

Косова А.М., Косова Г.Ф.

УДК 681.513.6

**АНАЛИЗ СТАНДАРТИЗАЦИИ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Проблемы стандартизации обучающих систем возникли в результате деятельности разработчиков программного обеспечения и широкого внедрения информационных технологий в образовательную среду. Целями процесса стандартизации являются: системный подход к созданию обучающих систем, совместимость обучающих систем и их элементов, разнообразие функциональных возможностей; эффективность процесса обучения, снижение стоимости разработки и сопровождения обучающих систем, обеспечение гибкости открытых сервисных платформ и устойчивости к изменениям технологий аппаратного и программного обеспечения, обеспечение высокого качества знаний, ускорение процесса обучения. Поиск универсальных моделей стандартов производится как для решения государственных задач информатизации общественной жизни, так и для решения задач образования во всех его видах (школьное, вузовское, корпоративное, коммерческое, открытое и других). Крупные корпорации и ведущие разработчики современных информационных систем и технологий в борьбе за потребителя пытаются трансформировать прежнюю образовательную среду в сетевую конструкцию. В ней они стремятся охватить наиболее широкий слой среды потребления, контролировать процесс использования информационных технологий, совершенствовать процесс предоставления информационных и образовательных услуг для получения прибыли [1,2].

С другой стороны, в настоящее время информационные ресурсы и потребности в их использовании формируются как открытая система, которая в процессе своего жизненного цикла срастается с социальными сетями, что также необходимо учитывать. Примером является появление ресурсов типа Академия Хана, где рядовой пользователь, благодаря своей активности на ресурсе You Tube, формирует «модную» тенденцию подачи образовательной информации, которая берется на вооружение крупными коммуникационными корпорациями.

В работе выполнен анализ стандартов основных организаций- разработчиков с целью предоставления информации о стандартах образовательных сред для широкого круга пользователей в среде дистанционного обучения. Крупный коммерческий интерес, рост инвестиций в образовательную среду надежно фиксирует глобальный интерес к ней. Разработкой стандартов занимаются аккредитованные организации, международные организации, консорциумы, министерства отдельных стран, работающие в сфере стандартизации, сотрудничающие в сфере разработки обучающих систем, использующих информационные технологии. В таблице 1 указаны ведущие организации, формирующие основные требования в сфере стандартизации образовательных технологий и их области деятельности.

**Таблица 1.**

№	Организация	Оригинальное название организации	Область деятельности
1	Комитет P1484 LTSC, аккредитованный IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers, Project 1484, Learning Technology Standards Committee, <a href="http://www.manta.ieee.org/p1484">http://www.manta.ieee.org/p1484</a>	Стандартизация обучающих технологий, руководящих принципов, элементов образовательной системы и процессов, обеспечивающих ее функционирование
2	Проект ARIADNE, Европейский Союз	Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution Networks for Europe, <a href="http://ariadne.unil.ch">http://ariadne.unil.ch</a> , <a href="http://advlearn.lrdc.pitt.edu/its-rch/p1484/ARM.html">http://advlearn.lrdc.pitt.edu/its-rch/p1484/ARM.html</a>	Разработка инструментов и методов для создания, управления и использования элементов образовательных систем на основе веб-визуализации поиска и совместного просмотра веб-страниц
3	Проект IMS, США (коммерческие, институциональные и государственные организации).	Instructional Management Systems, <a href="http://www.imsproject.org">http://www.imsproject.org</a>	Разработка технологических спецификаций для образовательных систем для отрасли образования (В виде IEEE P1484.1).
4	AICC, Комитет по компьютерному обучению в авиационной промышленности	Aviation Industry CBT (Computer-Based Training) Committee, <a href="http://www.aicc.org">http://www.aicc.org</a>	Создание спецификаций для разработки, доставки и оценивания курсов и систем компьютерного обучения
5	Проект ADL, Американский департамент обороны	Department of Defense Advanced Distributed Learning, <a href="http://www.adlnet.org">http://www.adlnet.org</a>	Определение требований к обучающим технологиям в виде стандарта SCORM(ADL)

Другие организации также участвуют в процессах разработки стандартов обучающих систем, которые, как правило, не зависят от содержания и реализаций и ориентированы на дистанционное обучение. [1]

Целью деятельности комитета IEEE LTSC (P1484 – Learning Technology Standard Committee) стала разработка технических стандартов, рекомендаций и руководящих документов: компонентов программного обеспечения, инструментов, технологий, методов разработки, внедрения, сопровождения и взаимодействия компьютерных образовательных систем и их компонентов.

