

## **РОЗДІЛ 2**

# КОНТЕНТНИЙ АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПІДХОДІВ ДО ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАТИЧНО-ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ОСВІТНЬО-ПЕДАГОГІЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ВИЩОЇ ШКОЛИ

## 2.1. Взаємозв'язок традиційних та інформаційних освітніх технологій

Початкова школа в системі неперервної освіти людини виступає базовою сходинкою, від якої залежить безпека і збереження національної культури. Унікальність початкової освіти базується на її значенні та ролі у психічному розвитку дитини, значущому впливі на інтелектуальне, моральне і фізичне формування учня як особистості. Метою сучасної початкової освіти є засвоєння учнями базових освітніх компетенцій, що забезпечать формування основних освітніх навичок навчальної діяльності, а розвиток в учнів пізнавальних і комунікативних здібностей, надбання основ культури поведінки. Лише вчитель, який усвідомлює світові тенденції розвитку освіти, має сформовані навички, що відповідають сучасним вимогам (навички ХХІ сторіччя), може ефективно керувати розвитком особистості учня.

Широко відомий американський педагог І. Гудлед так говорив щодо ролі школи в постіндустріальному суспільстві: «Школа і тільки школа створюється для того, щоб забезпечити систематичний процес освіти, що постійно підтримується, суть якого полягає в передаванні знань, умінь, відносин, цінностей, відчуттів» [605]. Автор обґрунтував дванадцять пріоритетних цілей які відповідають сучасним вимогам до школи. Серед них «оволодіння учнями базовими навичками і фундаментальними процесами (читання, писання, мова, математичні поняття і дії); інтелектуальний розвиток (розвиток мислення, вміння вирішувати

проблеми, здатність до самостійного судження і прийняттю рішень); підготовка до вибору професії і подальшій освіті. Інші цілі включають: громадянське виховання; формування позитивної Я-концепції і навичок міжособистісних відносин; розвиток творчих здібностей; емоційний і фізичний розвиток; етичне виховання» [605].

У книзі «Школа для XXI століття. Пріоритети реформування освіти» американський педагог Філіп С. Шлехти, посилаючись на опитування багатьох бізнесменів, роботодавців, шкільних функціонерів, підкреслює, що на питання: «Чого ви хочете від школи?» отримував, як правило, одну і ту саму відповідь: «Нам потрібні люди, які вміють навчатися самостійно» [518]. Автор зауважує, що якщо учень знає як навчатися, здатен досягати мети, якщо він вміє працювати з книгою, отримувати знання від учителя, шукати і знаходити необхідну інформацію, щоб вирішити ті або інші проблеми, використовувати найрізноманітніші джерела інформації для вирішення цих проблем, то йому легше буде підвищити свій професійний рівень, перекваліфікуватися, набути будь-яких необхідних додаткових знань, а це саме те, що потрібно йому у житті. Досягти цього значно важче, ніж навчити учнів читати, писати, рахувати і засвоювати купу різноманітних знань з різних предметів. Навіть, якщо школа справиться з такою задачею дуже добре, то для інформаційного суспільства, якими стають багато країн сучасного світу, цього явно недостатньо.

Важливе місце в системі кадрового відтворення вчителів початкової школи належить педагогічним дисциплінам як основи особистісної та професійної характеристики майбутнього вчителя. На сьогодні накопичено достатній досвід і значний фактичний матеріал традиційної методичної системи навчання таких курсів.

На жаль, як показують дослідження, традиційне навчання має суттєві недоліки: усереднений загальний темп вивчення матеріалу; єдиний усереднений обсяг знань, що засвоюють студенти; питома вага знань, що

отримують студенти в готовому вигляді через викладача без опори на самостійну роботу; недостатнє сприйняття викладачем чи засвоїли студенти навчальний матеріал; домінування словесних методів викладання матеріалу, що створює об'єктивні передумови розсіювання уваги; складність самостійної роботи студентів з підручником; домінування навантаження на пам'ять студентів, тому, що необхідно відтворювати навчальний матеріал (у кого пам'ять краща, той більш успішно відтворює, але у майбутній професійній діяльності ці методи заучування і точного відтворювання інформації не застосовуватимуться); студент не підготовлений до тих форм роботи, які зустрічаються у професійній практиці (вміння знаходити необхідну інформацію для певного виробничого рішення, вміння знаходити самостійне творче рішення в складних умовах) [160, с. 325].

Як бачимо, за традиційним навчанням спостерігається розрив між тими вимогами, які висуваються до людини у процесі навчання і які висуває реальна професійна діяльність. Оскільки саме у школі значною мірою формується світогляд дитини, то сучасний педагог має усвідомлювати процеси, що відбуваються в суспільстві, встановлювати причинно-наслідковий зв'язок між історією розвитку певного питання та сучасним його станом, бачити тенденції розвитку, зокрема у сфері інформаційних технологій. Він має розуміти тенденції розвитку і типологію комп'ютерних систем, знати процеси аналізу, програмування і тестування у розвитку комп'ютерних систем, мати уявлення про історичний контекст, в якому йде розвиток інформатизації процесу освіти тощо. Таким чином розвиток цивілізації формує нову мету освіти і шляхи їх досягнення.

Для сучасного періоду характерно зростання обсягу необхідної інформації, з одного боку, і скорочення кількості годин на аудиторне засвоєння дисциплін шляхом винесення значної частини матеріалу на

самостійне опрацювання – з іншого. Виникає явне протиріччя між стрімким зростанням технічних можливостей людства і традиційними методичними системами навчання гуманітарних дисциплін. Наявність великої кількості інноваційних педагогічних систем підтверджує той факт, що система освіти постійно шукає шляхи удосконалення процесу підготовки майбутніх фахівців відповідно до вимог суспільства.

Особливо актуальною ця проблема стає для підготовки майбутнього вчителя початкових класів в умовах входження України в Європейський освітній простір, зміни акцентів у вітчизняній освітній політиці. Тим більше, що потенційні можливості виховних технологій і, зокрема, застосування інформаційно-комунікаційних технологій у реалізації нової освітньої парадигми до цього часу ще глибоко не досліджені. Тому обґрунтування педагогічних умов оптимізації використання традиційних і інформаційно-комунікаційних технологій у процесі опанування педагогічного циклу дисциплін і, зокрема, історії педагогіки як складової фундаментальної педагогічної підготовки майбутнього вчителя, на нашу думку, є актуальним і своєчасним.

Порівнюємо традиційні та інноваційні педагогічні системи (таблиця 2.1).

*Таблиця 2.1*

**Порівняльна характеристика традиційної та інноваційної педагогічних систем**

Назва компонента	Традиційна педагогічна система	Інноваційна педагогічна система
Мета навчання	Опанування та засвоєння навчального матеріалу. Озброєння студентів системою знань, умінь і навичок.	Озброєння студентів системою знань, умінь і навичок. Створення сучасного інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища. Цілеспрямований розвиток творчої самодостатньої особистості.

## Продовження таблиці 2.1

		Формування професійних компетентностей, лідерських якостей, уміння працювати в групі.
Принципи навчання	<p><i>Принцип науковості</i> (спирається на закономірний зв'язок між змістом науки і навчального предмету).</p> <p><i>Принцип систематичності і послідовності</i> (вимагає, щоб знання, вміння і навички формувалися в системі, в певному порядку, коли кожний новий елемент навчального матеріалу логічно пов'язується з іншими, наступне спирається на попереднє, готує до засвоєння нового).</p> <p><i>Принцип наочності</i> (ефективність навчання залежить від ступеня концентрації сприйняття всіх органів почуттів людини).</p> <p><i>Принцип спрямування навчання на вирішення проблеми взаємозв'язку завдань освіти, виховання і розвитку</i> (цей принцип через основні завдання навчання виявляє після цього опосередкований вплив на всі наступні компоненти навчання, включаючи і аналіз його результатів).</p>	<p><i>Принцип активності навчального середовища</i> (середовище виступає третім рівноправним активним суб'єктом навчального процесу).</p> <p><i>Принцип забезпечення органічної єдності між мінливими вимогами ринку праці та консервативними можливостями системи освіти</i> (передбачає механізми швидкого реагування системи освіти на змінювані потреби ринку праці, максимальну співпрацю між суспільством як замовником підготовки певних фахів і освітніми установами, як виконавцями).</p> <p><i>Принцип необхідності неперервної самоосвіти</i> (зміщення акцентів з формування фіксованого набору знань, умінь, навичок у студента на формування мотивації і навичок постійного самовдосконалення).</p>
Зміст навчання	Класичне навчання, технократичне.	Інтегрований, орієнтований на фундаментальний і прикладний аспект діяльності майбутнього фахівця.
Методи навчання	Репродуктивні, пояснювально-ілюстративні. Слідування еталонам (тобто	Проблемно-пошукові, дослідницькі. Продуктивна, пошукова діяльність,

	репродуктивна діяльність, засвоєння та відтворення учнями фіксованих знань і способів діяльності), що відповідає традиційним дидактичним цілям навчання як засвоєння пред'явлених зразків.	спрямована на створення студентами нового продукту (насамперед, інтелектуального, пізнавального). Веб-системи навчання (on- і off-line), мультимедійні методи представлення навчальної інформації.
Засоби навчання	Наочні засоби. Слово викладача – для передачі знань, підручники, кінофільми, магнітофон, навчальні пристрої, картини, карти, таблиці, машини, прилади, препарати, моделі, колекції, інструменти, історичні і географічні карти, графіки, діаграми та ін. Технічні засоби. Відеозаписи, радіо- і телевізійні передачі, діафільми, діапозитиви, транспаранти, кінопроектори, телевізори.	Технічні засоби. Інформаційно-комунікаційні технології (мультимедійне інтерактивне обладнання, електронні тренажери, електронні підручники, мультимедійні бібліотеки, віртуальні музеї та лабораторії, системи моделювання явищ і процесів). Коментоване викладання мультимедійних навчальних матеріалів. Ефективний доступ до баз даних навчального призначення. Мережні засоби проведення відеоконференцій і відеолекцій. Ефективна система моніторингу навчальної діяльності. Дистанційні засоби організації самостійної роботи. Комп'ютерне тестування в режимах on- і off-line.
Форми навчання	Лекційне, семінарське та практичне заняття.	Диспут, семінар, конференція, «круглий стіл», симпозиум, дебати, колоквиум, дистанційне навчання, дидактичні, ділові ігри, рольові ігри.
Форми контролю	Переважає зовнішній поопераційний контроль у межах жорстко заданих правил. Домінує оцінка результату викладача (поточний, підсумковий контроль). Відсутність балансу між контролем і	Жорстка система поточного контролю індивідуальної траєкторії навчання кожного студента засобами системи тестування в on- і off-лайнових режимах. Уся інформація в зручному форматі отримується

	самоконтролем. Відсутність ефективної системи контролю індивідуальної траєкторії навчання кожного студента.	викладачем (зовнішній контроль). Створення ефективного середовища за ідеями Ж. Піаже для організації зручного самоконтролю, що активно формує мотивацію студента до навчальної діяльності. Забезпечення ефективного балансу між зовнішнім і внутрішнім контролем.
--	---	---

Як видно з таблиці 2.1. у рамках традиційної освітньої парадигми вчитель (викладач) виступає як основне джерело передачі знань, хоча при цьому він використовує різні методи та засоби навчання, а також активні форми організації навчального процесу. Основний акцент його функціональної діяльності полягає у передачі певного об'єму знань, умінь і навичок.

При переході до інноваційної педагогічної парадигми можемо стверджувати, що вчитель (викладач) виступає як координатор навчальної діяльності, спрямованої на розв'язання тих чи інших навчальних завдань. Тут в першу чергу акцентується увага на розв'язувань наступних методичних запитань: Де знайти? Як знайти? Як зберегти? Як обробити? Як порівняти? Як представити необхідну інформацію його учням? Усе це робить навчальний процес компетентнісним, де формуються лідерські якості, творча самодостатня особистість.

Відповідно до концепції розвитку освіти, концепції інформатизації і комп'ютеризації освіти, чинних законодавчих, нормативних документів про правила та вимоги здобуття освіти, організації навчально-виховного процесу в закладах освіти, зокрема законів України «Про Вищу освіту» [180], «Про Національну програму інформатизації» [179]; Указу Президента України «Про затвердження Стратегії інтеграції України до Європейського Союзу» [525] та інших, інформатизацію навчання



визначено як глобальний і пріоритетний напрям удосконалення змістових і операційно-діяльнісних компонентів освіти для реалізації усіх її стратегічних та поточних завдань.

Масове застосування і розвиток інформаційно-комунікаційних технологій у всіх сферах життя неминуче піднімає питання про інформатизацію освіти як про широке впровадження у систему освіти методів і засобів ІКТ, створенням на цій основі комп'ютерно-орієнтованого інформаційно-комунікаційного середовища, з відповідним електронним наповненням і можливостями використання наданих наукових, освітніх та управлінських ресурсів при вирішенні різних завдань.

Включення комп'ютерів у навчально-виховний процес змінює технологію навчання, передбачаючи використання в навчальному процесі комплексу уніфікованих програмно-технічних і різноманітних дидактичних засобів, що забезпечують інтенсифікацію пізнавальної діяльності учнів, навчання чи управління навчанням. Змінюється і сам зміст поняття «технологія навчання». Якщо раніше технологія навчання ототожнювалася з використанням у навчальному процесі різних технічних засобів (кіно, телевізор, слайдопроектор і т.п. ), а з початку 90-х років минулого століття – комп'ютера, то сьогодні багато вчених визнають, що технологія навчання – це вже ціла галузь педагогіки (науки про навчання), що формує навчальну діяльність педагога.

Традиційні підходи до вивчення гуманітарних дисциплін сьогодні вже недостатньо узгоджуються з новою парадигмою й доктриною розвитку освіти України в XXI столітті, зокрема, в частині використання нових інформаційних технологій для підвищення ефективності процесу навчання, розвитку творчого мислення студентів, формування вмінь працювати в умовах інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища.

Водночас запровадження ІКТ не повинно бути самоціллю. Воно має бути педагогічно виправданим, розглядатись передусім з точки зору педагогічних переваг, які може забезпечити їх використання порівняно з традиційними методиками навчання. Побудова навчального процесу на базі інформаційно-комунікаційних технологій повинно забезпечувати виконання традиційних дидактичних принципів, таких як принцип науковості, систематичності та послідовності, доступності та дохідливості викладання, зв'язку навчання з життям, свідомості й активності учнів, наочності, міцності знань, умінь і навичок, індивідуального підходу до учнів, емоційності навчання. Однак під впливом і відповідно до вимог інформаційного суспільства почали виокремлюватися нетрадиційні принципи навчання, такі як демократизація, спрямована на організацію навчального процесу відповідно до умов розвитку суспільства і тенденцій розвитку цивілізації, врахування особливостей навчання відповідно до розвитку дитини та використання ефективних форм впливу на неї; виховання здорової дитини – створення певної системи фізичного виховання та поєднання фізичної культури з моральним, інтелектуальним та естетичним вихованням; диференціація навчального процесу передбачає дозування навчального матеріалу для учнів з урахуванням їх загального розвитку, намаганням кожного школяра розвивати свої здібності на основі відповідних умов; нетрадиційність системи навчання, яка передбачає використання нових форм навчання тощо.

