

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ І КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЯ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ УКРАЇНИ — 20 РОКІВ

Гуржій А.М., Биков В.Ю., Гапон В.В., Плєскач М.Я.

Характерною та визначальною особливістю сучасного етапу соціально-економічного і науково-технічного розвитку суспільства є зміна домінуючих видів діяльності, зміщення центру ваги в суспільному розподілі праці до таких її видів, які пов'язані з широким використанням сучасних інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ).

Швидкий розвиток у світі ІКТ дозволяє говорити про те, що нині вони є одним із найрозповсюдженіших засобів діяльності людини. Ці технології впливають на формування методів і способів діяльності та мислення людини за допомогою існуючих глобальної і корпоративних комунікаційних мереж, які невпинно розвиваються, відкривають нові можливості спілкування й отримання інформації.

Інформаційно-комунікаційні технології поступово, активно і невпинно вкрапляються й інтегруються в усі сфери діяльності людини та суспільства, стають могутнім каталізатором і визначальним джерелом їх об'єктивного розвитку. Цей процес називають інформатизацією суспільства, а саме суспільство набуває ознак інформаційного. Інформатизація суспільства передбачає випереджальну інформатизацію галузі науки й освіти, де, в основному, формується когнітивний, кадровий і науково-технічний фундамент самої інформатизації як процесу і соціально-економічного явища, закладаються майбутнє досягнень і розвитку суспільства в цілому.

Інформатизація освіти виступає як складова загальної тенденції глобалізації світових процесів розвитку, як визначальний інформаційний і комунікаційний базис гармонійного розвитку особистості та соціально-економічних систем суспільства.

Підготувати людину до активної і плідної життєдіяльності в інформаційному суспільстві — одне з головних завдань сучасного етапу модернізації національної системи освіти, а створення науково-педагогічного забезпечення цього процесу — одне з головних завдань психолого-педагогічної науки.

У цьому році виповнюється 20 років із початку широкомасштабного процесу інформатизації освіти, зокрема, загальноосвітніх і професійно-технічних навчальних закладів. Цей процес набув цілеспрямованого характеру і загальнодержавного значення. Сьогодні кажуть, що минуло 20 років шкільної інформатики, часу наполегливої праці всіх підсистем суспільства, і, у першу чергу, її освітньої галузі.

За цей час були навчені і пройшли підвищення кваліфікації сотні тисяч учителів, викладачів вищої школи і керівників освіти. Науковцями АПН України, працівниками навчальних закладів були розроблені Концепція інформатизації освіти, Концепція

Програми інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільських шкіл, створені і впроваджені в освітню практику значна кількість програмних засобів навчального призначення, підготовлені й видані нові підручники та інша науково-методична література, яка передбачає і спирається на широке застосування в навчальному процесі ІКТ, методів і засобів інформатики, видані численні збірники наукових праць, проведені науково-методичні конференції з цієї тематики. У новій 12-річній школі інформатика виділена в окремий предмет технологічного блоку загальноосвітньої підготовки школярів. Розроблені програми для загальноосвітніх навчальних закладів універсального та фізико-математичного профілів [10], а також для інших типів НЗ. Інформаційно-комунікаційні технології, комп'ютерні засоби та Інтернет знайшли помітне застосування в навчальних закладах, які надають професійну освіту, під час виконання наукових досліджень і проведення науково-методичних розробок, які здійснюються в АПН України, у вищих навчальних закладах. Розробці проблем застосування інформаційних технологій у навчанні присвячена значна кількість дисертаційних досліджень, у тому числі тих, що підготовлені і захищені в АПН України.

Інформатизація загальноосвітньої і професійно-технічної школи України

Інформатизація освіти є невід'ємною складовою інформатизації суспільства. Тому розроблена Концепція інформатизації освіти [2], а згодом і Концепція Програми інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільських шкіл [3], що підпорядковані і є складовими Національної концепції інформатизації України.

Інформатизація освіти суттєво впливає на зміст, організаційні форми і методи навчання та управління навчально-пізнавальною діяльністю, призводить до змін у діяльності учнів, учителів, керівників навчальних закладів і тому повинна охопити всі напрями і сфери їх діяльності. Отже, інформатизація освіти передбачає широке ефективне впровадження і використання ІКТ у здійсненні освітньої, наукової і управлінської функцій, що притаманні освітній галузі.

Інформатизація освіти — це впорядкована сукупність взаємопов'язаних організаційно-правових, соціально-економічних, навчально-методичних, науково-технічних, виробничих та управлінських процесів, спрямованих на задоволення освітніх інформаційних, обчислювальних і телекомунікаційних потреб учасників навчально-виховного процесу і тих, хто цей процес забезпечує.

Кінцевими об'єктами інформатизації в системі загальної середньої освіти виступають: середні загальноосвітні навчальні заклади I–II і I–III рівнів; професійно-технічні і вищі навчальні заклади I–II рівнів акредитації — заклади, які надають можливість одночасно з професійною освітою здобувати повну загальну середню освіту; державні та місцеві органи управління освітою; наукові, науково-методичні та методичні установи.

Інформатизація загальноосвітніх і професійно-технічних навчальних закладів (далі — ЗНЗ) є невід'ємною складовою інформатизації освіти. Однією з найсуттєвіших складових інформатизації ЗНЗ є інформатизація навчально-виховного процесу — створення, впровадження та розвиток комп'ютерно-орієнтованого навчального середовища на основі інформаційних систем, мереж, ресурсів і технологій, побудованих на базі ІКТ [4].

На сучасному етапі модернізації освіти інформатизація її об'єктів і процесів передбачає створення освітнього інформаційного середовища як найважливішої умови, інструменту й результату модернізації системи освіти для забезпечення подальшого підвищення якості освіти, створення умов для реалізації рівних можливостей усім громадянам опанувати освіту всіх рівнів і ступенів [5].

