

**Волох Л.В., канд. фіз.-мат. наук, доц., Корнієнко Є.В., студентка**

*Київський національний університет технологій та дизайну*

### **ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ**

**Анотація.** В роботі розглянуто необхідність впровадження інноваційних технологій в систему освіти України. Досліджено основні переваги та недоліки дистанційної освіти. Висвітлено основні проблеми при впровадженні інноваційних технологій. Визначено, що дистанційна освіта є найбільш ефективною формою навчання в сучасних умовах.

**Ключові слова:** дистанційне навчання; мережеве е-ДН; інформаційні технології; форма навчання; інновації; онлайн.

**Volokh L.V., Korniienko Ye.V.**

*Kyiv National University of Technologies and Design*

### **INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN DISTANCE LEARNING**

**Abstract.** The paper considers the need to introduce innovative technologies into the world system of Ukraine. The main advantages and disadvantages of distance education are studied. The main problems in the implementation of innovative technologies are highlighted. It is determined that distance education is the most effective form of learning in modern conditions.

**Keywords:** distance learning; network e-DL; information technologies; form of education; innovations; online.

**Вступ.** Людство ХХІ ст. постало перед фактом, що знання оновлюються швидше, ніж змінюються покоління. За умов сучасного інформаційного вибуху обсяг лише наукової інформації у світі подвоюється кожні 8–10 років, а загальна кількість друкованих праць перевищує 100 млн назв. Щорічно 80 тис. наукових часописів оприлюднюють 3 млн статей. Половину всіх даних, якими володіє наука, отримано протягом останніх 15 років. За останні 25 років видано майже стільки книг, скільки за попередні 500.

Сьогодні інновації в галузі освіти поділяють на:

- психолого-педагогічні – нововведення в навчальний, виховний, управлінський процес;

- науково-виробничі – комп'ютерні та мультимедійні технології;

- соціально-економічні – правові, юридичні та економічні нововведення.

В свою чергу інноваційні технології у вищому навчальному закладі характеризують, як технології, що засновані на нововведеннях: організаційних (пов'язаних із оптимізацією умов освітньої діяльності), методичних (спрямованих на оновлення змісту освіти та підвищення її якості); які дозволяють:

- студентам: ефективно використовувати навчально-методичну літературу та матеріали; засвоювати професійні знання; розвивати проблемно-пошукове мислення; формувати професійне міркування; розширювати можливості самоконтролю отриманих знань;

- викладачам: оперативно оновлювати навчально-методичну літературу; впроваджувати модульні технології навчання; використовувати імітаційні технології навчання; розширювати можливості контролю знань студентів;

- у цілому: удосконалювати якість наявних технологій підготовки спеціалістів.

Найбільш популярним інноваційним методом навчання, який дозволяє використовувати нові технології викладання є дистанційне навчання.

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** На сьогодні проблема переносу знань у цифровий формат та впровадження дистанційного навчання (ДН) має

особливий характер, у зв'язку з ситуацією пандемії цей тип навчання отримав основний розвиток.

Дистанційне навчання є орієнтованим на впровадження в навчальний процес принципово нових моделей навчання, що передбачають проведення конференцій, самостійну роботу студентів з інформаційними полями з різних банків знань, проектні роботи, тренінги та інші види діяльності з комп'ютерними технологіями. Джерелом інформації в цих моделях є бази даних у віртуальному навчальному середовищі, координатором навчального процесу – викладач, а інтерпретатором знань – студент.

Дистанційне навчання забезпечує використання усіх форм взаємодії, є сучасні інформаційні телекомунікаційні технології, які дають студентам змогу самостійно долучатися до найрізноманітніших інформаційних джерел. Найбільш поширеними засобами організації дистанційного навчання на сьогодні є такі джерела як: електронна пошта, відеоконференції, чати, форуми, веб-сайти, онлайн-бібліотеки, файли розсилки. Усі ці засоби часто комбінуються з традиційними друкованими матеріалами.

