

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПРОСТІР І СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

(огляд)

"...Цей огляд залишиться побажанням та планом поки система освіти не буде приділяти більше уваги новій техніці, її впровадженню, матеріальному забезпеченню шкіл".

Ця думка – абсолютно співзвучна, упевнений, переважній більшості спеціалістів, працюючих в області інформатизації освіти, дивує тільки тим, що висловлена вона не нашим, а американським викладачем (див.ст.

Петеркін Ф. Класна кімната та сучасні технології навчання// ІНФО. 1996. № 2). Знав би наш заокеанський колега наскільки вигідно відрізняються його можливості від тієї величезної кількості проєктів оснащення сучасною технікою наших шкіл, училищ, вузів та інших навчальних закладів, які залишились тільки на папері. А скільки у нас фірм і установ, спеціалістів, вимушених йти з ринку освіти із-за положення справ, яке ховається під короткими, але дуже змістовними фразами типу "Бюджет закритий", "Грошей немає" і їм подібні.

Але ми — оптимісти і тому з чималою долею упевненості продовжуємо переконувати своїх колег у правильності вибраного нами напрямку по створенню та впровадженню сучасних інформаційних технологій навчання; залученню в цей процес не тільки спеціалістів в області основ інформаційно-обчислювальної техніки, але й більшості реально діючих у навчальному закладі викладачів та майбутніх педагогічних кадрів, поновленню, модернізації та здійсненню нових інструментальних засобів учительської праці та формуванню на цій базі того, що сьогодні прийнято називати інформаційним простором.

Додаткову долю оптимізму вселяє і те, що змістовна частина "зарубіжного педагогічного комп'ютерного досвіду", знайомого нам по публікаціях у ІНФО, інших друкованих виданнях, особистому спілкуванню, у великій мірі збігається з ідеями, які пропагувалися нами з 1991 року. Це створення інформаційних технологій навчання будь-якої предметної або наукової дисципліни, дійсно сучасне технічне оснащення навчального процесу, створення та впровадження авторських методик викладання на основі персональної творчості вчителя з одного боку, і використання ним усіх досягнень світової культури, науки і техніки, адаптованих до застосування у навчальному процесі за допомогою практично всіх сучасних інформаційних носіїв, з другого. Отже, головним завданням для нас, як і раніше є допомога творчо працюючим учителям, методистам, організаторам народної освіти не відстати від світового інформаційного процесу на тих його напрямках, які ми обрали для себе ключовими.

Мова йде в першу чергу про збільшення числа засобів і способів обробки, висновку і подачі навчальної інформації, розробки варіантів моделей і формування технологічної, навчальної та програмно-методичної насиченості навчальних закладів на базі використання засобів відеокомп'ютерної та екранної проєкції, мультимедіа технологій, навчально-орієнтованого програмованого забезпечення, сучасного аудиторного обладнання.

Не намагаючись зробити неможливе у всіх аспектах інформатизації і не претендуючи на роль "останньої інстанції" у визначенні того, яке обладнання, комп'ютерну платформу, периферійну техніку, програмне забезпечення тощо, вибрати, ми, як і раніше, твердо дотримуємось ряду відпрацьованих за останні роки позицій.

Комп'ютер не ціль, а засіб, інструмент інформатизації, отже, встановлення комп'ютерних класів саме по собі не тотожне впровадженню інформаційних технологій навчання. Головна задача – зробити всі сучасні інформаційні засоби реальним інструментом навчання в різних предметних областях.

Найбільшого успіху в інформатизації навчання можна добитись там, де розумно поєднуються персоніфікація інформаційних технологій стосовно до конкретного вчителя, персоніфікація інформаційних задач, що вирішуються стосовно до конкретного учня та деперсоналізація комп'ютера, залученого до процесу взаємовідносин: учень – клас (група учнів) – учень.

За кілька років, минулих із часу впровадження перших проєкційних і програмно-апаратних комплексів, коло засобів відеокomp'ютерної і екранної проєкції, представлених на освітньому ринку, як і число їх користувачів, значно розширилось. Тому не менш важливою задачею залишається підготовка публікацій та інформаційно-аналітичних оглядів, присвячених кращим зразкам техніки, обладнання, програмного забезпечення, а головне, методиці та практиці їх використання у реальному навчальному процесі.

Варіант моделі побудови інформаційного простору навчального закладу, представлений на мал.1, достатньо схематичний і далеко не в повній мірі розкриває всі його технологічні та методологічні аспекти, структурні ланки тощо. У цьому огляді ми будемо відштовхуватись від нього, як від такого, що відображає мінімальні стартові позиції. При чому, повторююся, головна увага буде приділятися вузлам і ланцюжкам, що представляють найбільший інтерес для нашої діяльності.