Головною метою інформатизації ЗНЗ є підготовка підростаючого покоління до повноцінної плідної життєдіяльності в інформаційному суспільстві, підвищення якості, доступності та ефективності освіти. Реалізація головної мети передбачає досягнення таких підцілей [6]:

- формування інформаційної культури учнів, що стає сьогодні невід'ємною складовою загальної культури кожного члена суспільства, характерною рисою й необхідною умовою існування інформаційного суспільства в цілому;
- створення нових і додаткових (за рахунок і на основі впровадження ІКТ) умов підвищення якості освіти;
- розвиток нових форм освіти і навчальних технологій, які принципово базуються на ІКТ, реалізація на цій основі концепцій відкритої і дистанційної освіти, підвищення доступності і забезпечення екстериторіальності й інтернаціоналізації освіти;
- удосконалення управління освітою, створення автоматизованих систем управління на всіх організаційних рівнях системи освіти та на рівні різних типів навчальних закладів;
- підвищення рівня координації, ефективності та керованості, забезпечення екстериторіальності та інтернаціоналізації наукових досліджень, які проводяться в системі освіти, широке використання методів, засобів і технологій управління проектами, формування сучасного наукового інструментарію й розширення активного простору наукового експерименту.

Реалізація головної мети інформатизації національної системи освіти стосовно системи загальної середньої освіти передбачає розв'язання таких завдань [6]:

- модернізація змісту і технологій навчання, які б відповідали сучасним освітнім пріоритетам, максимально використовували переваги ІКТ для підвищення якості освіти дітей, збереження здоров'я учнів;
- досягнення необхідної професійної кваліфікації робітників освіти, які б дозволяли їм реалізовувати сучасні моделі освітнього процесу з використанням ІКТ;
- створення системи методичної підтримки навчання в умовах інформатизації навчального процесу;
- підвищення кваліфікації, перепідготовки і підготовки педагогічних, адміністративних і інженерно-технічних кадрів, які здатні ефективно використовувати в навчальному процесі сучасні ІКТ;
- формування, постійне розширення освітнього інформаційного простору та інформаційних ресурсів освіти, реалізація в освітньому інформаційному просторі всіх зв'язків і забезпечення всіх взаємодій між учасниками навчального процесу, оточуючим середовищем;
- розробка нормативної бази, створення системи проектування й управління процесом інформатизації;
- забезпечення якості, стандартизації й сертифікації засобів ІКТ в освіті;
- інформатизація процесу управління освітою.

Створення нових і додаткових (за рахунок і на основі впровадження ІКТ) умов підвищення якості освіти досягається шляхом [6]:

- розробки і широкого впровадження в практику освіти нових особистісно орієнтованих технологій навчання й учіння;
- диференціації навчально-виховного процесу для найбільш повного розвитку схильностей і здібностей особистості, задоволення її запитів і потреб, розкриття її творчого потенціалу;
- організації ефективної колективної навчальної діяльності, у тому числі екстериторіальної і спільної міжнародної (освіта без кордонів);
- розширення простору і підвищення ефективності вільного доступу до інформаційних (у тому числі міжнародних) освітніх ресурсів, баз даних і знань, розвитку засобів формування, збереження, пошуку і представлення інформаційних освітніх об'єктів, створення автоматизованих бібліотечних систем;
- створення нового покоління комп'ютерно орієнтованих засобів навчання, у тому числі комп'ютерних програмних засобів навчального призначення;
- розвитку засобів оцінювання результатів навчальних досягнень учнів, впливу педагогічних інновацій на результати навчальної діяльності, засоби управління навчанням.

Ступінь впровадження ІКТ в освіту значною мірою відбиває глибину і масштаби інформатизації суспільства, а сам цей процес має всеохоплюючий відносно системи освіти характер. Ось чому впровадження ІКТ в освіту сприяє досягненню більшості цілей усієї системи освіти. Таким чином, реалізація головної мети інформатизації освіти забезпечує до-

сягнення таких підцілей, які багато в чому співпадають із загальними цілями розвитку освіти.

Серед таких підцілей відзначимо створення нових і розширення існуючих (за рахунок і на основі впровадження ІКТ) можливостей для [6]:

- демократизації та інтернаціоналізації освіти, світогляду і культури особистості;
- підвищення рівня фундаментальності загальної і професійної освіти;
- формування у дітей і молоді цілісної наукової картини світу, потреби й умінь самостійного наукового пізнання, самонавчання і самореалізації відповідно з їхніми індивідуальними можливостями;
- розвитку в дітей і молоді творчих здібностей, організації та індивідуалізації навчання обдарованої учнівської та студентської молоді, у тому числі проведення дистанційних олімпіад;
- створення системи дистанційного тестування рівня знань і навчальних досягнень;
- розвитку системи позашкільної освіти;
- більш повного задоволення потреб населення мікрорайону або населеного пункту в додаткових культурно-освітніх та інших особистісно та соціально значущих послугах, використання для цих цілей комп'ютерних і комунікаційних засобів навчальних закладів, які розміщені на території цього мікрорайону, населеного пункту або найбільш наближені до нього;
- розвитку системи профорієнтації, профвідбору та адресного працевлаштування, створення спеціальних комп'ютерно орієнтованих засобів для забезпечення цієї роботи;
- розвитку спеціальної освіти осіб з особливостями психофізичного розвитку, створення нових спеціальних методів, засобів і освітніх технологій, розширення масштабів охоплення такою освітою відповідних верств населення, створення спеціальних засобів виявлення та діагностики особливостей психофізичного розвитку, корекційної та реабілітаційної допомоги;
- підвищення рівня допрофесійної підготовки учнів старших класів загальноосвітньої школи, професійної підготовки учнів професійно-технічних і студентів вищих навчальних закладів, інших категорій учнів, розширення спектру та адекватності застосування експертних, моделюючих систем, тренажерів та інших професійно орієнтованих засобів навчання і контролю рівня професійної компетентності;
- досягнення диференціації, інтеграції та варіативності наскрізної рівневої освіти, створення умов для освіти членів суспільства протягом усього їх життя;
- розвитку післядипломної освіти та освіти дорослих, удосконалення системи перепідготовки та підвищення кваліфікації, у тому числі педагогічних і керівних кадрів освіти;
- забезпечення контролю за динамікою стану здоров'я (психічного і фізичного) дітей, учнівської та студентської молоді, формування та підтримки в актуальному стані комп'ютерних інформаційних