У зв'язку з введенням всеукраїнського карантину, пов'язаного з розповсюдженням пандемії Covid 19, дистанційна форма навчання введена в дію наказом міністерства освіти і науки України. Вона стала однією з нових реалій сучасної освіти в складних умовах. При цьому значно зростає роль і значення соціальної роботи і надання соціальних послуг для соціально незахищених верств населення. Актуальною в нинішніх умовах є волонтерська діяльність, психологічна підтримка і психологічне консультування саме з використанням інтерактивних методів і програмних продуктів.

Саме тому зростає роль і місце використання сучасних інформаційних інноваційних технологій. На сьогодні дистанційне навчання є однією з провідних світових тенденцій в освіті – ця технологія реалізує принцип безперервної освіти і здатна постійно збільшувати сучасний попит на знання в інформаційному суспільстві.

На сьогоднішній день вже у понад 42 вищих навчальних закладах України (в тому числі і в Київському національному університеті технологій та дизайну) впроваджено програмну платформу MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, вимовляється «Мудл») – це модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище, яке називають також системою управління навчанням (LMS), системою управління курсами (CMS), віртуальним навчальним середовищем (VLE) або просто платформою для навчання, яка надає викладачам, учням та адміністраторам дуже розвинутий набір інструментів для комп'ютеризованого навчання, в тому числі дистанційного. Moodle можна використовувати в навчанні школярів та студентів, при підвищенні кваліфікації, бізнес-навчанні, як в комп'ютерних класах навчального закладу, так і для самостійної роботи вдома.

Аналіз джерел з проблеми дослідження засвідчує значний інтерес вітчизняних та зарубіжних науковців до питань розвитку сучасної освіти. На даний момент досліджено напрями підвищення ефективності навчання з використанням інформаційних технологій (В. Биков, Р. Гуревич, М. Кадемія, Д. Опеншоу, Н. Тверезовська, І. Хорев, М. Жалдак, Ю. Жук); концептуальні педагогічні положення про дистанційне навчання (О. Андреев, Г. Козлакова, І. Козубовська, В. Олійник, Є. Полат, П. Стефаненко, А. Хуторський); дидактичні властивості комп'ютерних засобів (Є. Полат); педагогічні підходи до комп'ютеризації навчального процесу (Б. Гершунський, Є. Машбиць, І. Підласий); теорія і практика модульного навчання (В. Огнев'юк, О. Фурман); теорія і практика особистісно-орієнтованого навчання (І. Бех, С. Подмазін, І. Якиманський, В. Рибалка); методи творчого навчання за допомогою телекомунікаційних засобів (Г. Андріанова, А. Кудін, А. Хуторський).

Однією з головних перешкод у поширенні дистанційного навчання в нашій країні є ситуація, коли внутрішня культура освіти визнає переважно традиційне

навчання. Важливо підкреслити, що система дистанційного навчання не є суперечливою стосовно звичайних очної та заочної форм навчання й не заперечує наявні освітні тенденції. Провідні вузи мають великий потенціал для розвитку освітньої системи, розширення сфери освітніх послуг, у тому числі й дистанційних.

Стримуючим чинником є й слабка сформованість або відсутність у переважної більшості випускників навчальних закладів навичок самостійної, індивідуальної роботи, необхідного рівня комп'ютерної грамотності, що створює труднощі не лише навчально-методичного, а й психологічного характеру.

**Результати досліджень.** Дистанційна освіта значно ефективніша, ніж заочна форма освіти, оскільки передбачає значно більше очне спілкування між викладачем та студентом, навіть при тому, якщо вони розділені територіально. Це стало можливим за допомогою сучасних телекомунікаційних технологій та Інтернету. Саме це дозволяє значно підвищити ефективність навчання і залучити значно більшу кількість студентів для навчання. Реалії сучасного розвитку суспільства свідчать, що дистанційні технології широко впроваджуються в освіту й провідну роль в цьому процесі відіграє вища школа.

