УДК 005.8:378.014 + 378.014 **DOI: 10.14529/iimj170108**

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ КОМАНД ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ВУЗЕ

КОСТЫЛЕВА Л.Ю.
Южно-Уральский государственный университет (НИУ), г. Челябинск

Аннотация. В статье анализируется состав участников проектных команд, создаваемых при разработке электронных образовательных ресурсов в вузе. Выделены основные группы в составе команды: авторская группа, группа методической поддержки, группа разработки мультимедийного контента, техническая группа, группа прочих специалистов, группа управления проектом. Дана характеристика квалификационного состава разработчиков, перечислены их основные функциональные обязанности. Предложены критерии отбора претендентов в команду, включающие уровень владения необходимыми навыками, наличие опыта работы, качество исполнения аналогичных работ в завершенных проектах, доступность для участия в проекте, стоимость выполнения работ. Описана структура организации работ по проекту, сочетающая матричную структуру управления проектами с иерархической структурой управления образовательной деятельностью. Выделены особенности процесса подбора участников проектных команд с учетом возможности привлечения дистанционных сотрудников.

Ключевые слова: электронное обучение; электронный образовательный ресурс; управление проектами, управление персоналом проекта, команда проекта.

Введение

При внедрении электронного обучения и дистанционных образовательных технологий создание электронных образовательных ресурсов (ЭОР) для учебных дисциплин становится задачей преподавательского состава кафедр и подразделений, осуществляющих обучение. В условиях разработки значительного количества ЭОР за ограниченный период времени силами собственного персонала целесообразно использовать современные методы проектно-ориентированного управления. Правильный подбор и расстановка участников проектной команды влияет на своевременное и качественное исполнение работ по проекту. При формировании проектных команд для разработки ЭОР необходимо учитывать особенности создаваемых продуктов и внутренней среды образовательной организации.

Участники проектов по разработке ЭОР

В соответствии с современными принципами и стандартами организации проектного управления [1, 2, 7] в каждом проекте должны быть определены следующие роли: заказчик проекта, его куратор, руководитель и команда проекта. Заказчиком проекта является физическое или юридическое лицо, которое является владельцем результата проекта. Куратор проекта отвечает за обеспечение проекта ресурсами и осуществляет административную, финансовую и иную его поддержку. Руководитель проекта осуществляет непосредственное управление проектом и несет ответственность за его результаты. Команда проекта выполняет работы, предусмотренные проектом. Важной особенностью проектной команды является временный характер ее существования, ограниченный сроком исполнения работ проекта.

При планировании проекта его руководитель должен определить роли участников проекта, их функции и полномочия. При формировании проектной команды необходимо определить численный

и квалификационный состав сотрудников, требования к условиям труда, а также персонально определить участников команды проекта.

Состав команды и руководителей проекта зависит от типа и сложности разрабатываемого продукта. Несмотря на многообразие существующих видов ЭОР, все они являются продуктами информационных технологий и состоят из типовых элементов, скомпонованных в различных сочетаниях (текстовых документов, графических элементов, веб-страниц, файлов базы данных, программных модулей, видеороликов, аудиозаписей и т. п.). При этом типы и форматы этих элементов обычно ограничены возможностями инфраструктуры и информационно-образовательной среды конкретного вуза. Выявляя существенные признаки используемых продуктов, можно сформировать номенклатуру типовых ЭОР, применяемых в учебном процессе. Для разработки каждого типа продукта необходимы исполнители, обладающие соответствующими знаниями и умениями, то-есть каждому типовому ЭОР можно поставить в соответствие определенный состав команды проекта, участники которой выполняют типовые задачи по его разработке.

В системах управления проектами подобный подход обычно реализуется в виде шаблонов. При закреплении ролей за сотрудниками им автоматически назначаются заранее настроенные задачи. При настройке шаблонов проектов разработки ЭОР необходимо знать функциональный состав команд проектов, соответствующих различным типам продуктов.

В исследованиях, посвященных коллективной разработке ЭОР [3], наименования и специализация ролей участников команд различны. Однако анализ этих ролей показывает, что в составе команды проекта можно выделить следующие группы: авторская группа, группа методической поддержки, группа разработки мультимедийного контента, техническая группа, прочие специалисты, группа управления проектом.