Сучасний стан розвитку інформаційних технологій досяг такого рівня, що можливою стала підтримка інформаційної сфери та поширення відповідних технічних засобів (комп'ютерних лабораторій, засобів телекомунікацій, оперативної поліграфії, систем інтерактивного відео, баз даних тощо). У навчальних закладах почався наступний етап цього процесу. Його основний зміст такий:

- активне засвоєння та фрагментарне втілення засобів інформаційних технологій у традиційні навчальні дисципліни, і на цій основі – масове засвоєння викладачами нових методів і організаційних форм навчальної діяльності;
- порушення питань про перегляд змісту освіти, традиційних форм і методів навчально-виховної роботи;
- розробка й освоєння комп'ютерно-орієнтованих систем навчально-методичного забезпечення («програмно-методичних комплексів», «комп'ютерних курсів»), що містять програмні засоби для ПК, різноманітні відео- і аудіо-матеріали, тексти для учнів і методичні матеріали для викладачів.

Концепція навчання визначає не тільки зміст освіти, але і технологію освітнього процесу. Реалізація особистісно орієнтованого навчання передбачає розробку нових педагогічних технологій, створення моделі цілісного освітнього стандарту, де вибудовуються й утримуються такі технології. З появою нових інструментальних засобів, таких як інформаційно-комунікативні технології, схема навчального процесу помітно ускладнилася. Проектуванню оптимальних педагогічних процесів з використанням ІКТ присвячена робота В.Беспалько, в якій він аналізував структуру педагогічної системи і її варіанти [40, с. 22]. Він виділяє такі типи і наводить схеми педагогічної системи: традиційне навчання, псевдокомп'ютерне навчання, навчання за участю комп'ютера, комп'ютеризоване навчання. З нашої точки зору, вимагає доповнення

остання з них, тому що саме під час комп'ютеризованого навчання особливого значення набуває педагогічний супровід.

Більш поширеним у використанні є термін «інформаційні технології навчання» (ІТН), який включає в себе систему сучасних інформаційних методів і засобів цілеспрямованого створення, збору, збереження, опрацювання, представлення і використання даних, а також системи наукових знань про функціонування цієї системи, спрямованої на удосконалення навчального процесу з найменшими витратами. Згідно з цим означенням, ІТН складаються з технічного, програмованого та методичного середовищ [40]. За іншим підходом, під ІТН розуміють комплекс навчальних і навчально-методичних матеріалів, технічних і інструментальних засобів обчислювальної техніки навчального призначення, а також методи і організаційні форми навчання, система наукових знань про місце і роль засобів обчислювальної техніки в навчальному процесі про форми і засоби їх застосування для підвищення ефективності діяльності викладача і учня [171].

Повнішим є термін інформаційно-комунікаційні технології навчання – це комп'ютерна технологія, яка базується на використанні певно формалізованої моделі змісту, що представлена педагогічними програмними засобами, записаними в пам'ять комп'ютера, і можливостями комунікаційних мереж [168, с. 364].

Як відомо, існує два підходи до визначення місця ІТН у навчальному процесі. Це трактування інформаційної технології навчання як дидактичного процесу, який організований з використанням сукупності впровадження у систему навчання принципово нових засобів та методів обробки даних (методів навчання), що являють собою цілеспрямоване створення, передачу, зберігання та відтворення інформаційних продуктів з найменшими витратами та у відповідності із закономірностями пізнавальної діяльності учнів. Другий підхід передбачає створення

технічного середовища, у якому ключове місце займають інформаційні засоби, що використовуються. Таким чином, у першому випадку розглядається технологія як процес навчання, а у другому – використання у навчальному процесі специфічних програмно-технічних засобів [42].

На сьогоднішній день переважає другий підхід. До недавнього часу ІКТ відводилося місце лише одного із засобів навчального процесу. Однак інформаційно-комунікаційні технології суттєво впливають на всі три блоки навчального процесу: змістовий, процесуальний та управління. Поява електронних посібників, енциклопедій з мультимедійними можливостями є новою формою організації навчального процесу. Розробка програмно-методичних комплексів (ПМК) з різних дисциплін виступає вже не тільки засобом навчання, але й надає широкі можливості для активного використання різних методів та організаційних форм. Частина ПМК включає тести, питання для самоперевірки, набори завдань, що дозволяє вчителю і контролювати хід роботи учня з комп'ютером, і продивитися відомості, в яких зазначені помилки учня. Тим самим робить більш швидким і ефективним реагування педагога, якіснішим контроль засвоєння знань на кожному етапі. Отже, навчальне середовище вже не є пасивним. Безумовно, працюючи з програмою, учень потрапляє в рамки тих логічних дій, які передбачені авторами розробки. Тому актуальним є питання про якість програмних комплексів, призначених для використання у навчальному процесі.

Таким чином, використання ПМК містить у собі можливості значного підвищення ефективності навчання всіх предметів за рахунок удосконалення управління навчальним процесом, інтенсифікації навчального процесу і активізації пізнавальної активності. Але завдання всебічного використання інформаційних технологій у навчальному процесі не зводиться до механічного насичення уроків комп'ютерами і навчальними програмами. Першочергового значення набувають відповідні

методичні системи навчання, а також системи підготовки педагога до використання інформаційних технологій у навчальному процесі. На сучасному етапі, на жаль, розробка дидактико-методологічних та теоретико-методичних основ інформатизації навчання зараз не встигає за розвитком науково-технічного прогресу в галузі інформатики.

На наш погляд, для ефективного впровадження ІКТ в освіту на державному рівні мають бути реалізовані такі основні напрями діяльності:

- дослідження й аналіз сучасного стану, потреб і перспектив інтегрування ІКТ в освіту та використання їх у навчанні;
- підвищення інформованості і компетентності тих, хто приймає рішення на державному рівні, а також усіх тих, хто зацікавлений у застосуванні ІКТ у навчанні;
- формування політики й вироблення національних планів дій щодо використання ІКТ у сфері освіти;
- якісна підготовка викладачів у сфері використанні ІКТ у педагогічному процесі, прищеплення відповідної культури і релевантних навичок;
- стимулювання розвитку і реалізації інноваційних педагогічних методів, що сприяють використанню інформаційних технологій у межах міждисциплінарних підходів.

ІКТ є відносно новим інформаційним засобом підтримки навчального процесу й інструментом фахівця будь-якого профілю у його майбутній професійній діяльності [310, с. 2]. Цінність будь-якого технічного засобу навчання залежить не лише від вибору певного технічного засобу, але і в значній мірі від способу його використання для вирішення конкретних педагогічних завдань і педагогічної мотивації. У рівній мірі важливим є використання у процесі рішення завдань якостей, властивих цьому засобу. Іншою умовою є співвідношення вартості засобу та серйозності вирішуваних з його допомогою завдань.

Зміст поняття «педагогічні програмні засоби» (ППЗ) (В.Беспалько [42], Г.Бордовський [70], О.Співаковський [489]), з одного боку включає пакети прикладних програм для використання у процесі навчання різних предметів. З іншого боку, – це дидактичні засоби, призначені для досягнення цілей навчання: формування знань, умінь і навичок, контролю якості, їх засвоєння тощо, тобто це компоненти процесу навчання.

У найзагальнішому вигляді ППЗ можна розподілити на навчальні, контрольні-оцінювальні та комбіновані:

- *навчальна програма (НП)* — прикладна програма, призначена для використання з метою управління роботою учнів над навчальним матеріалом. НП розробляється для забезпечення комп'ютерної підтримки процесу опрацювання навчального матеріалу конкретної дисципліни. За її допомогою визначається послідовність і темп засвоєння матеріалу, послідовність вправ, підтверджується правильність відповідей учнів, видається на екран роз'яснення помилок, здійснюється контроль і оцінка ступеня засвоєння матеріалу;
- *контрольно-оцінювальні* програми призначено для індивідуального коригування роботи учнів. Вони відрізняються за видом контролю: підсумкового і поточного;
- *комбіновані* програми призначені для навчання у поєднанні з контролем.

Зазначений розподіл дуже умовний, оскільки, з одного боку, будь-яке навчання припускає наявність зворотного зв'язку, а контрольні тести включають і певний навчальний момент.

Існує багато різних підходів до класифікації ППЗ за різними типологічними ознаками. Зокрема, це *класифікація ППЗ за цільовим призначенням*: для управління, діагностування, демонстрацій, генерування, операційні, контролю, моделювання тощо [490]. Охарактеризуємо їх.

1. Програми для управління та діагностування призначені для

комп'ютерної підтримки управління процесом навчання на уроці, а також в умовах індивідуальної додаткової або групової роботи. Їх використання дозволяє послідовно задавати учням ті або інші запитання, аналізувати отримані відповіді, визначати рівень засвоєння матеріалу, виявляти допущені учнями помилки і відповідно до цього вносити необхідні корективи в процес навчання. В умовах використання комп'ютерно-орієнтованих систем навчання процес контролю і самоконтролю стає більш динамічним, а зворотний зв'язок учнів з учителем більш систематичним і продуктивним.

2. Використання *демонстраційних програм* дає можливість одержати на екрані дисплея кольорові, динамічні ілюстрації до навчального матеріалу. На уроках фізики, хімії, біології можна продемонструвати ті або інші явища, роботу складних приладів і механізмів, сутність різноманітних технологічних процесів, деякі біологічні явища (проростання насіння, биття серця, поділ клітини тощо). На заняттях із предметів гуманітарного циклу ці програми дозволяють коментувати фрагменти географічної карти, вводити учнів в обстановку, що відповідає різноманітним історичним подіям, залучати їх до творчої лабораторії письменників, поетів, учених.
3. *Генеруючі програми* забезпечують студентам (учням) набори задач певного типу із заданої теми. Їх використання дозволяє провести контрольну або самостійну роботу в класі, забезпечивши кожного учня окремим завданням, що відповідає його індивідуальним можливостям.
4. Використання *операційних пакетів* навчальних програм дозволяє учням самостійно ставити та вирішувати задачі за допомогою комп'ютера, зображати ті або інші фігури на екрані дисплея, вносити необхідні корективи в розроблювані конструкції, схеми, креслення тощо.
5. *Контролюючі програми* спеціально розраховані на проведення поточного або підсумкового опитування учнів. За їх допомогою можна



встановити необхідний зворотний зв'язок у процесі навчання, аналізувати накопичування оцінок, простежити в динаміці успішність кожного учня, співвіднести результати навчання із складністю запропонованих завдань, індивідуальними особливостями учнів, запропонованими темпом вивчення, обсягом матеріалу, його характером.

6. Значний інтерес представляють *моделюючі програми*, призначені для імітації проведення складних експериментів, залучення учнів до дослідницької роботи в лабораторії вчених, конструкторів, архітекторів тощо.

Педагогічна доцільність використання можливостей інформаційно-комунікаційних технологій визначається важливістю розв'язуваних з їх допомогою навчально-наукових завдань. Деякі завдання освіти реалізуються за рахунок використання якостей, властивих одиночному персональному комп'ютеру, а ІКТ відіграють додаткову роль, розширюють можливості ПК. Інші завдання ефективніше вирішуються за рахунок якостей ІКТ, при цьому якості одиночного ПК не є домінуючими.

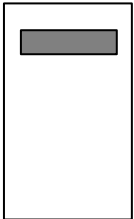
Проведений аналіз літератури показує, що сучасна освітня практика використовує для вирішення педагогічних проблем можливості, які властиві ПК більшою мірою, ніж можливості ІКТ. Крім того, більшість можливостей ПК почали використовуватися нещодавно (близько 10 років в США і 5 років в Росії) і складають інноваційний напрям в освіті.

На основі аналізу світового досвіду використання ІКТ у навчальному процесі може проходити за такими типами сценаріїв (таблиця 2.2):

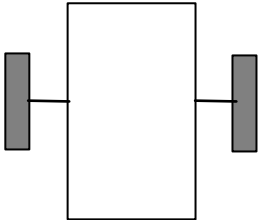
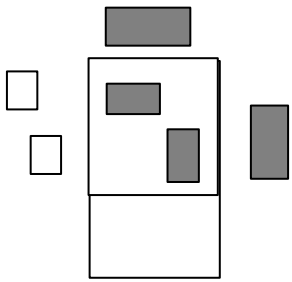
Таблиця 2.2

**Сценарії використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі**

Опис сценарію	Схематичне зображення співвідношення ІКТ і аудиторних занять
---------------	--

<p><b>ІКТ на занятті.</b> Цей сценарій є найбільш поширеним і активно використовується у вищих навчальних закладах. Організація аудиторної, здебільшого, лекційної роботи за цим сценарієм вимагає наявності відео проектора, комп'ютера, колонок та ін., а також відповідної методичної та дидактичної підготовки викладача.</p>	
---	---

Продовження таблиці 2.2

<p><b>ІКТ до і після заняття.</b> За таким сценарієм студент відповідно до вимог викладача ознайомлюється з певним матеріалом, виконує завдання у процесі підготовки до заняття, у тому числі і лекційного. Відповідно продовжує працювати з матеріалами, наданими викладачем у електронному вигляді, після закінчення пари.</p>	
<p><b>ІКТ на індивідуальному занятті.</b> Кожен студент має свій комп'ютер на занятті, працює індивідуально, виконує завдання самостійно, може обмінюватися інформацією з викладачем on-line.</p>	
<p><b>Комплекс.</b> Сценарій, при якому студентам надається цілий спектр можливостей використання ІКТ. Зручний для студента, але дуже трудомісткий з точки зору розробки і супроводу для викладача. Поєднує в собі і роботу з комп'ютером на занятті, виконання певних вправ під час підготовки до пари, опрацювання матеріалів, що представлені на сайті, та до яких відкрито доступ студентам, комп'ютерне тестування і т.ін.</p>	
<p><b>Дистанційна освіта.</b> За такої організації навчання студенти приїждять до вузу лише для складання іспитів. Вимагає від викладача розуміння принципів відкритої освіти, багато часу для розробки курсу, регулярної роботи зі студентами засобами електронного зв'язку та спеціальних середовищ.</p>	

Розвиток педагогічної освіти в парадигмі особистісно орієнтованого підходу (О.Бондаревська [68], В.Серіков [465], С.Кульневич [67],

А.Хуторський [551] і ін.) на підставі впровадження ІКТ не може бути ефективним без використання:

- цілісного підходу до педагогічного процесу в педагогічному університеті;
- комплексного підходу, включеного в загальні напрями комп'ютеризації і інформатизації освіти;
- обліку особливих дидактичних характеристик освоюваної новації (КТ) і пов'язаної з нею інновації (обчислювальної техніки).

