

ЕЛЕКТРОННІ ОСВІТНІ РЕСУРСИ — ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

Нині в освіті України, як і в усьому світі, склалась ситуація, яку можна схарактеризувати як виникнення і становлення нового освітнього середовища, необхідними складниками якого на всіх рівнях (від учня до управління навчальним закладом і системою освіти в цілому) стали інформаційні технології [2; 6]. Маючи можливість аналізувати досвід систем освіти тих країн, які в галузі впровадження ІТ в освіту суттєво випереджають нашу країну, ми можемо, аналізуючи доступні нам відомості, проектувати діяльність щодо створення і розвитку навчального середовища, заснованого на інформаційних технологіях, і не повторювати вже зроблені помилки.

Нову еру інформатизації освіти у США можна вважати започаткованою документом федерального рівня: «The Power of the Internet for Learning: Moving from Promise to Practice/ Report of the Web-Based Education Commission to the President and the Congress of the United States, 2000» — оскільки, розпочинаючи з його опублікування, у США інформатизація освіти вже має пріоритетом не наповнення навчальних закладів апаратними засобами, а створення мережної освітньої інфраструктури [8].

Становлення нового навчального середовища супроводжується суттєвими витратами. За оцінками експертів, інвестиції в світову систему освіти, спрямовані на використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчанні, протягом 2005-2009 рр. збільшились від 17 млн. до 20,8 млн. доларів США [1].

Європейський союз у Лісабонській стратегії на 2000-2010 рр. визнає електронне навчання (e-learning) інструментом побудови динамічної конкурентоздатної економіки, заснованої на знаннях, створення простору навчання протягом життя [5].

Велика Британія вийшла на перше місце в Європі із забезпечення доступу викладачів до інформаційних і комунікаційних технологій, їх компетенції і мотивації до використання ІКТ у навчальному процесі. Частка таких викладачів складає 60,2 %. Приділяється значна увага поширенню передового педагогічного досвіду. З цією метою розроблено систему «5Е» — : Беріть участь, Досліджуйте, Пояснійте, Розробляйте, Оцінійте (англ.: Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate), що репрезентує зразки передового педагогічного досвіду і містить описи критеріїв визначення якості навчання. Існує система загальнодоступних банків електронних засобів навчального призначення (ЕЗНП), як фінансованих державою, так і корпоративних. Система «5Е» набула значного поширення в англійських країнах [7].

Показовими щодо важливості застосування електронних освітніх ресурсів (ЕОР) у системі освіти можуть бути дані, отримані в Південній Кореї, і відображені на рисунку 2. Південна Корея є країною, в якій процес упровадження електронних освітніх ресурсів у навчання і створення навчальних середовищ, заснованих на використанні ІКТ є завершеним. Ефективність зазначених навчальних середовищ виявляється, за даними [9], практично в усіх галузях, але порізно. Знаковим можна вважати те, що в освіті застосування ЕОР надає можливість урізноманітнити програми навчання. У державному секторі воно забезпечує ще й суттєве збільшення кількості залучених до навчання осіб.

