

УДК 37.091.3:004:37.018(477)  
DOI <https://doi.org/10.37915/pa.vi62.753>

Прокопів Л. М.\*,  
[orcid.org/0000-0001-8661-510X](https://orcid.org/0000-0001-8661-510X)

## ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У КАБІНЕТНІЙ СИСТЕМІ НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ (КІНЕЦЬ 1990-Х РР. – ПОЧАТОК ХХІ СТ.)

У статті здійснено історико-педагогічний аналіз використання інформаційних технологій у кабінетній системі навчання закладів загальної середньої освіти та вищої школи наприкінці 1990-х – на початку ХХІ століття. Розкрито особливості трансформації матеріально-технічного забезпечення навчальних кабінетів у контексті інформатизації освіти, зокрема впровадження комп'ютерної техніки, мультимедійних засобів, електронних освітніх ресурсів і програмного забезпечення навчального призначення. З'ясовано, що в умовах соціально-економічних змін та обмеженого фінансування розвиток кабінетної системи мав суперечливий характер, поєднуючи процеси модернізації з деградацією експериментальної складової навчання. Установлено, що для закладів загальної середньої освіти характерним був перехід від локальних комп'ютерних класів до нормативно визначених кабінетів інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій навчання, а також поступове впорядкування використання цифрових ресурсів через механізми державної апробації. У вищій школі визначальними тенденціями стали розвиток дистанційної освіти, створення центрів дистанційного навчання, впровадження мережевих освітніх платформ, електронних навчально-методичних матеріалів і кредитно-модульної системи організації освітнього процесу. Обґрунтовано, що ефективність використання інформаційних технологій у кабінетній системі навчання залежить від комплексу педагогічних умов, серед яких – інтеграція цифрових і традиційних методів навчання, забезпечення дослідницької спрямованості освітнього процесу, підготовка педагогічних кадрів до використання ІКТ і модернізація матеріально-технічної бази. Сформульовано педагогічні умови ефективного використання інформаційних технологій, кожна з яких розглянута у взаємозв'язку з практикою впровадження, очікуваними результатами, ризиками та способами їх мінімізації, що дозволяє визначити перспективи подальшого розвитку кабінетної системи навчання в умовах цифровізації освіти.

*Ключові слова:* кабінетна система, технічні засоби навчання, цифровізація освіти, навчальне середовище, вища освіта, інформаційні технології, середня загальноосвітня школа, комп'ютерний клас, мультимедіа, електронний підручник, дистанційне навчання, педагогічні умови.

**Постановлення проблеми.** Наприкінці ХХ століття система освіти України зазнала суттєвих трансформацій, пов'язаних із переходом до нових соціально-економічних умов та інтеграцією у світовий освітній простір. Одним із ключових чинників цих змін стало впровадження інформаційних технологій у навчальний процес. Особливо це стосувалося кабінетної системи навчання, яка традиційно була зорієнтована на матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу та організацію дослідницької діяльності здобувачів освіти. Водночас процес інформатизації освіти супроводжувався низкою суперечностей, пов'язаних з обмеженими ресурсами, методичною неготовністю педагогів та зміною дидактичних пріоритетів.

Упровадження інформаційних технологій (ІТ) у навчальний процес стало стрижнем модернізації всієї системи навчання. Однак реальний успіх залежав не лише від технічного оснащення, а й від педагогічних умов, що включали кадрове забезпечення, методичні підходи, організацію освітнього процесу та мотивацію його учасників [6, с. 34]. За даними Держстату, до 2000 року лише близько 25 % закладів загальної середньої освіти

\*© Прокопів Л. М.

мали хоча б базове комп'ютерне обладнання [1, с. 24], що створювало значні труднощі для системної інтеграції інформаційних технологій.

Важливо, що кабінетна система навчання, інтегрована з інформаційними технологіями, мала комплексний характер і потребувала співпраці адміністрації, педагогічних працівників і здобувачів освіти для створення умов ефективного використання цифрових ресурсів. Водночас нерівномірність доступу до технологій між регіонами України суттєво впливала на якість освіти, зумовлюючи потребу аналізу педагогічних умов з урахуванням цих чинників.

