбачати не

тільки доступ до електронних матеріалів, але й висуває певні вимоги до учасників інфокомунікаційних технологій як у сфері навичок і знань, так і в сфері дистанційного спілкування. Для дистанційної форми психологічні аспекти навчання — сприйняття та спілкування стають більш значущими.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Titul bakalár? Na Slovensku nemá veľkú váhu. [Електронний ресурс] / aktuality.sk. — Режим доступу : <http://www.aktuality.sk/clanok/269046/titul-bakalar-na-slovensku-nema-velku-vahu/>.
2. Bolonský proces na Slovensku zlyhal, 80 percent bakalárov pokracuje. [Електронний ресурс] / istp. — Режим доступу : <https://www.istp.sk/clanok/3647/Bolonsky-proces-na-Slovensku-zlyhal-80-percent-bakalarov-pokracuje>.
3. Branislav Frk // Filozofická fakulta Prešovskej univerzity PEDAGOGIKA SK 2010, ročník 1, č. 2: 107—122.
4. Акимова И. В. Создание электронного учебника модульной структуры курса математики / И. В. Акимова, Е. И. Титова, В. А. Буркина // Современные наукоемкие технологии. — Серия «Технические науки». — 2015. — Т. 3. — С. 15—19.
5. Балабин В. Н. Современный уровень развития локомотивных специальностей / В. Н. Балабин, В. И. Киселев, Ш. С. Файзибаев // Современные наукоемкие технологии. — Серия «Технические науки». — 2014. — Т. 2. — С. 9—13.
6. Педагогическая риторика : учеб. пос. / под ред. Н. А. Ипполитовой. — М., 2001. — С. 130—146.
7. Чайка В. М. Формування самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів в умовах кредитно-модульної системи організації освітнього процесу / В. М. Чайка // Педагогічний альманах. — 2014. — Вип. 22. — С. 117—121.

Рекомендована кафедрою вищої математики ВНТУ

Стаття надійшла до редакції 9.06.2015

**Чайка Вікторія Опанасівна** — канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри промислового і цивільного будівництва, e-mail: [v\\_chayka8@rambler.ru](mailto:v_chayka8@rambler.ru).

Запорізький інститут економіки та інформаційних технологій, Запоріжжя

**V. O. Chaika<sup>1</sup>**

## Innovation Technologies in Distance Learning

<sup>1</sup>Zaporizhia Institute of Economics and Information Technology

*Formation and implementation analysis of the distance learning form has been carried out and teaching methods and pedagogical recommendations to improve learning results and develop distance form of education have been suggested in the paper.*

**Keywords:** multimedia and infokommukative technology, distance learning, electronic textbook, presentation, verbal behavior, testing, evaluation.

**Chaika Viktoriia O.** — Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor, Head of the Chair of Industrial and Civil Engineering, e-mail: [v\\_chayka8@rambler.ru](mailto:v_chayka8@rambler.ru)

**В. А. Чайка<sup>1</sup>**

## Инновационные технологии в дистанционном обучении

<sup>1</sup>Запорожский институт экономики и информационных технологий

*Выполнен анализ формирования и внедрения обучения на дистанционной форме и предложены учебно-методические и педагогические рекомендации по улучшению результатов обучения и развитию дистанционной формы обучения.*

**Ключевые слова:** мультимедийные и инфокommukативные технологии, дистанционное обучение, электронный учебник, презентации, речевое поведение, тестирование, оценивание.

**Чайка Виктория Афанасьевна** — канд. техн. наук, доцент, заведующая кафедрой промышленного и гражданского строительства, e-mail: [v\\_chayka8@rambler.ru](mailto:v_chayka8@rambler.ru)