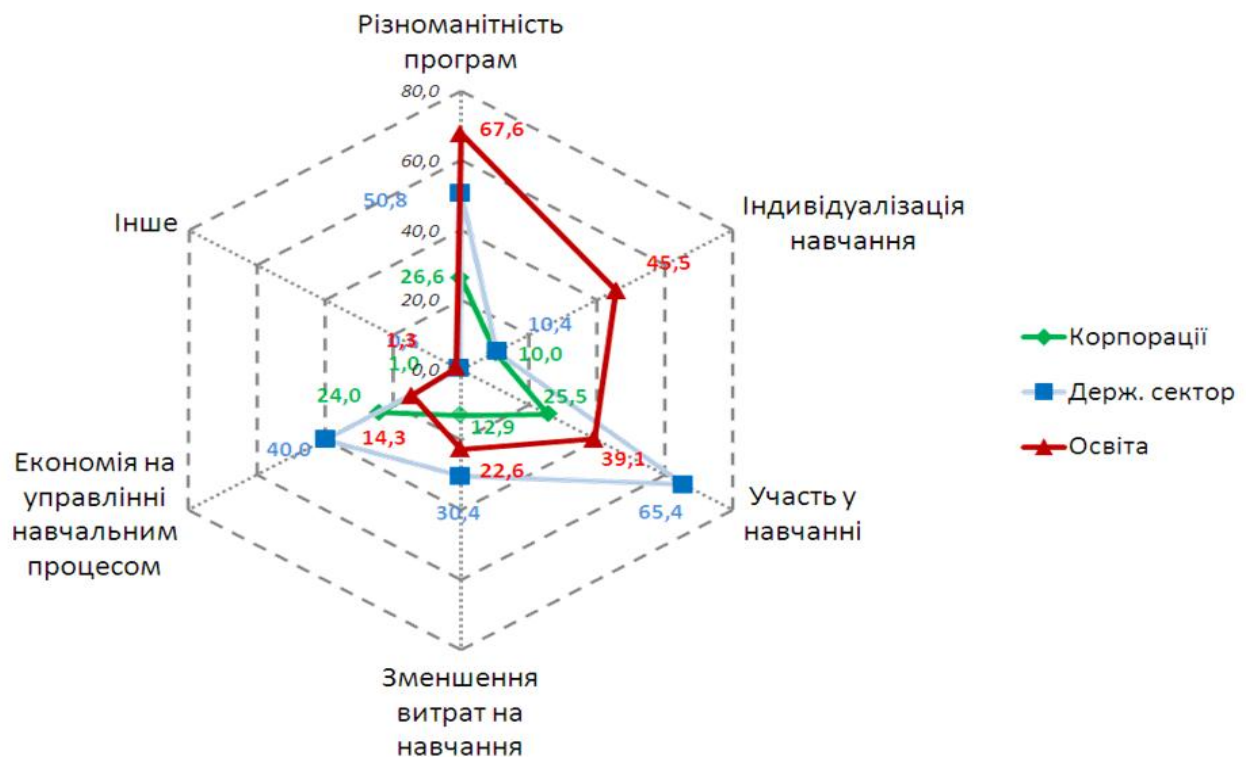


Рис. 1. Діаграма порівняння важливості використання електронних засобів навчання у різних галузях (за матеріалами [9])

Водночас, деякі дослідження вказують і на те, що: «Прогрес ІКТ у школі відбувається нерівномірно і по-різному для різних шкіл і різних технологій. Картина досягнень не виглядає цілісно, хоча досягнення зростають в окремих випадках: у певних умовах, з деякими учнями і в деяких дисциплінах» (зі звіту про дослідження England Harnessing Technology Schools Survey, 2008, Becta, UK, 2008, матеріали якого відображено в [1]). Прикладом можуть бути результати, отримані в системі освіти Фінляндії, яка є однією з найкращих у світі. Незважаючи на те, що забезпеченість засобами ІКТ фінської системи освіти становить практично 100 %, тільки 30 % фінських учителів використовують їх на уроках (згідно зі звітом Організації економічного співробітництва і розвитку — ОЕСР). Багато хто з них просто не розуміє, яким чином технологічні інновації можуть змінити школу [1].

Починаючи з 80-х років минулого століття в Україні набуває розвитку індустрія створення ЕЗНП. З огляду на важливість ЕОР як складників дидактичного забезпечення навчально-виховного процесу, до їх якості мають висуватись вимоги, не менш жорсткі, ніж до підручників, аудіовізуальних засобів навчання, інших традиційних засобів навчання.

Забезпеченість загальноосвітніх закладів України засобами ІТ нині дозволяє говорити про наявність передумов створення нового навчального середовища, основою якого стають ІТ (рис. 2).