Стандарты на содержание образовательных систем не вошли в круг интересов комитета. Разработана архитектура для технологий образовательных систем (Learning Technology Systems Architecture – LTSA). Процесс представлен в виде иерархической структуры, многоуровневой модели. В таблице 2 представлен состав основных групп комитета и их область ответственности.

Таблица 2.

Группа комитета	Область ответственности
P1484.1	Архитектура эталонной модели
P1484.2	Модель учащегося
P1484.3	Глоссарий терминов
P1484.4	Задача модели
P1484.6	Последовательность курсов
P1484.7	Инструмент / агент связи
P1484.9	Локализация
P1484.10	Язык обмена информацией при компьютерном обучении
P1484.11	Инструкции управления компьютером
P1484.12	Учебные объекты и метаданные
P1484.13	Студенческие идентификаторы
P1484.14	Семантические и обменные связи
P1484.15	Протоколы обмена данными
P1484.17	Упаковка содержания
P1484.18	Профили платформ и сред
P1484.19	Система оценки качества непрерывного обучения, на основе компьютерных технологий
P1484.20	Определения пределов компетенций учащихся

Целью проекта ARIADNE является создание Европейского стандарта на основе международной системы общих резервов знаний (knowledge pools system - KPS) системы инструментов и методологий для производства, управления, коллективного и многократного использования образовательных элементов во всех формах классического, непрерывного, открытого и дистанционного, непрерывного, индивидуального образования и переподготовки кадров. Используются технологии индексирования применения и хранения учебной информации, структурирования учебных программ. В проекте предусмотрены предварительное тестирование, совершенствование и широкая демонстрация возможностей системы и план ее эксплуатации. Четко прописаны категории пользователей, использующих разнообразные функции системы: авторы и разработчики учебных ресурсов, преподаватели, формирующие курсы, администраторы курсов и резервов знаний, учащиеся, применяющие передовые коммуникационные технологии облегченного доступа.

Комитет по компьютерному обучению в авиационной промышленности AICC разрабатывает спецификации, первоначально использовавшиеся в авиационной промышленности. Элементами стандартизации являются: взаимодействие между системой дистанционного обучения и учебным ресурсом, хранение данных о прохождении курсов пользователями, импорт/экспорт курсов между различными системами дистанционного обучения. Комитет по компьютерному обучению в авиационной промышленности AICC разрабатывает спецификации, первоначально использовавшиеся в авиационной промышленности. Элементами стандартизации являются: взаимодействие между системой дистанционного обучения и учебным ресурсом.

Целью проекта IMS (150 крупных коммерческих организаций, более 1600 университетов и колледжей) является разработка открытой архитектуры для он-лайн дистанционного обучения, определение технических спецификаций для организации взаимодействия приложений и сервисов, участвующих в процессе обучения, внедрение спецификаций IMS программных продуктов и сервисов образовательной среды. В таблице 3 представлены примеры четырех спецификаций.

Таблица 3.

Спецификация	Назначение	Примечание
Question & Test Interoperability Specification	Описание данных обмена учебными материалами и для оценки качества знаний учащихся	
Learning Resource Meta-data Specification	Формализация метаданных учебных ресурсов	Соответствует спецификации Learning Object Meta-data (LOM) комитета IEEE LTSC, внедрена в стандарт SCORM (ADL)
Content Packaging Specification	Представление данных обработки, экспорта/импорта, отображения учебных и других данных	Внедрена в стандарт SCORM (ADL)
Learner Information Packaging	описание и обмен информацией о целях, задачах, квалификации, пользователя, о его учебных достижениях, выбранных ресурсах полученных навыках.	

