

УДК 354.32:378.16

Р. ШЕВЧУК, ад'юнкт кафедри інформаційних технологій
Київського національного університету внутрішніх справ

УДОСКОНАЛЕННЯ КОМПЛЕКСУ ВИМОГ ДО ПЕДАГОГІЧНИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ

***Анотація.** У статті з позицій інформатики та педагогіки аналізується юридично закріплений комплекс вимог до педагогічних програмних засобів, призначених для використання в навчальному процесі, та обґрунтовуються необхідність та шляхи його вдосконалення.*

Наказ Міністерства освіти і науки України (далі – МОН України) № 369 “Про затвердження Тимчасових вимог до педагогічних програмних засобів” від 15 травня 2006 р. [1] затверджує Тимчасові вимоги, яким мають відповідати педагогічні програмні засоби, що створюються за державні кошти та впроваджуються в навчально-виховний процес у загальноосвітніх, професійно-технічних і вищих навчальних закладах.

Важливість цього документа для сфери забезпечення належного рівня якості електронних засобів навчання важко переоцінити. Виняткова роль вказаного нормативно-правового акта зумовлює високий рівень вимог до його змісту, структури та юридичної техніки виконання, фактично його норми вводять критерії, перевірка відповідності яким становить сенс педагогічної експертизи педагогічних програмних засобів (ППЗ).

Якщо аналізувати згадані вище зміст та структуру Тимчасових вимог, то, на наш погляд, автори досить ґрунтовно підійшли до врахування всіх можливих вимог до педагогічного програмного засобу, про що свідчить різноманіття груп вимог.

Разом з тим, зміст вказаних груп вимог зумовлює виникнення деяких запитань. Так, якщо послідовно розглядати закріплені вимоги, то перше, що привертає увагу, – неврахування у структурі та змісті комплексу вимог різноманіття видів ППЗ.

Мається на увазі, що якщо, як вимагає пункт 2.1 Тимчасових вимог, буде створено педагогічний програмний засіб, який виконуватиме “усі функції, що передбачені у цих вимогах, як на окремому комп'ютері, так і у складі НКК” (навчального комп'ютерного комплексу), то його складність і багатофункціональність вимагатиме неабияких фінансових, трудових, часових та інших затрат, тобто буде створена певна навчальна інформаційна система. Якщо уявити собі, що згідно з вимогами досліджуваного нормативно-правового акта всі інші педагогічні програмні засоби, які не виконують увесь комплекс функцій, передбачених у Тимчасових вимогах (а відповідно до свого навчального призначення виконують частину цих функцій), не мають права використовуватися в навчальному процесі, то виникає абсурдна ситуація (особливо якщо врахувати невеликі фінансові можливості державних вищих навчальних закладів).

Враховуючи зазначене вище, потрібно чітко визначити: “Яких видів ППЗ стосуються вказані Тимчасові вимоги?”, “Яких видів ППЗ вони повинні стосуватися?” та “Який оптимальний шлях представлення комплексу вимог до педагогічних програмних засобів?”

Так, зокрема, в літературі серед великого різноманіття програм навчального призначення та їх класифікацій виділяються такі найбільш помітні за ступенем узагальнення та важливі за своєю роллю в навчальному процесі види ППЗ:

1) навчальні програмні засоби, методичне призначення яких – надання певної суми знань, формування умінь та (або) навичок навчальної та (або) практичної діяльності і

забезпечення необхідного рівня засвоєння знань, обумовленого зворотним зв'язком, який реалізується засобами програми;

2) програмні засоби (системи) – тренажери, призначені для відпрацювання умінь, навичок навчальної діяльності, самопідготовки;

3) програми, призначені для контролю (самоконтролю) рівня оволодіння навчальним матеріалом, – контролюючі програмні засоби;

4) інформаційно-пошукові програмні системи, інформаційно-довідкові програмні засоби, які надають можливість вибору та отримання користувачем інформації;

5) імітаційні програмні засоби (системи), що демонструють конкретний фрагмент реальності для вивчення його основних структурних або функціональних характеристик за допомогою деякої обмеженої кількості параметрів;

6) моделюючі програмні засоби довільної композиції, які передають в розпорядження студента основні елементи і типи функцій для моделювання певної реальності;

7) демонстраційні програмні засоби, що забезпечують наочне подання навчального матеріалу, візуалізацію досліджуваних явищ, процесів та взаємозв'язків між ними;

8) навчально-ігрові програмні засоби, призначені для “програвання” навчальних ситуацій;

9) дозвільні програмні засоби, які використовуються для організації діяльності студентів у позааудиторній роботі з метою розвитку уваги, реакції, пам'яті [2, с. 371-372].