Оскільки ЕОР є засобом навчання, його зовнішня, призначена для впливу на суб'єкт навчання (взаємодії з учнем) частина, незалежно від її програмно-апаратної реалізації, має відповідати вимогам, визначеним психофізіологією суб'єктів навчання і цілями навчання. Окремо слід зазначити, що взаємозв'язок між цілями навчально-виховного процесу і необхідними властивостями засобів навчання достатньо ґрунтовно досліджений у процесі створення засобів і розроблення методик застосування демонстраційного фізичного експерименту та технічних засобів навчання [3].

**Узагальнені статистичні матеріали моніторингового дослідження
«Стан впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у загальноосвітніх
навчальних закладах» наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України
14.12.2011р. № 1431**



Рис. 2. Узагальнені результати моніторингу стану впровадження ІКТ у загальноосвітніх навчальних закладах

1. За формою подання навчального матеріалу
2. За розташуванням і формою зберігання
3. За способом відтворення
4. За організаційними формами навчання
5. За структурою програмного забезпечення
6. За охопленням змісту навчання

Рис. 3. Можливі підходи до класифікації ЕОР та визначення їх місця у навчально-виховному процесі

ЕЗНП як підклас електронних освітніх ресурсів (ЕОР) виконують кілька важливих дидактичних функцій, поєднуючи в собі:

- засіб зберігання і відтворення змісту навчання;
- засоби унаочнення навчального матеріалу;
- модель (моделі) об'єктів вивчення;
- середовище і засоби перетворювальної діяльності учнів над моделями об'єктів вивчення;

– засоби організації управління навчальним процесом [6].

Для класу об'єктів «електронні освітні ресурси», виходячи з викладеного вище, можна запропонувати певну класифікацію, яка не може претендувати на універсальність і вичерпність, але є такою, що відображає всі необхідні складники апаратного і програмного забезпечення і має практичне застосування (рис. 4).