На думку багатьох фахівців у галузі освіти, класно-урочна система, як організаційна модель навчальної взаємодії, досягла межі своїх можливостей (К.Мадукс [608, с. 55], А.Капська [220], Б.Гершунський [113]). Перш ніж описати можливі організаційні моделі навчальної взаємодії, розглянемо відомі нам класифікації моделей використання КТ (К.Мадукс [608, с. 168-177], О.Уваров [522, с. 64-75], О.Федосєєв [531]). У цих моделях акцент зроблений на методику навчання. І.Розина наводить такий перелік назв моделей та їх опис [437] (при виборі назв авторами найчастіше використовувався метафоричний підхід, як найбільш доступний спосіб пояснення невідомих речей через знайомі):

*1. Моделі спілкування.* Міжперсональний обмін, «електронні розмови» є найбільш часто використовуваною в освіті можливістю, наданою КТ [372, с. 2]. При цьому використовуються різні технології глобальних мереж (синхронні і асинхронні) — електронна пошта, участь у списках розсилки, телеконференціях, чатах, а останнім часом відеоконференції і WOOs — для особистих або групових контактів [607].

Лист. Великий інтерес і активність учнів та студентів викликає обмін особистими електронними повідомленнями з «друзями по листуванню» — однолітками з інших країн, що вимагає навичок роботи з клавіатурою, поштовою програмою, текстовим редактором. Існують протилежні думки про педагогічну доцільність цього виду міжперсонального обміну.

Негативне, зважаючи на швидке припинення контактів між учнями, і позитивне – «...студент, що використовує електронну пошту, підтримує більш безпосередній взаємозв'язок з іншими користувачами, чим може дозволити будь-які інші форми комунікації, зберігши при цьому можливість анонімності» [602, с. 42].

Глобальні (віртуальні) класи. Багато навчальних проектів включають міжгрупові взаємодії. У цьому випадку розширюються рамки класу, і увесь світ стає класом або глобальним селом, по образному виразу учасників проектів [25; 608, с. 169]. Існують приклади і розробки використання можливостей КТ у викладанні практично будь-якого предмета.

*Журнал.* Багато університетів, фонди, центри навчання організовують спеціалізовані семінари для вчителів, що закінчили курс навчання, консультаційну електронну підтримку на основі однієї або декількох технологій глобальних мереж (наприклад, списки розсилки, група в телеконференціях, електронна пошта, WWW). Прикладом є фонд Ради з Міжнародних досліджень і обмінів (IREX), Університет Арізони, Російський гуманітарний університет [509].

*2. Моделі збору інформації.* Можливість цілеспрямованого збирання інформації надається завдяки двом найважливішим функціям у комп'ютерній мережі — зберігання і передавання даних. У цій моделі використовуються інші програмні засоби, ніж у попередніх моделях (наприклад, пошукові засоби Archie, запит інформації Finger, пошукові сервера WWW-документів, статті конференцій) [117]. Найчастіше збирання інформації входить як один з видів діяльності в проблемні проекти.

На сьогодні в освіті існують приклади використання цієї моделі в навчанні для багатьох цілей. Для розуміння того, що можна шукати в мережах і як організувати пошук, розглянемо моделі видів освітньої інформації, що існує в комп'ютерній мережі і методах її пошуку.

*Модель «Звіт».* Пасивний метод. Результати різних досліджень, наприклад, порівняльні екологічні характеристики різних регіонів, отримані в ході навчального проекту у вигляді електронних таблиць, баз даних, текстових або мультимедійних звітів розміщуються на одному з серверів учасників проектів для широкого доступу з Інтернет (наприклад, Центр Навколишнього середовища в Університеті Мериленду, інформація про фітопланктон регіону Університету Монтани).

*Модель «Анкета».* Активний метод. Іншим способом збору інформації є ініційована розсилка різних анкет по електронній пошті або пасивне вичікування відповідей на розміщеній формі-анкеті на сервері з рекламою цієї сторінки. Відповіді аналізуються, структуруються, результати порівнюються з іншими даними, підводяться підсумки. Поза сумнівом, такий спосіб збирання інформації добре відомий у соціології, психології, педагогіці, але використання ІК технологій істотно впливає на швидкість отримання результатів. При використанні цього методу потрібні знання принципів складання питань для об'єктивної оцінки, техніки дослідження об'єкту, статистичних методів опрацювання, вміння інтерпретувати результати, написання підсумкового звіту і т.ін.

*Модель «Архів».* Розширюється практика використання архівів різних віртуальних музеїв і бібліотек для отримання розшукованої освітньої інформації [608, с. 173]. Цей вид навчання вимагає, разом із знанням методів пошуку інформації у глобальних мережах, навичок роботи з електронними документами (графічними, текстовими, історичними) і каталогами документів у вигляді бази даних, тобто інтегроване використання деяких методів традиційного наукового дослідження і ІК технологій.

3. *Проблемні проекти.* Найбільш популярним і методично розробленим видом використання КТ і Інтернет є метод проектів, націлений на розв'язування деяких проблем (А.Коломієць [237, с. 150-165],

О.Уваров [522, с. 38-55], О.Федосєєв [531, с. 63-68]). Подекуди розрізняють «метод проектів» як форму співорганізації різнорідних видів робіт для отримання складного продукту і «проектний підхід» – як дидактичний прийом засвоєння нового матеріалу в ході розв'язування конкретної задачі [457]. Поява можливостей використання ІКТ в освіті як інструменту навчання може вирішити суперечність сучасної школи, що існує та пов'язана з невідповідністю педагогічних цілей, що стоять перед учителями, і цілей, до яких прагнуть учні.

*Модель «Гіпотеза».* Локальні розв'язування загальної проблеми.

*Модель «Порівняння».* Вивчення загального і виняткового. Наприклад, “Свята” (О.Уваров [523, с. 114], Є.Полат [243, с. 106-107]).

*Модель «Спостереження».* Проведення паралельних спільних спостережень, наприклад, «Забруднення повітря», «Метео» (О.Уваров [423, с. 118, 128]), «Полуденні спостереження» (Є.Полат [243, с. 102-105]).

*Модель «Газета».* Підготовка спільних практико-орієнтованих електронних публікацій.

Важливим для проблеми дослідження є поняття мультимедіа, що представляє сучасну комп'ютерну інформаційну технологію, яка дозволяє об'єднати в комп'ютерній мережі текст, звук, відеозображення, графічне зображення та анімацію. Під освітніми мультимедіа технологіями розуміють дидактичний програмний засіб, який подає освітній зміст (зміст конкретної дисципліни) в інтерактивній формі за допомогою різних способів представлення інформації, інтегроване використання яких сприяє підвищенню ефективності пізнавальних процесів.

Наприкінці 2005 року Тімом О'Рейлі було запропоновано термін Web 2.0, до якого він прив'язав появу великого числа сайтів, об'єднаних деякими загальними принципами, із загальною тенденцією розвитку інтернет-співтовариства [515]. Суттєвою різницею є те, що Web 1.0-сайт створюється і наповнюється виключно автором, тоді як проект Web 2.0

орієнтований саме на наповнення користувачами. У ролі ж читачів виступають не безликі Інтернет-серфери, а соціальна мережа користувачів, які за сумісництвом і є наповнювачами. Концепція Web 2.0 пропонує нові веб-технології такі, як RSS (використовується для більш зручного одержання і читання інформації), соціальні мережі, соціальні закладки та Wiki та нові медіа (блоги, наприклад, український сервіс – Dnevnik.bigmir.net, подкасти), онлайнві офісні пакети (gOFFICE, ZOHO, ThinkFree – потужний онлайнвий інструмент для роботи з документами MS Office) і т.ін. Багато українських веб-розробників зацікавилася концепцією «Другого вебу», тому подібні ресурси зараз з'являються доволі таки часто. Звичайно, багато в чому це дійсно клони західних чи російських аналогів, проте деякі дійсно заслуговують на те, щоб звернути на них увагу.

Соціальна мережа – це спільнота людей, об'єднаних однаковими інтересами, уподобаннями, або тих, що мають інші причини для безпосереднього спілкування між собою. Тенденцію соціальних мереж до локалізації підтверджують факти: в Україні, за різними даними, найбільш популярними соціальними мережами є російсько- та україномовні Odnoklasniki.ru, які налічують понад 1,3 млн. користувачів, ВКонтакте – 700 тис., Connect – 240 тис., та Tuse – 140 тис. Odnoklasniki.ru вже зареєстрували домен .ua та заявили про відкриття офісу в Києві. У 2005-2006 роках в Україні відкрився ряд локальних проєктів: „Дерево друзей”, AtlasKit, Tuse, а 2007 рік став піковим – розпочали діяльність соціальні молодіжні мережі Стрелка, Friends.ua, Connect, НаВстрече та Фолк [144].

Серед українських соціальних мереж можна виділити ClubMania (<http://clubmania.ua>), яка за два місяці її існування залучила понад 2 тисячі користувачів, «Ідеальну країну» (<http://kraina.org.ua>), Pioneers of Change (<http://pioneersofchange.net>), а також українську мережу професіоналів – Профео ([www.profeo.com.ua](http://www.profeo.com.ua)). PROFEO – це українська спільнота

професіоналів, яка створена для того, щоб об'єднати спеціалістів різних галузей, допомогти знайти людей та знання, необхідні для досягнення певних цілей.

Підводячи підсумки, необхідно наголосити, що використання сервісів сторонніх компаній поряд з перевагами приносить і певні проблеми. Серед них: залежність від наявності постійного з'єднання (зникає зв'язок — інформація стає недоступною або незручною у використанні); залежність сайтів від рішень сторонніх компаній, і якості роботи сервісу від якості роботи багатьох інших компаній; слабка пристосованість нинішньої інфраструктури до виконання складних обчислювальних завдань у браузері; уразливість конфіденційних даних, що зберігаються на сторонніх серверах, для зловмисників (відомі випадки розкрадання особистих даних користувачів, масових зломів облікових записів блогів).

## **2.2. Аналіз існуючих підходів до підготовки вчителів засобами інформаційно-комунікаційних технологій**

Однією з проблем інформатизації освіти України є розвиток і широке впровадження інноваційних технологій, яка у Національній доктрині розвитку освіти визначена як один із пріоритетних напрямів державної політики. Цей напрям має свою історію розвитку.

В епоху великих ЕОМ з'явилась перша модель обчислень – модель, заснована на хост-комп'ютерах. У межах цієї моделі користувачі працювали з терміналами, маючи змогу запуснути програму, розміщену на великій ЕОМ. З появою персональних комп'ютерів та комп'ютерних мереж з'явилась модель клієнт-сервер. У ній користувачі запускають програми, розміщені на їхніх власних ПК. Ці програми у свою чергу роблять запит через мережу до даних і програм, розміщених на



комп'ютері-сервері. У дворівневій архітектурі клієнт-сервер програма клієнта оперувала з інтерфейсом користувача та даними, що вводив користувач. У той же час програма сервера виконувала запити користувача. Клієнт і сервер здійснювали обмін даними за допомогою мережі.

Наступною сходинкою розвитку моделі клієнт-сервер став гіпертекстовий транспортний протокол (НТТР). У межах аналізованої моделі обчислень клієнт (браузер) взаємодіє з сервером. Здебільшого, взаємодія між клієнтом і сервером виявляється у запитах клієнта до сервера з метою отримати доступ до спеціальних Web-сторінок. Web-сторінки складаються з HTML документів, і тому означену модель називають подекуди HTML-НТТР клієнт-сервер. Як відомо, WWW заснована на НТТР моделі (додаток П, рис. 1).

На погляд користувача, НТТР модель – це неактивна модель, що має дуже малу інтерактивність. Користувач міг тільки подивитися зміст Web-сторінки без можливості працювати з елементами сторінки. Внаслідок цього «інтерактивна» модель стала наступним кроком еволюції Веб. Подібна «інтерактивність» з'явилась з появою інтерактивних форм та протоколу CGI (Common Gateway Interface). Використовуючи елементи HTML, розробник здатний створити форму, за допомогою якої користувачі (через браузер) можуть працювати з сервером. Коли користувач відсилає форму на сервер, то запускається програма, за якою опрацьовуються отримані дані та генерується відповідь на HTML, яка потім відсилається клієнтові (додаток П, рис. 2).

Пізніше компанія Microsoft випустила Active Platform – модель обчислень, спеціально розраховану на Інтернет, яка є набором технологій, призначених для розробки прикладних програм типу клієнт–сервер в умовах інтеграції комп'ютера в мережі Інтернет. Наступною технологією фірми Microsoft для розробки Інтернет додатків стала технологія ASP.NET.

З її появою «інтерактивність» в Інтернет перейшла на якісно новий рівень. У ASP.NET використовується модель, керована подіями. Отже, з'явилась можливість негайно реагувати на події, не чекаючи, доки клієнт відішле запит.

Використання інформаційних мереж в освіті має певний історичний досвід. Так, наприклад, в університеті штату Мінесота був розроблений Gopher (протокол gopher) як спеціалізований сервер з доступом із глобальних мереж і який є більш раннім видом освітніх інформаційних систем, аналогічний з тематики і послуг Веб-сервісу.

Освітні Гофер-сервери містять нижченаведені типи інформації, аналогічні розміщуваній на WWW [437].

1. Історична, соціальна, краєзнавча інформація про регіон, орієнтована на вчителів і студентів (Техаський університет, Університет Північної Кароліни).

2. Колекції освітніх ресурсів, планів занять, спільних проєктів, статей з різних шкільних предметів (Нью-йоркський сервер освітніх мереж, освітній сервер «Cornicus», консорціум шкільних мереж «COSN», центр освітніх інформаційних ресурсів ERIC в університеті Сиракузьському).

3. Гіпертекстові посилання на інші ресурси (сервер COSN).

4. Пошукові інформаційні системи з можливістю запиту і відправкою результатів по електронній пошті (ASKERIC при університеті Сиракузьком, Yahoo при Стенфордському університеті).

5. Списки дітей будь-якого віку, охочих мати друзів по електронному листуванню.

6. Повні тексти статей періодичних освітніх журналів (Національний Інститут здоров'я).

7. Історичні урядові документи в галузі освіти (гофер-сервер ООН).

Технологія гофер-сервера починала широко використовуватися в освіті США до початку впровадження в 1992-93 рр. технології WWW-сервера.

Традиційно освітні тематичні Веб-сервери містять вибірково або в комплексі нижченаведені види інформації [437].

- 1) Урядова і управлінська інформація у галузі освіти.
- 2) Адміністративна і загальна інформація про установу (університетські центри, лабораторії, коледжі, школи).
- 3) Домашні сторінки студентів і учнів, викладачів, адміністраторів.
- 4) Програми навчання, розклади, домашні завдання і т.ін.
- 5) Науково-дослідні матеріали в різних галузях знань для різного віку (молодшого, середнього, старшого шкільного, вузівського), зібрані як студентами, так і фахівцями.
- 6) Електронні газети (шкільні, університетські) та ілюстровані журнали.
- 7) Добірки посилань на інші інформаційні ресурси.
- 8) Каталоги традиційних бібліотек (державної, шкільної, коледжу, університетської і т.ін.).
- 9) Електронні бібліотеки ілюстрацій, відеофільмів, аудіоматеріалів, текстів.
- 10) Електронні версії музеїв світу з фотографіями і текстами.
- 11) Добірки матеріалів за різними аспектами навчання для вчителів, батьків, учнів з відповідями фахівців.

