
ЕДИНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА Организации и Поддержки Открытого и Непрерывного Образования

О.Н. Ромашкова, Е.В. Орехова

Кафедра прикладной информатики
Московский городской педагогический университет
2-й Тульский переулок, 4, Москва, Россия, 115191

В статье приводится пример разработки информационной среды открытого и непрерывного образования. Сформулированы функциональные требования к единой образовательной информационной среде открытого и непрерывного образования, созданы модели бизнес-процессов. Разработанная модель позволяет создать единую базу знаний для развития открытого и непрерывного образования, исключить дублирование и конфликтность представленных сведений, способствует повышению конкурентоспособности образовательных модулей, что обуславливается повышением качества образовательного контента и самого процесса, осуществлять индивидуальный подход в обучении, например, в части формирования рекомендаций и подбора образовательных модулей.

Ключевые слова: дистанционное обучение, непрерывное образование, информатизация образования, информационная среда

Введение. Одной из важнейших задач современного дополнительного профессионального образования является налаживание эффективного взаимодействия между образовательной организацией дополнительного профессионального образования, потребителями предоставляемых образовательных услуг, т.е. слушателями, и контролирующими органами. В организации дополнительного профессионального образования задействовано множество структур, что приводит к дублированию данных и действий над ними и, следовательно, к отсутствию синхронизации информации, прозрачности управления и отчетности.

Преимущества создания информационной среды для организации поддержки дополнительного профессионального образования. Динамично развивающиеся информационные технологии открыли реальные перспективы для системы образования, а именно: широкое внедрение средств информационных технологий для наглядного, динамичного представления образовательной информации, формирования базы знаний, осуществления коммуникаций и др. Однако форсированная информатизация образования и применение обособленных информационных и коммуникационных инструментариев для организации и поддержки образовательного процесса создает определенные трудности: дублирование информации, несистематизированная деятельность, различия функциональных и интерфейсных характеристик, что осложняет работу пользователей и влечет за собой лишние трудозатраты.

Информатизация дополнительного профессионального образования, а именно создание единой образовательной информационной среды открытого и непрерывного образования (ЕОИС ОНО), позволит осуществить реальный выход

образовательных учреждений и организаций Российской Федерации на отечественный и мировой рынки образовательных услуг на основе всемерного использования новых информационных и педагогических технологий дистанционного обучения, включая сетевой рынок образовательных услуг в сети Интернет. Открытость образовательных программ (частей, модулей), их ориентация на пользователей, наглядность и доступность содержания позволят сформировать условия конкурентоспособности, что, безусловно, должно определять повышение качества образовательных услуг, а также экономическую эффективность образовательного процесса.

В настоящее время отсутствуют автоматизированные информационные инструменты для организации и поддержки непрерывного образования. Создание ЕОИС ОНО позволит организовать единое окно доступа к курсам дополнительного профессионального образования различных образовательных организаций и иных структур, информировать о мероприятиях в рамках дополнительного профессионального образования и профессионального развития заинтересованных лиц в соответствии со специализацией и направлением деятельности, организовать и проводить обучение с использованием компьютерных дистанционных технологий, а также осуществлять автоматизированный сбор результатов обучения и участия в мероприятиях дополнительного образования. ЕОИС ОНО разрабатывается с учетом современных концепций открытого и непрерывного профессионального образования. Таким образом, задача по созданию ЕОИС ОНО является актуальной [1; 2].

Целью настоящей работы является проектирование образовательной среды, предоставляющей образовательные сервисы не только на локальном уровне (для одного учреждения), а на уровне региона. Для достижения поставленной цели использование одних только сервисов системы дистанционного обучения не целесообразно. Проектируемая среда должна предоставлять возможности:

- доступа к каталогу курсов дополнительного профессионального образования региона в целом;
- доступа к электронным библиотекам в профессиональной сфере деятельности;
- доступа участников к образовательным сервисам;
- коммуникации с коллегами, обмена опытом;
- оказания консультационных услуг в режимах онлайн и офлайн;
- организации и проведения веб-мероприятий: конференций, мастер-классов, вебинаров;
- организации и реализации для педагогических работников электронного обучения;
- формирования электронного портфолио обучающегося.