Якщо порівняти список указаних вище видів педагогічних програмних засобів з комплексом вимог, викладених у Наказі МОН України № 369 “Про затвердження Тимчасових вимог до педагогічних програмних засобів” від 15 травня 2006 р., то потрібно визнати, що тільки сукупні можливості всіх видів ППЗ представленої класифікації можуть відповідати вказаному комплексу вимог. Таким чином, можна дійти висновку, що в нормах цього наказу враховані особливості тільки комбінованих педагогічних програмних засобів, які можуть здійснювати весь комплекс педагогічних та програмно-технічних функцій, властивих перерахованим вище видам ППЗ, тобто певним навчальним інформаційним системам (автоматизованим навчальним середовищам).

Такий підхід до системи вимог до ППЗ призводить до того, що відбір можуть пройти тільки комбіновані, системні педагогічні програмні засоби (навчальні інформаційні системи), на труднощах створення та придбання яких акцентувалася увага вище, в той час як програмні аналоги конкретних традиційних видів навчальних засобів і їх менш масштабні системні комбінації не відповідають усьому комплексу вимог вказаного вище нормативно-правового акта.

Однак, окремі види педагогічних електронних засобів, призначені для виконання однієї або декількох дидактичних функцій, насамперед функції наочних засобів навчання, які з погляду класиків педагогічної думки “є незамінні на стадії чуттєвого сприйняття явищ і об'єктів” та за допомогою яких “у свідомості тих, хто навчається формуються чуттєво-наочні образи цих явищ і об'єктів” [3, с. 253.], можуть бути швидше створені в умовах окремих вищих навчальних закладів та якомога більше адаптовані до соціальних, відомчих, методичних й інших особливостей організації та здійснення навчального процесу в цих навчальних закладах. А саме на рівні окремого вищого навчального закладу найефективніше можна виявити комплекс педагогічних потреб і підібрати відповідний комплекс навчальних засобів для їх задоволення.

Та й реалізація конкретних дидактичних функцій відбувається більш повно, а проникнення в певну сферу реальної дійсності більш глибоко за умови концентрації зусиль на створенні педагогічного програмного засобу для здійснення саме цієї функції та проникнення саме в цю сферу реальної дійсності, в той час як належний асортимент

таких педагогічних програмних засобів забезпечить якісний інструментарій для науково-педагогічного колективу вищого навчального закладу.

Разом з тим, відповідно до змісту норм розділу 1 Порядку надання навчальній літературі, засобам навчання і навчальному обладнанню грифів та свідоцтв МОН України *“педагогічний програмний засіб – це програмна продукція, яка використовується у комп’ютеризованих системах освіти як засіб навчання чи виховання учнів і студентів”* [4].

Звісно, таке визначення поняття *“педагогічний програмний засіб”* має досить великий обсяг, тобто під систему ознак його змісту підпадає широке коло засобів навчання, включаючи всі види наведеної вище наукової класифікації ППЗ.

Таким чином, існує певна дилема: або змінювати зміст поняття *“педагогічний програмний засіб”*, або враховувати в Тимчасових вимогах існування різних видів ППЗ.

Якщо, вирішуючи питання корекції змісту згаданого вище поняття, звернутися до норм Наказу МОН України № 433 *“Про затвердження Положення про порядок організації та проведення апробації електронних засобів навчального призначення для загальноосвітніх навчальних закладів”* від 2 червня 2004 р., то серед його приписів є таке визначення: *“електронні засоби навчального призначення – це засоби навчання, що зберігаються на цифрових або аналогових носіях даних і відтворюються на електронному обладнанні”*. В цьому ж пункті перераховуються такі види цих засобів – *“програмне забезпечення навчального призначення: імітаційні, моделюючі, контролюючі комп’ютерні програми; бази даних та бази знань; електронні підручники та посібники; електронні словники, публікації у комп’ютерній мережі”* [5].