**Аналіз досліджень.** Проблематика розвитку кабінетної системи навчання та використання технічних засобів у педагогічному процесі відображені у працях вітчизняних науковців, які досліджували матеріально-технічне забезпечення освіти, дидактичні можливості технічних засобів навчання та трансформацію освітнього середовища. Водночас питання інтеграції інформаційних технологій у кабінетну систему наприкінці ХХ – на початку ХХІ ст. потребує комплексного історико-педагогічного осмислення з урахуванням як шкільної, так і університетської практики.

Фундаментальні роботи з проблем педагогічного впровадження ІТ виконані науковцями І. Береза, І. Зязюн, Л. Ковальчук та ін. Вони наголошували, що соціально-педагогічні умови впровадження ІТ важливі не менше за саму техніку. У працях М. Жалдак [2] та Н. Морзе [7] були концептуалізовані відповідно комп'ютерноорієнтовані методичні системи навчання й методика мультимедійної та проєктної роботи з ІКТ. Останні дослідження сучасних учених (В. Стинська, Л. Прокопів, О. Шапошнікова та ін.) обґрунтовують значення комп'ютерноорієнтованих систем навчання, мультимедійних засобів та цифрових ресурсів для підвищення ефективності освітнього процесу [12].

Водночас недостатньо дослідженим залишається питання функціонування інформаційних технологій у межах кабінетної системи навчання в історико-педагогічному контексті.

**Мета статті** полягає в аналізі особливостей використання інформаційних технологій у кабінетній системі навчання ЗЗСО та закладів вищої освіти наприкінці ХХ – на початку ХХІ століття та визначення педагогічних умов їх ефективного застосування.

**Викладення основного матеріалу.** Кінець 1990-х років став періодом активної інформатизації освіти. У закладах загальної середньої освіти цей процес реалізовувався через створення комп'ютерних класів, які поступово інтегрувалися у структуру кабінетної системи навчання. Державні програми інформатизації передбачали створення локальних мереж, доступ до Інтернету, забезпечення програмним забезпеченням і підготовку педагогічних кадрів [7].

Як показало дослідження, для загальної середньої освіти системне впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у структуру кабінетної системи навчання було нерівномірним, що зумовлювало диференціацію якості освіти залежно від матеріально-технічного забезпечення. Зокрема, серед своїх цілей розвитку кабінетної системи було формування інформаційної культури учнів та інтенсифікація освітніх процесів на основі комп'ютерних технологій навчання. Вони передбачали оснащення сільських шкіл сучасними засобами інформаційних технологій, створення комп'ютерних мультимедійних класів, локальних мереж, засобів доступу до Інтернету, забезпечення системним і спеціалізованим програмним забезпеченням, створення сервісних центрів, підготовку й перепідготовку педагогічних кадрів, а також розроблення дидактичних програмних засобів і системи їх сертифікації. Показовою стала «Програма інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільських шкіл на 2001–2003 роки», яка містила чіткий мережевий план: до 2003 р. формування комп'ютерної мережі сільських шкіл охоплювало 303 заклади. Це свідчило про те, що інформатизація розглядалася не як сукупність розрізнених закупок, а як цілісний

інфраструктурний проєкт, безпосередньо пов'язаний із кабінетною системою навчання [8].

Емпіричні дослідження та звіти Міністерства освіти того періоду відображали загальну нерівномірність розвитку кабінетної системи. У містах кабінетна система отримувала інвестиції і нове обладнання швидше, ніж сільські регіони, що сприяло зростаючій диференціації у якості освіти [6].