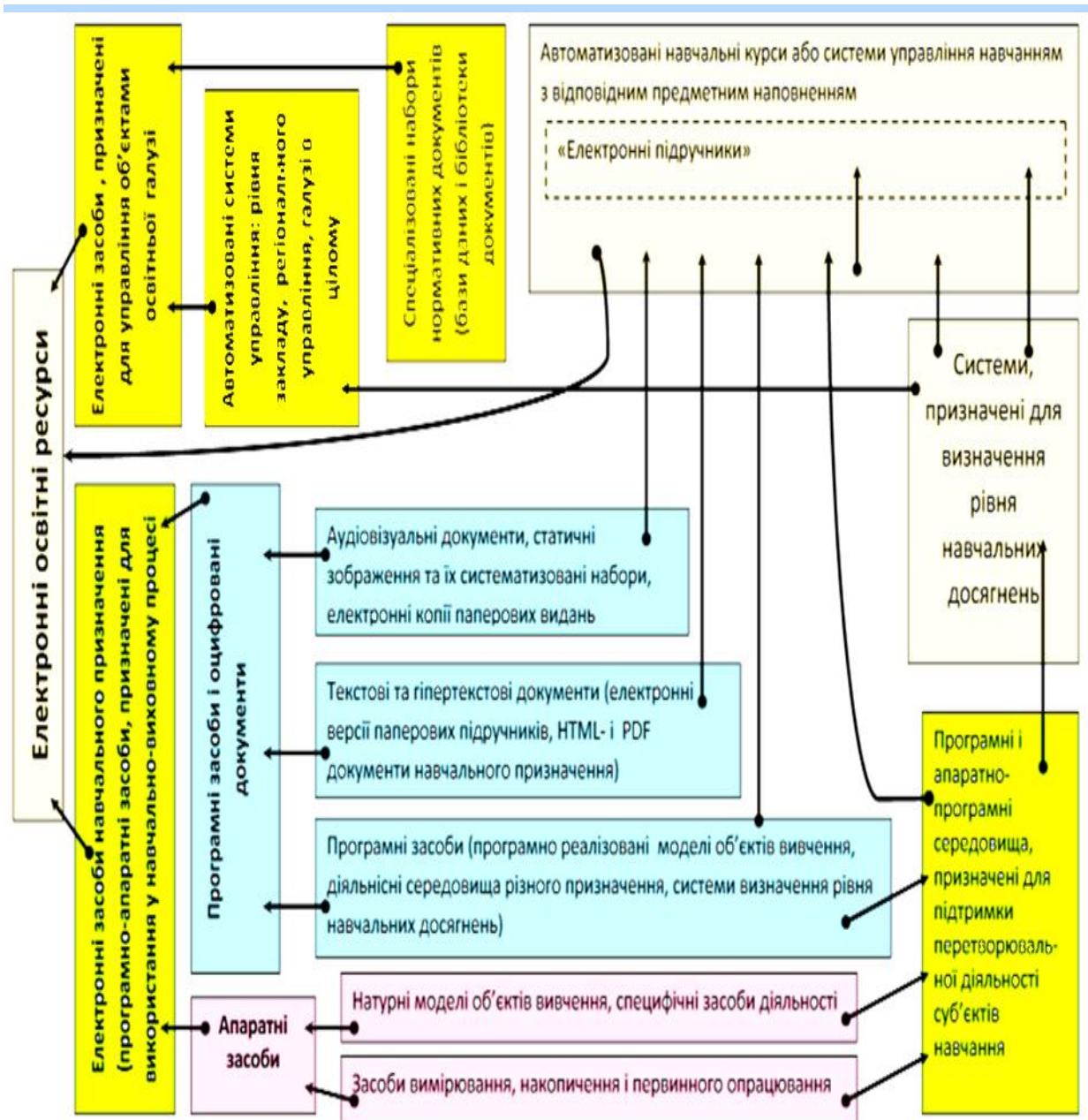


Рис. 4. Структура та складники класу ЕОР

Виокремлення ознак віднесення об'єктів класу «ЕОР» виконувалось, переважно, із застосуванням підходів до класифікації 1, 3, 4, 6, тобто за видами навчально-виховної діяльності, її організаційними формами, охоплення видами навчання тощо.

Нині забезпечення навчально-виховного процесу ЕЗНП здійснюється головним чином на комерційних засадах. Більшість розроблень минулих років є недоступними для навчальних закладів, оскільки не тиражуються і не надходять у продаж. Деякі з них поширюються «із рук у руки», без відповідного ліцензійного супроводу (ППЗ серії «Фізика», розробки підприємства «Квазар Мікро», ППЗ сім'ї GRAN та деякі інші, затребувані вчителями завдяки їх високій якості й ефективності).

Структурна схема ЕЗНП типу АНК



Рис. 5. Автоматизований навчальний курс (АНК) як один із можливих варіантів ЕОР

Включення до класу ЕОР підкласів «електронний підручник» (рис. 4), «автоматизований навчальний курс» (рис. 5) тощо забезпечує певну вільність у трактуванні не чітко детермінованих визначень і термінів, можливість розширення підкласів, яка необхідно виникне з моменту появи нових апаратних засобів. Створення ЕОР є дуже непростим процесом, але він відбувається в усіх країнах, науковий потенціал яких визначається наявністю необхідних для цього кадрів.

У ідеальному випадку, кожний ЕОР і ЕЗНП як представники класу, мають проектуватись і створюватись із використанням структури, яка забезпечує квазіінтелектуальне управління поданням навчального матеріалу й управління навчанням (рис. 5). Нині зазначена вимога виконується тільки частково і лише у небагатьох ЕОР.

Наявність системи керування ЕОР з елементами штучного інтелекту робить можливим використання адаптивного навчання, протоколювання дій суб'єктів навчання забезпечуватиме можливість отримання даних, необхідних для його вдосконалення. Розроблення подібних систем управління навчальним контентом і процесом навчання, розпочате в Україні більше 20 років тому, має бути пріоритетним напрямом.

Результати дослідження ринку ЕОР України, проведеного у 2011-2013 роках, надають можливість дійти певних висновків.