ЕОИС ОНО должна стать эффективной структурой для продвижения современных информационных и образовательных технологий в образовании.

Разработка модели процессов ЕОИС ОНО. Рассмотрим бизнес процессы ЕОИС ОНО, воспользовавшись инструментальным средством CA ERWin Process Modeler. В соответствии с указанным стандартом DFD-модель бизнес процессов информационной системы определяется как иерархия диаграмм информацион-

ных потоков и описаний их элементов в виде структурограмм. Формально диаграмма информационных потоков есть ориентированный граф, нагруженный по дугам и узлам. Данная диаграмма описывает асинхронный процесс преобразования информации от ее ввода в систему до выдачи потребителю.

Внешние сущности — источники информации порождают потоки данных, переносящие информацию к подсистемам или процессам. Те преобразуют полезную информацию и порождают новые потоки данных, которые переносят информацию к другим процессам или подсистемам, накопителям информации или внешним сущностям — потребителям информации. Диаграммы верхних уровней иерархии — контекстные диаграммы определяют основные подсистемы информационной системы с внешними входами и выходами. Эти подсистемы детализируются при помощи диаграмм нижнего уровня, показывающих проходящие через них потоки данных, процессы преобразования потоков, а также используемые накопители данных.

Каждый процесс, включенный в такую диаграмму, может быть снова детализирован с помощью диаграмм информационных потоков. Такая функциональная декомпозиция продолжается до тех пор, пока не будет достигнут такой уровень, на котором функциональный процесс становится элементарным.

Для построения модели бизнес-процессов стандарта DFD с учетом особенностей ее применения в AllFusion Process Modeler используются следующие основные структурные элементы:

— диаграмма информационных потоков типа «Контекстная диаграмма», основными элементами которой являются: внешняя сущность, подсистема, поток данных;

— диаграмма информационных потоков типа «Диаграмма потоков данных», основными элементами которой являются: внешняя сущность, процесс, поток данных, накопитель данных [3].

При создании модели бизнес-процессов были определены следующие характеристики.

Имя проекта и модели — Единая образовательная информационная система открытого и непрерывного образования (ЕОИС ОНО).

После этого автоматически создается контекстная диаграмма верхнего уровня, которая состоит из Системы, изображающей деятельность выбранного объекта в целом.

Контекстная диаграмма верхнего уровня ЕОИС ОНО представлена на рис. 1.

Взаимодействие Системы с внешней сущностью «Электронные образовательные ресурсы».

Входящий поток данных: Информация о ЦОР, ЭОР.

Исходящий поток данных: Запрос ЭОР (ЦОР).

Взаимодействие Системы с внешней сущностью «Пользователь Системы».

Входящий поток данных: Запрос на получение данных

Исходящий поток данных: Данные о пользователе Системы

Взаимодействие Системы с внешней сущностью «Контролирующий орган (Департамент образования г. Москвы, Росособраззор и т.п.)».

