

**4-та национална конференция
ЕЛЕКТРОННОТО ОБРАЗОВАНИЕ
16 октомври 2008 г. – хотел Шератон, София**

КЪМ ЕДИННА ИНФОРМАЦИОННА ОБРАЗОВАТЕЛНА СРЕДА В БЪЛГАРИЯ

(предварителни тезиси)

Доц. дмн Георги Ат. Тотков

Информационната образователна среда (ИОС) се състои от множество взаимодействащи си компоненти – системи за автоматизация на учебния процес, системи за електронно (и дистанционно) обучение, електронни учебни материали, справочни системи (вкл. Интернет-базирани), и др. Съдържателна основа на ИОС са електронните ресурси и услуги, предоставяни от институции, учреждения и фирми. Задачата за ‘запълване’ на ИОС с разнообразни информационни ресурси с учебно предназначение, във всяка конкретна предметна област и за различни целеви групи от обучавани, се характеризира с голяма динамика и трудоемкост.

Електронните образователни ресурси (е-ресурси) са сред най-важните компоненти на ИОС. Именно в е-ресурсите е концентрирана съдържателната съставляваща на учебния процес. Значението на е-ресурсите в учебния процес е съществено по-голямо, отколкото на традиционните книжни пособия, понеже новите образователни технологии предполагат редуциране на контактите ‘преподавател-обучавани’ и увеличаване на времето за самостоятелна подготовка. Към е-ресурсите са насочени допълнителни очаквания - да осигурят поддръжка на обучението в тази негова част, която в традиционния учебен процес се осигурява от очно общуване на преподавател и обучаван.

Основни типове електронни образователни ресурси са: електронни учебници; тестови системи; информационно-търсещи справочни системи; средства за математическо и имитационно моделиране; средства за автоматизация на професионални дейности; интерфейси към лаборатории за отдалечен достъп, виртуални лабораторни практикуми; комплексни обучаващи програми и др. В момента, електронните образователни ресурси са значително по-малко по обем и разнообразие от съответните им книжни аналози, но се наблюдава трайна тенденция в посока на стремително увеличаване на виртуалната образователна информация, вкл. и съхраняване на пълнотекстови е-ресурси. Посочената тенденция е съпроводена от съществени проблеми.

Проблемите

Първият проблем е свързан с използване на множество различни формати за описание, представяне и използване (в системи за е-обучение, върху електронни носители и в Интернет) на елементарни (неструктурирани) единици образователна информация. Съответните е-ресурси се разпространяват и споделят, например, в MS Word, HTML, PDF и други електронни формати. Структурирането на учебни материали (вкл. е-курсове), съставени от подобни учебни единици, се извършва по съвършено произволни схеми.

Друг, **още по-сложен проблем** е свързан с необходимостта от описание и каталогизация на електронните образователни ресурси. Докато при разработване на съдържателната компонента на учебния материал, по навик или не, се използват професионални системи (Word, HTML-редактори, PDF-генератори и др.), то в областта на описанията и каталогизацията на ресурси подобни ‘твърди’ ориентири липсват. Ето защо, повечето от вече създадените (или създавани) електронни ресурси за българското (а и европейско) образование, въобще не са описани и класифицирани; съществуващите описания (доколкото ги има) – т.нар. метаданни, са в съвършено произволни и несъвместими формати (на практика – специфични за всеки отделен случай). Посочените недостатъци са харак-

терни и за материалите, разположени в разкрития (сравнително скоро) Национален образователен портал (<http://start.e-edu.bg/>).

В резултат, независимо от нарастващия брой на учебни е-ресурси (създавани от различни автори, колективи и образователни институции), съответните информационни и обучаващи системи не могат да откриват и споделят (между потребителите) необходимата (по смисъл) информация, като образователното пространство се 'разсипва' на огромен брой слабо свързани области. Иначе казано, не може да се говори (дори мечтае) за единно национално образователно пространство.

