

УДК 330:65.012:

DOI: 10.26140/anie-2019-0802-0055

УПРАВЛЕНИЕ СОЗДАНИЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ
С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА SCRUM

© 2019

Лукашенко Марианна Анатольевна, доктор экономических наук, профессор,
заведующая кафедрой «Корпоративной культуры»**Телегина Татьяна Викторовна**, старший преподаватель кафедры
«Корпоративной культуры»
Университет «Синергия»

(105318, Россия, Москва, Измайловский вал, 2, e-mail: ttelegina@synergy.ru)

Аннотация. В силу высокой динамичности процессов, происходящих в сфере развития новых, в том числе образовательных технологий, проблема управления созданием практико-ориентированного и конкурентоспособного учебно-методического обеспечения инновационных учебных курсов, причем в короткие сроки, приобретает все большую практическую и теоретическую значимость. Для ее решения необходимо создание авторских коллективов с различными компетенциями и ролевыми установками участников и гибкое управление ими. Данная проблема может быть решена управлением разработкой учебно-методического обеспечения на основе Agile-методологии и, в частности, метода Scrum. Цель работы – рассмотреть возможности Scrum как метода управления созданием образовательных продуктов. Для этого в работе проведено исследование истории вопроса применения Agile и Scrum, рассмотрены их сущность и содержание, проанализирован опыт авторов в управлении разработкой учебно-методического материала с использованием Scrum-метода. Показано, что на разных этапах проекта создания учебно-методической литературы возможно сочетание гибкого управления на основе Scrum и жесткой классической «каскадной» модели на основе графика Гантта.

Ключевые слова: образовательный продукт, гибкое управление проектом, Agile, Agile-методология, Agile в образовании, Scrum, eduScrum, Scrum в обучении, управление проектом в образовании, разработка учебного пособия, управление разработкой учебника.

MANAGING DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL PRODUCTS
WITH THE HELP OF THE SCRUM METHOD

© 2019

Lukashenko Marianna Anatolyevna, Doctor of Economics, Professor of «Corporate Culture»,
Head of the department of «Corporate Culture»**Telegina Tatiana Victorovna**, senior lecturer of the department
of «Corporate Culture»

Moscow University for Industry and Finance «Synergy»

(105318, Russia, Moscow, Izmaylovskiy val street 2, e-mail: ttelegina@synergy.ru)

Abstract. Due to the high dynamics of processes that take place in the sphere of developing new technologies, including educational ones, the problem of managing creation (especially in a short space of time) of practice-oriented and competitive teaching methods devoted to innovative courses gains special practical and theoretical significance. In order to solve it creation of author teams with different competencies and flexible management is needed. This problem may be solved by managing development of teaching methods based on Agile-methodology in general and the Scrum method in particular. The main goal of the article is to examine possibilities of Scrum as a method of managing development of educational products. For this purpose the article gives the research of the history of Agile and Scrum application, considers their essence and matter, presents the analysis of the authors experience in managing development of training manuals using the Scrum method. It shows that at different stages of the project devoted to developing educational materials it is possible to combine flexible management based on Scrum and classic Cascade Model based on the Gantt chart.

Keywords: educational product, flexible project management, Agile, Agile-methodology, Agile in education, Scrum, eduScrum, Scrum in teaching, project management in education, development of a training manual, managing development of a textbook.

Современное состояние общественного развития характеризует высокая динамичность. Скорость реагирования на общественные потребности становится ключевым конкурентным преимуществом компании. В сфере образования данное обстоятельство затрагивает как производство образовательных продуктов – создание инновационных учебных курсов и их учебно-методического обеспечения, так и оказание образовательных услуг с использованием новейших информационно-коммуникационных и образовательных технологий.

Создание инновационных учебных курсов сегодня практически невозможно силами только профессорско-преподавательского состава в силу того, что одним из главных требований к образовательному контенту становится практико-ориентированность, что не всегда близко и знакомо преподавателям учебного заведения. С другой стороны, и бизнес-практики не в состоянии создать достойный контент в силу отсутствия у них необходимых педагогических знаний, что было показано в статье М.А. Лукашенко и А.А. Ожгихиной «Имидж преподавателя вуза: мнения и приоритеты студентов» [1]. Необходимо создание авторских коллективов, включающих как экспертов из сферы бизнеса, так и представителей академической среды, в том числе профессиональ-

ных методистов. При этом возникают весьма серьезные затруднения в отношении управления подобным коллективом. Прежде всего, в силу распределения ролей. Если эксперту отводится роль предоставления кейсов из практики, значит, ключевая роль в создании курса все же принадлежит преподавателю.