Залежно від характеру організації навчальних комунікацій між учасниками навчально-виховного процесу та організаторами освіти і способу побудови комунікаційного каналу навчального середовища (транспортної системи доставки навчальних об'єктів) розрізняють традиційне ДН (заочна форма навчання) і електронне дистанційне навчання (далі – е-ДН).

Традиційне ДН – різновид ДН, за яким учасники і організатори навчального процесу здійснюють взаємодію переважно асинхронно у часі, значною мірою використовуючи як транспортну систему доставки засобів навчання та інших інформаційних об'єктів системи поштового або телефонного або телеграфного зв'язку.

Е-ДН – різновид ДН, за яким учасники і організатори навчального процесу здійснюють переважно індивідуалізовану взаємодію як асинхронно, так і синхронно у часі, переважно і принципово використовуючи електронні транспортні системи доставки засобів навчання та інших інформаційних об'єктів, комп'ютерна мережа інтернет, медіа, навчальні засоби та інформаційно-комунікаційні технології.

Спираючись на зазначені характерні риси і принципи побудови е-ДН, можна вказати на такі його специфічні якісні властивості:

– Гнучкість і адаптивність навчального процесу до потреб і можливостей студентів. Ті, хто навчаються, в основному, не відвідують регулярних занять, організованих за традиційною формою (лекцій, семінарів тощо), а працюють у зручний (як для викладача, так і для студента) для такої роботи час, у зручному місці й зручному темпі, що надає великі переваги для тих, хто бажає продовжити освіту без відриву від виробництва, навчатись у певному навчальному закладі, у певного педагога, вченого, коли реальні можливості для цього відсутні.

– Модульність побудови навчальних програм. В основу програм ДН покладений модульний принцип. Це дозволяє з переліку незалежних курсів-модулів формувати навчальну програму, яка відповідає індивідуальним або груповим (напр., для персоналу окремої організації) потребам тих, хто навчається, враховувати вимоги корпоративної культури тощо.

– Нова роль викладача. При е-ДН спектр функцій, які виконує викладач (його називають тьютором), змінюється: деякі відомі функції, що притаманні і традиційним формам навчання, стають домінуючими (наприклад, координація навчально-пізнавального процесу, коригування курсу, який викладається, керівництво навчальними проектами, перевірка поточних завдань тощо), а деякі виникають як нові (консультування при складанні індивідуального навчального плану, управління

навчальними групами взаємопідтримки, допомога студентам у їх професійному самовизначенні та ін.).

– Спеціалізовані форми контролю якості навчальних досягнень. У системах е-ДН, поряд з традиційними формами контролю якості освіти, застосовуються і дистанційні, такі як співбесіди, практичні, курсові та проектні роботи, екстернат, робота в середовищі комп'ютерних інтелектуальних тестових систем.

– Використання базової і спеціалізованих комунікативних технологій підтримки взаємодії суб'єктів процесу е-ДН. Визначальною технологічною ланкою в системах е-ДН є технології теле-комунікацій та їх транспортна основа.

– Використання спеціалізованих засобів навчання. У системах е-ДН як найбільш сучасних освітніх системах використовуються засоби навчання, що відповідають останнім досягненням світової науки й техніки.

– Використання спеціалізованих програмних засобів організаційної підтримки е-ДН. Специфіка організації взаємодії суб'єктів процесу е-ДН (студентів, тьюторів, організаторів е-дистанційного курсу, персоналу, що відповідає в навчальному закладі за загальну організацію е-ДН студентів за повними навчальними програмами), а також складність забезпечення якісного управління е-ДН при значній чисельності студентів спричинили необхідність створення і застосування в системах мережевого е-ДН спеціалізованих програмних засобів – інформаційних систем е-ДН.

У процесі мережевого е-ДН переважно використовуються такі форми організації навчальної діяльності: спрямоване навчання (directed study), орієнтоване на самоосвіту студента; кероване навчання (instuctor-led learning), яке здійснюється під керівництвом тьютора. Ці форми організації навчальної діяльності можуть застосовуватись як самостійно, так і в поєднанні одна з одною.

Головні проблеми створення і впровадження систем е-ДН є комп'ютерно-технологічна, організаційно-управлінська, психолого-педагогічна, фінансово-економічна і нормативно-правова.