Перш за все, слід зазначити, що в Україні кількість активних розробників якісних ЕЗНП протягом зазначених років дещо збільшилась, але якість сучасних програмних продуктів здебільшого недостатня. Зокрема, у ЕОР майже не використовуються натурні зйомки, що є важливим для ЕОР природничих дисциплін, майже відсутні спроби

спонукати суб'єкт навчання до виконання перетворювальної діяльності з об'єктом вивчення або його моделлю.

Навіть там, де це явно недоцільно, вони замінюються анімованими зображеннями. Значна кількість ЕЗНП не забезпечує деяких необхідних режимів роботи (конструювання уроків, тестів; протоколювання дій суб'єкта навчання; робота в локальній мережі тощо).

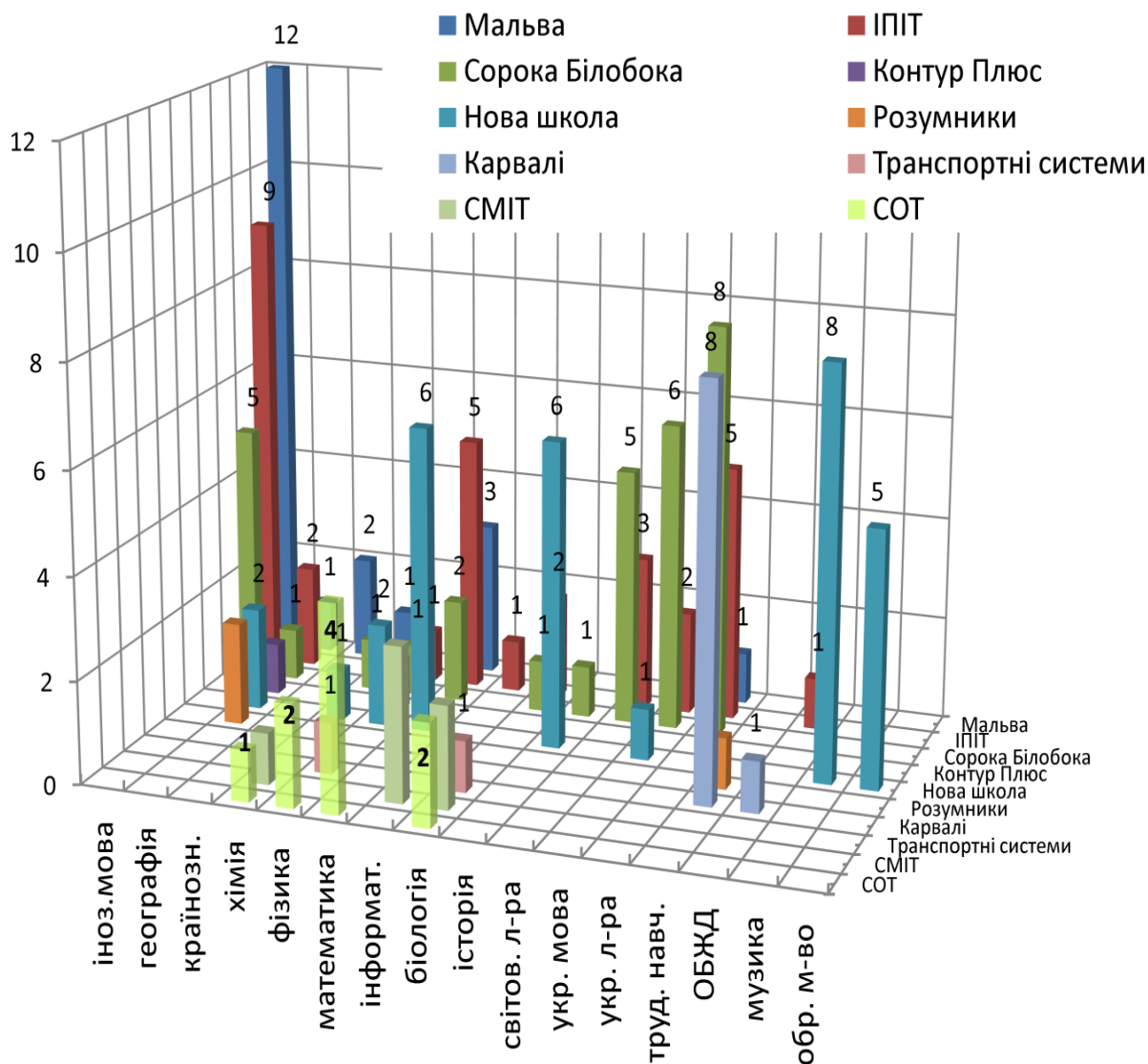


Рис. 6. Забезпеченість закладів освіти України ЕОР станом на 2011 рік

Водночас, як видно з візуалізованих на рисунках 6-7 даних, на перший погляд, стан забезпечення навчально-виховного процесу ЗНЗ України можна вважати близьким до задовільного — вже у 2011 році майже для всіх навчальних предметів існували й були доступними для придбання вчителями (закладами освіти) електронні освітні ресурси у формі ЕЗНП або аудіовізуальних матеріалів (рис. 6). Але значна частина з них не мала відповідних грифів, або мала грифи, термін дії яких закінчувався.