баз даних психологічної та медичної діагностики, відповідної лікувальної, профілактичної та корекційної допомоги, яка проводиться протягом терміну навчання, аналізу впливу характеру організації навчання, методів та засобів навчання, що застосовуються, несприятливих чинників оточуючого середовища, інших несприятливих чинників на стан здоров'я (психічного і фізичного) тих, що навчаються, як протягом усього терміну навчання, так і у віддаленій перспективі.

Упровадження ІКТ в освіту повинно здійснюватися з урахуванням загальної національної стратегії створення індустрії засобів навчання. Індустрія освітніх ІКТ, як одна з підгалузей національної індустрії засобів навчання, повинна гармонійно поєднувати наукові дослідження, розробку й виробництво програмних засобів навчального призначення та електронних інформаційних ресурсів, їх розповсюдження і впровадження в навчальні заклади різних типів, надання телекомунікаційних та інформаційних освітніх послуг як тим, хто навчається в системі освіти, так і всьому населенню країни за відповідними запитами. Ця індустрія має стати системною базою, найважливішим чинником модернізації освіти і науки на сучасному етапі їх розвитку, забезпечити підвищення ефективності навчання і виховання, якості освіти та економічної ефективності освітніх послуг, суттєво поширити доступ громадян до ІКТ, Інтернету та інформаційних ресурсів з метою освіти, навчання, розвитку освітніх мас-медіа, взаємодії з державними і місцевими органами управління освітою і наукою, демократизації освіти, інтеграції освіти України у світовий освітній простір. Виключно важливого значення набувають завдання створення засобів і технологій єдиного освітнього середовища, його наповнення якісними інформаційними ресурсами навчального і наукового призначення, забезпечення доступу до цих ресурсів навчальних закладів, широких верств населення. Важливу роль тут повинні відіграти Інтернет орієнтовані інформаційні освітні портали [7].

Комп'ютеризація загальноосвітніх і професійно-технічних навчальних закладів України

Комп'ютеризація освіти — це базисна складова процесу її інформатизації, яка пов'язана зі створенням інформаційно-комунікативного навчального середовища, формуванням його загальносистемних програмно-технічних комп'ютерних елементів — комп'ютерних і комп'ютерно орієнтованих засобів навчання, комп'ютерних мереж і засобів телекомунікації, у тому числі в межах глобальних комп'ютерних мереж, забезпеченням можливості їх експлуатації, обслуговування, оновлення і розвитку. Ось чому проблемам комп'ютеризації ЗНЗ повинна приділятися першочергова увага з боку всіх працівників освіти, усього суспільства, а сам цей процес має бути керованим державними і місцевими владними структурами.

За 20 років шкільної інформатики в навчальні заклади України всіх типів були поставлені десятки тисяч навчальних комп'ютерних комплексів, сотні тисяч комп'ютерів, у тому числі в навчальні закла-

ди, що розташовані в сільській місцевості. Цілеспрямоване оснащення навчальних закладів комп'ютерними засобами буде продовжуватись і в наступні роки. Переважна більшість навчальних комп'ютерних комплексів, що поставляються, мають засоби під'єднання до мережі Інтернет.

Розглянемо, яким чином за ці роки відбувався процес комп'ютеризації ЗНЗ, упровадження персональних комп'ютерів і їх комплексів у навчально-виховний процес.

На початку цього процесу у 1986 році в ЗНЗ було 1463 кабінети інформатики, які налічували 6574 комп'ютеризованих робочих місця, але були оснащені переважно різнотипними, значною мірою програмно не сумісними комп'ютерними засобами, відповідно в міських поселеннях — 1022 кабінети (5055 місць), у сільських — 441 кабінет (1519 місць).

Наприкінці 80-х років минулого століття за відсутності персональних комп'ютерів (ПК) вітчизняного виробництва в систему освіти були здійснені поставки сучасних на той час інструментальних і типових комп'ютерних класів за проектом з японською фірмою «Ямаха». Цей підхід виявився доцільним. Значна кількість науковців, викладачів і учнів здобули відповідну освіту, були залучені до створення програмних засобів навчального призначення. Був підготовлений перший кадровий фундамент подальшої інформатизації і комп'ютеризації освіти.

Уже на початку 90-х років минулого століття процес комп'ютеризації ЗНЗ набув бурхливого характеру. Визначального науково-методичного та організаційно-технологічного значення в цей час відіграв проект «Пілотні школи», який здійснювався спільно з американською фірмою ІВМ і в межах якого відбулися перші поставки 152 комп'ютерних класів, що були оснащені 1628 ПК лінії PS/2. Була створена розгалужена мережа центрів з перепідготовки і підвищення кваліфікації вчителів, розроблена значна кількість комп'ютерних програм із різних навчальних предметів, методичних рекомендацій для вчителів і учнів щодо їх застосування в навчально-виховному процесі.