Суттєвим маркером переходу від «техніки як наявності» до «техніки як навчального засобу» стала апробація електронних засобів навчального призначення в кабінетній системі навчання. Наказ Міністерства освіти і науки України 2004 року «Про проведення апробації електронних засобів навчального призначення для загальноосвітніх навчальних закладів» було спрямовано на створення умов для впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес і забезпечення шкіл якісними навчальними програмами. Документ передбачав поетапну апробацію у 2004/2005 навчальному році, вимагав забезпечення навчальних закладів відповідними матеріалами, а також містив форми експертного оцінювання, за якими перевірялися повнота відображення змісту, науково-методичний рівень, логіка структури, наявність довідкового апарату та дидактичних інструментів. З історико-педагогічного погляду, 2004 рік можна розглядати як етап переходу до державного регулювання не лише апаратного, а й дидактичного програмного забезпечення [10].

Разом із тим шкільна практика впровадження ІТ у кабінетну систему залишалася ресурсноасиметричною. За даними Н. Морзе та В. Дем'яненка, у кабінетній системі навчання значні дидактичні переваги мали комп'ютерні презентації, які використовувалися для індивідуального навчання, самоосвіти, адаптації темпу засвоєння матеріалу, самоконтролю та візуалізації навчальних проєктів. Проте для їх повноцінного використання вчителям був необхідний постійний доступ до комп'ютерної техніки та мультимедійного обладнання, чого більшість закладів освіти України не мала. Саме в цьому виявилася ключова суперечність досліджуваного етапу: методично значущий інструмент уже був осмислений, однак масова освітня інфраструктура ще не відповідала його дидактичному потенціалу [7].

Важливою педагогічною умовою використання інформаційних технологій у кабінетній системі навчання була матеріально-технічна база закладів загальної середньої освіти та закладів вищої освіти. У 1990-х роках чисельність і якість комп'ютерної техніки у школах поступово зростали, однак залишалися далекими від європейських стандартів. Аналіз даних за 1998–2003 рр. свідчить, що лише близько 35 % шкіл мали комп'ютерні класи, оснащені не менш ніж 10 комп'ютерами, а оновлення техніки відбувалося нерегулярно [6, с. 4–44.].

Як показує аналіз джерельної бази, школи з інтенсивною підтримкою та фінансуванням демонстрували близько на 20 % вищий рівень цифрової активності учнів і вчителів. Водночас технічні проблеми (поломки, відсутність належної сервісної підтримки) істотно знижували ефективність використання інформаційних технологій [4, с. 23–30].

Використання ліцензійного програмного забезпечення та створення інтерактивних навчальних курсів сприяло підвищенню якості уроків і зацікавленості учнів. У межах кабінетної системи це означало поступову трансформацію традиційних навчальних кабінетів у багатофункційні освітні простори, де поряд із класичними засобами навчання почали застосовуватися мультимедійні технології – відеомагнітофони, DVD-програвачі, навчальні відеоматеріали, комп'ютерні симуляції. Особливого поширення набули електронні підручники та програмні комплекси для моделювання фізичних, хімічних і біологічних процесів.

Разом із тим, як засвідчує аналіз, реальне впровадження інформаційних технологій мало фрагментарний характер. Через недостатнє фінансування більшість закладів освіти не отримували необхідного обладнання, що зумовлювало нерівномірність розвитку

матеріально-технічної бази. У багатьох випадках використання ІКТ обмежувалося демонстраційною функцією, що не забезпечувало повноцінного формування практичних і дослідницьких умінь здобувачів освіти.

На початку XXI століття Міністерство освіти і науки України спільно з Українським центром дистанційної освіти розробило «Програму інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільських шкіл», яка стала базовою для створення нових форм організації навчання [9].

Суттєвою тенденцією зазначеного періоду стало поступове витіснення традиційної складової в кабінетній системі навчання. Зокрема, лабораторні роботи та практикуми, які становили її ядро, часто замінювалися переглядом відеоматеріалів або використанням комп'ютерних моделей. Це сприяло підвищенню наочності навчання, однак водночас знижувало рівень сформованості практичних навичок здобувачів освіти.

Заклади вищої освіти активніше впроваджували інформаційні технології в освітній процес, зокрема через використання спеціалізованого програмного забезпечення, електронних бібліотек і дистанційних курсів. Водночас і тут спостерігалася тенденція до часткового, фрагментарного використання ІТ у межах кабінетної системи навчання. У вищій школі ІТ-практика розгорталася меншою мірою через унормування конкретного «кабінету» і більшою – через реформування організації освітнього процесу, розвиток дистанційних форматів, мережових рішень та електронного навчально-методичного забезпечення.