Із змісту розглянутих положень нормативно-правових актів можна зробити висновок, що поняття *“електронні засоби навчального призначення”* є родовим по відношенню до поняття *“програмне забезпечення навчального призначення”*, яке дуже близьке за змістом до поняття *“педагогічні програмні засоби”*. Ця обставина, в свою чергу, ставить в один ряд з ППЗ такі види навчальних засобів, як: бази даних та бази знань; електронні підручники та посібники; електронні словники, публікації у комп’ютерній мережі. Таким чином, якщо спиратись на таку логіку системи норм відомчих нормативно-правових актів МОН України, то можна дійти висновку, що норми Тимчасових вимог до педагогічних програмних засобів не стосуються ні електронних підручників та посібників, ні баз даних та баз знань, ні деяких інших видів електронних засобів навчального призначення. Але ж, наприклад, електронні підручники можуть бути реалізовані у формі програмного продукту і відповідати практично всім положенням Тимчасових вимог до педагогічних програмних засобів.

Отже, слідування вказаній вище логіці системи норм відомчих нормативно-правових актів МОН України призводить до відвертої плутанини, що потребує наукового розв’язання.

Насамперед, на нашу думку, потрібно уніфікувати назви понять, що стосуються програмних та електронних засобів навчання, адже у вказаних вище нормативних актах фігурують такі назви понять як: *“електронні засоби навчального призначення”*, *“педагогічний програмний засіб”*, *“програмне забезпечення навчального призначення”*, *“комп’ютерна програма навчального призначення”*.

Враховуючи педагогічний принцип невіддільності навчання від виховання в навчально-виховному процесі та охоплення терміном *“педагогічний”* як навчального, так і виховного сенсу, на наш погляд, найбільш коректно буде виділити два поняття, які співвідносяться, як родові і видові, а саме – *“педагогічні електронні засоби”* та *“педагогічні програмні засоби”*, та відкинувши інші їх аналоги, вживати їх у тому сенсі,

в якому вони виступають у наведених вище законодавчих визначеннях (враховуючи, що термін “електронні засоби навчального призначення” у відповідній дефініції потрібно замінити терміном “педагогічні електронні засоби”).

Якщо врахувати, що в навчальному процесі використовуються не тільки педагогічні програмні засоби, а й інші комп’ютерні програми разом з різноманітними видами електронних інформаційних ресурсів, то, використовуючи вказану вище термінологію, можна об’єднати різноманіття вказаних засобів навчання поняттям “електронні засоби навчання”, обсяг якого, на нашу думку, має структуру, зображену на Рис. 1