Поза межами традиційної системи освіти сформувалися нові технології, які вже використовуються у навчальному процесі і впливають на всю систему освіти. Це, наприклад, медіапроекти, інтернет-бібліотеки, навчальні Інтернет-проекти. Використання системи дистанційної освіти створює можливості для реалізації особистісно-орієнтованих технологій навчання.

Дистанційні курси для мережі Інтернет можуть розроблятися з використанням лише HTML. Але в таких курсах відсутня або буде дуже низькою «інтерактивність». З огляду на це, важливим є питання про вибір найефективнішої технології, яка б забезпечувала необхідну інтерактивність та можливості об'єктно-орієнтованого програмування, можливість повторного використання коду. Крім цього, розробка та подальша підтримка не повинна бути надто складною.

За даними зарубіжних експертів, у майбутньому кожен працюючий повинен мати вищу освіту (за вимогами XXI століття), мінімальний освітній рівень, необхідний для виживання людства. Тому не випадково, що за останні десятиліття чисельність студентів, які навчаються за інноваційними технологіями, зростає швидше, ніж чисельність студентів денних відділень. У світі уже більше ніж 1000 університетів і сотні коледжів пропонують десятки тисяч Інтернет-курсів, і з кожним днем їх число зростає. Більшість сайтів навчання розміщують курси у форматі гіпертексту і цим обмежуються. Але є дистанційні платформи, що здатні забезпечити організацію всього навчального процесу. В цьому випадку центр тяжіння педагогічних досліджень логічно зміщується у проблему формування мотивації тих, хто отримує освіту.

Активний розвиток цього напрямку вимагає певних перебудов у діяльності ВНЗ (перебудова штатного розпису і бюджету наукових і освітніх закладів, підвищення статусу навчальних Інтернет-центрів та впровадження їх у навчальний і дослідницький процеси). Сьогодні невикористання Інтернет-освіти повною мірою призводить до того, що значний фонд інформаційних цінностей не використовується, його якість і релевантність з кожним роком погіршується. Наприклад, інформаційний фонд Росії оцінюють у кілька терабайтів.

Особливої ролі набувають мережні глобальні навчальні медіапроекти. Вони є засобами групової комунікації та вже сформували

стійкі цільові аудиторії, ідеальним майданчиком для організації навчальних Інтернет-проектів (наприклад, Російський гуманітарний інтернет-університет – [www.i-u.ru](http://www.i-u.ru)).

Як глобальний інформаторій Інтернет бере на себе в першу чергу функції бібліотек. Причому з'являються бібліотеки нового типу, які, з одного боку, представляють оцифровану довідкову бібліотеку, з іншого, розширюються завдяки колекції посилань на ресурси Всесвітньої інформаційної мережі, з третього, постійно поповнюється самими користувачами.

Однак зазначені можливості застосовуються фрагментарно. Іншого якісного рівня використання можна досягти лише за відповідної організації навчального процесу – дистанційному навчанні (ДН). Для досягнення високих результатів необхідно швидкими темпами розвивати ДН, запровадження якої в Україні передбачено Національною програмою інформатизації.

Слід зазначити, що в межах інноваційного підходу до підготовки майбутнього вчителя початкових класів засобами інформаційно-комунікаційних технологій виділяють два основні підходи – компенсаторний і дистанційний. Компенсаторний підхід забезпечується наявністю нових засобів представлення інформації та способами доступу до неї. Це є певною компенсацією збільшення обсягу знань і зменшення часу на його ознайомлення та засвоєння. Дистанційний підхід характеризується наявністю різноманітних платформ, які забезпечують функціонування дистанційної освіти (Learning Space, Web Tycho Мерилендського університету США, платформа «Прометей», «Аванта», Joomla та ін.).

Розглянемо кілька підходів систем, що підтримують Інтернет-навчання. На етапі сьогодення, логічним є використання терміну «підхід», у зв'язку з тим, що відсутня завершеність та структурованість у систему.

Таким прикладом може бути підхід, що базується на використанні платформи Learning Space фірми LOTUS ([www.lotus.com](http://www.lotus.com)), яка базується на сервері DOMINO, продукті цієї ж фірми, і забезпечує викладачеві можливість розміщувати навчальний матеріал на сервері, створювати дискусії-семінари для обговорення окремих тем із студентами. Останні можуть вивчати матеріал, брати участь у дискусіях із тем. Зв'язок учасників навчання (викладачів і студентів) здійснюється через електронну пошту, що входить до складу DOMINO. Всі користувачі Learning Space повинні встановити на своєму комп'ютері клієнта DOMINO. Система може бути основою перепідготовки кадрів у великих організаціях, де автоматизація управління також підтримується технологіями LOTUS.

Прикладом підходу, що підтримує університетську Інтернет-освіту, може бути система Web Tycho Мерилендського університету США (<http://tychousa3.umuc.edu>), який має суттєвий досвід дистанційної освіти через пошту, телебачення протягом кількох десятиліть. У системі викладач може розміщувати навчальний матеріал курсу, поділивши його на теми, до кожної теми визначити завдання або провести телеконференцію (семінар). При цьому розрізняють викладача — розроблювача курсу, і викладача, який супроводжує курс, — тьютора, що перевіряє завдання, веде дискусії та оцінює знання студентів. Система допомагає координувати навчальним процесом: призначати викладачів для супроводу курсу, переглядати підсумкові результати навчання студентів.

Активно ведуться роботи з розвитку Інтернет-освіти в Росії. Досить популярні сайти, на яких розміщуються навчальні курси у форматі гіпертексту (відкриті курси бізнесу й економіки — <http://www.college.ru/economics>). У ряді університетів і фірм, що здійснюють розробку інформаційних технологій, створюються системи, покликані повністю підтримувати навчальний процес в освіті.

Так, дистанційна платформа «Прометей» (<http://prometeus.ru>) — програмна оболонка, що не тільки забезпечує дистанційне навчання та тестування слухачів, але й дозволяє керувати діяльністю віртуального навчального закладу. До неї входить ряд підсистем, що забезпечують розв'язування цих задач. «Адміністратор» забезпечує виконання адміністратором своїх службових обов'язків: керування системою, розмежування прав доступу до її компонентів, реєстрацію нових тьюторів і організаторів. Підсистема «Організатор» забезпечує формування груп, реєстрацію слухачів, контроль оплати навчання та розсилання навчальних матеріалів. Тьютор через свою підсистему проводить консультування слухачів, контроль за їх успішністю, тестування, формування звітів керівництву. Система «Слухач» забезпечує студента необхідними засобами для вивчення курсу. Слухач може спілкуватися з тьютором та іншими студентами, вивчати електронні версії курсів, виконувати лабораторні роботи, здавати тести, працювати над помилками.

Однак дистанційна платформа для формування курсів не працює в Інтернеті, а є автономною програмою, що встановлюється на локальному комп'ютері. Очевидно, що тут неможлива колективна робота та робота у віддаленому режимі.

Певний інтерес становить дистанційна платформа «Аванта», розроблена у Владивостоцькому державному університеті економіки і сервісу. За визначенням розроблювачів, платформа призначена для підтримки інтегрованого інформаційного навчального середовища, що реалізує розподілену модель навчання. Функціонально дистанційна платформа близька до платформи «Прометей», хоча за структурою і реалізацією відрізняється, автори приділили значну увагу технології проектування та розробці складних програмних комплексів. Крім цього, платформа, що підтримує розробку мережних курсів, також реалізована в Інтернеті.

Найкращою, на наш погляд, виявилася дистанційна платформа Joomla! CMS, яка надає можливість керування змістом, Joomla! повністю працює на базі даних, із використанням PHP та MySQL; дозволяє організувати багаторівневий доступ зареєстрованих користувачів, як до адміністративної частини, так і до фронтальної частини сайту; має легку та зрозумілу структуру розділів і категорій для зручного структурування змісту; має легкі процедури створення та редагування матеріалів; зміст може додаватись як окремо адміністраторами та менеджерами із адміністративної частини, так і публікаторами, редакторами, авторами та звичайними зареєстрованими користувачами із фронтальної частини сайту; передбачає повне керування блоками меню, модулів; дозволяє відображення останніх новин сайту, популярних матеріалів, пошуку, форми авторизації на сайті, голосування та ін. Надає можливість редагування матеріалів за допомогою візуального редактора (аналог текстових редакторів, наприклад Word); використання програмних продуктів сторонніх розробників; роботу з платформ Linux, FreeBSD, WinNT, Win2K, MacOSX, Solaris, AIX, SCO та ін. Тому мультимедійний курс «Історія педагогіки» розроблявся саме на цій платформі.

Однак розробка будь-яких дистанційних курсів навіть для студентів одного ВНЗ потребує існування певної інфраструктури. Створення та впровадження у Херсонському державному університеті інформаційної автоматизованої системи (ІАС) управління університетом стало необхідною базою для створення лабораторії мультимедійних технологій та дистанційного навчання, одним із завдань якої є розробка і впровадження в навчальний процес дистанційних курсів. Сьогодні до ІАС під'єднано всі відділи, факультети і кафедри ХДУ.

Незважаючи на певний прогрес у застосуванні сучасних інформаційних технологій, слід зазначити, що в науковому доробку не спостерігаємо розгляд питань використання математичних підходів для



структуризації навчального матеріалу, аналізу отриманої структури і побудови множини можливих варіантів навчання.

*Структура навчального курсу диференційованої системи навчання через Інтернет*

Традиційна схема навчання реалізується у процесі навчання через Інтернет у структурі навчального курсу, що повинна відображати всі зазначені переваги цієї форми навчання. Таким чином, курс повинен мати таку структуру:

• *Організаційна частина*

*Програма.* Традиційно перераховуються розділи, теми навчальної дисципліни, яка вивчається в цьому курсі.

*Опис.* Коротко подаються завдання курсу, чітко визначаються цільові знання, вміння і навички, які студент повинен одержати в результаті його вивчення. Одночасно повинна бути подана організація курсу: графік робіт, способи контролю знань у процесі навчання — семінари, завдання, тести; критерії оцінювання; вид підсумкового контролю — екзамен, залік, тест, курсовий проект тощо.

Опис курсу — важлива складова навчального курсу при Інтернет-навчанні, його специфікація. У традиційних курсах він, звичайно, відсутній у такому вигляді. Опис курсу складає розроблювач, саме з нього повинно починатися проектування будь-якого дистанційного курсу. Як і для будь-якої специфікації, під час формулювання опису необхідно прагнути до його повноти, несуперечливості та однозначності. На сьогодні ще невідомі формальні методи і системи, що забезпечують досягнення такої мети, ця проблема ще чекає свого розв'язання.

*Резюме викладачів.* Студенти знайомляться з професором — розроблювачем курсу і викладачами, які супроводжують цей курс. Викладач сам визначає обсяг навчального матеріалу, але адреса електронної пошти обов'язкова.

*Список студентів.* Подається список студентів, які навчаються у цьому курсі. Обов'язково повинні бути зазначені електронні адреси, бажано надати можливість студентам розміщувати додаткову інформацію про себе. Такий список дозволяє студентам спілкуватися один із одним і, що є важливим, використовується для санкціонованого доступу до курсу.

*Оголошення і новини.* Викладач або керівництво розміщують поточні повідомлення для всіх студентів курсу.

- *Навчальна частина*

*Навчальний матеріал.* Це власне зміст курсу. У загальному вигляді структура навчального матеріалу і його форма ніяк не регламентуються. Тут може бути поданий увесь підготовлений матеріал курсу електронною формою в будь-якому форматі, припустимому в обраному середовищі навчання. Використання сучасних засобів інформаційних технологій (гіпертексту, мультимедіа, ГС, віртуальної реальності та ін.) робить навчальний матеріал виразним і наочним.

*Семінари.* Семінари є активною формою навчальних занять. Учасники вільно обговорюють запропоновані теми, крім цього, вони самі можуть пропонувати нові теми для обговорення. Викладач може оцінити засвоєння матеріалу за ступенем активності учасника дискусії. Збільшується кількість взаємодій студентів між собою, а сам викладач виступає в ролі рівноправного партнера. Семінари зручні і для організації групової роботи студентів над проектами.

*Практикуми.* Для більшості дисциплін істотним є формування навичок роботи на практиці. Реалізація відповідних імітаційних моделей з обґрунтованим використанням мультимедіа й анімації може дати новий якісний ефект. Крім цього, навчання шляхом гри істотно підвищує привабливість роботи, не знижуючи її пізнавального рівня. Віртуальна реальність дозволить продемонструвати студентам явища, які у звичайних умовах показати дуже складно або взагалі неможливо.

*Завдання.* Поряд з іншими формами контролю за рівнем знань студента конкретні завдання допомагають відслідковувати процес навчання кожного студента.

*Іспит або фінальний тест.* Оскільки основна функція курсу — формування цільового знання, тут може використовуватися процедура перевірки цільового знання, якщо це передбачається описом.

Зрозуміло, що запропонована структура навчального курсу не є догмою, вона повинна розвиватися залежно від потреб конкретного навчального процесу, при цьому основним є розділ із навчальним матеріалом. Хоча, як зазначалося, ніяких обмежень на зміст, структуру і форму подання матеріалу не накладається, очевидно, що саме зміст визначає весь навчальний процес.

Система освіти покликана чітко і своєчасно реагувати на досягнення виробництва, науки, культури, сприяти активному включенню студентів у суспільно-виробничі відносини, давати їм основні уявлення щодо нових технологій, сучасних економічних, правових, екологічних знаннях, забезпечувати постійну відповідність рівня освіти вимогам науково-технічного і духовного прогресу. Дуже складним виявляється завдання пошуку шляхів своєчасного реагування освітніх закладів на швидкі зміни, що відбуваються у всіх сферах суспільного життя. З давніх часів педагогічна наука намагалась знайти шляхи розв'язування цього питання. Свідченням цього може бути пошук різних методик та підходів до побудови навчального процесу, наприклад, навчання у співробітництві, метод проектів, різнорівневе навчання, метод майстерень та ін.

Застосування ІКТ у процесі навчання дозволяє студентам прилучатися до комп'ютерної писемності, готує їх до життя серед техніки, що розширює можливості майбутнього фахівця в одержанні роботи в сучасному інформаційному суспільстві. Застосування комп'ютерної діагностики у ВНЗ має суттєве методичне значення, оскільки майбутні

вчителі таким чином практично знайомляться з різноманітністю тестів і вивчають їхні особливості. Це дасть змогу студентам у майбутній професійній діяльності самостійно створювати тести і впроваджувати їх у навчальний процес.