Програма розвитку системи дистанційного навчання на 2004–2006 рр. підкреслювала, що активізація дистанційної освіти в Україні пов'язана з реалізацією Національної програми інформатизації та реформуванням вищої освіти. У документі наголошувалося, що ефективне задоволення освітніх потреб громадян можливе за умови використання сучасних педагогічних, інформаційних і телекомунікаційних технологій. Отже, функційними аналогами шкільного ІКТ-кабінету в закладах вищої освіти ставали комп'ютерні класи, мультимедійні аудиторії, центри дистанційного навчання, кафедральні лабораторії та мережеві інфраструктури, а не лише окрема навчальна аудиторія у традиційному розумінні. Такий висновок безпосередньо впливає зі змісту нормативних актів 2004–2006 рр. [9].

Особливо показовою була інституційна логіка розвитку дистанційного навчання. Програма 2003 р. ставила за мету забезпечення широкого доступу населення до освітніх ресурсів і реалізацію принципу безперервного навчання впродовж життя. Серед її основних завдань визначалися нормативно-правове, організаційне, науково-методичне, інформаційно-телекомунікаційне, матеріально-технічне, кадрове та фінансове забезпечення системи дистанційного навчання. Окремо передбачалися розроблення положень про дистанційне навчання, експертизу курсів, формування банку атестованих дистанційних курсів, розвиток мережі центрів дистанційного навчання, створення спеціалізованого науково-методичного журналу, проведення конференцій, підготовка методичного забезпечення для загальної, професійно-технічної, вищої та післядипломної освіти, а також удосконалення телекомунікаційної інфраструктури для навчальних закладів і наукових установ. У такій архітектурі «кабінет» фактично виходив за межі аудиторії й трансформувався у розподілене електронне освітнє середовище. Дистанційний сегмент також спирався на діяльність координаційних і науково-методичних центрів.

Отже, університетський сегмент, на відміну від загальної середньої освіти, демонстрував не локальне, а системне бачення інформаційних технологій: не «комп'ютер в аудиторії», а цілісну інфраструктуру курсів, мереж, нормативного забезпечення, експертизи та організаційної координації [9].

Важливою особливістю початку XXI століття стало формування нової дидактичної парадигми, у межах якої інформаційні технології розглядалися не як самодостатній інструмент, а як складова інтегрованого навчального середовища. Ефективність

їх використання визначалася поєднанням із традиційними формами навчання, зокрема з експериментальною діяльністю.

На основі проведеного аналізу розроблено порівняльну характеристику основних аспектів використання інформаційних технологій у закладах загальної середньої освіти та закладах вищої освіти наприкінці 1990-х – на початку ХХІ століття (табл. 1).

Таблиця 1

**Використання інформаційних технологій у ЗЗСО та ЗВО: порівняльний аспект**

Аспект	Загальноосвітні школи	Заклади вищої освіти (ЗВО)
Матеріально-технічне забезпечення	Обмежена кількість комп'ютерних кабінетів, недостатнє оновлення техніки, нерівномірність між регіонами	Краща технічна база, спеціалізоване обладнання у профільних кафедрах, регулярне оновлення
Підготовка педагогів	Часто базова цифрова грамотність, недостатня методична підтримка, нерівномірна перепідготовка	Вища кваліфікація викладачів у сфері ІТ, системні курси підвищення кваліфі
Методична підтримка	Обмежений доступ до сучасних методичних матеріалів, часті самостійні адаптації програм	Розвинена методична база, наявність власних навчальних програм з ІТ, активна наукова діяльність
Організація навчального процесу	Обмежена кількість ІТ-занять через розподіл кабінетів, поєднання традиційних і ІТ-методів	Застосування blended learning, дистанційні курси, комплексна інтеграція ІТ в усі цикли навчання
Мотивація учнів / студентів*	Залежить від якості обладнання і методик, позитивний вплив мультимедійних засобів	Високий рівень мотивації, використання ІТ для наукових і проектних завдань
Проблеми	Розрив у ресурсах між населеними пунктами, нестача кваліфікованих кадрів	Складність оновлення великої інфраструктури, необхідність постійного підвищення кваліфікації
Перспективи	Розширення доступу, розвиток дистанційного навчання, інтеграція сучасних технологій	Упровадження інноваційних освітніх платформ, штучного інтелекту, адаптивних систем навчання

Джерело: узагальнено автором на основі [1–8].