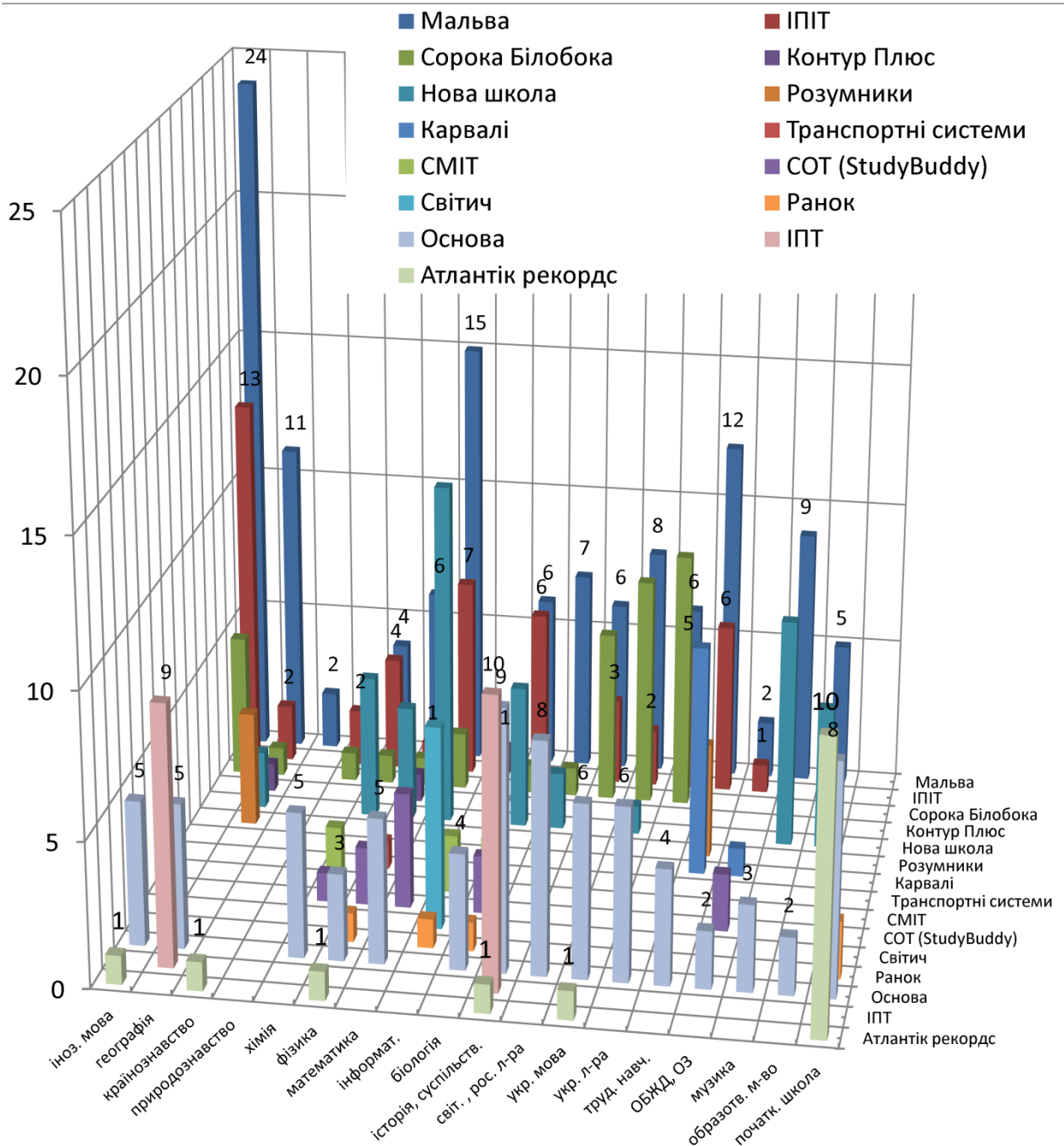


Рис. 7. Забезпеченість закладів освіти України ЕОР станом на 2013 рік

Більшість навчальних предметів можна викладати з використанням сучасних засобів навчання, які доступні для легального придбання. Більш прискіпливий аналіз (урахування відповідності чинним програмам, забезпеченості навчання по класам, профільного навчання тощо) вказує на те, що незважаючи на досить велику кількість ЕЗНП, яким надано відповідні грифи МОН України (близько 680 найменувань), реально ж доступними для використання є менше половини.

Збільшення кількості ЕОР, доступних для використання в навчально-виховному процесі, у 2013 році зумовлене не тільки збільшенням кількості виробників програмного продукту, але й появою нових технологій його створення, зберігання й відтворення (рис. 7).

Нові можливості, що надаються розробникам ЕОР у зв'язку з появою нових апаратних і програмних засобів, викликають появу нових форм і засобів подання ЕОР. Зокрема, з появою нових засобів створення анімованих зображень, з'явилась

можливість створення відеороликів тривалістю до 30-90 хвилин, які можна відтворювати на побутових відео програвачах. Такі аудіовізуальні засоби навчання займають нішу навчальних кінофільмів. Але якість зображення, яка, зазвичай, обирається на основі компромісу між дуже високими можливостями, що надаються сучасними засобами створення відео контенту, і обмеженими можливостями масових засобів його відтворення, не завжди задовольняє навіть мінімальні вимоги до засобів навчання, сформульовані й перевірені в процесі створення традиційних технічних засобів навчання і методик їх застосування [3].