Однак, еволюція розвитку ПК в ті часи ще не винайшла і не відпрацювала загальновизнані у світі стандарти. Архітектури і параметри ПК, що випускались різними фірмами, були не стабільні, а програмні засоби — переважно не сумісними. На світовому ринку ПКТ впевнено утверджувались ПК, локальні мережі лінії PC з операційною системою Windows.

Водночас формувалась національна індустрія ПК. Так, у 1992 році за проектом «Пілотні школи» Науково-виробничим об'єднанням (НВО) «Електронмаш» було поставлено 464 навчальні комп'ютерні комплекси (НКК) лінії PC із загальною кількістю 5570 комп'ютерів, з них 37 інструментальних, 30 педагогічних, 294 базових. Розподіл НКК по навчальних закладах здійснювало Міністерство освіти України. У цілому, на початок 1992 року в ЗНЗ налічувалося вже 68406 ПК, але, на жаль, 160 різних типів. Загальна сума бюджетних асигну-

вань на оновлення і розвиток парку ПК в системі освіти за період 1986–1992 роки складала близько 850 млн. карбованців.

У 1993 році за результатами проведеного конкурсу «На кращий комп'ютер» переможцями були визнані Київське інженерне підприємство КІП «Потік», фірми «Apple» та ІВМ. У тому ж році було виготовлено та поставлено НВО «Електронмаш» 130 НКК (1690 ПК) різних конфігурацій, КІП «Потік» — 5 НКК (45 ПК), заводом Харківського інституту радіоелектроніки — 9 ПК, заводом «Прут» — 2 НКК (19 ПК), фірмою «Акорн» — 3 НКК (13 ПК). Таким чином, було поставлено 141 НКК (1776 ПК), 23 НКК були модернізовані.

Станом на 1 січня 1993 року в ЗНЗ налічувалося вже 73488 ПК. Сума, що була виділена з державного бюджету на комп'ютеризацію освіти протягом 1993 року, складала 14 млрд. карбованців, але, враховуючи інфляцію, що мала місце в той час у державі, ця сума була у 2,3 рази меншою, ніж у 1992 році (у порівняльних цифрах).

У 1994 році державне замовлення на виготовлення і поставки НКК в освіту було зірвано і централізоване виділення коштів для освіти на придбання комп'ютерних засобів не відбувалося майже до 2000 року. Як наслідок, протягом цих 5 років відбулося незначне, за рахунок небюджетних джерел, збільшення в ЗНЗ кабінетів інформатики порівняно з 1995 роком (+152) та зменшення робочих місць (-1285), особливо, у ЗНЗ сільської місцевості (-1174) за рахунок виведення з експлуатації морально та фізично застарілої обчислювальної техніки. Аналіз стану комп'ютеризації ЗНЗ у 1997–2001 роках наведений у [8].

Тільки після прийняття у 1998 році Закону України «Про концепцію Національної програми інформатизації» було відновлено централізоване оснащення ЗНЗ комп'ютерним обладнанням. Уперше Постановою Кабінету Міністрів України від 22.03.1999 №431 були затверджені завдання та проекти Національної програми інформатизації України, державним замовником яких виступало Міністерство освіти України. У межах цих проектів розпочалися створення великих комп'ютерних мереж для цілей освіти і науки, комп'ютерно орієнтованого навчального середовища, розробка і впровадження інтелектуальних і дистанційних технологій навчання.

Зараз з 20709 ЗНЗ України оснащені кабінетами інформатики 9893 ЗНЗ (47,8%), з них відповідно в міських поселеннях 4840 (75,3%), у сільських — 5053 (35,4%). Однак, у регіонах спостерігається строкатість рівня комп'ютеризації ЗНЗ. Як видно з табл.1 (станом на початок 2004/2005 навчального року), за цим показником, наприклад, Тернопільська область у 3,7 рази поступається м. Севастополю.

Виходячи з мети, що викладена в Концепції інформатизації ЗНЗ, кожний ЗНЗ повинен мати, як мінімум, один кабінет інформатики. Для забезпечення навчально-виховного процесу нині це така ж необхідність, як і потреба мати необхідну кількість комплектів традиційних підручників, інших навча-

	Б	Всього			Міське поселення			Сільська місцевість		
		Кількість шкіл		Відсоток забезпеченості	Кількість шкіл		Відсоток забезпеченості	Кількість шкіл		Відсоток забезпеченості
		Всього	Мають кабінети		Всього	Мають кабінети		Всього	Мають кабінети	
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Автоном. респуб. Крим	576	276	47,9	230	166	72,2	346	110	31,8
2	Вінницька	1021	485	47,5	162	143	88,3	859	342	39,8
3	Волинська	801	314	39,2	105	92	87,6	696	222	31,9
4	Дніпропетровська	1011	654	64,7	568	452	79,6	443	202	45,6
5	Донецька	1145	751	65,6	814	539	66,2	331	212	64,0
6	Житомирська	907	309	34,1	166	134	80,7	741	175	23,6
7	Закарпатська	697	300	43,0	144	114	79,2	553	186	33,6
8	Запорізька	642	377	58,7	262	202	77,1	380	175	46,1
9	Івано-Франківська	745	222	29,8	145	96	66,2	600	126	21,0
10	Київська	779	400	51,3	208	162	77,9	571	238	41,7
11	Кіровоградська	597	250	41,9	149	115	77,2	448	135	30,1
12	Луганська	763	388	50,9	470	272	57,9	293	116	39,6
13	Львівська	1436	448	31,2	322	244	75,8	1114	204	18,3
14	Миколаївська	629	329	52,3	172	123	71,5	457	206	45,1
15	Одеська	901	374	41,5	262	182	69,5	639	192	30,0
16	Полтавська	837	418	49,9	179	153	85,5	658	265	40,3
17	Рівненська	736	377	51,2	132	112	84,8	604	265	43,9
18	Сумська	629	277	44,0	161	120	74,5	468	157	33,5
19	Тернопільська	904	218	24,1	136	100	73,5	768	118	15,4
20	Харківська	931	531	57,0	390	310	79,5	541	221	40,9
21	Херсонська	548	265	48,4	150	102	68,0	398	163	41,0
22	Хмельницька	1049	493	47,0	168	149	88,7	881	344	39,0
23	Черкаська	681	475	69,8	154	131	85,1	527	344	65,3
24	Чернівецька	444	203	45,7	101	77	76,2	343	126	36,7
25	Чернігівська	774	326	42,1	164	123	75,0	610	203	33,3
26	м. Київ	454	374	82,4	454	374	82,4	0	0	0,0
27	м. Севастополь	67	59	88,1	57	53	93,0	10	6	60,0
28	УКРАЇНА	20704	9893	47,8	6425	4840	75,3	14279	5053	35,4