Авторская группа проекта разработки ЭОР включает специалистов в предметной области – преподавателей и авторов учебных материалов. Автор учебных материалов предоставляет материалы для формирования содержания ЭОР и создания учебных объектов. Преподаватели формируют педагогическую концепцию и содержание элементов ЭОР, определяют способ реализации учебных объектов, участвуют в тестировании и апробации ЭОР, используют его в образовательной деятельности, оценивают достижение запланированных результатов обучения. В самом простом случае авторская группа состоит из одного преподавателя, формирующего ЭОР на основе материалов читаемой дисциплины, в более сложных – организуется авторский коллектив, участники которого разрабатывают содержание отдельных структурных элементов ЭОР.

Для оценки качества ЭОР привлекаются эксперты – специалисты в предметной области соответствующей дисциплины (или нескольких дисциплин), анализирующие соответствие содержания ЭОР поставленным целям обучения и адекватность реализуемой методики их достижения.

Методист (педагогический дизайнер) – специалист по созданию электронных образовательных ресурсов, формированию педагогической концепции и сценариев обучения, подбору методов и объектов обучения в соответствии с целями и сценарием курса. Методисты могут специализироваться в области создания заданий для подсистемы тестирования и оценки знаний (тестолог), формирования последовательности достижения целей обучения и подбора обучающих элементов, составления сценария курса (сценарист), анализа процесса обучения на основе полученной статистики (аналитик).

Разработчики мультимедийного контента обычно специализируются в соответствии с

типом обрабатываемой информации. В команду проекта могут входить специалисты по верстке, графические дизайнеры, специалисты по производству и обработке видео- и аудиозаписей.

Технические специалисты обеспечивают реализацию контента в информационно-образовательной среде. К этой группе относятся разработчики программных модулей и баз данных, операторы загрузки и настройки онлайн-курсов, тестировщики, администраторы систем управления обучением.

К группе прочих исполнителей можно отнести специалистов, не участвующих непосредственно в операциях по разработке продукта, но влияющих на возможность выполнения этих операций и успешность завершения проекта в целом. Это специалисты различных подразделений вуза, участвующих в подготовке, сопровождении и обслуживании работ по проекту (например, юрисконсульт, специалисты по закупкам и маркетингу, библиотекарь и т. п.).

Руководитель проекта осуществляет общее руководство командой, контролирует выполнение графика работ. В зависимости от сложности проекта определяется состав команды управления проектом (куратор, руководитель проекта, функциональные руководители).

Специализация участников команды проекта определяется исходя из конкретных требований к продукту проекта. Производится отбор претендентов с учетом функциональных характеристик, ограничений по занятости, стоимости выполнения работ, требований к качеству разрабатываемого ЭОР. На каждую роль исполнителя назначается конкретный сотрудник. При этом одно и то же лицо может совмещать несколько ролей в проекте.

Структура организации работ в проектах по созданию ЭОР

Одной из особенностей проектов по разработке ЭОР в вузе [6] является их закрытость, проявляющаяся в том, что созданный продукт остается в вузе, становится частью регулярной образовательной деятельности. Заказчиком в проекте выступает сам вуз, а команда проекта формируется из числа его сотрудников. Конечными пользователями продукта являются преподаватели и студенты вуза (или другие категории обучающихся), при их непосредственном участии проходит апробация и внедрение ЭОР. В связи с этим при организации работ по проекту стоит обратить внимание на занятость многих его участников в текущем учебном процессе и необходимость эффективного распределения их рабочего времени для предотвращения возможных рисков, связанных с «растворением» проекта в регулярной образовательной деятельности.

Традиционно операционная деятельность вуза организуется на основе иерархической структуры, имеющей неоспоримые достоинства для эффективного осуществления текущего образовательного процесса. При использовании проектного подхода в рамках иерархической структуры возникают сложности координации работ участников проектной команды, связанные с нарушением принципов единоначалия и иерархической подчиненности. К таким проблемам относят несоответствие рангов руководителя проекта и участников проектной команды, среди которых могут оказаться сотрудники, занимающие более высокое положение в иерархической структуре вуза; возможную несогласованность действий участников проектной команды, относящихся к различным линейно-функциональным подразделениям; разногласия между линейными руководителями, предоставляющими своих подчиненных для работы в проекте. Участники проектных команд сталкиваются со сложностями координации одновременного участия в работе проектной команды и обслуживании текущего образовательного процесса, необходимости одновременного подчинения нескольким руководителям с различными стилями управления.

В этих условиях наиболее распространенным решением является использование матричной структуры управления проектами в дополнение к иерархической структуре управления регулярной образовательной деятельностью. Матричная организационная структура предполагает сочетание двух видов управления – иерархической структурой по вертикали и проектами по горизонтали [1, 5]. При этом полномочия и ответственность распределяются между линейными руководителями и руководителями проектов. В рамках команд проектов возникают дополнительные горизонтальные связи между специалистами различных подразделений, что способствует повышению информированности персонала линейных подразделений о целях и результатах изменений, появлению новых совместных проектов, развивающих и совершенствующих основную деятельность.