Желателно е **информацията за всеки е-ресурс да е достъпна** в цялото образователно информационно пространство, което предполага използване на стандартизирани описания. Създаването на електронен образователен ресурс, като правило, е сложен процес на интегриране на описанието на изучаваната предметна област със специални дидактически подходи и информационни технологии. В частност, необходимо е отразяване на спецификата на всеки е-ресурс, в частност – за коя целева група от потенциални потребители е предназначен. Образователните ресурси се създават с използване на разнообразни технологически средства, а самите материали могат да бъдат в най-разнообразни формати. Ето защо, ако не бъде подготвена допълнителна информация за ресурса е трудно да се разчита, че ще бъде открит в информационното пространство.

Друг проблем е създаването на средства за производство, съхранение и използване на образователни информационни ресурси, които сравнително лесно (с развитието на информационните технологии) могат да бъдат модернизирани и да осигуряват качество на разработваните ресурси (дори при автори – неспециалисти в областта на информатиката). Освен това, структурата на образователните ресурси трябва да допуска възможности за автоматична обработка, търсене на информация (по смисъл) и навигация.

На дневен ред стои и **въпросът за интеграция на световните и български образователни електронни ресурси**, която ще позволи, от една страна, съхраняване на българските традиции, а от друга ще осигури синхронизирането на българското и европейското образование. За решаване на поставения въпрос е необходимо създаването на организация и провеждане на определена практическа работа по проектиране и създаване на стандарти и среда за обмен на образователни ресурси. В тази посока трябва да се преодолеят редица информационни и технологически проблеми, свързани със създаване на (мета)описания на ресурси, разработване и съгласуване на съответни национални стандарти, и др. Освен това, дори в рамките на страната, е трудно да се разчита на използване само на типово програмно осигуряване (един портал, една система за е-обучение и т.н.). Софтуерните системи могат да бъдат различни, но всички те би трябвало да се придържат към единни правила (стандарти) на информационно равнище.

Проблемите (и възможните техни решения) могат да се разглеждат и в по-широкия контекст на остра нужда от национални стандарти, необходими за всички проекти, свързани с развитието на информационното общество и електронното правителство.

Решенията

За преодоляване на посочените негативни тенденции и решаване на посочените проблеми, според нас, е назрял моментът за формиране на национална политика, свързана с разработване, съхраняване, използване и споделяне на материали чрез ИОС.

Приемане на **национална система от стандарти**, определящи формата и изискванията към описанията на образователни ресурси, е основна и приоритетна задача за развитието на единно информационно пространство на българската образователна система. Наличието на стандарти за построяване и описание на образователните ресурси е най-важният фактор за осигуряване на интегрирана информационна образователна среда.

При създаване на ситема от национални стандарти за описание на е-образователни ресурси е необходимо да се вземат под внимание редица **принципни положения** за:

- съвместяване на международния опит и на българската образователна (и библиографска) практика;
- отчитане на спецификата на разработване на образователни ресурси;
- използване на съвременни информационни подходи (отделяне на съдържание от представяне, отворени стандарти, пакетиране на информацията, обектно-ориентиран подход, метаописания на учебните ресурси, и др.)
- организиране на методическа и техническа поддръжка на ИОС, развитие на системата от спецификации и др.

Практическа реализация на **Концепция за единна национална образователна информационна среда** предполага и решаване на редица технологически въпроси, сред които се откъоява задачата за **интегриране на разнородни информационни ресурси**, вече съществуващи (или разработвани) от различни автори и учебни заведения с помощта на разнообразни инструментални средства. Решението предполага създаване на **стандартизиран механизъм за обмен на данни** между участниците в средата. Паралелно трябва да се извърши инвентаризация и систематизация на вече създадени образователни ресурси и да се повиши ефективността на тяхното използване чрез обмен и споделяне.