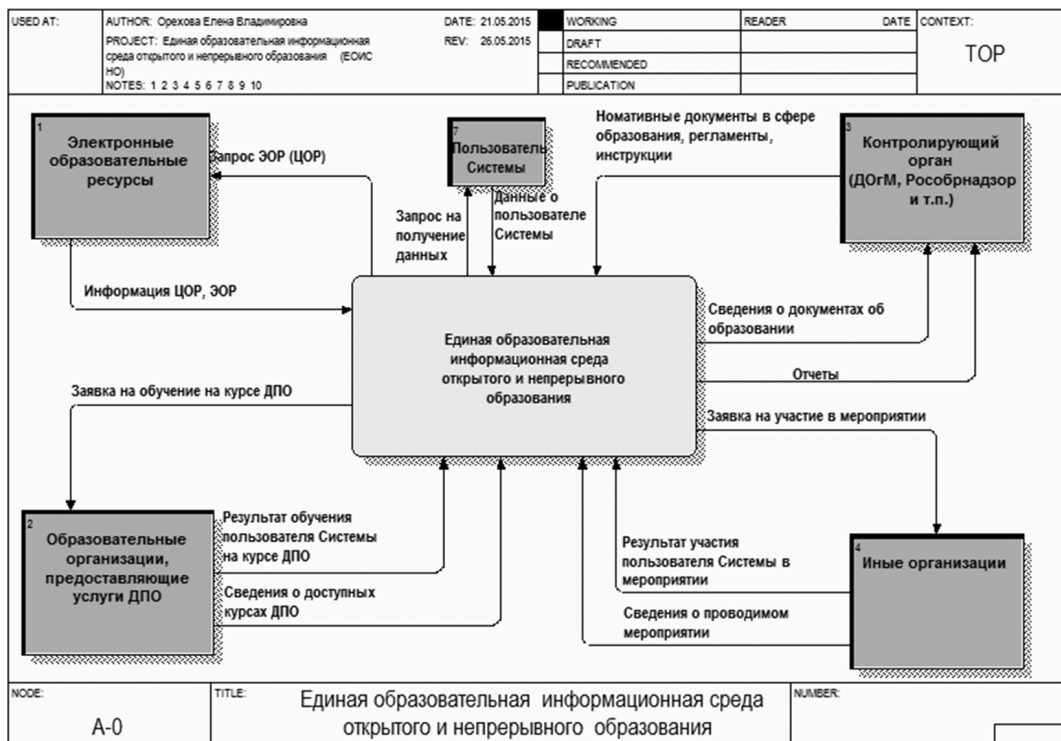


Рис. 1. Контекстная диаграмма верхнего уровня (А-0) функциональной модели ЕОИС ОНО

Входящий поток данных: Нормативные документы в сфере образования, регламенты, инструкции.

Исходящий поток данных: Сведения о документах об образовании. Отчеты.

Взаимодействие Системы с внешней сущностью «Образовательные организации, предоставляющие услуги ДПО».

Входящий поток данных: Результат обучения слушателей на курсе ДПО. Сведения о доступных курсах ДПО.

Исходящий поток данных: Заявка на обучение на курсе ДПО.

Взаимодействие Системы с внешней сущностью «Иные организации».

Входящий поток данных: Сведения о проводимом мероприятии. Результат участия слушателей в мероприятии.

Исходящий поток данных: Заявка на участие в мероприятии.

После описания Системы в целом проведем разбиение ее на крупные фрагменты. Этот процесс называется функциональной декомпозицией, а диаграммы, которые описывают каждый фрагмент и взаимодействие фрагментов, называются диаграммами декомпозиции. После декомпозиции контекстной диаграммы проводится декомпозиция каждого большого фрагмента системы на более мелкие и так далее, до достижения нужного уровня подробности описания. Контекстная диаграмма «Единая образовательная информационная среда открытого и непрерывного образования», представленная на рис. 1, декомпозируется, и создается дочерняя диаграмма уровня А0 (рис. 2).