Свої інформаційні огляди ми почнемо з обладнання, яке входить у склад технічного оснащення п.1 нашої схеми "Лекційні, актові, навчально-демонстраційні, конференц-зали". Незавантаженість цих залів у школах, училищах, породжена класно-урочною системою, приводить до їх простоювання або використання під уроки музики, ритміки, фізкультури та загальні заходи: І це при загальновідомій перевантаженості решти кабінетів, їх двозмінної роботі. У вузах, навчальних закладах післявузівської освіти, навпаки, далеко не самий кращий технічний стан лекційних залів викликано не тільки труднощами фінансування, але й різким скороченням об'єму лекційних годин у навчальних планах за рахунок збільшення групових. У той же час грамотно, сучасно обладнанні лекційні зали, на наш погляд, могли б допомогти у вирішенні багатьох організаційних і методичних проблем. У школах, наприклад, органічно ввести нові форми проведення занять, спростити складання розкладу та частково розвантажити предметні кабінети; у вузах – зберегти та підвищити якість теоретичної, фундаментальної підготовки студентів за рахунок підвищення

інформативності базових лекційних курсів. Абсолютно у будь-якому навчальному закладі такі зали могли б стати центрами організації різних форм позанавчальної діяльності. Цей перелік можна розширювати та продовжувати.



Мал. 1.
Модель формування інформаційного простору
(навчально-методичний аспект)

Яке ж обладнання може запропонувати світовий та вітчизняний ринок для сучасного оснащення лекційних, демонстраційних, переглядових, актових залів? Виходячи з практики наших навчальних закладів, все це обладнання можна умовно поділити на стандартне і нетрадиційне.

До стандартних, давно звичних нам технічних засобів можна віднести кодоскопи, епіпроектори, екрани, дошки, кіноустановки, телевізійну, відео- і аудіотехніку і багато іншого.

До нетрадиційних видів сьогодні можна віднести засоби відеоконп'ютерної проекції, техніку для мультимедіа презентацій і відеоконференцій, системи ітерактивного управління навчальними програмами, нестандартне екранне обладнання, лекційні блоки, аудиторні дошки з можливостями видачі паперових копій або збереження інформації в комп'ютері.

Вибір обладнання у сьогоднішній реальності, звичайно, у багато чому, якщо не цілком, визначається можливостями фінансування. Однак

при цьому не слід забувати і про такі параметри, як доцільність, функціональність, технічні дані, дизайн, сумісність з існуючим обладнанням, наявність резервів під "завтрашній день" та інші.

Перша частина нашого огляду буде присвячена засобам відео-комп'ютерної проекції.

Аналіз представленої на ринку обладнання та досвід роботи підказують, що найбільш прийнятими з усіх вищепроведених показників для оснащення великих демонстраційних залів є так звані рідиннокристалічні проектори.

РК-проектори поєднують в одному приладі джерело світла РК-матрицю, яка відповідає за формування зображення. Вони відрізняються портативністю у порівнянні з трьохпроменевими відеопроєкторами, їх вага, як правило, не перевищує 15 кг.

Сьогодні на ринку присутні рідиннокристалічні проектори трьох поколінь, основний показник порівняння яких - яскравість - коливається від 80-100 ANSI-люменів у проекторів першого покоління і до 300 ANSI-люменів у проекторів третього покоління. Середні значення для кращих проекторів на сьогодні - 250 - 300 ANSI-люменів. Новий проектор Proxima Desktop 2900 забезпечує яскравість у 500 ANSI-люменів.

Більшість проекторів, які дозволяють проектувати комп'ютерні дані, підтримують стандартний VGA дозвіл (640x480 пікселів). Тільки нещодавно на ринку з'явилися моделі ASK Impression 860 і Impression 960, які відображають відповідно SVGA (800x600) та XGA (1024x768) дозвіл.

РК-проектори підтримують широкий спектр відеостандартів (NTSC, PAL, SEKAM, S-VHS) і персональних комп'ютерів (IBM-сумісний, родини Macintosh). Є можливість одночасного підключення до 4 пристроїв (комп'ютерів, відеомagneфонів, відеокамер, програвачів лазерних дисків).

Найновіші проектори мають ряд додаткових переваг. По-перше, це об'єктиви із змінною фокусною відстанню, які дозволяють міняти розмір зображення на екрані, не змінюючи розташування проектора. Багато з них мають функції зворотного сканування праворуч/ліворуч або знизу/зверху, що дозволяє відповідно проектувати зображення з зворотної сторони екрану або прикріплювати проектор до стелі.

Розміри проєктованих зображень змінюються в середньому від 45 (min) до 1150 (max) см по діагоналі, при зміні відстані до екрану від 0,7 до 16,4 м.