Серед ЕОР, доступних для використання, практично відсутні засоби, які б наближались у своїй реалізації до схеми, поданої на рис. 5, тобто були б повноцінними АНК.

Узагальнюючи викладене вище, можна дійти висновку, що введення засобів ІКТ у формі ЕОР у навчально-виховний процес потребує глибокого аналізу можливостей, які надаються зазначеними засобами щодо створення навчальних впливів, і особливостей їх сприйняття і використання суб'єктами навчання.

Дослідження процесу навчання як об'єктивно обумовленого, такого, що має певну, наперед визначену мету, виконувались багатьма дослідниками. Розглядаючи цей процес, деякі з них виокремлювали його частинні характеристики — соціальну мотивацію, генетично обумовлену схильність дитини до пізнавальної діяльності, процеси запам'ятовування — забування, інші складники динамічної системи, яку утворюють суб'єкт навчання і середовище навчання. Разом з тим, навіть чільний представник школи необіхевристів, Б. Скінер (B. Skinner), назвав одну зі своїх робіт «The science of Learning and The Art of teaching», засвідчуючи тим самим неможливість повної детермінованості навчально-виховного процесу, частково відносячи формування навчальних впливів і саме навчання до сфери мистецтва. Тому, на нашу думку, необхідно дотримуватись певної поміркованості у визначенні співвідношення і пріоритетності технічного (технологічного) і особистісно зорієнтованого складників навчання, без надання апіорних переваг будь-якому. Необхідно враховувати й те, що кожний ЕОР опосередковує педагогічний досвід і майстерність його творців.