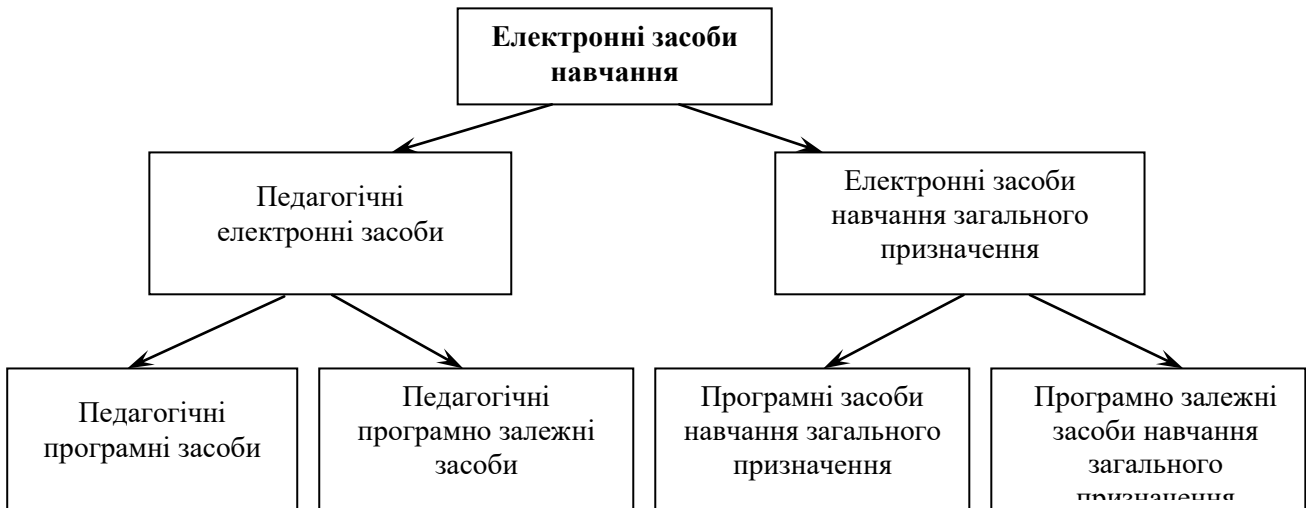


Рис. 1 Система електронних засобів навчання

Як видно зі схеми, електронні засоби навчання за роллю в навчальному процесі можна поділити на:

- педагогічні електронні засоби;
- електронні засоби навчання загального призначення.

Визначальною властивістю педагогічних електронних засобів виступає можливість їх використання у навчально-виховному процесі як джерела навчальної інформації. Разом з тим, можна виділити ще дві додаткові, похідні від головної, властивості електронних засобів навчання цього виду, пов’язані з процесами *закріплення* та *діагностики* знань, умінь і навиків.

Якщо з метою чіткішого виділення згаданих вище властивостей, до певної міри спростити “педагогічну картину” навчально-виховного процесу, то можна виділити три функції, властиві педагогічним електронним засобам:

- постачання навчальної інформації (трансляційна);
- закріплення навчальної інформації (репетиційна);
- діагностики якості засвоєння навчальної інформації (екзаменаційна).

Додамо, що електронні засоби навчання загального призначення відіграють допоміжну роль у здійсненні навчального процесу і не виконують дидактичної функції.

З другого боку, дивлячись під іншим кутом зору на систему електронних засобів навчання, їх можна класифікувати за способом відтворення на електронному обладнанні як:

- програмні засоби навчання;
- програмно залежні засоби навчання.

На нашу думку, визначальним критерієм, який відрізняє програмні засоби навчання від програмно залежних, є можливість відносно автономного функціонування

програмних засобів навчання, тобто в той час, як для роботи з програмними засобами навчання достатньо комп'ютера з установленою операційною системою, для роботи з програмно залежними засобами навчання необхідні додаткові прикладні програми, які, взаємодіючи з операційною системою, створюють необхідні умови для функціонування програмно залежних засобів навчання.

Інакше кажучи, до програмно залежних засобів навчання (як педагогічних, так і загального призначення), зокрема, належать: різні види електронних документів, баз даних і знань, електронних видань, які реалізовані у формі, придатній для відтворення електронно-обчислювальною технікою за допомогою спеціального прикладного програмного забезпечення (текстових редакторів, програм роботи з графікою, систем управління базами даних і т. п.).

Що ж стосується різниці між педагогічними програмно залежними засобами та програмно залежними засобами навчання загального призначення, то вона полягає в тому, що педагогічні програмно залежні засоби є джерелом навчальної інформації, а програмно залежні засоби навчання загального призначення не виступають джерелом навчальної інформації, а виконують допоміжну функцію – є джерелом інших видів інформації, що, як правило, використовується в інших сферах діяльності вищих навчальних закладів, які виконують допоміжну функцію відносно сфери організації та здійснення навчального процесу.

Отже, спираючись на вказану вище класифікацію, можна зробити висновок, що вимоги до педагогічних програмних засобів повинні стосуватися тих видів навчальних засобів, які реалізовані у формі комп'ютерних програм (програмного пакету), незалежно від того, який вид традиційних навчальних засобів набуває програмної форми, зокрема, це може бути: будь-яке навчальне видання (підручник, посібник, хрестоматія, словник, енциклопедія та ін.), навчальна модель, тренажер, засоби діагностики, так само як і складна навчальна інформаційна система (автоматизоване навчальне середовище), яка здійснює навчальні функції всіх названих засобів.