За виконуваними функціями найновіші РК-проектори поділяються на:

відеопроєктори;

проектори для формування комп'ютерних даних;

мультимедіа проектори;

До числа найбільш вдалих для освітніх закладів по параметрах "якість плюс ціна" відносяться наступні проектори:

Таблиця 1 Відеопроєктори

	Sanyo PLC-400 P	Sanyo PLC-220 P	Sanyo PLV-1 P
Яскравість, ANSI-люмени	160	150	100
Лампа металогалогенна	195Вт	180 Вт	125 Вт
Відеостандарт	PAL, SECAM, NTSC 4.43	PAL, SECAM, NTSC 4.43	PAL, SECAM, NTSC 4.43
Розмір зображення по діагоналі	0,76 - 3,81 м	0,51 - 7,62 м	0,51 - 2,54 м
Відстань до екрану	1,5 - 6 м	1,9 - 13,4 м	0,7 - 3,3 м
Аудіо	3 Вт, моно	3 Вт, моно	3,5 Вт, моно
Функція зворотного сканування	праворуч/ ліворуч	праворуч/ ліворуч	праворуч/ ліворуч
Рекомендований розмір залу (довжина)	10 - 20 м	10 -40 м	8 - 15 м
Примітка			Вбудований відеоплеєр

Таблиця 2 Мультимедіа проєктори

	Sanyo PLC-510 ME	CTX EzPro 500	ASK Impression 860
Яскравість, ANSI-люмени	200	270	250
Лампа металогалогенна	195Вт	400Вт	275Вт
Дозвіл	640x480	640x480	1024x768
Кількість кольорів	16,7 млн.	16,7 млн.	16,7 млн
Відеостандарти	PAL, SECAM, NTSC, NTSC 4,43	PAL, SECAM, NTSC	PAL, SECAM, NTSC 4,43
Розмір зображення по діагоналі	0,76 - 3,81 м	1,02 - 3,23 м	0,8 - 3 м
Відстань до екрану	1,5 - 6 м	1,7 - 4,6 м	1 - 4 м
Аудіо	3 Вт, моно	2x3 Вт, стерео	додатково
Функція зворотного сканування	знизу/ зверху праворуч/ ліворуч	праворуч/ ліворуч	праворуч/ ліворуч
Рекомендований розмір залу (довжина)	10 - 20 м	10 - 20 м	10 - 20 м
Примітка		Компактність, функції: шторки, указка, збільшення	Сумісність з робочими станціями SUN, DEC, HP...

Проектори для формування комп'ютерних даних у даний огляд не включались, так як у більшості своїй вони представляють модифікації мультимедіа проєкторів без відсховдів або проєктуючи відео за допомогою спеціальних адаптерів.

Таблиця 3 **Мультимедіа проєктори**

	Sanyo PLC-700ME	Hitachi CP-L300	Proxima DP 2810
Яскравість, ANSI-люмени	400	300	300
Лампа	металогалогенна, 400 Вт	металогалогенна, 250 Вт	галогенна, 410 Вт
Дозвіл	640 x 480	640 x 480	640 x 480
Кількість кольорів	16,7 млн.	16,7 млн.	2 млн.
Відеостандарти	PAL, SECAM, NTSC, NTSC 4,43	PAL, SECAM, NTSC	PAL, SECAM, NTSC
Розмір зображення по діагоналі	0,51 - 11,43 м	0,45 - 10,2 м	0,88 - 3,25 м
Відстань до екрану	1 - 16,4 м	0,56 - 16 м	1,2 - 4,3 м
Аудіо	3 Вт, моно	3 Вт, моно	2 x 3 Вт, стерео
Функція зворотного сканування	праворуч/ліворуч	знизу/зверху праворуч/ліворуч	праворуч/ліворуч
Рекомендований розмір залу (довжина)	10 - 60 м	10 - 60 м	10 - 20 м
Примітка	Змінна фокусна відстань	Змінна фокусна відстань	Сумісність з Cyclops, інтерактивне управління ПК

Таблиця 4
Мультимедіа проєктори

	ASK Impression 860	Proxima DP 2900
Яскравість, ANSI-люмени	500	500
Лампа	металогалогенна, 575 Вт	металогалогенна, 400 Вт
Дозвіл	800 x 600	640 x 480
Кількість кольорів	16,7 млн.	2 млн.
Відеостандарти	PAL, SECAM, NTSC	PAL, SECAM, NTSC
Розмір зображення по діагоналі	0,5 - 3 м	0,88 - 3,25 м
Відстань до екрану	1,32 - 6,8 м	1,2 - 4,3 м

Аудіо	додатково	2 x 3 Вт, стерео
Функція зворотного сканування		праворуч/ ліворуч
Рекомендований розмір залу (довжина)	10 - 40 м	10 - 30 м
Примітка	Функції миші за допомогою інфрачервоного пульту ДУ	Сумісність з Cyclops, інтерактивне управління ПК

У даний огляд також не включені високоякісні, але дуже дорогі для системи освіти ПК мультимедіа проектори Bako з високим світловим потоком до 2000 ANSI-люменів і відстані дії до 40-55 м, а також світлоклапанні надпотужні проектори PLA, що поєднали в собі усі переваги рідиннокристалічних і електронно-променевих технологій, із параметрами яскравості до 6000 ANSI-люменів, розміром зображення до 18 м і відстанню дії до 64 м.

Вважаємо за доцільне відмітити, що в Херсонському державному педагогічному університеті вже на протязі 1997-1998 навчального року реально застосовується відеопроєктор LitePro на лекціях із зарубіжної літератури, хімії, програмування, НІТ тощо.