Между тем, данная работа требует значительных временных затрат преподавателей, что нередко конфликтует с их аудиторной нагрузкой, созданием/актуализацией рабочих программ дисциплин и требованиями, предъявляемыми в отношении публикационной активности. Поэтому на создание курса, учебника или учебно-методического пособия уходит столько времени, что к моменту завершения часть информации уже теряет актуальность. Выходом из данной ситуации является, на наш взгляд, использование метода Scrum, позволяющего создавать продукт, в том числе, образовательный, в короткие сроки силами проектных команд. Целью данной статьи является рассмотрение опыта применения образовательным менеджментом данного метода для создания учебных курсов. Но прежде необходимо рассмотреть, почему за основу был взят именно Scrum-метод как составляющая Agile-методологии гибкого управления проектом.

История вопроса и анализ публикаций по теме. Agile и Scrum зародились в недрах управления IT-проектов, и это не случайно. Трудно представить себе другую область, так сильно зависимую от постоянных изменений: здесь и технические форс-мажоры, и постоянно меняющиеся требования заказчиков, наконец, бурное развитие технологий, требующее постоянного изучения разработчиками новых программ и анализа появляющихся новинок – все это привело к тому, что в конце XX века традиционная модель управления проектами в области разработки программного обеспечения (ПО) начала давать сбои. Речь идет о классической каскадной модели, в основе которой лежит календарное планирование, когда задачи и этапы проекта четко следуют один за другим, и для каждого этапа устанавливаются жесткие сроки. Данная модель перестала отвечать требованиям времени и особенностям реализации проектов в области IT-технологий: изначальные представления о сроках, содержании и продолжительности этапов и операций проектов не соответствовали реальности. «Гладко было на бумаге», но процесс разработки ПО в реальности совершенно не соответствовал планам. Двумерные графики Ганта, связывавшие наглядно сроки с задачами проекта и так любимые проектными менеджерами, приходилось переделывать чуть ли не каждый день. Требовалась более гибкая система управления проектами в области разработки ПО, где наиболее трудно точно рассчитать количество времени, необходимое на решение задач в силу большого количества факторов неопределенности. И как результат труда двух новаторов Д. Сазерленда и К. Швабера (США) [2], в начале 2000-х годов появился Scrum – революционный метод управления проектами [2].

В своей разработке авторы метода использовали элементы теории создания организационного знания Х. Такеучи и И. Нонака [3], а также идеи Тайити Оно – автора концепции бережливого производства, внедренной в компании Toyota [4].

Сам термин Scrum был позаимствован из регби, где он обозначает схватку игроков вокруг мяча. Впервые это сравнение с игрой, применительно к системе управления проектными командами, было использовано Х. Такеучи и И. Нонака [5] еще в 1986 г., войдя прочно в обиход в начале 2000-х. На начальном этапе Scrum разрабатывался и использовался как метод совершенствования проектного управления разработкой программных продуктов.

Если обратиться к публикациям по теме Agile и Scrum, то можно заметить, что большинство источников посвящено рассмотрению вопросов методологии и ее практической реализации в сфере деятельности IT-компаний [6, 7], управления проектами или управления знаниями, обучением в компаниях [8]. Так, в статье Maria Carmela Annosi, Antonella Martini, Federica Brunetta, Lucia Marchegiani [8] рассмотрены особенности организации обучения в гибких организациях, показано влияние гибких методов на организационное обучение в самоуправляемых командах организаций.

Юрген Аппело исследует широкий диапазон вопросов, связанных с вопросами мотивации, организации командной работы, управления масштабированностью в процессе организации гибкого управления разработкой продуктов ПО [6]. При этом в книге отсутствуют конкретные практические рекомендации; основной аспект рассмотрения Agile – философия подхода, базовые ценности [6].