За постигане на всички тези решения е целесъобразно да бъде стартиран **Проект за приемане на система от национални стандарти за е-обучение** (по-нататък – Проектта) с участието на държавни агенции, водещи научни колективи, университети и фирми, притежаващи опит в осъществяване на е-обучение. Планът за действие в тази посока може да включва следните дейности:

1. Към МОН да се създаде комисия „Информационно-комуникационни технологии и стандарти в образованието“, която да осигури ефективна организация за разработка и съгласуване на съответните национални стандарти, и текущо признаване (сертифициране) на всички софтуерни средства и е-ресурси, предназначени за обучение.
2. Създаване на асоциация от организации и физически лица, свързани с националните цифрови образователни хранилища;
3. Инвентаризиране на цифрови хранилища в областта на образованието, създадени в България и света;
4. Организиране и провеждане на периодична (всяка година) национална конференция за националните цифрови хранилища и портали (възможно и в по-широк контекст);
5. Систематизиране на добрите практики и извеждане на препоръки, във връзка със създаването на преносими ресурси и метаданни в цифрови хранилища;
6. Проектиране и създаване на прототип на национално хранилище за учебни ресурси, и др.

За осъществяване на Проектта, **предварително е необходимо да се проведе проучване¹ на добри практики в областта**, включващо:

- анализиране на стандарти и спецификации от гледна точка на широкото им използване за широк спектър от учебни ресурси, създавани от комерсиални и публични институции и доставчици (вкл. учебни ресурси, създавани от преподаватели);
- изследване на въпроса – как реализациите на стандарти и спецификации разширяват паневропейската преносимост на учебни е-ресурси и съответните системи за търсене, откриване, трансфер и използване на съдържание;

¹ Проучване с подобна насоченост вече е подкрепено и финансирано от ДАИТС. Към края на м. ноември 2008 г., резултатите ще бъдат на разположение за широко публично обсъждане.

- установяване на добри практики за комбиниране и съгласуване на съществуващи спецификации в решения, свързани с обмен и повторно използване на учебни е-ресурси в европейското образователно пространство, и др.

Реализацията на Проекта предполага създаване на добре структурирана информационна образователна среда на основата на стандарти за обмен, които не само осигуряват коопериране на различните виртуални системи (използвани от образователни институции, фирми, и др.), но и съответстват на норми и правила, утвърдили се в българското образование. За тази цел може да се използва широк спектър от известни протоколи, стандарти и спецификации, а също и резултати на международни инициативи и проекти за създаване, описание, съхранение и обмен на образователна информация. Преди всичко ще отбележим разработките на консорциума IMS, опиращи се на най-добрите постижения в областта и основани на съвременни информационни технологии. Създаване на универсален национален модел на тази основа е възможно, понеже спецификациите IMS се базират на езика XML, предназначен за описание на йерархически структури от данни в Интернет. Основно достоинство на XML е разширяемостта, т.е. възможността да се определят собствени имена на елементите и техните атрибути (самата спецификация IMS също се базира на идеята за разширяемост). Универсален национален модел би осигурил използване на ресурсите както в библиотечен контекст (например, в електронни библиотеки и цифрови хранилища), така и в образователен – напр. в системи за управление на учебния процес, системи за планиране на съдържанието и др.

Подобен ‘интегриран’ подход се търси и в проекти, финансирани от Европейската комисия (стартирали през 2008 г.), свързани с решаване на проблема за стандартизация на електронните образователни ресурси.

Изложените съображения недвусмислено поставят и въпроса за необходимостта от проектиране и създаване на **Интегрирана система от национални образователни портали**, базирана на съответни национални стандарти и осигуряваща споделяне на учебно съдържание в ИОС. Дискутиране на основните характеристики на подобна система излиза от рамките на изложението. В тази посока, без да правим подробен критичен анализ на действащия в момента национален образователен портал за средното училище (изграден на основата на отворената система *Moodle*), само ще отбележим някои негови присъщи и ‘вродени’ недостатъци: невъзможност за търсене, редактиране и споделяне на учебни единици (между преподаватели) с цел създаване на нови е-материали и е-курсове; проблемно импортиране на е-ресурси, създадени в други системи/стандарти; липса на средства за автоматизация на преподавателския и авторския труд, и др.

За контакти:

Доц. дмн Георги Тотков
ПУ „П. Хилендарски“
Ул. „Цар Асен“ 24
4000 Пловдив

e-mail: totkov@uni-plovdiv.bg
GSM: 0888 87 952 965