При внедрении элементов матричной структуры в управление проектами разработки ЭОР основная сложность возникает с привлечением высококвалифицированных специалистов, например, для производства и обработки видео, разработки анимационных роликов и 3D-моделей. Для правильного проектирования ЭОР также важно наличие грамотных методистов по электронному обучению, владеющих актуальными знаниями и постоянно повышающих квалификацию. Таких сотрудников нелегко найти среди персонала линейных подразделений вузов. С другой стороны, их участие в проекте может ограничиваться сравнительно небольшим промежутком времени, но результаты работы могут иметь существенное влияние на успех всего проекта. Если рассматриваемые проекты носят единичный характер, то для выполнения указанных работ могут привлекаться внешние соисполнители – специализированные организации. Однако при массовой разработке ЭОР вузы создают в своей структуре специализированные подразделения, объединяющие высококвалифицированных специалистов с необходимыми профессиональными компетенциями (отделы разработки контента, лаборатории производства ЭОР и т. п.). Создание такого подразделения увеличивает эффективность работ при массовом создании и внедрении ЭОР в вузе за счет разделения и специализации труда участников процесса разработки. Использование сотрудниками современных эффективных методик и формализованных процедур способствуют повышению качества разрабатываемых продуктов. Подобный подход позволяет решить проблему наличия узких специалистов и необходимости регулярного повышения квалификации таких сотрудников.

При использовании матричной организационной структуры куратором проекта может быть руководитель учебного подразделения (например, заведующий кафедрой), сотрудником которого является автор ЭОР (преподаватель). Непосредственный руководитель проекта и исполнители, занятые в разработке ЭОР, тестировании и вводе в эксплуатацию, являются сотрудниками подразделения разработки ЭОР. К исполнению отдельных видов работ привлекаются также сотрудники учебных подразделений (см. рисунок).

При построении структурной схемы организации проекта происходит распределение основных ролей между участниками, определение полномочий и пределов ответственности каждого из них.

В результате разработки структуры организации проекта каждый участник должен знать свою роль и место в проекте.