Швидка зміна поколінь комп'ютерної техніки, безперервне оновлення технічних характеристик і параметрів обчислювальної техніки різного функціонального призначення, їх власні педагогічні можливості, істотні зміни в програмному забезпеченні комп'ютерів і в самому характері спілкування людини з машиною, цілком природно, ускладнюють створення стабільних навчально-методичних засобів професійного навчання комп'ютерній техніці та масового комп'ютерного всеобучу, вимагають періодичного оновлення кошовної комп'ютерної техніки, перегляду та коректування психолого-педагогічних і дидактичних умов її ефективного використання в навчально-виховних цілях [24].

Безумовно, необхідними для сучасного педагога є знання про застосування комп'ютерів в освіті (реєстрація учнів або студентів на будь-якому інформаційному ресурсі, комп'ютерне навчання та його різновиди, дистанційна освіта, виконання домашнього завдання з використанням Інтернету).

Корисним є розуміння терміна «дистанційна робота» (teleworking), а також переваг роботи в мережі, таких як економія часу, можливість сконцентруватися на виконанні певної роботи, зручний розклад роботи. Треба усвідомлювати також недоліки роботи в мережі, такі як відсутність особистого контакту, менше можливості для роботи в команді.

На наш погляд, будь-який фахівець, який використовує інформаційні технології у професійній діяльності повинен усвідомлювати, що використання електронного документообігу дозволяє зменшити кількість віддрукованих документів, розуміти значення терміну «захист інформації». Мати уявлення про конфіденційність інформації, а саме використання

паролів доступу та розуміти значення й важливість поняття «право доступу»; про захист авторських прав щодо програмного забезпечення, розповсюдження інформації, записаної на зовнішні носії інформації, такі, як компакт-диски, зір-диски и дискети, а також у відношенні графічних, текстових, аудіо і відео файлів та використання інформації отриманої через Інтернет.

На сьогодні вже сформовано перелік основних ситуацій застосування комп'ютера в навколишньому світі, набір найбільш розповсюджених навичок роботи з комп'ютером, якими має володіти кожна освічена людина. Базовими напрямками є: редактор тексту, електронні таблиці, графічний редактор, редактор презентацій, телекомунікаційне середовище.

Про важливість інтеграції ІКТ в освіту свідчить той факт, що проблема розвитку та використання нових інформаційних і комунікаційних технологій у освіті, науці та культурі і створення інтелектуального суспільства є пріоритетною у програмній діяльності ЮНЕСКО на 2002-2003 рр. [193].

Отже, формування у майбутнього вчителя початкової школи вищезазначених уявлень і навичок можливе лише у межах цілого комплексу дисциплін, наприклад, таких як «Історія педагогіки», «Вікова психологія», «Основи медичних знань», «Вступ до інформаційних технологій», «Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі у навчальному процесі», «Іноземна мова» та ін.

Для розвитку інформаційних технологій на державному рівні взагалі необхідне втілення цілої низки засобів на різних рівнях, таких як формування політики інтегрування ІКТ в освіту, розробка національних планів, удосконалення методичних матеріалів, навчання і перепідготовка викладачів й інших фахівців у галузі освіти у сфері застосування ІКТ в освіті.

### 2.3. Історичний екскурс розвитку інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища

Проблема використання інформаційних технологій у навчанні активно досліджується у нашій країні протягом багатьох років. Проводяться експерименти щодо визначення функцій, які можуть бути покладені на інформаційні технології у навчальному процесі (В.Андрущенко [18], Г.Балл [31], Н.Балик [30], В.Биков [46-48], І.Булах [73-74], Ю.Валькман [77], Р.Гуревич [133], А.Гуржій [207], А.Єршов [169], М.Жалдак [171-172], Ю.Жук [174], Ю.Машбиць [351], В.Монахов [319], Ю.Рамський [430], М.Смульсон [482], О.Співаковський [489-493], М.Угринович [524] та ін.); досліджуються особливості діяльності та спілкування «педагог-учень» з використанням інформаційно-комунікаційних технологій (А.Брушлинський [71], Т.Габай [104], О.Матюшкін [302], Ю.Машбиць [351] та ін.); питання інформатизації загальноосвітньої та вищої школи досліджували В.Биков [46-48], Б.Гершунський [110-113], С.Гончаренко [119-120], Р.Гуревич [133], М.Жалдак [171-172], Ю.Жук [174], В.Михалевич [313], Н.Морзе [321], Й.Ривкінд [433], П.Стефаненко [497], О.Співаковський [489-493] та ін.; створюються теорії навчання з використанням інформаційних технологій, розроблюються і впроваджуються комп'ютерно-орієнтовані методики навчання. Але в Україні, незважаючи на тривалий період дослідження проблем комп'ютеризації освіти, мало розглянутими залишилися проблеми застосування інформаційних технологій у навчальному процесі професійної підготовки спеціалістів, тобто в системі вищої школи.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій уперше дозволило створювати індивідуальну траєкторію навчання і, таким чином, в повному обсязі реалізувати, основні принципи індивідуального підходу: врахування індивідуальних особливостей кожного студента

(психологічний розвиток, темперамент, тип нервової діяльності); врахування досвіду, що передував цьому етапу навчання; врахування індивідуальних стилів пізнавальної діяльності; залучення кожного студента до активної пізнавальної діяльності.

Появу феномену «компетентність», становлення і розвиток дефініції «інформатична компетентність» неможливо розглянути поза контекстом історико-логічного розвитку цивілізації.

Протягом багатьох тисячоліть людська мова існувала майже виключно у формі звукової мови. Її основним обмеженням при цьому було обмеження просторово-часове: вимовлене слово поширювалося на обмежену фізичними законами поширення звуку територію та як матеріальна реальність існувало фактично тільки під час вимови, відразу по тому цілком відходячи в минуле і втрачаючись у ньому. Епоха слова характеризувалася певною відсутністю накопичення знань, інституту їх передавання, оскільки основним джерелом такого передавання від покоління до покоління виступала людина.

Рівень розвитку мови залежить від обсягу інформації, що його накопичує суспільна група. Коли цей обсяг сягає певної кількості, яку вже важко, не розгубивши, тримати в пам'яті, виникає писемність [204]. Цей етап людської цивілізації, де провідна інформаційна технологія знань будувалась на писемності, можна назвати епохою писемності [491].

Як відомо, історично писемність пройшла три фази свого розвитку. Перший етап – піктографія. У цьому виді письма користувалися схематичними малюнками, які позначали предмети і явища дійсності. Просте й зрозуміле кожному, це письмо влаштовувало людство тоді, коли обсяг інформації та її характер не були складними і великими. Але з ускладненням розумової діяльності, розвитком мислення й появою абстрактних понять піктограми вже не могли задовольнити спільноту в справі закріплення та передавання інформації [204, с. 19]. Наступним

видом писемності стає ідеографія. Вона послуговувалася не малюнками, а знаками слів чи понять. Тому ідеографію називають ще логографією. Знак зовсім не повинен був нагадувати те явище, яке ним позначалося. Він був лише його символом, значення якого за домовленістю ставало зрозумілим усій спільноті. Ідеограма могла вже позначати будь-яке абстрактне поняття, як, скажімо, сучасні цифри або ієрогліфи китайської, японської чи інших східних мов. Фонографія – звукове письмо, орієнтоване на передачу основних звукових елементів мови, з яких складаються слова. Оскільки таких елементів небагато, фонографія спрощує обмін інформацією і наближується до усного спілкування, робить писемне мовлення більш доступним і універсальним в головній меті — фіксації людської думки. Становлення звукового письма відбулося далеко поза хронологічними межами первісної культури. Сама ж писемність, як одне з найважливіших культурних надбань людства, своєю появою завершила первісний етап розвитку суспільства і відокремила його від доби класових цивілізацій [204, с. 19].

Поява нової інформаційної технології передавання знань – писемності – сприяла другій інформаційній революції в історії розвитку цивілізації, початок якої відносять до часу виникнення глиняних дощечок та папірусу [491]. Папірус був винайдений в Єгипті близько 4200 років тому. Він мав назву «царської» трав'янистої рослини, родини осокових, яка сягає довжини у 5 метрів. Під час виготовлення матеріалу для письма стебла папірусу розрізали на вузькі продольні смуги та накладали їх краями одна на одну. На отриманий таким чином шар накладали інший, смуги якого розташовувалися поперек смугам першого, обидва шари міцно здавлювали, а потім висушували. Свиток отримували, склеюючи декілька листів. Папірус мав білий або майже білий колір, але з часом темнішав і втрачав пружність, стаючи ламким [561, с. 190].



Великим внеском Давнього Китаю до світової культури був винахід паперу. Давні китайці були єдиною країною, яка засвоїла культуру розведення шовкопряда. Китайський шовк цінувався у всьому стародавньому світі. Спочатку папір виготовлявся із залишків шовкових коконів. Але папір з шовку був досить дорогим. Потім було знайдено дешевший процес, коли папір почали робити із деревинного волокна. Винахід паперу і туші створив умови для розвитку техніки естампу, а потім і початків книгодрукування (XI ст. н.е.) [561, с. 192].

Винайдення писемності (тобто можливості фіксації мовлення за допомогою спеціально розробленої системи графічних знаків) дало змогу передавати мовну інформацію на необмежену (принаймні силою людського голосу) відстань та надзвичайно розширило її існування в часі. Безперечно, поява письма створила нові додаткові умови і можливості для реалізації потенціалу людської культури. Однак разом з тим письмо призводить і до обмеження, звуження інформаційної насиченості мови. Справа в тому, що письмо є знаковою системою і, як кожен знак, виступає тільки представником означуваного, тобто передає тільки частину властивостей та смислів того, що означає. В даному випадку – тільки частину властивостей і смислів, що містяться в «живому» мовленні (нехай навіть і найсуттєвішу частину, але ж ніколи не ціле, ніколи не повністю). Так, при письмовій фіксації мови фактично повністю втрачається так звана просодична інформаційність, яка міститься у «живому» мовленні, що звучить. Ідеться про те, що при графічному означенні втрачається та інформація, яка виражається і передається в безпосередньому мовленні системою висотних, силових і часових фонетичних засобів, що також мають смислорозрізнявальне значення.

Хоча, безперечно, тривалий час саме письмовий текст був незамінною формою збереження та передачі інформації, джерелом знань. Проте вже Платон у своєму діалозі «Федр» з позицій метафізичного

логоцентризму протиставляє голос-логос письмовому тексту і вважає останній обмеженим та навіть шкідливим для мовлення, що звучить. Письмо загрожує втратою істини, безпосередньо представленої голосом. Конкретний логос замінюється абстрактними знаками-символами, а тотальне переживання істини — сухим пригадуванням записаного тексту [204].

Необхідно визнати, що Платон і його послідовники логоцентрики протягом більш ніж двох тисячоліть перебували у двозначному становищі, адже культура всіх попередніх епох не знала іншого шляху збереження інформації поза скінченістю живої людської пам'яті, окрім письма [299]. Основним протиріччям у розвитку епохи рукопису був факт неможливості масового поширення знань через відсутність технології тиражування.

Час, близько 1450 року нашої ери (500 років тому), ознаменувався появою нової інформаційної технології, третьої за рахунком. Саме тоді з'явилася технологія книгодрукування, яку ми розглядаємо як технологію тиражування знань [491, с. 20]. Справжнім науково-культурним надбанням є винахід друкарського верстата Йоганном Гутенбергом з Майнцу (1399-1468). Подібні механізми було винайдено в Китаї ще в XI ст., але там книгодрукування не розвинулося передусім з причини складності процесу виготовлення численних ієрогліфів. Гутенберг власноруч сконструював пристрій для металевого виливання літер (китайські літери виготовлялися вручну з глини або дерева), удосконалив друкарський прес, запропонував рецепти друкарського сплаву. Роботу по створенню верстату було розпочато у Страсбурзі близько 1440 р. [137, с. 89]. Гутенбергу належить також винахід так званих пунсонів – літер, що виготовлялися ручною працею шляхом вибивання у міді форми, яка служила для відливання свинцевих або зі спеціальних сплавів літер. Гравірування пунсона вимагало дуже великої точності, тому гравірувальник-пунсоніст робив не більше одного пунсона в день [561, с. 187]. Першим друкованим виданням

в Європі стала 42-рядкова Біблія латинською мовою, яку Гутенберг надрукував протягом 1452-1455 рр. у Майнці. Гутенберг видавав також навчальну літературу (посібник з латинської граматики Доната), календарі та ін. Швидко книгодрукування поширюється в Італії (1465-1467), Чехії (1468), Франції (1470), Нідерландах (1472), Іспанії (1473-1474), Угорщині (1473), Польщі (1474), Англії (1476). З 1480-х рр. починається книгодрукування кириличним шрифтом у Кракові. На початок XVI ст. нараховувалося близько 250 центрів книгодрукування, де було випущено близько 40 тис. найменувань книг цього періоду, названих інкунабулами («колисковими»). Завдяки книгодрукуванню література різного спрямування починає активно поширюватися серед широких верств населення. Найчастіше друкувалася Біблія, однак значного поширення набували також деякі твори античних авторів, історичні праці (такі як «Великі французькі хроніки»), навчальна література, праці європейських гуманістів тощо [204].

Певний час в Україні діти навчалися за рукописними азбуками та підручниками. Зрозуміло, що таких книг було мало, і вони зберігалися в школі. Перші друковані книги завезли до нас із Кракова, Познані, Гданська у 1477 р. Так, до Львова на січневий ярмарок приїжджали книготорговці з Польщі, Італії, Німеччини, Франції. Серед населення широким попитом користувались антична література, праці західних гуманістів, книги з медицини та юриспруденції. Всі вони, як правило, видавалися латинською та іншими іноземними мовами. Саме тому, через незнання мов, широкі народні маси не могли долучатися до освіти [284].

Підвищенню рівня освіти сприяло зародження кириличного книгодрукування. Перші книжки, надруковані кирилицею, церковнослов'янською мовою, — «Часословець» та «Октоїх», — вийшли друком у 1491 р. у Кракові.

Перші друковані підручники, як відомо, видав Іван Федоров (у деяких джерелах його зустрічаємо під прізвищем Федорович). Через переслідування московського духовенства та вчителів, змушений був залишити свою друкарню в Москві. Оселився Федоров у Львові. Тут він сподівався знайти меценатів, але марно. І все ж допомогу йому надали священики. Чимало труднощів і клопотів зазнав І.Федоров, доки у 1574 р. відкрив у Львові друкарню та випустив першу книгу — «Апостол». У післямові до невеличкої за обсягом книги першодрукар писав, що вона видана «ради скорого младеньческаго научення». У підручнику були вміщені кириличний алфавіт, двобуквені й трибуквені склади, зразки відмінювання слів, тексти для читання, серед яких, крім слов'янських, — тексти українського та білоруського походження. Такою була перша львівська «Азбука», яку ще у XVII ст. вивезли з України до Італії [284].