Як видно з таблиці 1, зростання кількості комп'ютерних кабінетів у закладах загальної середньої та вищої освіти позитивно корелювало з покращенням результатів здобувачів освіти з профільних дисциплін, зокрема інформатики, математики та природничих наук. Водночас проблеми, пов'язані з потребою постійного оновлення обладнання, браком кваліфікованих педагогічних кадрів і недостатнім методичним забезпеченням, суттєво уповільнювали цей процес [3, с. 46–47].

Позитивний досвід використання інформаційних технологій спостерігався в опорних школах і провідних університетах, де системний підхід передбачав адаптовані навчальні плани, постійну підготовку педагогічних працівників і належне технічне супроводження [5, с. 88]. Шкільна програма інформатизації 2001–2003 рр. безпосередньо поєднувала технічне забезпечення, програмне забезпечення, мережеву інфраструктуру, методичні документи та кадровий компонент; нормативні положення 2004 р. визначали кабінет як цілісне навчальне середовище, а не лише приміщення. У вищій школі аналогічну функцію виконували положення про дистанційне навчання, програми розвитку та діяльність центрів дистанційної освіти.

Проведення інвентаризації технічних засобів, формування паспорту кабінету, прив'язка використання ІТ до конкретних тем і видів занять, узгодження з санітарно-безпековими нормами, а також щорічне оновлення плану розвитку забезпечували,

з одного боку, стабільність використання інформаційних технологій, зменшення випадкового або демонстраційного їх застосування, чіткий розподіл відповідальності за технічні засоби й контент. З іншого боку, ризик бюрократизації та формалізації зменшувався за умови, що паспорт кабінету й локальні регламенти розроблялися не формально «під перевірку», а у співпраці викладачів, адміністрації та технічного персоналу [9–10].

Важливою тенденцією стала предметно-методична інтеграція інформаційних технологій у структуру конкретного навчального кабінету та дисципліни. ІТ мають функціювати не замість предметної методики, а в її межах – як інструмент реалізації конкретних дидактичних завдань, з урахуванням змісту навчального предмета, типу заняття та вікових особливостей здобувачів освіти. За даними М. Жалдака, комп'ютерно-орієнтовані методичні системи шкільних предметів, органічно інтегровані в традиційні системи навчання, фактично були недостатньо розроблені й потребували спеціального науково-методичного обґрунтування. Основним ризиком стала техноцентрованість – ситуація, коли інформаційні технології використовуються безвідносно до дидактичної доцільності; його мінімізація можлива через дотримання принципу «спочатку дидактичне завдання – потім інструмент» [2, с. 3].

Кабінетне використання інформаційних технологій потребувало не лише наявності комп'ютерної техніки, а й повноцінної інфраструктури – локальних мереж, ліцензованого програмного забезпечення, мультимедійного обладнання, технічного обслуговування, функціонування сервісних центрів, дотримання санітарно-гігієнічних норм та інструктажу з техніки безпеки. Як у закладах загальної середньої освіти, так і у закладах вищої освіти фіксувався дефіцит мультимедійного обладнання (зокрема проекторів) і потреба в постійному доступі викладача до комп'ютера. Санітарні норми 1998 р. і правила безпеки 2004 р. інституціоналізували вимоги до безпечного режиму роботи в кабінетах інформатики. Основні ризики були пов'язані з простим техніки та перевищенням допустимого навантаження; їх мінімізація досягалася через профілактичне обслуговування, розроблення резервних сценаріїв занять і дотримання санітарних вимог [8].