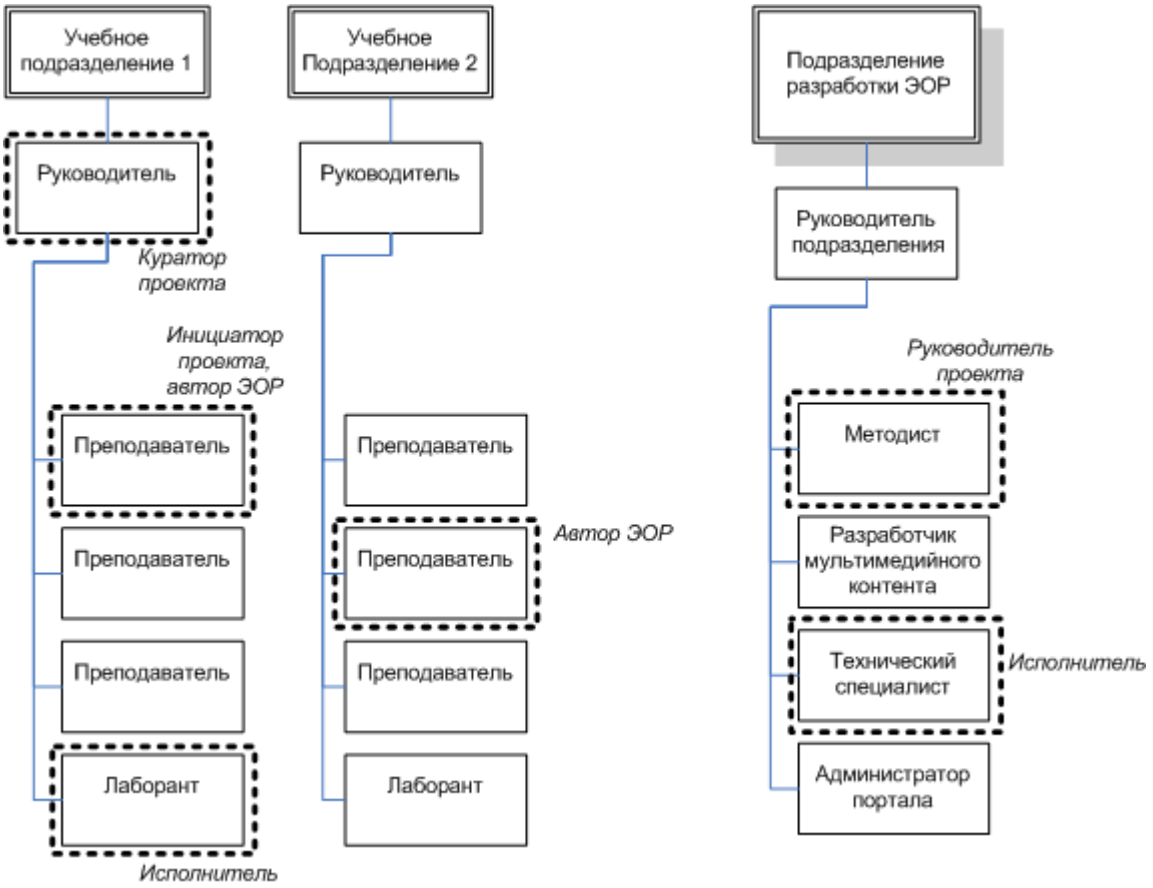

Рис. 1. Пример структурной схемы организации проекта по разработке ЭОР

Подбор участников проектных команд

Для эффективного распределения работ с учетом ограничений по стоимости и срокам их исполнения необходимо правильно организовать подбор участников проектных команд. При использовании матричной структуры для выполнения отдельных работ по проекту привлекаются сотрудники учебных подразделений. В некоторых случаях несложные работы могут быть поручены студентам и аспирантам этих подразделений, проходящим педагогическую практику.

С точки зрения непосредственного взаимодействия участников работы по созданию ЭОР можно разделить на две группы:

1) работы, требующие совместного участия нескольких сотрудников (например, съемка видеолекций, проработка целей и результатов обучения с методистом);

2) работы, которые могут выполняться автономно, в том числе дистанционно (верстка, отрисовка изображений по готовым эскизам, формирование банка вопросов в тестовой системе и т. п.).

В работах первой группы обычно задействованы авторы ЭОР и узкие специалисты – сотрудники подразделения разработки контента. При планировании этих работ необходимо учитывать групповую занятость нескольких участников команды. Эффективность таких работ существенно зависит от психологической совместимости сотрудников.

Для привлечения сотрудников на работы второй группы важны не столько психологические особенности, сколько уровень владения необходимыми навыками, наличие опыта работы, качество исполнения подобных работ в завершенных проектах. Перечисленные характеристики можно описать формально, и при подборе

претендентов на данные виды работ применять известные методы и модели формирования команд.

Выводы

При формировании проектных команд для разработки ЭОР в вузе необходимо учитывать закрытость проектов, которая проявляется в том, что созданный продукт остается в вузе, становится частью регулярной образовательной деятельности. Заказчиком в проекте выступает сам вуз, а команда проекта формируется из числа его сотрудников, занятых в текущем учебном процессе. Для более гибкого взаимодействия между иерархически подчиненными подразделениями вуза организация работ по проектам базируется на внедрении элементов матричной структуры управления, способствующей возникновению горизонтальных связей между специалистами линейных подразделений. При этом полномочия и ответственность распределяются между линейными руководителями и руководителями проектов.

Планирование численного и квалификационного состава участников команд основано на построении номенклатуры типовых ЭОР, применяемых в учебном процессе. При этом для любого типа ЭОР в составе команды выделяются следующие основные группы: авторская группа, группа методической поддержки, группа разработки мультимедийного контента, техническая группа, группа прочих специалистов, группа управления проектом. Специализация участников команды проекта определяется исходя из конкретных требований к продукту проекта. При этом учитываются возможности привлечения дистанционных сотрудников.

Отбор претендентов в команду производится на основе формальных критериев, соответствующих уровню владения необходимыми навыками, наличию опыта работы, качеству исполнения аналогичных работ в завершенных проектах, доступности для участия в проекте, стоимости выполнения работ, с применением известных методов и моделей формирования команд.

Литература:

1. Полковников, А.В. Управление проектами. Полный курс MBA / А.В. Полковников, М.Ф. Дубовик. – М.: ЗАО «Олимп — Бизнес», 2015. – 552 с., ил.

2. ICB — IPMA Individual Competence Baseline, Version 4.0, IPMA Editorial Committee. — IPMA, 2015.

3. Hixon, E. Team Based Online Course Development: Collaboration Models [Электронный ресурс] / E. Hixon. // Online Journal of Distance Learning Administration, Volume XI, Number IV. – Режим доступа: http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter114/hixon114.html

4. Баркалов, П.С. Математические основы управления проектами. Баркалов С.А., Бурков В.Н., Буркова И.В., Воропаев В.И., Гельруд Я.Д., Голенко-Гинзбург Д.И., Дурицина Р.Ф., Колпачев В.Н., Котенко А.М., Любкин С.М., Полковников А.В., Потапенко А.М., Секлетова Г.И., Семенова П.И., Титаренко Б.П. Москва, 2005. – 423 с.