Відомо, що пізніше вона перевидавалась кілька разів у Києві, Львові, Чернігові, Почаєві. Нею користувалися вчителі й учні не лише Львівської, а й інших братських шкіл, а також мандрівні дяки. «Азбука» відіграла важливу роль у поширенні писемності в Україні. «Азбука» була і своєрідним підручником для навчання дітей математики, зокрема, лічби.

В Острозькій «Азбуці» І.Федорова (1578 р.) заслуговував на увагу цікавий за своїм дидактичним змістом матеріал, який умовно називають «Повчання сину». Сюжети для нього взяті з «Книги притчей Соломонових», але викладені так, що можна судити про певні педагогічні погляди самого друкаря. Цінність Острозької «Азбуки» в тому, що вона заклала основи методики початкового навчання, бо в ній було вміщено рекомендації щодо організації процесу навчання дітей [284].

Крім «Азбуки», в число обов'язкових наук входила граматики. Перша друкована граматики з'явилась у Вільно в 1586 р. Цей посібник граматики та діалектики був виданий у друкарні Мамонечів. Його створила група вчених, які гуртувалися при Острозькій школі-академії. У цей період

виходять друком граматики інших авторів. Серед них заслуговує на особливу увагу грамика Мелетія Смотрицького, видана 1619 р. в монастирській друкарні в м. Ев'є (під Вільно). Це була не тільки дидактично опрацьована популяризація граматичних відомостей, а й значне філологічне дослідження слов'янської мови. Про те, що цей підручник був чудовою філологічною роботою, свідчить той факт, що протягом майже 150 років за ним навчались у багатьох братських школах. Грамика вважалась однією з найкращих [284].

Початок XVI століття ознаменувався визначною подією на освітянській ниві — почали друкувати перші словники. Серед них на чільному місці тлумачний словник «Лексикон словенороській та імен толкованіє», виданий у Києві 1627 р. Памвою Бериндою. Автор над ним працював майже 30 років. Про мету створення словника П.Беринда казав: «В пользу спудеїв». Словник нагадує сучасні енциклопедичні словники [284].

Треба зазначити, що друкарня Києво-Печерської лаври відіграла важливу роль у розповсюдженні книгодрукування, розвитку мистецтва оформлення книжок, поліграфічної техніки. Вона розпочала свою роботу у 1619 р. завдяки активній підтримці архімандрита Києво-Печерської лаври Єлисея Плетенецького. Для потреб друкарні Є. Плетенецький організував виробництво паперу в Радомишлі – володіннях Києво-Печерської лаври. Він високо цінував книгодрукарство не тільки як засіб зміцнення позицій православної церкви, але як і необхідну умову для розповсюдження освіти в Україні. І з огляду на це вважав за необхідне згуртувати навколо друкарні видатних учених та письменників.

Крім друкарні Києво-Печерської лаври, в місті існували приватні друкарні Тимофія Вербицького та Спиридона Соболя, де також друкувалися підручники [561].

Отже, в Україні вже в XVI ст. з'явилися перші друковані книжки, серед яких почесне місце посіли підручники для початкової освіти, що сприяло розповсюдженню освіти серед різних верств населення [306].

Винайдення в Голландії на рубежі XVII-XVIII століть апарату для подрібнення тряпичної сировини – ролла та запропоноване у 1799 році французом Н. Роббером механізоване відливання паперової маси на безкінечній сітці, що безперервно рухається і розташована над черпальним чаном, послугували початком машинного виробництва паперу [561, с. 191].

Час, коли з'явилися технології масового передавання знань, пов'язаний із найвизначнішими досягненнями людства як у мистецтві, так і в науці. Картини Мікеланджело (1475-1564) і Леонардо да Вінчі (1452-1519), музика Баха і Чайковського, собори Андрія Рубльова і Растреллі, парова машина і паровоз, залізниця і автомашини, літаки і ракети, телефон і телевізор – такий великий розвиток цивілізації за останні 500 років. Ці вражаючі успіхи стали можливими завдяки спроможностям масового передавання енциклопедичних знань, тобто появі нових технологій передавання знань від попередніх до наступних поколінь. Називаємо цей етап епохою книги. Саме поява книг дозволила створити ефективну і масову систему освіти, організувати публічні бібліотеки, забезпечити розвиток університетів. Саме поява книг як засобів передавання знань, сприяла досягненню людством тих вершин, які воно сьогодні має. Разом з тим, вік двадцятий характеризується появою протиріччя між бурхливим виробництвом і накопиченням знань та неефективною технологією доступу до них. Видатні досягнення ставали порохом у підвалах бібліотек або по кілька разів «перевідкривались». Глухий кут здавався нездоланим [491, с. 20].

Ще в I половині XIX століття англійський математик Чарльз Беббідж спробував побудувати універсальний обчислювальний пристрій, тобто

комп'ютер, який він назвав Аналітичною машиною. Саме Беббідж дійшов до того, що комп'ютер повинен містити пам'ять та керуватися за допомогою програми. Він хотів побудувати свій комп'ютер як механічний пристрій, а програми задати за допомогою перфокарт – карт з щільного паперу, що містить інформацію, яка наносилася через отвори (вони в той час уже широко використовувалися в ткацьких верстатах). Однак завершити цю роботу Беббідж не зміг – вона виявилась занадто складною для техніки того часу. Протягом 30-х – 80-х років минулого століття було розв'язано і цю проблему в межах четвертої інформаційної революції [187, с. 7].

У 40-х роках ХХ століття одразу декілька груп дослідників повторили спробу Беббіджа на основі техніки ХХ століття – електромеханічних реле. Деякі з цих дослідників нічого не знали про праці Беббіджа та перевідкрили його ідеї знову. В кінці 50-х років ХХ століття з'явилися перші комп'ютери на основі транзисторів, а у 1965 році було випущено перший міні-комп'ютер PDP-8. У 1968 році фірма Burroughs випустила перший комп'ютер на інтегральних схемах, а у 1970 році фірма Intel почала продавати інтегральні схеми пам'яті (чіпи).

У 1970 році Маршиан Едвард Хофф сконструював інтегральну схему за якою з'явився перший мікропроцесор Intel-4004 розміром менше, ніж 3 см. Це було вагомим кроком на шляху до створення персонального комп'ютера.

У 1974 році декілька фірм оголосили про створення на основі процесора Intel-8008 персонального комп'ютера, тобто пристрою, що виконує ті самі функції, що й великий комп'ютер, але розрахований на одного користувача. На початку 1975 року з'явився перший ПК, що комерційно розповсюджувався – Альтаір 8800 на основі мікропроцесора Intel-8080, а в кінці цього ж року Пол Ален та Білл Гейтс (майбутні засновники фірми Microsoft) створили для комп'ютера «Альтаір»

інтерпретатор мови Basic, що дозволило користувачам достатньо просто спілкуватися з комп'ютером і легко писати для нього програми [147].

У серпні 1981 року побачив світ новий комп'ютер під назвою IBM PC, який здобув велику популярність у користувачів, витіснивши моделі 8-мибітових комп'ютерів [531].

Сучасний рівень науково-технічного та соціального прогресу вимагає, щоб як засвідчують результати історико-логічного аналізу, людський розум створив системи зв'язку, які повністю забезпечують у реальному режимі часу передавання будь-яких потоків даних від одного комп'ютера до іншого. Люди почали масово переводити всі накопичені повідомлення і дані в цифрову форму та розміщати в глобальній комп'ютерній мережі. Епоху сьогодення, домінантне місце в якій належить цифровим технологіям, можна назвати комп'ютерною ерою [491, с. 21]. Однією з вирізняючих особливостей цивілізації, що з'явиться є зміна функцій та значення інформації в різних галузях соціальної діяльності, а особливо освітньої. Якщо раніше вона відігравала роль основного засобу, що забезпечував певний рівень комунікативної взаємодії в суспільстві, то в наш час стає фактором, що здійснює домінуючий вплив на характер та спрямованість основних соціальних та освітніх процесів. Таким чином, інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище перетворюється на активного учасника навчального процесу, тобто стає його суб'єктом.

Система освіти своєчасно відреагувала на ті структурні зміни стосовно впровадження інформаційних технологій. Повною мірою це стосується і початкової школи.

Впровадження ІКТ в навчально-виховний процес професійно-педагогічної підготовки вчителя початкових класів у ХДУ має специфічні особливості. Так, навчальний план спеціальності «2121. Педагогіка і методика початкового навчання», який датований 1986 роком, у складі



дисциплін мав «Обчислювальну техніку і технічні засоби навчання». Цей курс вивчався у загальній кількості годин – 54.

Навчальний план тієї ж спеціальності на початку 90-х років за логікою і системою побудований за 4 блоками: I – суспільно-політичний (історія КПСС, політекономія, історія релігії та атеїзму, логіка та інші); II – загальнокультурні (історія світової та вітчизняної культури, історія УРСР, актуальні проблеми охорони навколишнього середовища та інші). У цьому блоці вивчався курс обсягом 50 годин (44 аудиторних і 6 індивідуальних) – «Обчислювальна техніка і технічні засоби у навчальному процесі». III блок - психолого-педагогічні і IV – спеціальні дисципліни.

Одним з перших та перспективних заходів підготовки спеціалістів був освітній проект «Пілотні школи», розпочатий у 1990 році, в якому було зроблено спробу реалізувати ідею комп'ютеризації освіти, заснованої на формуванні в учнів знань, вмінь, навичок, використання нових інформаційних технологій у предметній діяльності.

У рамках цього проекту була розроблена програма «Елементи нових інформаційних технологій» для студентів педагогічного факультету. Підготовка та реалізація програми проводилася спеціалістами, сертифікованими фірмою IBM. В основі цього документу було покладено програму «Пілотні школи», затверджену Міністерством освіти України. Заняття проводилися з 1 вересня 1993 року. Студенти II курсу всіх спеціальностей факультету педагогіки і методики початкового навчання знайомилися з новими інформаційними технологіями та їх використанням у навчальному процесі початкової школи.

З 1998 року у навчальний план спеціальності «Початкове навчання» в цикл фундаментальних дисциплін включений новий навчальний предмет під назвою «Нові інформаційні технології та ТЗН» вивчався обсягом 26 годин (8 – аудиторних, 18 – самостійна робота).

Вимогами до знань з цієї дисципліни було:

- знати поняття інформації, її кодування, основні одиниці вимірювання;
- знати основні та додаткові складові персонального комп'ютера та їх характеристики;
- знати класифікацію програмного забезпечення ЕОМ;
- знати поняття «мультимедіа технології», «гіпер тексту»;
- мати уявлення про сучасні інформаційні мережі;
- уміти працювати з сучасною операційною системою Windows;
- застосовувати педагогічні програмні засоби та мультимедіа технології в навчальному процесі.

З 2000 року курс вивчався обсягом 54 години. В цей складний період становлення інформаційної освіти можна виділити п'ять проблем: технічні, програмні, академічні, організаційні, дослідницькі.

I група проблем – технічні.

1. Недостатня кількість комп'ютерних місць та недотримання державного стандарту співвідношення кількості студентів на 1 комп'ютер (10:1).
2. Недостатня пропускна спроможність каналів доступу до Інтернет.
3. Низька потужність серверної частини комп'ютерної інфраструктури університету.

II група проблем – програмні (програмне забезпечення).

1. Відсутність легального базового програмного забезпечення.
2. Відсутність систем програмного забезпечення від комп'ютерних вірусів.
3. Повна відсутність предметного педагогічного програмного забезпечення.

III група проблем – академічні.

1. Непідготовленість професорсько-викладацького складу до використання інформаційних технологій.

2. Відсутність вертикальної системи перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів у галузі інформаційних технологій.

3. Психологічне несприйняття більшості викладачами необхідності використання інформаційних технологій у навчальному процесі.

4. Відсутність державних нормативних документів, що легалізують використання інформаційних технологій у навчальному процесі.

IV група проблем – організаційні.

1. Відсутність центрально-організаційної установи, відповідальної за безумовне впровадження інформаційних технологій як в академічний процес, так і в процес управління вищою школою, як наслідок відсутність єдиної політики, єдиних вимог, єдиних підходів, єдиних стандартів у цій галузі.

2. Відсутність в університетах єдиних координуючих органів, щодо застосування інформаційних технологій, як у навчальному так і в процесі забезпечення автоматизації основних бізнес процесів в університетах.

V група проблем – дослідницького характеру

1. Недостатня кількість досліджень, щодо інтеграційних процесів між дидактикою та застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій.

2. Відсутність шифру досліджень пов'язаних з використанням інформаційних технологій в освіті.

Починаючи з 2002-2003 навчального року на факультеті початкової освіти було введено спеціалізацію «Основи інформатики» для майбутніх вчителів початкової школи. До навчального плану в блок професійно-орієнтованих дисциплін введено: «Вступ до інформаційних технологій» (216 год), «Дискретна математика» (216 год), «Основи алгоритмізації і програмування» (270 год), «Об'єктно-орієнтовне програмування» (162 год), «Практикум з програмування» (472 год), «Шкільний курс інформатики та методики викладання інформатики в початкових класах»

(270 год), «Використання обчислювальної техніки в навчальному процесі» (162 год), «Комп'ютерна практика» (54 год).

Таке поглиблене вивчення дисциплін інформатичного спрямування (25% від загальної кількості годин навчального плану) дало змогу надавати кваліфікацію вчителя інформатики у початковій школі.

Удосконаленню інформатичних компетенцій студентів сприяли нововведення до навчального плану спеціальності «Початкове навчання». З 2006-2007 навчального року у варіативно-вибіркову частину було включено курс «Інформаційні технології у галузі» (1,5, кредити, 54 години), а з 2007-2008 навчального року у цикл професійно-орієнтованих дисциплін магістерської підготовки включено «Управління інформаційними технологіями в освітніх закладах» (1 кредит, 36 годин).

Результати проведеного нами екскурсу щодо розвитку інформаційно-комунікаційних технологій дозволило дійти висновку, що інтенсивність і некерованість змін, які відбуваються у сучасному середовищі, вимагає розглядати його в якості активного суб'єкта освітнього процесу. Це дозволило висунути ідею щодо необхідності введення у теорію і практику навчання поняття «трисуб'єктна дидактика».

*Трисуб'єктна дидактика нами розуміється як один із напрямів педагогічної науки про найбільш загальні закономірності, принципи та засоби організації навчання, що забезпечує свідоме та міцне засвоєння системи знань, умінь і навичок у межах рівноправних взаємин учня (студента), учителя (викладача) та інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища.*

При цьому в кожний поточний момент перебігу навчального процесу суб'єкти можуть змінювати свою функціональність, переходити із суб'єкта в об'єкт і навпаки. Їхня рівноправність виявляється у можливостях необхідних змін стану активності кожного з трьох суб'єктів.