Інформаційні технології набували педагогічної цінності за умови використання не випадкових цифрових матеріалів, а електронних освітніх ресурсів, що пройшли експертизу, апробацію та відповідають навчальним програмам, віковим особливостям здобувачів освіти й цілям навчальної дисципліни.

У досліджуваній період важливого значення набули процеси мережевого розширення кабінетного середовища та керованої дистанційності. Традиційний навчальний кабінет зберігав свою функцію, проте його ефективність істотно зростала. У закладах загальної середньої освіти це підтверджувалося розвитком освітніх порталів і телекомунікаційних проєктів, а у закладах вищої освіти – формуванням банків атестованих дистанційних курсів, розвитком мережевої інфраструктури (зокрема URAN), створенням центрів дистанційного навчання та впровадженням електронних курсів.

Практичними кроками стали створення кабінетних і кафедральних електронних репозитаріїв, поєднання аудиторних занять із мережевими завданнями, підтримка самостійної роботи здобувачів освіти через електронні навчальні матеріали. У школі це реалізовувалося через обмежене, педагогічно кероване використання освітніх порталів і телекомунікаційних проєктів. Водночас ризики цифрової нерівності та нестабільного доступу до мережі мінімізувалися через використання офлайн-версій матеріалів, CD-носіїв, регламентування доступу до кабінетів, застосування змішаного формату навчання та підготовки резервних друкованих матеріалів [11, с. 77].

Проведений аналіз дає змогу виокремити дві різні, але взаємопов'язані траєкторії розвитку інформатизації освіти. У закладах загальної середньої освіти цей процес проходив шлях від програмного оснащення комп'ютерних класів і викладання інформатики до поступового проникнення інформаційних технологій у предметні

кабінети через використання мультимедійних засобів, програмних педагогічних засобів, електронних підручників, освітніх порталів і контрольованої державою апробації електронних ресурсів.

У закладах вищої освіти інформаційні технології від початку мали більш системно-організаційний характер: вони інтегрувалися в дистанційне навчання, кредитно-модульну структуру освітнього процесу, електронне навчально-методичне забезпечення, мережеву інфраструктуру та управління академічною діяльністю. Тобто, якщо у школі інформаційні технології переважно модернізували урок у межах кабінету, то у вищій школі вони трансформували саму архітектуру освітнього процесу.

Водночас обидва сектори виявили спільні структурні обмеження – нерівномірність матеріально-технічного забезпечення, брак сервісної підтримки, потребу спеціальної підготовки педагогічних кадрів, недостатню кількість якісного цифрового контенту на початкових етапах, а також розрив між наявністю технічних засобів і методично обґрунтованим їх використанням. Саме тому історично виправданим виявився не техноцентрований підхід, а побудова взаємопов'язаної системи «інфраструктура – методика – підготовка кадрів – експертиза контенту – мережа». Водночас у малозабезпечених школах часто спостерігалася формальна інсталяція техніки без належної педагогічної підтримки, що призводило до низької ефективності її використання.

**Висновки.** Отже, аналіз педагогічних умов використання інформаційних технологій у кабінетній системі навчання в закладах загальної середньої освіти та закладах вищої освіти України засвідчує, що попри наявність спільних тенденцій кожна зі сфер має специфічні особливості, зумовлені відмінностями в цілях, ресурсному забезпеченні та рівні підготовки педагогічних кадрів.

На основі проведеного аналізу виокремлено такі педагогічні умови ефективного використання інформаційних технологій у кабінетній системі навчання: інтеграція цифрових і традиційних методів навчання, що забезпечує збереження експериментальної складової освітнього процесу; наявність сучасної матеріально-технічної бази; підготовка педагогічних кадрів, здатних ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології; системна організація освітнього процесу, що поєднує аудиторну та дистанційну форми навчання.

Комплексне матеріально-технічне забезпечення, системна підготовка педагогів, розвинене методичне забезпечення, свідоме проектування освітнього процесу та стимулювання мотивації здобувачів освіти є ключовими чинниками успішного впровадження інформаційних технологій у навчальних закладах різних рівнів.