льно-методичних матеріалів. Але такий узагальнений підхід не адекватно відображає реальний стан комп'ютеризації ЗНЗ, рівномірність їх оснащення комп'ютерними засобами. У першу чергу, це викликано тим, що мережа ЗНЗ включає різноманітні ЗНЗ із значною нерівномірністю наповнюваності й чисельності кожного типу. Крім того, за роки незалежності під впливом соціально-економічних тенденцій розвитку країни мережа ЗНЗ зазнала значних змін у своїй структурі. Якщо розглянути мережу основних ЗНЗ на початок 2004/2005 навчального року, то її структура має вигляд, поданий у табл. 2.

Таблиця 2

Тип закладу	Разом	Місто	Село
I-III ступеня	10404	4307	6097
I-II ступеня	5325	524	4801
I ступеня	2206	160	2100
НВО I-III ступеня	826	291	535
НВО I-II ступеня	423	28	395
Гімназії	479	444	35
Ліцеї	359	320	39
Колегіуми	37	27	10

У свою чергу, стан комп'ютеризації ЗНЗ на початок 2004/2005 навчального року відображений рис. 1.

Картина видається дуже невтішною, особливо щодо комп'ютеризації ЗНЗ в сільській місцевості. Адже

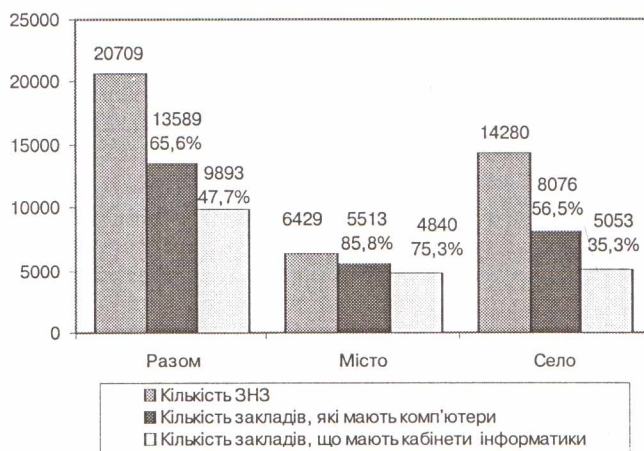


Рис. 1

за 20 років вдалося оснастити комп'ютерною технікою ці заклади лише на 56,5%. Така ситуація, на наш погляд, зумовлена тим, що за такого підходу майже зовсім не врахована специфіка галузевої мережі ЗНЗ. Кабінети інформатики мають, у першу чергу, ЗНЗ I-III ступеня, Навчально-виховні об'єднання (НВО) I-III ступеня, гімназії, ліцеї та колегіуми, що найбільше відповідають всім необхідним вимогам щодо створення кабінетів інформатики. У таких закладах сконцентрована значна частина контингенту учнів, більшість кваліфікованих педагогічних кадрів, а навчальна про-

грама насичена предметами, вивчення яких найбільш доцільно здійснювати із застосуванням НКЖ. Тому, якщо проаналізувати хід комп'ютеризації ЗНЗ з урахуванням вище наведених підходів, то результати комп'ютеризації в галузі, на наш погляд, будуть мати значно кращий і реальний вигляд (рис. 2).

Важливим і найбільш об'єктивним показником забезпеченості ЗНЗ комп'ютеризованими робочими місцями є кількість робочих місць в розрахунку на 100 учнів. У цілому по ЗНЗ України він складає

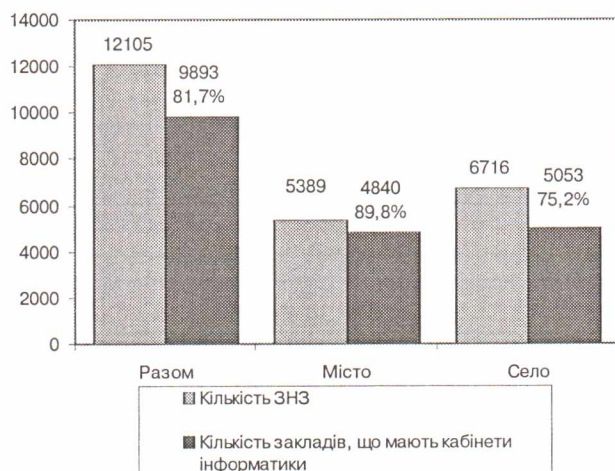


Рис. 2

1,82 комп'ютера на 100 учнів, у тому числі, у міських поселеннях — 1,66, сільських — 2,12. Згідно табл. 3 вище середнього значення цього показника мають такі регіони, як Хмельницька область — 2,79; м. Севастополь — 2,34; м. Київ — 2,31; Полтавська область — 2,26; Сумська область — 2,17. Нижче середнього значення такі області, як Івано-Франківська — 1,2; Одеська — 1,25; Тернопільська — 1,39.