Отже, ми маємо змогу говорити, що сучасний навчально-виховний процес визначається наявністю трисуб'єктних відносин, що встановлюються між студентом, викладачем та інформаційно-комунікаційним середовищем.

Поняттю «інформаційно-комунікаційне середовище» передували такі поняття як «освітнє середовище», «інформаційне середовище», «інформаційно-навчальне середовище».

Так, у вільній енциклопедії «Wikipedia» освітнє середовище розглядається як сукупність об'єктивних зовнішніх умов, факторів, соціальних об'єктів, необхідних для успішного функціонування освіти. Це система впливів і умов формування особистості, а також можливостей для її розвитку, які містяться в соціальному і просторово-предметному оточенні [94].

У цій енциклопедії наявне також і визначення поняття «інформаційне середовище (Information environment)». Це сукупність технічних і програмних засобів зберігання, обробки і передачі інформації, а також політичні, економічні і культурні умови реалізації процесів інформатизації [94].

У своїй дисертації О.Кулик розглядає інформаційно-навчальне середовище як комплекс системних адаптованих інформаційних впливів, що моделюють вплив джерел природного інформаційного середовища відповідної предметної області, і спрямованих на формування компетенцій, необхідних для самостійної взаємодії із природним інформаційним середовищем предметної області [264, с. 37].

У педагогічному словнику за редакцією С.Гончаренка можна знайти наступне визначення інформаційно-навчального середовища: це сукупність умов, які сприяють виникненню й розвитку процесів інформаційно-навчальної взаємодії між учнями, викладачем і засобами нових інформаційних технологій, а також формуванню пізнавальної

активності учня за умови наповнення компонентів середовища (різні види навчального, демонстраційного обладнання, програмні засоби й системи, навчально-наочні посібники тощо) з предметним змістом певного навчального курсу [120, с. 149-150].

Як зазначає Л.Калініна, інформаційне освітнє середовище (ІОС) – це системно організована сукупність засобів передачі даних, інформаційних ресурсів, протоколів взаємодії, апаратно-програмного й організаційно-методичного забезпечення, орієнтована на задоволення потреб користувачів в інформаційних послугах і ресурсах освітнього характеру [218].

Таким чином, аналіз та узагальнення розглянутих визначень дав змогу сформулювати власне трактування поняття «інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища». *Під інформаційно-комунікаційним педагогічним середовищем нами розуміється сукупність знанієвих, технологічних і ментальних сутностей, які в синхронній інтеграції забезпечують якісне оволодіння системою відповідних знань.*

Під сутністю ми розуміємо те постійне, що зберігається в явищі при різних його варіаціях, у тому числі і часових. Це невід’ємна якість, без якої предмет неможливо мислити. Сутність – це найголовніше, основне, істотне в чому-небудь; це внутрішня основа предметів, яка визначає їхні глибинні зв’язки та тенденції, що виділяються і пізнаються на рівні теоретичного мислення (Сучасний тлумачний словник української мови).

Слід зазначити, що знанієві сутності передбачають наявність в особистості системи набутих і сформованих знань. До технологічних сутностей ми відносимо технічні, програмні, мережні засоби отримання, зберігання, опрацювання та представлення інформації. Що ж стосується ментальних сутностей, то вони, у свою чергу, передбачають дотримання сукупності психічних, інтелектуальних, ідеологічних, релігійних, естетичних і інших особливостей народу.

Однією з основних передумов створення інформаційного суспільства є інформатизація освіти як один з провідних компонентів технологічної перебудови суспільства. При цьому новий рівень життя можливий тільки на якісно новому інформаційному рівні всіх сфер.

Інформаційні технології, засновані на впровадженні комп'ютерних систем, є універсальними. Впровадження нових технологій як інтелектуального інструментарію людини повинно бути підтримано всіма соціальними інститутами та знайти інтенсивне використання в практиці роботи всіх ланок системи неперервної освіти.

#### **2.4. Організаційно-педагогічне та програмно-методичне забезпечення інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища сучасної вищої школи**

Формування інформатичних компетентностей майбутнього вчителя початкових класів на засадах трисуб'єктної організації навчального процесу вимагає створення відповідного інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища. Його ефективність забезпечується реалізацією науково-обґрунтованих вихідних концептуальних положень (комплексність і системність, інтегративність, особистісно-орієнтований, діяльнісний характер) та створенням чіткого управління педагогічним, технічним, програмним, організаційним і фінансовим забезпеченням.

Одним із варіантів побудови означеного середовища в умовах вищого навчального закладу, співавтором якої є дисертантка, була розробка комплексної програми інформатизації Херсонського державного університету на 2005/2009 навчальний рік (затверджена вченою радою університету, протокол № 5 від 09.01.06 р.). Програма передбачала:

- удосконалення процесів управління (адаптація до вимог Болонської угоди);

- удосконалення навчального процесу;
- розвиток інформаційної структури (технічний і програмний аспекти), у тому числі створення системи доступу в Інтернет із будь-якого місця в університеті за допомогою технології Wi-Fi, яка створює умови для комфортного навчання студентів, та значно розширює можливості організації професійної діяльності викладачів;
- підвищення кваліфікації працівників.

Очікувані результати виконання програми:

1. Достатня кваліфікація у сфері інформаційно-комунікаційних технологій викладачів і співробітників (за рівнем International computer driving license).
2. Достатня кваліфікація у сфері інформаційно-комунікаційних технологій випускників.
3. Автоматизоване управління навчальним процесом на рівнях ВНЗ – Факультет (Інститут) – Кафедра.
4. Якісний доступ для викладачів і студентів до власних та зовнішніх електронних навчальних і методичних ресурсів
5. Якісний доступ для викладачів і студентів старших курсів до наукових електронних ресурсів.
6. Автоматизоване управління власною діяльністю викладачів і студентів.
7. Ліцензійна чистота програмного забезпечення, що використовується.

Програму розраховано на 5 років. До виконання програми були залучені всі інформаційні підрозділи ХДУ, а також кафедри, факультети, інститути.

Створення інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища в Херсонському державному університеті відбувалося протягом 10 років (1998-2008 р.р.). У цьому періоді можна виокремити 5 етапів:



1. створення інформаційно-комунікаційної інфраструктури університету (клієнтських місць, мережі, програмного забезпечення),
2. підготовка та перепідготовка персоналу,
3. створення та наповнення порталу університету,
4. вдосконалення навчально-виховного процесу,
5. впровадження дистанційних форм у навчальний процес.

Першим етапом було створення інформаційно-комунікаційної інфраструктури університету. У 1997 році було прийнято принципове рішення про побудова сучасної інфраструктури ІТ – єдиного інформаційного простору ХДУ силами спеціально створеного підрозділу ІТ. Побудова інфраструктури проходила у кількох напрямках: створення клієнтських місць, створення серверної частини, створення мережі, розробка та придбання програмного забезпечення.

На сьогодні комп'ютерний парк університету є дуже різноманітним. За 9 років було придбано та впроваджено у навчальний процес, управління та інші сфери близько 800 комп'ютерів різних систем, технічні характеристики яких поліпшувалися з розвитком комп'ютерної техніки. На поточний момент в університеті експлуатуються 520 комп'ютерів. Ці комп'ютери поділені на дві групи за належністю користувачів до певної групи:

- адміністративні (керівництво, деканати, кафедри, бухгалтерія, відділ кадрів, відділ діловодства та контролю, бібліотека, інші структурні підрозділи);

- академічні (придбання комп'ютерної техніки для навчальних класів, бібліотеки університету). Розвиток інформаційної інфраструктури передбачає реалізацію технічних заходів по збільшенню робочих місць Інтернет для студентів ХДУ за щорічними планами: організація роботи кожного комп'ютерного класу ХДУ в режимі інтернет-бібліотеки,

збільшення кількості комп'ютерних класів шляхом відкриття спеціалізованих комп'ютерних класів на кожній кафедрі;

- окремий клас складають власні ноутбуки студентів і викладачів, які використовуються для доступу до мережних ресурсів університету за допомогою технології WiFi (радіохмара).

Створення серверної частини включає адміністративну, що використовується для розмежування прав доступу до інформації, збереження та опрацювання інформації щодо управління університетом; та академічну, яка використовується для організації навчально-виховного процесу, збереження навчальної інформації.

Побудова мережі починалася зі створення локальної мережі у комп'ютерних класах. Внутрішня мережа включає всі корпуси університету, два гуртожитки, підрозділи, деканати, кафедри, навчальні. Функціонування зовнішньої мережі університету на поточний момент забезпечується наданими послугами інтернет-провайдерів (виділеними лініями) і має один канал потужністю 20 Мбіт/сек та другий – 12 Мбіт/сек. Інтернет підключено до комп'ютерів адміністративної мережі (220 клієнтських місць) та комп'ютерів навчальних комп'ютерних класів (300 місць).

Особливої уваги заслуговує створення системи доступу в Інтернет із будь-якого місця в університеті за допомогою технології WiFi, яка створює умови для комфортного навчання. Студент, після проходження реєстрації, може використовувати власний ноутбук у будь-якому місці університету, зокрема у бібліотеці і гуртожитку, в зручний час користуватися навчальними ресурсами. Аналогічно і викладачі, які мають ноутбуки значно розширюють можливості організації професійної діяльності. При цьому, згідно з політикою безпеки, кожен користувач має логін, пароль і корпоративний електронний адрес, під яким він працює хоч на стаціонарному комп'ютері, хоч на власному ноутбучі.

У 2007-2009 роках почався Міжнародний дворічний проект «CLIP Сервіси для навчання та індивідуального розвитку студентів», що триває в даний час, одним із завдань якого є створення єдиного інформаційного простору між Херсонським державним університетом, Херсонським державним аграрним університетом та Херсонським Національним технічним університетом для студентів спеціальностей «Економіка» та «Інформатика». Це є першим кроком для створення єдиного інформаційного простору між трьома університетами. В рамках проекту будуть відпрацьовані механізми навчання курсів за вибором студента в одному з трьох університетів.

*Розробка і впровадження інформаційно-аналітичної системи управління ВНЗ (ІАС).* Першу версію було розроблено за кошти університету, а з 1999 року у рамках міжнародного проекту Tasis Tempus CD - JEP 21135-20000 «Інформаційна інфраструктура вищих навчальних закладів» за програмою Європейської комісії Темпус. Університет є великим і достатньо складним організмом, який управляє множиною різних активів, таких як людські ресурси, фінансові потоки, матеріальні активи, нематеріальні активи (включаючи інтелектуальну власність), взаємовідносини зі студентами та співробітниками, взаємодія з різними зовнішніми організаціями. ІАС дозволяє управляти адміністративними і академічними бізнес-процесами університету (реалізує можливості формування штатного розпису університету, автоматичного врахування кадрів, нарахування заробітної платні, стипендії на основі середнього балу успішності студентів, який автоматично обчислюється після заповнення відомостей співробітниками деканатів і т.і.). У 2003-2005 роках Європейською Комісією надано грант для реалізації дворічного проекту Tasis 2002 Multiplier Project 23010 «Юніт-Нет – ІТ у системі керування університетами». Метою проекту було створення мережі Юніт-Нет для поширення досвіду застосування інформаційних технологій в управлінні

вищими навчальними закладами. Було розроблено протягом 2006-2008 рр. підсистеми «Організація навчального процесу» «Кафедра» ІАС ХДУ і спеціалізованого інтернет-ресурсу «Моніторинг навчального процесу».

Роботу клієнтських місць (і адміністративної, і навчальної частини) забезпечують сервери, на яких встановлені Windows 2003 Advanced Server, Windows Server Core CAL Pack, SQL Server 2000, Exchange Server 2003, Office Live Server 2005, Internet Security & Acceleration Server 2004, Systems Management Server 2003. Для підтримки функціонування інформаційної інфраструктури університету, її розвитку та створення нового програмного забезпечення використовуються MSDN Subscription, MS Visual Studio, MS Visio 2003, MS Project 2003, VPM. На клієнтських комп'ютерах встановлено ІАС, Windows XP Professional, Office 2003 Professional, WinRAR.

Для розробки та перегляду звітів для системи ІАС використовується Crystal Reports Server 10, Crystal Reports Server 10, Crystal Reports Server 10. Для роботи з документацією, перекладанням та розпізнаванням паперових документів використовуються Proling Office 5, ABBYY Lingvo 10, ABBYY FineReader 5.0 Office. Антивірусний захист забезпечує антивірусне програмне забезпечення для поштового сервера та клієнтських місць. Слід зазначити, що більша частина ліцензійного програмного забезпечення була придбана за рахунок фінансування за міжнародними проектами та грантами. В університеті існує значно більший попит на програмне забезпечення ніж є у наявності ліцензій.

Офісні додатки, які використовуються як співробітниками, так і студентами для вирішення широкого спектру завдань: робота з текстовими документами (від наказів до магістерських робіт), використання електронних таблиць для вирішення певних завдань планово-фінансового відділу, бухгалтерії та інших підрозділів і у навчально-виховному процесі, використання поштових додатків для електронного документообігу в

університеті, створення презентацій студентами різних спеціальностей з представленням результатів курсових, дипломних і магістерських робіт. В університеті створено умови для організації дворівневого моніторингу.

Особливої уваги заслуговує академічне програмне забезпечення (локальне, мережне).

Для забезпечення функціонування комп'ютерів робочих класів використовується наступне програмне забезпечення: Windows 2003 Advanced Server, Windows Server Core CAL Pack, SQL Server 2000.

Для адекватного антивірусного захисту потрібне антивірусне програмне забезпечення для поштового сервера, для виконання різних навчальних видів робіт у навчальних класах необхідні: Office 2003 Professional, WinRar, Acrobat Reader.

Для ефективного навчання студентів різних спеціальностей відповідно до вимог сьогодення потрібне таке спеціальне програмне забезпечення: Corel Draw 11, Photoshop 5.0. (для навчання дизайну); MSDN Subscription, MS Visual Studio, Turbo Pascal, Delphi 6.0. (для навчання програмуванню); Maple 5, Math Cad, 1С Бухгалтерія та ін.