Таким чином, якщо глибше дослідити сутність впливу процесів інформатизації на трансформацію системи засобів навчання, необхідно визнати, що для того, щоб адекватно відобразити систему навчальних засобів, що використовується в навчальному процесі в умовах інформатизації, потрібно у традиційну класифікацію, поряд з усталеними видами навчальних засобів (орієнтовний перелік яких міститься в пункті 1.2 Порядку надання навчальній літературі, засобам навчання і навчальному обладнанню грифів та свідоцтв МОН України), внести їх електронні (програмні) аналоги (хіба що, крім електронного аналога обладнання загального призначення) та додати до такої класифікації навчальні інформаційні системи (автоматизовані навчальні середовища), які виконують функції багатьох видів педагогічних електронних засобів, об'єднаних спільною педагогічною метою.

Враховуючи запропоновану класифікацію електронних засобів навчання та закріплені в Тимчасових вимогах групи вимог до ППЗ, можна запропонувати таку структуру нормативно-правового акта, що закріплює комплекс вимог до ППЗ:

- 1) загальні вимоги до всіх видів ППЗ:
 - а) вимоги до педагогічних функцій ППЗ;
 - б) вимоги до програмно-технічних функцій ППЗ;
- 2) вимоги до автоматизованих навчальних інформаційних систем:
 - а) вимоги до педагогічних функцій ППЗ;
 - б) вимоги до програмно-технічних функцій ППЗ;

3) вимоги до ППЗ, які реалізують функції одного виду (або декількох взаємопов'язаних видів) традиційних навчальних засобів:

а) вимоги до педагогічних функцій ППЗ;

б) вимоги до програмно-технічних функцій ППЗ;

4) загальні вимоги до методичних та інструктивних складових ППЗ;

5) загальні вимоги до організації педагогічної експертизи ППЗ;

6) загальні вимоги щодо підтвердження відповідності програмно-технічних характеристик та документації ППЗ приписам чинних нормативних документів;

7) загальні вимоги до супроводження ППЗ та гарантійних зобов'язань розробника;

8) загальні вимоги до складу колективу розробників ППЗ.

Створення нормативно-правового акта, який би враховував усі виділені групи вимог до кожного з видів педагогічних програмних засобів є досить складним завданням з огляду на необхідність врахування особливостей багатьох видів ППЗ.

Альтернативним і більш реальним варіантом побудови змісту нормативно-правового акта, що закріплює вимоги до ППЗ, може бути розміщення в цьому акті лише загальних для всіх видів ППЗ вимог до педагогічних і програмно-технічних функцій ППЗ із поділом їх на групи обов'язкових та факультативних вимог. Що стосується вимог до інших характеристик ППЗ, які вище перераховані в пунктах 4 – 8 і які теж можуть вважатися загальними для всіх видів ППЗ, то вони в пропонованому варіанті нормативно-правового акта мають отримати детальніше висвітлення.

Зокрема, потрібно зазначити, що в пункті 1.4 Наказу висувається єдина вимога до методичних складових ППЗ, а саме – вимога диференціації методичних рекомендацій за різними типами аудиторних занять і, окремо, самостійною роботою користувача. На нашу думку, до вимог до методичної складової ППЗ потрібно принаймні додати вимоги щодо створення рекомендацій, які висвітлювали б загальні дидактичні закономірності застосування конкретного ППЗ.

Що стосується інструктивних елементів ППЗ, то в пункті 1.9 згадується про існування такого елемента, як настанова користувачу. На цьому вимоги до інструктивних елементів у приписах досліджуваного Наказу закінчуються.

Незважаючи на те, що інструктивні елементи ППЗ виконують допоміжну роль, фахівці МОН України все ж таки передбачили їх наявність, тому логічно було б, принаймні висунути до них вимогу доступності для користувачів, які не мають спеціальної технічної освіти, а також продумати й інші загальні вимоги до змісту та форми (зокрема, паперова чи електронна форма, чи обидві разом) інструктивних матеріалів.

Разом із щойно зазначеним, вимоги до інструктивних засобів інформатизації навчального процесу, на наш погляд, повинні створювати умови для швидкого, глибокого та ефективного оволодіння тими засобами інформатизації, для освоєння яких створені інструктивні засоби. Такі вимоги, як зазначалося вище, можуть стосуватися як змісту, так і форми інструктивних матеріалів.