Цель проекта ADL состоит в обеспечении экономической эффективности рынка образовательных услуг и его инвестиционной привлекательности. Масштабное развитие распределенной образовательной среды и удовлетворение потребностей общества в квалифицированной рабочей силе предусматривается за счет доступной и ориентированной на учащегося технической структуры компьютерного и сетевого обучения,

многократно используемого учебного содержания высококачественных образовательных материалов, компьютерной и программной имитации дорогостоящих устройств подготовки персонала. В качестве образцовой модели ADL предложила стандарт Sharable Content Object Reference Model (SCORM). В настоящее время стандарт имеет вид SCORM 2004 4<sup>th</sup> Edition. Модель стандарта обладает основными принципами, представленными в таблице 4, применяется для сетевого обучения, для связывания учебных объектов и их окружения[1].

Таблица 4.

№	Принцип стандарта	Комментарий
1.	Доступность	Определение местонахождения и получение доступа к учебным компонентам из одной или нескольких точек удаленного доступа
2.	Адаптируемость	Формирование учебной программы соответствующей индивидуальным потребностям учащихся или организаций
3.	Эффективность	Увеличение производительности системы обучения, сокращение времени и затрат на доставку инструкций.
4.	Долговечность	Способность соответствовать новым технологиям без дополнительной и дорогостоящей доработки
5.	Интероперабельность	Использование учебных материалов независимо от платформы их создавшей
6.	Многократность использования	Применение учебных материалов в различных приложениях и контекстах

Составные элементы стандарта осуществлено концентрированное в данный момент составляют содержание четырех книг и вобрала в себя лучшее, что создано разработчиками в сфере стандартизации образовательной среды. ADL гарантирует дальнейшее совершенствование стандартов системы образования, соответствующих интересам всех участников (Департамент обороны США, Департамент политики в области науки и технологий Администрации Президента США, организации, осуществляющие подготовку и переподготовку кадров, страны НАТО и другие) на основе активного сотрудничества со всеми заинтересованными сторонами, в том числе вышеуказанными разработчиками стандартов. Стратегия ADL учитывает динамику развития коммуникационных компьютерных технологий, при развитии общих стандартов. Современные открытые и коммерческие образовательные платформы функционируют как объекты, сертифицированные SCORM. В их числе LMS Moodle (31% рынка к 2013г.), Coursera (30% рынка образовательных услуг), Desire2Learn(20%)? Sakai (12%). В таблице 5 кратко приведено содержание основных четырех книг SCORM 2004[1].

Таблица 5

№	Книги	Содержание
1.	The SCORM Overview book (Общие положения)	Введение, основная концептуальная информация, описание объектной модели обучения, ключевые понятия, история, современное и будущее состояние
2.	Content Aggregation Model (CAM) book (Модель сборки контента)	Описание учебных компонентов(пакетов и блоков, типа Asset и Sharable Content Object (SCO). Организация межсистемного обмена пакетами компонентов, поиск и обнаружение, последовательность правил для компонент
3.	Run-Time Environment (RTE) book (Описание взаимодействия объекта с системой обучения)	Описание системы управления обучением( <i>Learning Management System, LMS</i> ), модели элементов данных. Процесс запуска компонентов, установление связей, передача учебной информации в зависимости от действий и индивидуальных особенностей учащегося. Описание взаимодействие SCO и LMS) через программный интерфейс приложения (Application Program Interface, <u>API</u> ) с целью обеспечения их совместимости и взаимодействия
4.	Sequencing and Navigation (SN) book (Упорядочение и навигация)	Описание адаптивной логики обучения учащихся, организация навигации, полный список требований, проверяемых ADL, на соответствие стандарту SCORM.

Выводы:

1. Выполнен анализ основных стандартов разработки образовательных сред.
2. Осуществлено концентрированное обобщение содержательной и структурной компонент стандартов образовательных сред.
3. Стандарт SCORM становится международной основой, которая необходима разработчикам и пользователям систем обучения.