Як свідчать дані табл. 3, найкращі показники забезпеченості комп'ютеризованими робочими місцями на 100 учнів на початок 2004/2005 навчального року мали:

— у міських поселеннях (м. Київ — 2,31; м. Севастополь — 2,28; Хмельницька обл. — 2,12; Полтавська обл. — 2,02; Закарпатська обл. — 2,01, Запорізька обл. — 1,89);

— у сільських поселеннях (Хмельницька обл. — 3,65; Черкаська обл. — 2,93; Дніпропетровська обл. — 2,93; Луганська обл. — 2,87; Донецька обл. — 2,83).

Спостерігається тенденція зростання рівня оснащення ЗНЗ кабінетами інформатики та комп'ютеризованими робочими місцями особливо у сільській місцевості. У цілому по Україні цей показник за період 1986–2005 н/р. збільшився в 6,7 рази, у тому числі, у міській місцевості в 4,7 рази, у сільській — в 11,5 рази (рис. 3–4). Якщо частка забезпеченості ЗНЗ кабінетами інформатики в міській та сільській місцевостях у 1986/1987 рр. становила відповідно

Таблиця 3

А	Б	Всього			Міське поселення			Сільська місцевість		
		Робочих місць	Всього учнів	Робочих місць на 100 учнів	Робочих місць	Всього учнів	Робочих місць на 100 учнів	Робочих місць	Всього учнів	Робочих місць на 100 учнів
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Автон.респуб.Крим	3039	227241	1,34	1984	141957	1,40	1055	85284	1,24
2	Вінницька	4065	211991	1,92	1789	105277	1,70	2276	106714	2,13
3	Волинська	3012	148426	2,03	1067	72880	1,46	1945	75546	2,57
4	Дніпропетровська	7671	390042	1,97	5585	318810	1,75	2086	71232	2,93
5	Донецька	7159	444369	1,61	5837	397596	1,47	1322	46773	2,83
6	Житомирська	3077	176874	1,74	1651	102546	1,61	1426	74328	1,92
7	Закарпатська	3023	183709	1,65	1357	67612	2,01	1666	116097	1,44
8	Запорізька	4282	207635	2,06	2863	151230	1,89	1419	56405	2,52
9	Івано-Франківська	2330	193989	1,20	1107	84570	1,31	1223	109419	1,12
10	Київська	4136	220455	1,88	1883	134180	1,40	2253	86275	2,61
11	Кіровоградська	2654	130612	2,03	1382	78500	1,76	1272	52112	2,44
12	Луганська	4286	243295	1,76	3286	208393	1,58	1000	34902	2,87
13	Львівська	4709	337930	1,39	2781	198832	1,40	1928	139098	1,39
14	Миколаївська	2833	149690	1,89	1494	93546	1,60	1339	56144	2,38
15	Одеська	3577	285053	1,25	1954	168287	1,16	1623	116766	1,39
16	Полтавська	4146	183818	2,26	2231	110301	2,02	1915	73517	2,60
17	Рівненська	3380	173634	1,95	1446	78547	1,84	1934	95087	2,03
18	Сумська	2933	135138	2,17	1469	89605	1,64	1464	45533	3,22
19	Тернопільська	2040	147016	1,39	1075	67243	1,60	965	79773	1,21
20	Харківська	5098	289724	1,76	3563	226090	1,58	1535	63634	2,41
21	Херсонська	2505	143186	1,75	1218	83340	1,46	1287	59846	2,15
22	Хмельницька	5074	181827	2,79	2175	102495	2,12	2899	79332	3,65
23	Черкаська	3564	165672	2,15	1441	93181	1,55	2123	72491	2,93
24	Чернівецька	2324	121655	1,91	860	46114	1,86	1464	75541	1,94
25	Чернігівська	2892	133994	2,16	1590	85305	1,86	1302	48689	2,67
26	м.Київ	6032	261553	2,31	6032	261553	2,31	0,0	0	0,00
27	м.Севастополь	847	36204	2,34	777	34039	2,28	70	2165	3,23
28	УКРАЇНА	100688	5524732	1,82	59897	3602029	1,66	40791	1922703	2,12

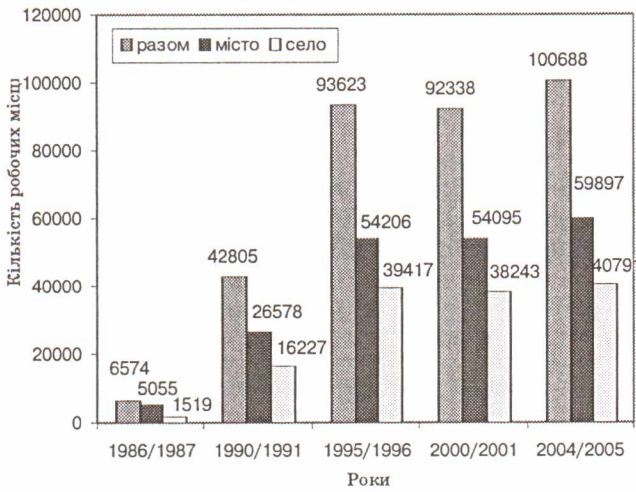


Рис. 8

- створення і розвиток комп'ютерної мережі сільських ЗНЗ;
- інформатизація процесу навчання та виховання;
- створення і розвиток національної інформаційної інфраструктури та інформаційних ресурсів ЗНЗ, що передбачає розробку програмного забезпечення навчального призначення, створення державної системи його сертифікації, системи дистанційної освіти;
- удосконалення системи управління ЗНЗ.