Дистанційна форма навчання в Україні почала впроваджуватись понад десять років тому. Офіційне відкриття у березні 2001 року Українського центру дистанційної освіти (УЦДО) певним чином легалізувало даний вид навчання та стало черговим поштовхом до впровадження нової форми навчання в Україні. Зараз УЦДО (теперішня назва Український інститут інформаційних технологій в освіті) має угоди про співпрацю з 45 ВНЗ і фірмами України, проводить курси для менеджерів, координаторів дистанційного навчання та розробників дистанційних курсів, має на своїй Веб-сторінці понад 140 дистанційних курсів і з жовтня 2000 р. організує дистанційне навчання для отримання другої вищої освіти. Організація професійної діяльності викладачів-консультантів та їх перепідготовки також стає важливою складовою впровадження дистанційного навчання в освітніх закладах України.

Основними вітчизняними центрами такої підготовки та перепідготовки є Український інститут інформаційних технологій в освіті, Проблемна лабораторія дистанційної освіти при Національному технічному університеті "ХПІ", Українська система дистанційного навчання, Центр дистанційної освіти освітньої програми Світового банку Національної академії державного управління при Президентові України, Факультет дистанційного навчання Хмельницького національного університету. Не є виключенням і наш славетний університет (КНУТД) в якому приділяється постійна увага підвищення якості надання освітніх послуг і впровадження сучасних інноваційних методів традиційного і інтерактивного навчання за допомогою інтерактивних методів і різних аудіо-візуальних програм (Skype, Webex, відеоконференції на базі платформи Zoom, Google Meet, Moodle, PPE, а також Viber, YouTube, Telegram, Instagram).

Нові електронні технології, такі як інтерактивні диски, електронні дошки оголошень, мультимедійний гіпертекст, доступні через глобальну мережу Інтернет, не тільки можуть забезпечити активне залучення студента в навчальний процес, а й дозволяють керувати цим процесом на відміну від більшості традиційних навчальних середовищ. Інтеграція звуку, рухомого зображення і тексту створює нове, надзвичайно багате за своїми можливостями навчальне середовище, з розвитком якого збільшиться і ступінь залучення студента в процес навчання. Інтерактивні можливості програм і систем доставки інформації, що використовуються в системі дистанційного навчання, дозволяють налагодити і навіть стимулювати зворотний зв'язок, забезпечити діалог і постійну підтримку, які не можливі в більшості традиційних систем навчання.

Ефективність дистанційного навчання для випускників і студентів полягає в тому, що можливість навчатися дистанційно не обмежує можливості навчатися й удосконалюватися в професійній діяльності під час роботи на підприємстві. Цей рівень освіти студенти вважають цілком достатнім і можливим для здійснення своїх життєвих планів. Сьогодні випускники, що навчалися дистанційно, вище оцінюють престиж отриманої професії.

Схема взаємозв'язку між студентом та викладачем при дистанційній формі навчання показана на рис. 1.

Гнучкість – можливість викладення матеріалу курсу з урахуванням підготовки, здібностей студентів. Це досягається створенням альтернативних сайтів для одержання більш детальної або додаткової інформації з незрозумілих тем, а також низки питань – підказок тощо;

актуальність – можливість упровадження новітніх педагогічних, психологічних, методичних розробок;

зручність – можливість навчання у зручний час, у певному місці, здобуття освіти без відриву від основної роботи, відсутність обмежень у часі для засвоєння матеріалу;

модульність – розбиття матеріалу на окремі функціонально завершені теми, які вивчаються у міру засвоєння і відповідають здібностям окремого студента або групи загалом;

економічна ефективність – метод навчання дешевший, ніж традиційні, завдяки ефективному використанню навчальних приміщень, полегшеному коригуванню електронних навчальних матеріалів та мультидоступу до них;

можливість одночасного використання великого обсягу навчальної інформації будь-якою кількістю студентів;

інтерактивність – активне спілкування між студентами групи і викладачем, що значно посилює мотивацію до навчання, поліпшує засвоєння матеріалу;

більші можливості контролю якості навчання, які передбачають проведення дискусій, чатів, використання самоконтролю, відсутність психологічних бар'єрів;

відсутність географічних кордонів для здобуття освіти. Різні курси можна вивчати в різних навчальних закладах світу.