**Источники и литература:**

1. Advanced Distributed Learning. Sharable Content Object Reference Model (SCORM) 2004 / пер. с англ. Е. В. Кузьминой. – М. : ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика", 2005. – 29 с.
2. Профиль стандартов и спецификаций информационно-образовательных сред. Общая структура и принципы построения : [Электронный ресурс] / В. А. Старых, А. И. Башмаков; ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика». – Режим доступа : <http://citforum.univ.kiev.ua/consulting/articles/staryh/2.shtml>

**Коробов Ю.И.****УДК 336.719****ТРАНСФОРМАЦИЯ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ И ФОРМИРОВАНИЕ НОВОЙ БАНКОВСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

Характерной чертой современного этапа развития банковских систем стран СНГ справедливо считается то, что они находятся в состоянии модернизации. Однако думается, более правильно происходящие процессы назвать не модернизацией, а трансформацией, что более адекватно отражает глубину перемен.

Наиболее важными **трансформационными процессами** в функционировании банковских систем представляются:

**1) банковская глобализация, формирование международной банковской системы.** Процесс глобализации заставляет пересмотреть устоявшееся представление о содержании банковской системы. Традиционно в экономической литературе банковская система определялась как совокупность кредитных организаций внутри страны с внутренними взаимосвязями между ними. Тем самым по существу признавалось существование только национальной банковской системы. Глобализация приводит к усилению взаимозависимости банковских систем, вплоть до формирования международной банковской системы. А это означает переход банковской системы на качественно новый уровень развития.

**2) рост концентрации капитала в банковской сфере.** Происходит переход от экстенсивной модели развития банковской сети к интенсивной. Если в XX веке во многих странах наблюдались существенный рост числа коммерческих банков и интенсивное расширение их филиальной сети, то основные тенденции XXI века – усиление концентрации банковского капитала и рационализация филиальной сети.

Особенно высока концентрация капитала и активов в российской банковской системе. Подавляющая доля активов и весьма значительная доля капитала сосредоточена у 200 крупнейших банков (т.е. менее чем у 20% действующих банков). Еще более впечатляющим является показатель степени концентрации, рассчитанный по 5 крупнейшим банкам (среди которых особое место занимает Сбербанк РФ): на них приходится почти половина капитала и активов. При этом, судя по динамике последних лет, снижения этих показателей ждать не приходится. Похожая ситуация наблюдается и в банковской системе Украины.

**3) виртуализация банковской деятельности, экспансия небанковских институтов.** Новые банковские технологии (прежде всего, технологии дистанционного обслуживания) стирают границы между региональными и национальными банковскими рынками, изменяют содержание банковских продуктов, а также, что очень важно, способствуют активному внедрению на банковский рынок небанковских структур (платежные терминалы, системы веб-денег и т.п.).

**4) изменение целевых установок в банковской деятельности, перенос акцента с операций на услуги.** На протяжении длительного периода времени основной целью коммерческого банка было получение прибыли. Однако уже в последней трети XX века в результате внедрения в банковскую деятельность принципов маркетинга на вершину пирамиды целей коммерческого банка выдвигается удовлетворение потребностей клиентов, оттесняя получение прибыли на второй план. Банк-учреждение уступает свое место банку-предприятию. Дальнейшее развитие эта тенденция находит в развитии концепции социально-этичного маркетинга, а также в росте популярности исламских принципов банковской деятельности.

Одной из главных движущих сил этих трансформаций является **развитие банковской конкуренции** [1]. Поэтому основной задачей как для отдельного банка, так и для банковской системы в целом становится повышение их конкурентоспособности.

**Конкурентоспособность банков** определяется наличием у них конкурентных преимуществ и влияет на финансовые результаты их деятельности. Ее основные факторы – ресурсы, уровень издержек и дифференциация продукта.

Пока по большинству указанных позиций банки стран России и Украины менее конкурентоспособны, чем западные. Об этом косвенно свидетельствует и тот факт, что, в то время как присутствие иностранного банковского капитала в этих странах растет, российские и украинские банки в массе своей не выходят на рынки зарубежных стран.

**Конкурентоспособность банковской системы** – это ее устойчивость по отношению к внешним воздействиям. Ее факторы делятся на *экономические* (наличие факторов производства, прежде всего, кредитных ресурсов и квалифицированного персонала; развитая инфраструктура; характер спроса на банковские услуги; характер и интенсивность банковской конкуренции; конкурентоспособность экономики в целом; *политико-правовые* (условия лицензирования банков, стандарты надзора, законодательный протекционизм); *социально-культурные* (национальная психология, уровень знаний, банковская культура) и *технологические* (современные информационные технологии).