Завершуючи розгляд комплексу вимог до ППЗ, звернемо увагу на останній розділ Тимчасових вимог, у якому міститься єдина вимога щодо обов'язкового консультування виконавцем робіт користувачів з питань експлуатації протягом трьох років за допомогою мережі Інтернет.

На нашу думку, враховуючи складність виготовлення педагогічних програмних засобів, які покликані забезпечити ґрунтовну освітньо-професійну підготовку фахівців з вищою освітою, доцільно буде включити до комплексу вимог, яких повинні дотримуватись розробники ППЗ, посилання на вимоги, що містяться в Переліку обов'язкових етапів робіт зі створення систем і засобів автоматизованої обробки та

передачі даних, який затверджений постановою Кабінету Міністрів України № 121 від 4 лютого 1998 р. [6]. Такий захід уможливить більш комплексний підхід до гарантійного і післягарантійного обслуговування та супроводження ППЗ розробником.

Насамкінець зауважимо, що до складу педагогічних електронних засобів входять крім педагогічних програмних засобів, ще й педагогічні програмно залежні засоби, які теж вимагають розробки системи вимог до їх складу, структури, здійснюваних функцій та інших елементів, а також юридичного закріплення вказаної системи вимог. Така система вимог до педагогічних програмно залежних засобів також повинна враховувати різноманіття видів засобів навчання, які набувають електронної форми.

Висновки.

Підсумовуючи викладені міркування, потрібно констатувати, що в ході аналізу комплексу вимог до педагогічних програмних засобів виявлена недиференційованість вимог за видами педагогічних програмних засобів, що призводить до встановлення надто жорстких вимог, відповідність яким може бути властива лише складним навчальним інформаційним системам.

За таких умов менш масштабні за комплексом програмно-педагогічних функцій, але не менш потрібні за існуючих соціально-економічних реалій програмні засоби навчання не зможуть пройти педагогічну експертизу на відповідність висунутим МОН України вимогам до ППЗ.

Для вирішення вказаної проблеми розроблена класифікація електронних засобів навчання, на основі якої запропонована структура нормативно-правового акта, що міститиме комплекс вимог до педагогічних програмних засобів та висвітлені перспективи подальшого розвитку нормативно-правової основи інформатизації навчального процесу.

Враховуючи вказані вище обставини, пропонується закріпити наказом МОН України загальні для всіх видів ППЗ вимоги до всіх груп функцій, що мають здійснюватись педагогічними програмними засобами.

Разом з тим, вимоги до окремих видів ППЗ, за виникнення необхідності, пропонується закріплювати в окремих нормативно-правових актах.

Використана література

1. Про затвердження Тимчасових вимог до педагогічних програмних засобів: наказ Міністерства освіти і науки України № 369 від 15 травня 2006 року // www.rada.gov.ua.

2. Чернилевский Д.В. Дидактические технологи в высшей школе : учеб. пособие для вузов. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437 с.

3. Дидактика средней школы: некоторые проблемы современной дидактики : учеб. пособие ; под ред. М.Н. Скаткина. – [2-е изд., перераб. и доп.]. – М.: Просвещение, 1982. – 319 с.

4. Про затвердження Порядку надання навчальній літературі, засобам навчання і навчальному обладнанню грифів та свідоцтв Міністерства освіти і науки України : Наказ Міністерства освіти і науки України № 973 від 23 грудня 2004 року // Офіційний вісник України. – 2005. – № 2. – Ст. 115. – С. 455.

5. Про затвердження Положення про порядок організації та проведення апробації електронних засобів навчального призначення для загальноосвітніх навчальних закладів: Наказ Міністерства освіти і науки України №433 від 2 червня 2004 року // Офіційний вісник України. – 2004. – № 25. – Ст. 1659. – С. 121.

6. Про затвердження переліку обов'язкових етапів робіт під час проектування, впровадження та експлуатації систем і засобів автоматизованої обробки та передачі даних: Постанова Кабінету Міністрів України № 121 від 4 лютого 1998 року // Офіційний вісник України. – 1998. – № 5. – С. 52.