На Заході ця форма з'явилася вже досить давно і має велику популярність серед студентів через її економічні показники і навчальну ефективність. Дистанційну форму навчання ще називають «освітою протягом усього життя» через те, що більшість тих, хто навчається, – дорослі люди. Багато хто з них вже має вищу освіту, проте через необхідність підвищення кваліфікації або розширення сфери діяльності у багатьох виникає потреба швидко і якісно засвоїти нові знання і набути навички роботи. Саме тоді оптимальною формою може стати дистанційне навчання.

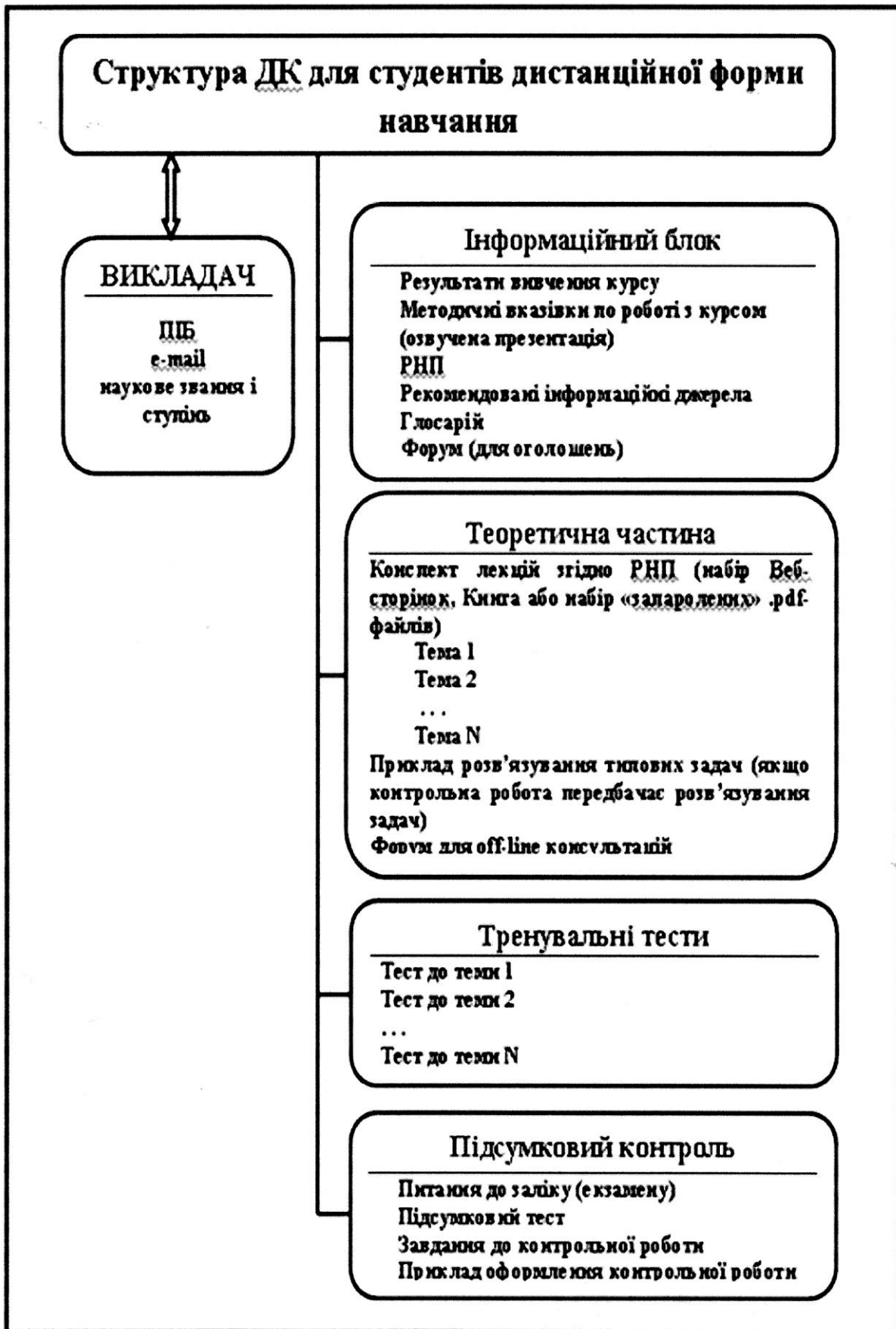


Рис. 1. Які переваги дистанційного навчання?

Серед **недоліків ДФН** можна виділити такі:

– відсутність очного спілкування викладача і студента – не всі студенти можуть бути самодисциплінованими і самосвідомими, на високому рівні здійснювати самостійну навчальну діяльність, тому немає безпосередньої можливості здійснювати контроль за діями слухачів;

– якість навчання за допомогою дистанційних технологій напряму залежить від гарної технічної оснащеності, особливе навантаження на апаратно- програмну частину комп'ютера дають програмні засоби для проведення віртуальних практикумів та заходів з використанням відео- та аудіо;

– моральна відповідальність. Цей недолік ДФН пов'язаний із першими двома: за відсутності суворого контролю та потрібної апаратно-програмної підтримки у слухачів з'являється спокуса замінити себе на іншу особу, більш обізнану в предметі, що вивчається, для складання контрольних робіт, заліків чи іспитів;

– проблема забезпечення самостійної роботи, яка має два боки: з одного боку, слухачі, що не мають достатнього досвіду самостійної роботи та вольової саморегуляції, звичка до групового навчання, а з іншого, – недостатнє організаційно-методичне забезпечення самостійної роботи слухачів, що є завданням тьюторів;

– недостатньо розвинене вміння здійснювати комунікацію на відстані як у студентів, так і у викладачів та у зв'язку із цим виникнення проблеми появи комунікативного бар'єру і відсутності психологічного комфорту учасників дистанційного навчання. Найбільше вона проявляється у внутрішньому консерватизмі педагогічних кадрів, що не мають ні відповідного практичного досвіду, ні бажання його отримати.