Створення електронних освітніх ресурсів, яке нині набуло значного великого поширення в країнах з високим рівнем розвитку систем освіти, є процесом, необхідним для її розвитку. Цей процес відбувається і в Україні, але його результативність далека від бажаної. Нескладні розрахунки показують, що повністю комерціалізувати розроблення і виробництво ЕОР в умовах України майже неможливо, тому слід повернутись до підтримки цього процесу на рівні держави. Завдання інформатизації освіти України, яке є актуальним вже більше 25 років, залишається невиконаним повною мірою, оскільки система створення й упровадження в освітянську практику цифрових освітніх ресурсів нині далека від досконалості [2].

Література:

1. Барбер М. Открытая лекция на тему «Как хорошие образовательные системы могут стать еще лучше?» 22 мая 2010 года в ГУ-ВШЭ, [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.hse.ru/data/2010/05/28/1216998819/Barber%20present.ppt>
2. Гуржій А. М. Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів / А. М. Гуржій, В. В. Лапінський // Інформаційні технології в освіті : зб. наук. праць. Вип. 15. — Херсон : ХДУ. — 2013. — С.3 — 5.
3. Гуревич Р. С. Напрями дослідження розвитку інформатизації сучасної освіти / Р.С. Гуревич // Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського. Наукові записки. Сер. Педагогіка і психологія : зб. наук. ст. — Вінниця, 2010. — Вип. 32. — С. 27-32.
4. Доповідь про стан та розвиток інформатизації в Україні за 2009 рік — К. : Кабінет Міністрів України [Текст] — 2009. [Електронний ресурс]. Режим доступу <http://zakon.rada.gov.ua/signal/na005120.doc>
5. Исследование ОЭСР — цифровые учебные ресурсы как системная инновация, отчет по Финляндии, 2009 [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://he.ntf.ru/DswMedia/091111_dokladonis.pdf

6. Лапинский В. В. Педагогические требования к цифровым образовательным ресурсам / В. В. Лапинский // Современные достижения в науке и образовании: сб. трудов III Междунар. науч. конференции, 16-23 сент. Тель-Авив [Текст], 2009. — С.163-165.
7. Primary Connections 5Es — teaching and learning model // Background Information for Teachers — January 2010. — [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://primaryconnections.org.au/about/teaching>
8. The Power of the Internet for Learning: Moving from Promise to Practice // Education Publications Center U.S. Department of Education — 2000 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www2.ed.gov/offices/AC/WBEC/FinalReport/WBECReport.pdf>
9. Dae Joon Hwang, Sungkyunkwan University, Korea [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elearning-russia.ru/upload/doc/B5.pdf>

Розглянуто проблеми, пов'язані з упровадженням інформаційно-комунікаційних технологій в освіту. Безумовно, що рівень забезпеченості загальноосвітніх середніх навчальних закладів України цифровими освітніми ресурсами недостатній і вимагає як докладання зусиль розробниками і вченими, так і державного фінансування.

Ключові слова: електронні освітні ресурси, інформаційно-комунікаційні технології в освіті, аудіовізуальні засоби навчання.

Рассмотрены проблемы, связанные с внедрением информационно коммуникационных технологий в образование. Определенно, что уровень обеспеченности общеобразовательных средних учебных заведений Украины цифровыми образовательными ресурсами недостаточный и требует как приложения усилий разработчиками и учеными, так и государственного финансирования.

Ключевые слова: Электронные образовательные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии в образовании, аудиовизуальные средства обучения

Problems associated with the introduction of information and communication technologies in education considered. Certainly the availability of digital educational resources for general secondary education in Ukraine there is insufficient and calls for the implementation efforts by developers and scientists, and state funding.

Keywords: e-learning resources, information and communication technologies in education, audiovisual learning tools.