Співробітники Херсонського державного університету мають певний досвід розробки педагогічного програмного забезпечення. Фінансування цієї діяльності надходить з різних джерел: міжнародні гранти (Система дистанційного навчання GISAU), кошти університету (система дистанційного навчання «Херсонський Віртуальний Університет», що надає можливості публікації на сайті всіх необхідних дидактичних матеріалів для студентів, які структуровані відповідно до спеціальності і року навчання; мультимедійний програмно-методичний комплекс «Віртуальна біологічна лабораторія» для загальноосвітніх шкіл, який призначено для використання на уроках біології в загальноосвітній школі, при виконанні учнями лабораторних, практичних робіт і домашніх завдань; середовище навчання лінійної алгебри WebAlmir дистанційна

система з можливістю підтримки практичних занять студентів з курсу лінійної алгебри), також Херсонський державний університет неодноразово виграв тендери Міністерства освіти і науки України на розробку програм навчального призначення. Розроблені на замовлення МОНУ програми сертифіковані та охоплюють різні етапи навчання, наприклад програмно-методичний комплекс «Українська мова, 5 клас», призначений для використання на уроках української мови та під час самостійної підготовки учнів в загальноосвітніх закладах; «Бібліотека електронних наочностей Алгебра 7-9», програмно-методичний комплекси підтримки практичної математичної діяльності Терм VII та Терм 7-9, орієнтовані на вивчення курсу алгебри середньої школи, програмний засіб «Системи лінійних рівнянь» був першою розробкою і призначений для вивчення алгебри у сьомому класі, програмно-методичний комплекс «Відеоінтерпретатор алгоритмів пошуку та сортування» може використовуватись на уроках інформатики як у школі, так і на перших курсах ВНЗ. Створений при ХДУ науково-дослідний інститут інформаційних технологій продовжує роботу в цьому напрямі та веде розробки, наприклад, інтегроване середовище вивчення курсу «Основи алгоритмізації та програмування» для вищої школи, розроблення інтегрованого середовища вивчення курсу «Аналітична геометрія» для вищих навчальних закладів, розроблення дистанційного курсу «Цитологія» з нормативної частини циклу дисциплін природничо-наукової підготовки майбутніх вчителів біології, розробка та супроводження програмного засобу навчального призначення «Алгебра, 8 клас» освітньої галузі *математика* для загальноосвітніх навчальних закладів, «Web-мультимедіа енциклопедія «Історії педагогіки». Шість розробок мають гриф Міністерства освіти і науки «Рекомендовано до використання у навчальному процесі», п'ять продуктів сертифіковано.

Усі програмні продукти щорічно представляються і обговорюються на міжнародних науково-практичних конференціях. На сайті університету опубліковані демо-версії розробок. Такі програмно-методичні комплекси як «Системи лінійних рівнянь», «Терм 7», «Терм 7-9», «Відеоінтерпретатор алгоритмів пошуку та сортування», «Бібліотека електронних наочностей «Алгебра 7-9 клас» постачалися у школи в рамках програми Міністерства освіти і науки України «Програма інформатизації загальноосвітніх закладів, комп'ютеризації сільських шкіл на 2001-2003 роки» (постанова Кабінету Міністрів України N 436 від 6 травня 2001 р.).

Підготовка і перепідготовка персоналу є дуже важливим фактором, оскільки технології самі по собі не вирішують проблем. На перших етапах впровадження ІКТ у діяльність університету проводилися курси користувачів для співробітників університету. Метою загальноуніверситетських семінарів, що проводяться щомісячно для різних груп працівників університету є ознайомлення з новими програмними розробками або з новою функціональністю вже існуючих. За необхідністю проводяться тематичні семінари, наприклад, для секретарів деканатів або заступників деканів з міжнародних зв'язків. Наявність висококваліфікованих фахівців є першочерговою запорукою успішного виконання будь-якої програми. Усі інші фактори, на наш погляд, мають працювати на сприяння реалізації високої кваліфікації виконавців програми.

Порівняльний аналіз процесів інформатизації у ХДУ та інших ВНЗ країни свідчить про високий рівень розвитку інформаційних технологій у ХДУ та кваліфікації фахівців інформаційних підрозділів ХДУ.

Забезпечення достатнього рівня кваліфікації працівників підрозділів ХДУ, які впроваджують та супроводжують інформаційно-комунікаційні технології завжди знаходиться у центрі уваги керівництва, оскільки саме кваліфікація працівників є необхідною умовою ефективного використання

будь-яких технічно складних технологій. На сьогоднішній день рівень кваліфікації працівників інформаційних підрозділів ХДУ є достатнім.

Найбільш висококваліфікованими є співробітники відділу інформаційних технологій управління. Цей факт неодноразово відзначався не тільки співробітниками підрозділів ХДУ – користувачами ІАС, Абітурієнт, а і представниками всіх установ, для яких відділ виконує роботи за договорами (Міністерство освіти і науки України, Херсонський національний технічний університет, Одеський національний технічний університет, Ізмаїльський державний педагогічний університет).

Високою кваліфікацією відзначаються також співробітники відділу МДТН. Зокрема, відділ виконує всі роботи з розроблення, впровадження та супроводження системи дистанційного навчання «Херсонський Віртуальний Університет». Високий рівень та конкурентоспроможність цієї системи неодноразово відзначався як українськими, так і закордонними фахівцями. Відділ також виконує роботи за міжнародними проектами (зокрема – за проектом з університетом Sunny (USA)).

Лабораторія розробки та впровадження педагогічних програмних засобів за 3 роки існування вже розробила серію програмних засобів навчального призначення, які успішно пройшли випробування та сертифіковані в Україні, використовуються у навчальному процесі в школах країни, факультету фізики, математики та інформатики. Це свідчить про високий рівень кваліфікації її співробітників.

У ХДУ створено необхідні умови для виховання фахівців – програмістів. На факультеті фізики, математики та інформатики впроваджено спеціальність «Інформатика», кращі випускники якої успішно працюють у підрозділах науково-дослідного інституту інформаційних технологій (НДІ ІТ). Кафедра інформатики та НДІ ІТ постійно ведуть селекційну роботу, виявляючи та залучаючи до роботи кращих студентів факультету, удосконалюються навчальні плани та робочі



програми з інформаційних дисциплін. До викладання спеціальних дисциплін залучені кращі спеціалісти НДІ ІТ. Поліпшується якість проведення виробничих практик студентів – інформатиків на виробничій базі НДІ ІТ. Активно ведуться пошуки форм співробітництва кафедри з провідними комп'ютерними фірмами.

Достатньою у цілому є кваліфікація співробітників відділу електронно-обчислювальної техніки та зв'язку. Однак, слід зазначити, що в останній час на якість роботи відділу негативно впливає висока плинність кадрів. Комп'ютерна мережа ХДУ є найбільшою в Херсоні. В ХДУ функціонує телефонна мережа, експлуатується велика кількість засобів оргтехніки. Таким чином, завжди є великий обсяг технічно складних робіт. Нові співробітники відділу, виконуючи великий обсяг технічно складних робіт, швидко набувають необхідних практичних знань, умінь і навичок. У Херсоні для таких фахівців є великий ринок праці. Тому співробітники експлуатаційно-технічного відділу комп'ютерної техніки і зв'язку швидко знаходять робочі місця з дуже високим рівнем зарплати і залишають роботу в ХДУ.

Слід зазначити, що і інші інститути, факультети, кафедри ХДУ усе активніше використовують інформаційно-комунікаційні технології у навчальному процесі, наукових дослідженнях. Однак загальний (середній по ХДУ) рівень кваліфікації викладачів, інших співробітників треба постійно підвищувати. Тут ще є велике поле для роботи.

*Створення і наповнення порталу університету.* З нашої точки зору, однією з якісних рис сучасних університетів є відкритість, як зсередини для своїх студентів, викладачів, так і назовні для майбутніх своїх студентів, викладачів, органів влади, ринку праці і всіх зацікавлених осіб. Постійно відбувається вдосконалення структури та змісту публікацій на сайті ХДУ інформації про кожен зі спеціальностей, за якими здійснюється навчання. Структура та зміст такої інформації має бути визначений

кожною з випускаючих кафедр ХДУ. На сайті університету можна виділити такі складові:

- інформаційна частина (розклад дзвінків, занять, новини, умови вступу і т.ін.);
- інформація для студентів і співробітників із ІАС (рейтинг студентів, електронні залікові книжки, розрахункові листки для працівників);
- публікація на сайті університету науково-методичних матеріалів (робочі програми, лекції, семінарські заняття, практичні, лабораторні роботи, методичні матеріали для самостійної роботи і т.і.).
- дистанційні курси (закриті курси, проходження яких вимагає реєстрації, певного структурування матеріалу, організації взаємодії між викладачем (тьютором) і студентами, підготовленого тьютора).

Важливим напрямом є вдосконалення навчально-виховного процесу. Тому у рамках програми інформатизації ХДУ здійснюється розробка концепції, технічного завдання та реалізація протягом 2006-2008 рр. системи інформаційної підтримки самостійної роботи студентів як підсистеми системи дистанційного навчання Херсонський віртуальний університет (ХВУ) та ІАС ХДУ. Така підсистема має забезпечити онлайн-прямий і зворотний зв'язки обміну інформацією Студент (спеціальність) – Викладач (кафедра).

З метою впровадження у навчальний процес дистанційних форм поточного та підсумкового контролю знань інтернет-ресурсу ХДУ кожна кафедра ХДУ розроблює та протягом 2006-2008 рр. виконує власний план впровадження дистанційних форм поточного та підсумкового контролю знань. За цим планом необхідно створити та впровадити змістовне наповнення відповідних ресурсів Віртуального університету.

Політикою університету є всебічне сприяння процесам підвищення кваліфікації викладачів і співробітників кафедр шляхом:

- Відкриття на базі кафедри інформатики ІТ-академії (пропозиція Microsoft Corp.) за програмами користувачів ІТ технологій та організацію протягом 2006-2008 рр. регулярної роботи курсів підвищення кваліфікації для викладачів ХДУ у ІТ академії за окремою програмою.

- Організації постійно діючих курсів підвищення кваліфікації викладачів за рівнем International computer driving license та з проблем ефективного використання ІКТ у ВНЗ з зарахуванням викладачам проходження цих курсів як планового підвищення кваліфікації.

- Організації на базі відділу мультимедійних та дистанційних технологій навчання НДШТ циклу семінарів для викладачів кафедр ХДУ з практичних питань використання віртуального університету для впровадження сучасних дистанційних форма навчання.

- Впровадження на кафедрах обов'язку «Відповідальний за процеси інформатизації».

- Введення обґрунтованих норм обліку роботи викладачів по впровадженню інформаційних технологій у навчальний процес (розділ «методична робота» індивідуального плану викладача).

- Проведення в університеті всеукраїнського педагогічного експерименту щодо навчання майбутніх вчителів і вчителів з різних педагогічних спеціальностей основам інформаційно-комунікаційних технологій (на виконання наказу МОН від 06.12.2005 р. № 593 та відповідного наказу ректора ХДУ).

Усе це створило необхідні передумови для проведення нашого дослідження, в рамках якого відбувалася розробка структури і функціональності комп'ютерної програми «Web-мультимедіа енциклопедія «Історії педагогіки»; наповнення методичними матеріалами мультимедійного курсу з історії педагогіки; організація навчально-виховного процесу на базі мультимедійного курсу з історії педагогіки; проведення навчальних занять професійно-орієнтованого циклу дисциплін.

## Висновки з другого розділу

Багатоаспектний характер педагогічної діяльності ускладнює процес підготовки і професійного зростання вчителів початкових класів.

Для інформаційного суспільства необхідні фахівці, які можуть самостійно підвищити свій професійний рівень, перекваліфікуватися, набути будь-яких необхідних додаткових знань, тобто задачею освітнього закладу є сформувати особистість, яка знає, як навчатися, здатна досягати мети, вміє працювати з книгою, електронним ресурсом, отримувати знання від учителя, викладача, шукати і знаходити необхідну інформацію, щоб вирішити ті або інші проблеми та використовувати для цього найрізноманітніші джерела інформації. Досягти цього значно важче, ніж навчити учнів читати, писати, рахувати і засвоювати різноманітні знання з різних предметів.

Наявність великої кількості інноваційних педагогічних систем підтверджує той факт, що система освіти постійно шукає шляхи вдосконалення процесу підготовки майбутніх фахівців відповідно до вимог суспільства.

Масове застосування і розвиток інформаційно-комунікаційних технологій у всіх сферах життя неминуче піднімає питання про інформатизацію освіти як про широке впровадження у систему освіти методів і засобів ІКТ, створенням на цій основі комп'ютерно-орієнтованого інформаційно-комунікаційного середовища, з відповідним електронним наповненням і можливостями використання наданих наукових, освітніх та управлінських ресурсів при вирішенні різних завдань.

Разом з тим, запровадження ІКТ не повинно бути самоціллю. Воно має бути педагогічно виправданим, розглядатись передусім з точки зору педагогічних переваг, які може забезпечити їх використання порівняно з

традиційними методиками навчання. Побудова навчального процесу на базі інформаційно-комунікаційних технологій повинна забезпечувати виконання традиційних дидактичних принципів, таких як принцип науковості, систематичності та послідовності, доступності та дохідливості викладання, зв'язку навчання з життям, свідомості й активності учнів, наочності, міцності знань, умінь і навичок, індивідуального підходу до учнів, емоційності навчання.

Слід відзначити, що використання інформаційних мереж в освіті має певний історичний досвід. Поза межами традиційної системи освіти сформувалися нові технології, які вже використовуються в навчальному процесі та впливають на всю систему освіти. Це, наприклад, медіапроекти, інтернет-бібліотеки, навчальні Інтернет-проекти. Використання системи дистанційної освіти створює можливості для реалізації особистісно-орієнтованих технологій навчання.

Аналіз відповідних наукових джерел дозволив констатувати, що в Україні, незважаючи на тривалий період дослідження проблем комп'ютеризації освіти, мало розглянутими залишилися проблеми застосування інформаційних технологій у навчальному процесі професійної підготовки спеціалістів, тобто в системі вищої школи.

Проведений нами історичний екскурс дозволяє відслідкувати етапи появи та розвитку технологій передавання та зберігання інформації і дає підставу зробити висновок, що ніколи до цих пір середовище не змінювалося з такою швидкістю як у наш час та не виступало у якості активного суб'єкту освітнього простору, що дозволяє говорити про перехід до трисуб'єктної дидактики.

*Трисуб'єктна дидактика нами розуміється як один із напрямів педагогічної науки про найбільш загальні закономірності, принципи та засоби організації навчання, що забезпечує свідоме та міцне засвоєння системи знань, умінь і навичок у межах рівноправних взаємин учня*

*(студента), учителя (викладача) та інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища.*

*Під інформаційно-комунікаційним педагогічним середовищем нами розуміємо сукупність знанієвих, технологічних і ментальних сутностей, які в синхронній інтеграції забезпечують якісне оволодіння системою відповідних знань.*

Саме тому ми маємо змогу говорити, що сучасний навчально-виховний процес визначається наявністю трисуб'єктних відносин, що встановлюються між студентом, викладачем та інформаційно-комунікаційним середовищем. Це і обумовило побудову навчального курсу з «Історії педагогіки» саме на базі Інтернету, мультимедіа технологій та дистанційної освіти.

Аналіз сучасних класифікацій педагогічних програмних засобів з точки зору сукупності функціональних вимог, ефективних педагогічних технологій та методик, зокрема, технологій і методик гуманітарної освіти, показав, що запропонований у дослідженні педагогічний програмний засіб спроможний ефективно підтримувати всі форми очної, заочної та дистанційної освіти з навчальної дисципліни, під час вивчення якої вирішальну роль відіграють ефективно організовані лекційні, семінарські, практичні заняття й самостійна робота студентів, методи контролю умінь і навичок.