Накопичений досвід кінця 1990-х – початку XXI століття став підґрунтям для подальшої цифрової трансформації освіти в Україні, що передбачає широке застосування дистанційних технологій, інтерактивних платформ, комп'ютерних симуляцій і сучасних педагогічних інструментів.

Отже, використання інформаційних технологій у кабінетній системі навчання наприкінці 1990-х – на початку XXI століття стало важливим етапом модернізації освіти, який сприяв розширенню дидактичних можливостей навчального процесу. Водночас цей процес супроводжувався низкою суперечностей, зокрема між технологізацією навчання та потребою збереження його дослідницького характеру. Доведено, що ефективне використання інформаційних технологій можливе лише за умови їх інтеграції з традиційними формами навчання, передусім з експериментальною діяльністю.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні сучасних моделей цифровізації кабінетної системи навчання в умовах STEM-орієнтованої освіти.

**Список використаних джерел:**

1. Державна служба статистики України. Освіта в Україні: статистичний збірник. Київ, 2001. 68 с.
2. Жалдак М. І. Педагогічний потенціал комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики. *Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*: зб. наук. праць. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2003. Вип. 7. С. 3–16.
3. Іванова О. В. Методика використання ІКТ у навчальних закладах. *Освітній вісник*. 2004. № 12. С. 45–50.
4. Івахненко Л. І. Міжнародний досвід використання ІКТ в освіті. *Освітній форум*. 2006. № 3. С. 23–30.
5. Климчук О. В. Аналіз ефективності використання інформаційних технологій у навчальному процесі. *Педагогічний часопис*. 2002. № 1 (8). С. 80–90.
6. Міністерство освіти і науки України. Розвиток інформаційного забезпечення навчання в школах України: методичні рекомендації. Київ, 2002. 48 с.
7. Морзе Н. В., Дем'яненко В. М. Використання інформаційних технологій у навчальному процесі. Київ: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, 2010. URL: [https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/158/1/стаття\\_презМорзе\\_Дем.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/158/1/стаття_презМорзе_Дем.pdf)
8. Про затвердження Програми інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільських шкіл на 2001–2003 роки: Постанова Кабінету Міністрів України від 06.05.2001 № 436. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-2001-п#Text>
9. Про затвердження Програми розвитку системи дистанційного навчання на 2004–2006 роки: Постанова Кабінету Міністрів України від 23.09.2003 № 1494. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1494-2003-п>
10. Про проведення апробації електронних засобів навчального призначення для загальноосвітніх навчальних закладів: наказ МОН України від 22.10.2004 № 813. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0813290-04#Text>
11. Рождественська Д. Б. Інформаційний та психолого-педагогічний потенціал освітнього порталу «Діти України». *Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору*. 2004. С. 74–80.
12. Стинська В. В., Прокопів Л. М., & Стинський В. Р. Проблеми та перспективи ІКТ-орієнтованої освіти в Україні. *Педагогічний альманах: збірник наукових праць / редкол. В. В. Кузьменко (голова) та ін. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2024. Випуск 56. С. 69–75. DOI: <https://doi.org/10.37915/pa.vi56.557>*