Отже, виконання цієї програми дало, безумовно, позитивний результат щодо розвитку комп'ютеризації освіти в цілому. По-перше, відбулося значне зростання кількості ЗНЗ, що оснащені НКК. Окрім цього, що більш важливо, відбулися значні позитивні якісні зміни комп'ютерної техніки, що впроваджуються в сільські ЗНЗ. Так, наприклад, на початок 2001/2002 навчального року комп'ютерний парк сільських ЗНЗ із процесорами типу 486, Celeron, MMX, PENTIUM складав 3820 комп'ютерів, а на початок 2004/2005 навчального року він збільшився до 29340, тобто зріс майже на 87% (рис. 9).

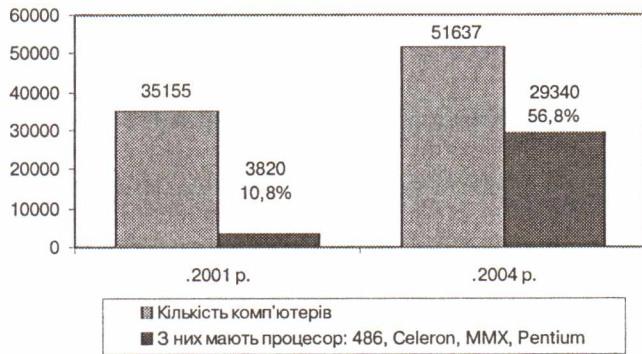


Рис. 9

Одним з основних чинників успішної реалізації програми комп'ютеризації ЗНЗ є впровадження сучасних програмних засобів навчального призначення (ПЗНП). Як уже відзначалось, комп'ютеризація ЗНЗ є складовою інформатизації освіти і займає в цьому процесі одне з пріоритетних місць. У той же час, використання сучасних ПЗНП дозволяє забез-

печити застосування ІКТ у здійсненні й організації навчально-виховного процесу і, таким чином, виступає як один з основних критеріїв щодо загальної оцінки результатів інформатизації і комп'ютеризації. Але, як показав аналіз, упровадження ПЗНП у ЗНЗ розвивається значно нижчими темпами, ніж сам процес оснащення ЗНЗ комп'ютерними засобами (рис. 10). Поставка комп'ютерної техніки в ЗНЗ, це на сьогодні вже не проблема номер один. В Україні діє не один десяток відомих підприємств і фірм, які займаються поставкою комп'ютерів, що дає можливість здійснити раціональний вибір необхідної техніки. У той же час, розробкою та поставкою ПЗНП та програмного забезпечення для підтримки в навчальних закладах управлінської діяльності безпосередньо займається відносно незначна кількість фірм, які на сьогодні нездатні задовольнити проблеми освіти в програмних засобах такого призначення. Та й, якщо проаналізувати програмні продукти, що сьогодні пропонуються, то переважна більшість з них не відповідають вимогам та стандартам, що діють в освіті, а тому не можуть бути застосовані в широких масштабах освітньої практики. Слід відзначити, що, водночас, упровадження сучасних програмних розробок гальмується із-за різного технічного рівня забезпеченості окремих ЗНЗ комп'ютерними засобами.

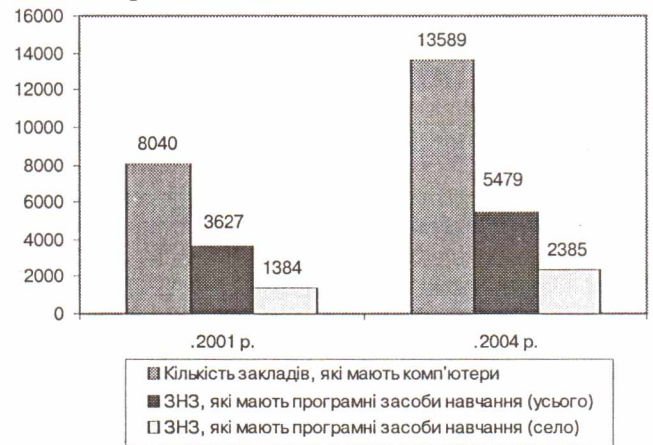


Рис. 10

Аналіз комплексу управлінських задач на рівні ЗНЗ дав змогу відслідкувати всю історію розвитку і впровадження програмних засобів та зробити висновок щодо їх розрізненості та нетехнологічності. Крім того, майже в кожній області є свої визнані лідери з розробки таких задач. Але ці розробки вузькоспрямовані й вирішують далеко не всі проблеми, навіть на рівні ЗНЗ. Водночас, передача на районний рівень унеможливується, у першу чергу, з причини інформаційної несумісності показників, їх форматів, програмних оболонок, технологій обробки інформації тощо. У той же час, задачі управлінського напрямку легко формалізуються й типізуються, порівняно із задачами ПЗНП. Тому реалізація та підтримка типової технології управління буде здійснюватись значно ефективніше. Потребує розв'язання проблема розвитку структури комп'ютерних систем опрацювання статистичної

звітності для забезпечення управління освітою на її різних організаційних рівнях, підходи до розв'язування якої описані в [9].

Щодо створення і впровадження в навчально-виховний процес ПЗНП, то сьогодні це першочергове завдання, на вирішення якого потрібно сконцентрувати зусилля всіх науковців, освітян, які мають відношення до цієї справи. Саме, від вирішення цього завдання визначально залежать подальші успіхи в комп'ютеризації ЗНЗ, підвищенні на цій основі якості освіти, що надається.