Икуджиро Нонака и Хиротаки Такеучи исследуют инновационные механизмы японских компаний, объясняя феномен «японского чуда» применением концепции создания, интеграции и применения организационного знания – знания отдельных сотрудников (явного и неявного), распространенного на всю компанию [3].

В системе образования Scrum применяется как образовательная технология, позволяющая развить комму-

никативную компетентность обучающихся, сформировать навыки командной работы и эффективного участия в мозговых штурмах. Есть публикации, посвященные подготовке инженеров и специалистов в области ПО и IT с использованием Scrum-метода за рубежом [9-13], а также опыт применения данного метода в школьном и вузовском образовании [14-21]. Однако описания опыта использования Scrum-метода при разработке учебников и учебных пособий пока не встречалось.

Agile и Scrum: сущность и содержание. Исследователи методологии Agile и Scrum-метода акцентируют внимание на различии содержания данных понятий [22].

Agile – понятие, используемое для обозначения группы тесно связанных методов разработки программного обеспечения и управления проектами («зонтичный» термин, по определению Marija Cubric [13]). Его можно определить как класс, к которому относятся различные фреймворки или наборы определенных правил, по которым строится работа над проектом. К таким фреймворкам относятся LEAN Kanban, Scrum, eXtreme Programming (XP), Dynamic Systems Development Method (DSDM) и другие [22].

В основе Agile лежит философия, базирующаяся на 4-х основных ценностях и 12-ти принципах, представленных в Манифесте Agile, [23] опубликованном группой ведущих специалистов-практиков в области программного обеспечения как ответ на растущее беспокойство по поводу увеличения количества неудач в области реализации IT-проектов. Эксперты констатировали невозможность их преодоления с помощью традиционных методов управления проектами, базирующихся на больших объемах документации. И провозгласили альтернативный подход, основанный на следующих ценностях:

1. Прямое общение людей важнее инструментов.
2. Продукт, который реально функционирует, важнее детальной спецификации.
3. Прямое общение с клиентами важнее утряски условий контракта.
4. Следовать изначальному плану бессмысленно, необходимо всем быть готовым к изменению хода событий и требований [23].

Как фреймворк Agile, Scrum представляет собой четко прописанный свод правил организации работы, четкую структуру ролей со своими правами и обязанностями, определенную терминологию [24]. На данный момент, это самая популярная из гибких методологий [7], обеспечивающая легкое управление проектом на основе эмпирической модели управления процессом. Для данной модели характерны частые итерации небольших объемов работ, регулярные встречи, обсуждение хода работ и возникающих трудностей, гибкое реагирование на изменения обстоятельств и возможность оперативного внесения изменений в план работ [13]. По методу Scrum, под проект подбирается команда (рекомендуемое число – 7-9 человек), Скрам-мастер (Scrum Master) и Владелец продукта (Product Owner). Скрам-мастер – это, по сути, интерфейс между менеджментом и командой. Он проводит встречи, выступая фасилитатором, организует процесс работы и деятельность команды, решает возникающие проблемы, помогает команде справляться с трудностями, мотивирует участников. Владелец продукта – это человек, отвечающий за разработку продукта. Это менеджер проекта для внутренней разработки и представитель заказчика для внешней разработки. Владелец продукта составляет бэклог – описание работы, которую предстоит выполнить, в виде упорядоченного приоритизированного списка задач, наблюдает за ходом реализации проекта и продвижения команд к цели.

Поскольку Scrum предполагает командную деятельность, для удобства обзора информации и мониторинга хода работ над проектом используется такой методический инструмент, как Scrum-доска. Она реализуется либо в виде реальной доски, структурированной определенным образом, либо в электронном виде, например, с

помощью сервиса Trello.

Суть метода заключается в следующем: работа над проектом строится из серии коротких «перебежек» – спринтов. Каждый спринт (определенный отрезок времени, в течение которого команды работали над задачами проекта, поставленными в бэклоге) завершается встречей команды и презентацией готового продукта или его части заказчику. Обычно временные промежутки берутся одинаковые, в 2-4 недели. Но возможны и более короткие спринты. Основное условие – работа команды в тесном взаимодействии. Для этого есть и встречи в конце спринтов, и ежедневные стэнд-апы – короткие встречи команды в начале дня, где в течение 5-15 минут каждый участник команды дает обратную связь по ситуации: что удалось сделать вчера, что планирует делать сегодня, с какими трудностями столкнулся, какая помощь нужна и т.д. Это позволяет Скрам-мастеру держать ситуацию под контролем и гибко реагировать на возникающие непредвиденные ситуации и изменения.