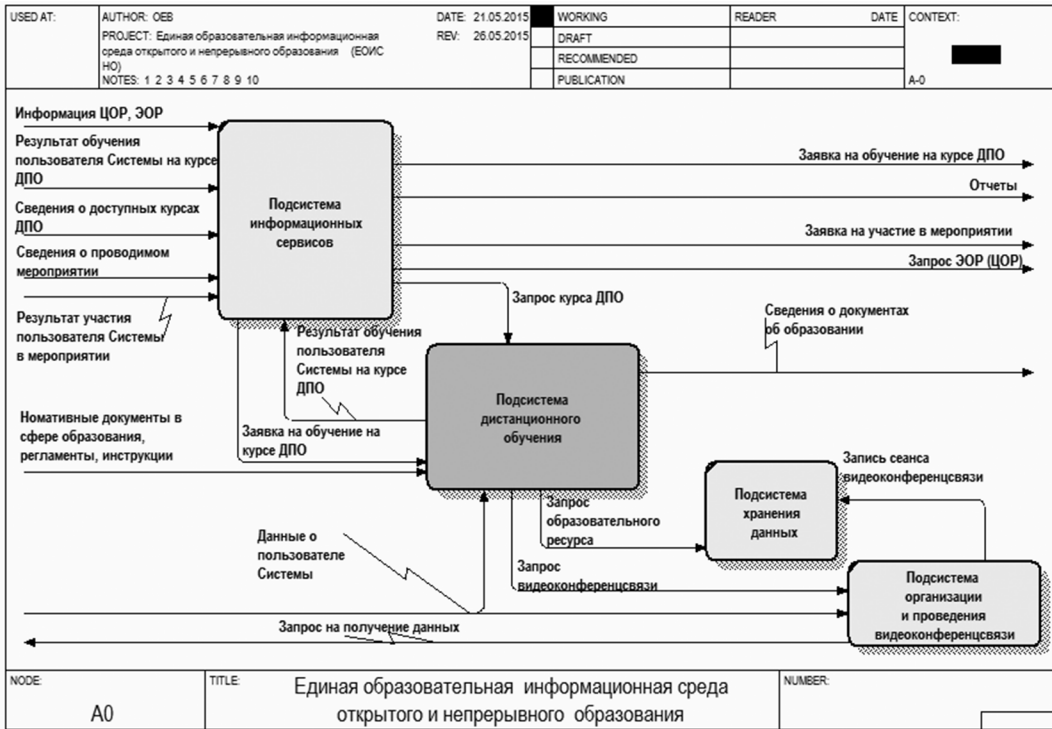


Рис. 2. Контекстная диаграмма уровня А0 (ЕОИС ОНО)

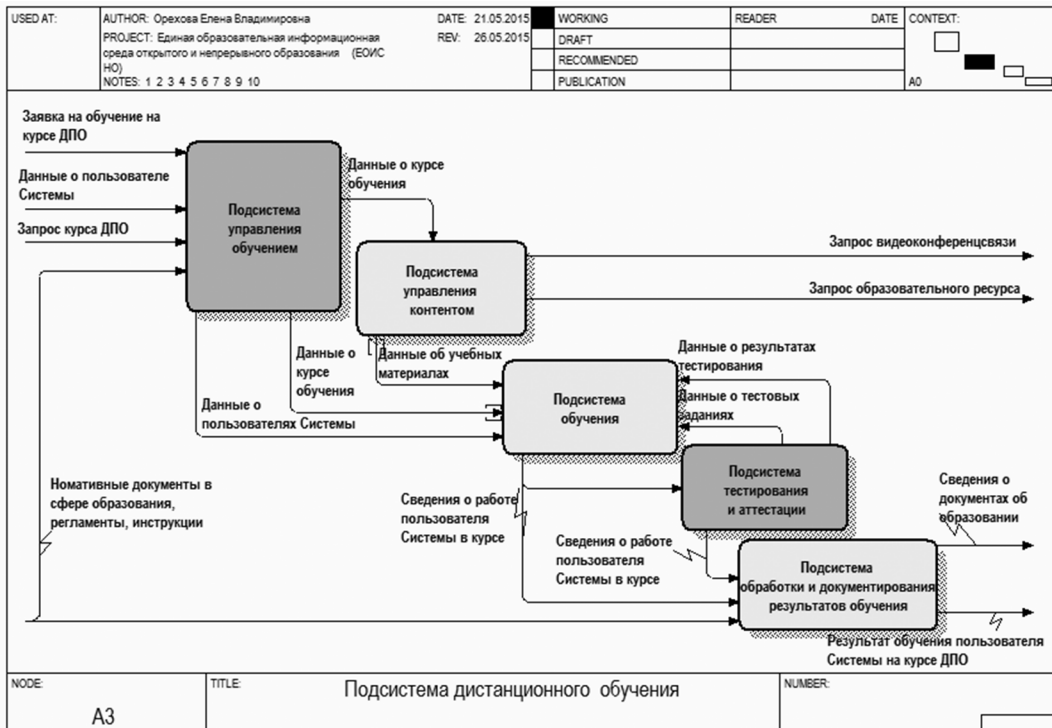


Рис. 3. Контекстная диаграмма уровня А3 (Подсистема дистанционного обучения)