Таким чином, якщо припустити, що всі державні навчальні заклади повинні мати рівні, незалежно від регіону, належні умови впровадження ПКТ у навчально-виховний процес, то комп'ютеризація ЗНЗ повинна здійснюватися під контролем держави і фінансуватися централізовано.

Це дозволить:

- зменшити витрати на придбання та обслуговування технічних засобів інформатизації за рахунок замовлення їх у великій кількості;
- суттєво зменшити витрати на програмно-методичне забезпечення, оскільки необхідні програмні засоби, придбані або розроблені за рахунок коштів державного бюджету, можна поставляти навчальним закладам фактично за вартістю носіїв;
- організувати якісне технічне обслуговування комп'ютерної техніки в усіх регіонах України, маючи в усіх ЗНЗ однотипні технічні засоби;
- зменшити витрати на підготовку й перепідготовку педагогічних кадрів, зокрема, учителів інформатики за рахунок використання типових програмних і технічних засобів.

Необхідною умовою комп'ютеризації навчально-виховного процесу є вимога комп'ютерної грамотності вчителів. Зараз підготовка фахівців у галузі інформатики та мікроелектроніки здійснюється за державним замовленням за контрактною формою навчання у провідних вищих навчальних закладах (ВНЗ) за такими напрямками: комп'ютерні науки (151 ВНЗ); електроніка (57 ВНЗ); комп'ютерні системи, автоматика й управління (38 ВНЗ); комп'ютерна інженерія (93 ВНЗ).

У цілому, випуск ВНЗ за цими напрямками підготовки порівняно з 2002–2003 н/р. збільшився лише на 11%, проте спостерігається тенденція збільшення випуску бакалаврів у 2,7 рази порівняно з такими освітньо-кваліфікаційними рівнями, як спеціаліст (зменшення на 25%) та магістр (зменшення в 5,8 рази).

На сучасному етапі розвитку інформатизації дуже важливим є те, що розробляється проект Державної цільової програми «Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) в освіті і науці на 2006–2010 роки», основною метою якої для загальної освіти є: покращення рівня освіти; створення та підтримка ПЗНП; розробка програмно-телекомунікаційної системи забезпечення незалежного загальнодержавного тестування; розробка і впровадження автоматизованої інформаційної системи мережі бібліотек ЗНЗ, автоматизованої системи управління освітою; оснащення

комп'ютерною технікою та ліцензійним програмним забезпеченням навчальних закладів усіх типів; забезпечення підготовки спеціалістів з ІКТ і кваліфікованих користувачів ПК, комп'ютерних мереж тощо.

Суттєве поглиблення і поширення діяльності науковців і освітян в напрямі науково-методичної та інформаційно-аналітичної підтримки процесу інформатизації галузі забезпечить сучасні темпи і характер розвитку національної системи освіти, високу якість освітніх послуг, що надаються. На цій основі буде закладений освітній фундамент створення в Україні нових робочих місць і боротьби із бідністю, забезпечена конкурентноздатність випускників національної системи освіти на ринку праці й освітніх систем на ринку освітніх послуг, інвестиційна привабливість освіти і країни в цілому. Такий підхід сприятиме запобіганню та ослабленню в суспільстві впливу таких негативних соціальних явищ як кіберзлочинність, відтік із країни висококваліфікованих спеціалістів, він стане протидією негативному інформаційному впливу інших країн.

Усе це буде сприяти формуванню іміджу України як країни високих технологій, у якій гармонійно поєднуються духовні, інтелектуальні та науково-технічні надбання людства з демократичними здобутками української держави, що цілеспрямовано й активно будує інформаційне суспільство.

Література

1. Биков В.Ю., Руденко В.Д. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів універсального та фізико-математичного профілів. Інформатика, 8–11 кл. // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2005. — №1. — С. 3–11.
2. Биков В.Ю., Луговий В.І., Жалдак М.І., Морзе Н.В. та інші. Концепція інформатизації освіти // Рідна школа. — 1994. — №11. — С. 26–29.
3. Огнев'юк В.О., Биков В.Ю., Жалдак М.І., Руденко В.Д., Жук Ю.О. та ін. Концепція програми інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільських шкіл // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2000. — №3. — С. 3–10.
4. Биков В.Ю. Теоретико-методологічні засади створення і розвитку сучасних засобів та е-технологій навчання // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992–2002. Збірник наукових праць до 10-річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. — Частина 2. — Харків: «ОВС», 2002. — С. 182–189.
5. Биков В.Ю. Моделювання навчального середовища сучасних педагогічних систем // Вісник Академії дистанційної освіти. — 2004. — №2. — С. 6–14.
6. Биков В.Ю. Інформатизація загальноосвітньої і професійно-технічної школи України: концептуальні засади і пріоритетні напрями // Професійна освіта: педагогіка і психологія: Пол. — укр. щоріч. / За ред. Т. Левовицького, І. Вільш, І. Зязюна, Н. Ничкало. — Ченстохова; К., 2003. — Вип. 4. — С. 501–514.
7. Биков В.Ю., Жук Ю.О., Задорожня Н.Т., Кузнєцова Т.В., Овчарук О.В. Інформаційний освітній портал «Діти України» // Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору: Зб. наук. праць / За ред. В.Ю. Бикова, Ю.О. Жука / Інститут засобів навчання АПН України. — К.: Атака, 2004. — С. 5–17.
8. Гуржій А.М., Биков В.Ю., Гапон В.В., Плескач М.Я. Аналіз стану комп'ютеризації загальноосвітніх навчальних закладів за 1997–2001 роки // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2002. — №4. — С. 3–7.
9. Биков В.Ю., Гапон В.В., Плескач М.Я. Розвиток структури комп'ютерних систем опрацювання статистичної звітності для забезпечення управління освітою // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2005. — №3. — С. 3–6.