**Результати досліджень.** Організаційно-педагогічна тенденція розвитку дистанційної освіти в Україні пов'язана як з адаптацією уже існуючих навчальних планів, робочих програм, змісту навчальних дисциплін, систем контролю якості освіти, так і з розробкою нового дидактичного забезпечення на основі модульного підходу з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій.

### Провідні ЗВО України з розвинутою формою ДН:

ВУЗ	Region
1 Хмельницький національний університет, ХНУ	<a href="#">Хмельницька область, Хмельницький</a>
2 Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя, ТНТУ	<a href="#">Тернопільська область, Тернопіль</a>
3 Сумський державний університет, СДУ	<a href="#">Сумська область, Суми</a>
4 Національний університет водного господарства та природокористування, НУВГП	<a href="#">Рівненська область, Рівне</a>
5 Полтавський університет економіки і торгівлі, ПУЕТ	<a href="#">Полтавська область, Полтава</a>
6 Луганський національний аграрний університет	<a href="#">Луганська область, Старобільськ</a>
7 Київський Національний Університет Технологій та Дизайну, КНУТД	<a href="#">Київ</a>
8 Факультет комп'ютерно-інформаційних технологій МАУП	<a href="#">Київ</a>

Незважаючи на значні переваги дистанційного навчання та вагомі результати роботи вищих навчальних закладів України у реалізації дистанційної форми навчання, поширення ДФН стикається з рядом необхідних для вирішення **проблем**, а саме:

- недостатнє фінансування для забезпечення матеріальної бази вищих навчальних закладів для впровадження ДФН;
- низьке фінансування робіт з розробки і впровадження дистанційних технологій у вищих навчальних закладах;
- упередженість та консерватизм щодо дистанційної форми навчання як викладачів, так і керівного складу освітніх установ;
- вищі навчальні заклади використовують різні моделі, технології та форми організації й використання освітніх контентів, що ускладнює обмін позитивними результатами і досягненнями та ефективний інформаційний обмін.