ЕОИС ОНО детализируется на дочерней диаграмме с помощью нескольких подсистем:

- информационных сервисов;
- дистанционного обучения;
- хранения данных;
- организации и проведения видеоконференции.

На дочерней контекстной диаграмме введена внешняя сущность:

Слушатель ДПО.

Согласно нашему обследованию и анализу, основные процессы деятельности ДПО автоматизируются подсистемой дистанционного обучения. Приведем декомпозицию каждой подсистемы дистанционного обучения на более мелкие, до достижения нужного уровня подробности описания. Контекстная диаграмма «Единая образовательная информационная среда открытого и непрерывного образования (ЕОИС ОНО)» декомпозируется и создается дочерней диаграммой контекстной диаграммы уровня А3 и представлена на рис. 3.

Подсистему «Подсистема дистанционного обучения», в свою очередь, необходимо детализировать на функциональные модули, для выявления и уточнения всех бизнес-процессы, требующих автоматизации.

Заключение. Для пользователя можно выделить такие преимущества разработанной модели ЕОИС ОНО, как единообразие интерфейса, возможность формировать индивидуальную траекторию развития, создавать электронное портфолио на основе результатов обучения и участия в иных мероприятиях [2]. В свою очередь, руководящие органы имеют возможность осуществлять мониторинг образовательной деятельности и получать оперативные сведения об обучении.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Кухаренко В. Инновации в e-Learning: массовый открытый дистанционный курс // Высшее образование в России. 2011. № 10. С. 93–98.
- [2] Македонский С. Профессиональное образование в области аутсорсинга. Время пришло // IDO. 2012. № 4 (12). С. 65–70.
- [3] Дубейковский В.И. Эффективное моделирование с СА ErwinProcessModeler (BPwin; AllfusionProcessModeler). М.: Диалог-МИФИ, 2009. 384 с.

UNIFORM EDUCATIONAL INFORMATION ENVIRONMENT FOR MANAGING AND SUPPORTING OF OPEN AND CONTINUOUS EDUCATION

O.N. Romashkova, E.V. Orekhova

Department of applied informatics
Moscow city pedagogical university
2-j Tul'skij pereulok, 4, Moscow, Russia, 115191

The article is an example of the development of the information environment of open and continuous education. Formulated functional requirements for uniform educational information environment of

open and continuous education, established models of business processes. The developed model allows to create the uniform knowledge base for development of open and continuous education, to exclude duplication and a conflictness of the presented data, promotes increase of competitiveness of educational modules that is caused by improvement of quality of educational content and the process, to carry out an individual approach in training, for example, regarding formation of recommendations and selection of educational modules.

Key words: e-learning, continuous education, informatization of education; information environment

REFERENCES

- [1] *Kuharenko V.* Innovacii v e-Learning: massovyj otkrytyj distancionnyj kurs [Innovations in e-Learning: a mass open remote course]. *Vyshee obrazovanie v Rossii [the Higher education in Russia]*. 2011. no 10. pp. 93–98.
- [2] *Makedonskij S.* Professional'noe obrazovanie v oblasti outsorsinga. Vremja prishlo [Professional education in the field of outsourcing. Time came]. *IDO [IDO]*. 2012. no 4 (12). pp. 65–70.
- [3] *Dubejkovskij V.I.* Jeffektivnoe modelirovanie s CA ErwinProcessModeler (BPwin; AllfusionProcessModeler) [Effective modeling with CA ErwinProcessModeler (BPwin; AllfusionProcessModeler)]. M.: Dialog-MIFI, 2009. 384 p.