5. Новиков, Д.А. Математические модели формирования и функционирования команд / Д.А. Новиков. – М.: Издательство физико-математической литературы, 2008. – 184 с.

6. Костылева, Л.Ю. Проблемы конструирования проектов по созданию электронных образовательных ресурсов в вузе / Л.Ю. Костылева. // Научный поиск: материалы восьмой научной конференции аспирантов и докторантов. Технические науки. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – С. 168–174.

7. Гельруд, Я.Д. Управление проектами: методы, модели, системы: моногр. /Я.Д. Гельруд, О.В. Логиновский; под ред. докт. техн. наук, проф. Шестакова А.Л. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 330 с.

Костылева Лилия Юрьевна – старший преподаватель, Южно-Уральский государственный университет (НИУ), г. Челябинск.

Дата поступления 21 марта 2017 г.

DOI: 10.14529/iimj170108

PROJECT TEAM FORMATION FOR E-LEARNING RESOURCES DEVELOPMENT IN HIGHER EDUCATION INSTITUTION

KOSTYLEVA L.Yu.
South Ural State University (National Research University), Chelyabinsk

Abstract. As various types of e-learning and distance learning technologies are implemented in higher education, faculty members are faced with a task of e-learning resources development. Solving this task is a real challenge, because high-quality e-learning resources designing is a complex and multilevel process. In these conditions many institutions of higher education utilize a project-based approach to e-learning resources development. The project team brings together a lecturer and a variety of support staff. The article describes how to select and build project teams for e-learning resources development in higher education institution. Project team consists of six staff groups such as subject matter experts, instructional designers, multimedia designers, technical support, optional specialists and project managers. The main personnel responsibilities and requirements are described. Project team members selection is based on a variety of criteria such as skill level, experience, quality of similar work in completed projects, availability and cost. Project management structure connects a matrix-based structure with a traditional hierarchical structure of educational organization. Shown that it is possible to acquire remote staff on some project tasks.

Keywords: e-learning; e-learning resource; project management, project human resource management, project team.

References

1. Polkovnikov, A.V. Project management. MBA course / A.V. Polkovnikov, M.F. Dubovik. – Moscow, Olymp-Business, 2015. – 552 p. (In Russian)
2. ICB — IPMA Individual Competence Baseline, Version 4.0, IPMA Editorial Committee. — IPMA, 2015.
3. Hixon, E. Team Based Online Course Development: Collaboration Models / E. Hixon. // Online Journal of Distance Learning Administration, Volume XI, Number IV. – http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter114/hixon114.html
4. Barkalov P. S. Mathematical foundations of project management. /Barkalov S.A., Burkov V.N., Burkova I.V., Voropaev V.I., Gelrud Ya. D., Golenko-Ginzburg D.I., Duricina R.F., Kolpachev V.N., Kotenko A.M., Lyubkin S.M., Polkovnikov A.V., Potapenko A.M., Sekletova G.I., Semenova P.I., Titarenko B.P. Moscow, 2005. - 423 p. (In Russian)
5. Novikov D. A. Mathematical models for teams formation and functioning. Moscow, Fizmatlit, 2008. – 184 p. (In Russian)
6. Kostyleva L.Yu. Problems of e-learning resources development projects designing in higher education institution, Chelyabinsk: SUSU, 2016. Pp. 168–174 (In Russian)
7. Gelrud Ya.D., Loginovskiy O.V. Project Management: Methods, Models, Systems: Monograph. South Ural St. Univ. Publ. Center, 2015. 330 p. (In Russian)

Kostyleva Liliya Yurevna – senior lecturer, South Ural State University (National Research University), Chelyabinsk.

Received 21 March 2017

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Костылева, Л.Ю. Формирование проектных команд для разработки электронных образовательных ресурсов в ВУЗе / Л.Ю. Костылева // *Журнал управление инвестициями и инновациями.* – 2017. – №1. Стр. 66 – 73. DOI: 10.14529/iimj170108

FOR CITATION

Kostyleva L.Yu. Project team formation for e-learning resources development in higher education institution. *Investment and innovation management journal.* – 2017. – No. 1. Pp. 66 – 73. DOI: 10.14529/iimj170108