Основним джерелом фінансування європейських закладів дистанційного навчання залишається держава, а у США, крім держави, – комерційні структури, що прагнуть підвищити рівень кваліфікації своїх співробітників. Ще одним джерелом фінансування таких закладів є кошти від плати за навчання та гранти. Більшість же вузів України самостійно організовують дистанційне навчання із залученням державних і спонсорських коштів, грантів для плати за навчання студентів, що негативно впливає на темпи впровадження дистанційної форми навчання.

**Висновки.** Наприкінці відзначимо, що, структура й сутність інноваційного освітнього процесу відповідає характеру і швидкості соціальних змін у суспільстві, а сучасний зміст освіти має орієнтуватися на використання інформаційних технологій, поширення інтерактивного, електронного навчання з доступом до цифрових ресурсів та інтелект-навчання для майбутнього. Таким чином, використання новітніх технологій у навчальному процесі надає змогу підвищити якість навчання за рахунок керованої, системної, регулярної самостійної роботи студентів, а також зручності організації навчального процесу. Технології - це рушій прогресу, та вже зараз у країнах Америки та Європи активно впроваджується інноваційна технологія навчання лікарів через платформу віртуальної реальності VR!

Інноваційна складова дистанційного навчання полягає у застосуванні в цій формі навчання найбільш конкурентоспроможних освітніх розробок, сучасного технічного обладнання, впровадження найбільш ефективних інформаційно-комунікаційних технологій (віртуальна реальність, доповнена реальність, 3D-моделювання тощо). Такий стан речей дає змогу говорити про вплив дистанційного навчання та його підвидів, зокрема, електронного навчання, на розвиток сфери високих технологій та позитивний вплив на економіку держави і процес підготовки сучасних фахівців з високим рівнем професійної майстерності.

#### Список використаної літератури

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології / І. М. Дичківська. – Київ: Академвидав, 2004.
2. Берестова А. Інноваційні технології та методи навчання у професійній освіті [Електронний ресурс] / А. Берестова. – 2015. – Режим доступу: <http://nadoest.com/innovacijni-tehnologiyi-ta-metodi-navchannya-u-profesijnij-osv>.
3. Максимчук Г. Інтерактивні методи навчання української мови / Г. Максимчук, І. Хом'як // Дивослово. – 2012. – № 8. – С. 18–21.
4. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. – Київ: А.С.К., 2004.
5. Хом'як І. Програмоване навчання / І. Хом'як // Вісник Львівського університету. – 2010. – С. 135–143.
6. Щербина В. Інтерактивні технології на уроках української мови та літератури / В. Щербина, О. Волкова, О. Романенко. – Харків: Основа, 2005.
7. Abdalova, O.I., Isakov, O.J. (2014). The use of e-learning technologies in the educational process. Distant and virtual training, 12: 50–55.



8. Oxford, R.L., Amerstorfer, C.M. (2018). Language learning strategies and individual learner characteristics: Situating strategy use in diverse contexts. Bloomsbury Publishing.
9. Бистрова Ю. В. Інноваційні методи навчання у вищій школі України / Ю. В. Бистрова // Право та інноваційне суспільство. – 2015. № 1. – С. 27–33.
10. Проблеми-впровадження-дистанційної-освіти-в-Україні освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://edu.minfin.gov.ua/LearningProcess/RemoteEducation/Pages/Проблеми-впровадження-дистанційної-освіти-в-Україні.aspx>
11. История Украины: сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.distance-learning.com.ua>.
12. Переваги дистанційної освіти в Україні // Національний лісотехнічний університет України: сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.forest.lviv.ua/statti/distance.html>.
13. Дистанційна освіта / Освітній портал: сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.osvita.org.ua/distance.html>.