**References:**

1. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. Osvita v Ukraini [State Statistics Service of Ukraine. Education in Ukraine]. Kyiv [in Ukrainian].
2. Zhaldak, M. I. (2003). Pedagogichnyi potentsial kompiuterno-orientovanykh system navchannia matematyky [Pedagogical potential of computer-oriented systems in mathematics education]. *Kompiuterno-orientovani systemy navchannia*, 7, 3–16 [in Ukrainian].
3. Ivanova, O. V. (2004). Metodyka vykorystannia IKT u navchalnykh zakladakh [Methodology of ICT use in educational institutions]. *Osvitnii visnyk*, 12, 45–50 [in Ukrainian].
4. Ivakhnenko, L. I. (2006). Mizhnarodnyi dosvid vykorystannia IKT v osviti [International experience of ICT use in education]. *Osvitnii forum*, 3, 23–30 [in Ukrainian].
5. Klymchuk, O. V. (2002). Analiz efektyvnosti vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii u navchalnomu protsesi [Analysis of the effectiveness of information technology use in the educational process]. *Pedahohichnyi chasopys*, 1(8), 80–90 [in Ukrainian].
6. Rozvytok informatsiinoho zabezpechennia navchannia v shkolakh Ukrainy [Development of information support for education in schools of Ukraine]. (2002). *Ministry of Education and Science of Ukraine* [in Ukrainian].
7. Morze, N. V., & Demianenko, V. M. (2010). Vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii u navchalnomu protsesi [Use of information technologies in the educational process]. Retrieved from [https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/158/1/стаття\\_презМорзе\\_Дем.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/158/1/стаття_презМорзе_Дем.pdf) [in Ukrainian].
8. On approval of the Program for informatization of general education institutions, computerization of rural schools for 2001–2003: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of May 6, 2001, No. 436. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-2001-п> [in Ukrainian].

9. On approval of the Program for the development of the distance learning system for 2004–2006: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of September 23, 2003, No. 1494. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/go/1494-2003-п> [in Ukrainian].
10. On testing electronic educational tools for general education institutions: Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine of October 22, 2004, No. 813. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0813290-04> [in Ukrainian].
11. Rozhdestvenska, D. B. (2004). Informatsiyni ta psykholoho-pedahohichniy potentsial osvithnoho portalu «Dity Ukrainy» [Information and psychological-pedagogical potential of the educational portal “Children of Ukraine”. *Zasoby i tekhnolohii yedynoho informatsiynoho osvithnoho prostoru*, 74–80 [in Ukrainian].
12. Stynska, V. V., Prokopiv, L. M., & Stynskyi, V. R. (2004). Problemy ta perspektyvy IKT-oriantovanoi osvity v Ukraini [Problems and prospects of ICT-oriented education in Ukraine]. *Pedagogical Almanac*, 56, 69–75. DOI: <https://doi.org/10.37915/pa.vi56.557> [in Ukrainian].

**Prokopiv L. M.,**  
*orcid.org/0000-0001-8661-510X*

### **PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE CLASSROOM-BASED LEARNING SYSTEM IN GENERAL SECONDARY AND HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS (LATE 1990S – EARLY 21ST CENTURY)**

*This article presents a historical and pedagogical analysis of the use of information technologies in the classroom-based teaching system of general secondary and higher education institutions in the late 1990s and early 21st century. It examines the characteristics of the transformation of the material and technical provision of classrooms in the context of the informatisation of education, in particular the introduction of computer technology, multimedia resources, electronic educational resources and educational software. It has been established that, against a backdrop of socio-economic changes and limited funding, the development of the classroom system was contradictory in nature, combining processes of modernisation with the deterioration of the experimental component of teaching. It has been established that for general secondary education institutions, the transition from local computer classrooms to statutorily defined computer science and ICT classrooms was characteristic, as well as the gradual standardisation of the use of digital resources through state approval mechanisms. In higher education, the defining trends were the development of distance learning, the creation of distance learning centres, the introduction of online educational platforms, electronic teaching and learning materials, and a credit-modular system for organising the educational process. It is argued that the effectiveness of using information technologies in classroom-based teaching depends on a set of pedagogical conditions, including the integration of digital and traditional teaching methods, ensuring a research-oriented educational process, training teaching staff in the use of ICT, and modernising the material and technical base. The pedagogical conditions for the effective use of information technologies have been formulated, each of which is considered in relation to implementation practice, expected outcomes, risks and ways of minimising them, which allows for the identification of prospects for the further development of the classroom-based learning system in the context of the digitalisation of education.*

*Key words: classroom system, technical teaching aids, digitisation of education, learning environment, higher education, information technologies, secondary school, computer lab, multimedia, electronic textbook, distance learning, pedagogical conditions.*

*Дата надходження статті: 12.02.2026 р.*

*Прийнято до публікації: 05.03.2026 р.*

*Опубліковано: 28.05.2026 р.*

*Рецензент: доктор педагогічних наук, професор Клепар М. В.*