В зависимости от активности команд в спринте, Владелец продукта вносит изменения в бэклог, может добавлять новые задачи, которые появляются по ходу работы команд в спринте.

Достоинства гибких подходов к управлению проектами привели к росту популярности Agile-методологии и способствовали распространению методов на различные сферы бизнеса, производства, на сферу образования. Это подтвердилось в отчете West, D., & Grant, T. (Forrester) по внедрению Agile 2010 года [25]. В нем сообщалось, что около 40% респондентов высказались положительно о влиянии методологии Agile на повышение эффективности их деятельности. По результатам опроса VerisonOne (2012) [26] 84% из 4048 респондентов заявили, что их организации практикуют Agile-методологию при управлении проектами разработки продуктов, 50% работали в компаниях, которые практиковали Agile более 2-х лет, 48% работали в компаниях, которые использовали Agile в 5 и более командах, а 41% компаний использовали Agile в 6 и более проектах [26].

Опыт использования Scrum в управлении учебно-методической работой. Первый опыт использования нами Scrum-метода касается разработки первого в России учебного пособия по тайм-менеджменту, имеет 10-летнюю историю и может сегодня характеризоваться как прошедший солидную апробацию. В то время в Московской финансово-промышленной академии (современное название – Московский финансово-промышленный университет «Синергия») впервые в России была открыта кафедра тайм-менеджмента, которую возглавил признанный эксперт в данной области, генеральный директор компании «Организация времени», к.э.н. Архангельский Г.А. Возникла необходимость в разработке практико-ориентированного учебного пособия по базовому курсу «Тайм-менеджмент», которая первоначально была спланирована с помощью графика Ганта, с жесткими сроками и не менее жестким распределением разработчиков, ответственных за написание глав. Они были назначены из числа внештатных преподавателей кафедры, и их основной деятельностью было проведение бизнес-тренингов на территории России и ближнего зарубежья. Из-за частых командировок и плотной занятости разработчики некогда заниматься серьезной авторской работой, при этом они не знали методических особенностей написания учебной литературы, поэтому график подготовки учебника вскоре был серьезно нарушен. Руководитель данной работы, будучи бизнесменом и автором деловых бестселлеров, но не вузовским работником, испытывал серьезные затруднения в руководстве весьма специфическим для него процессом. И искал решение, при котором разработка будет гибкой и оперативной, а авторский коллектив будет сформирован исходя из требуемых ролей. И такое решение было найдено благодаря Scrum-методу. Так, в авторский коллектив вошли всего четыре человека: Скрам-мастер,

отвечающий за организацию процесса работы и координацию авторов, Владелец продукта, отвечающий за разработку продукта, и два автора – профессор, имеющий солидный опыт преподавания и разработки учебно-методических материалов и бизнес-консультант с внушительной практикой работы в компаниях и знанием специфики бизнеса. Скрам-мастер – квалифицированный методист и Владелец продукта – непосредственно Г.А.Архангельский, также выступали в качестве авторов. Данный коллектив авторов представлял собой то соединение носителей академических и практических знаний и опыта, о необходимости которого говорил в своей работе «Образовательная программа по предпринимательству в бакалавриате и условия ее реализации» Ю.Б. Рубин (в контексте обучения предпринимателей, но данные положения могут быть транслированы и на подготовку студентов других направлений) [27]. Работа проводилась еженедельными спринтами, завершавшимися регулярными обсуждениями. Основным правилом было создание за время спринта готового продукта – главы учебника, наполненной кейсами, упражнениями для индивидуальной и командной работы, историческими врезками и т.д. Глава тут же отправлялась на обкатку в учебном процессе и подлежала оперативной доработке по результатам обратной связи. В результате учебное пособие было разработано достаточно быстро и при этом весьма системно: оно было методически верно выстроено, содержало множество практических техник и приемов организации времени, наполнено практическими заданиями, примерами и кейсами из бизнес-практики. Оно практически молниеносно вызвало интерес крупнейшего бизнес-издательства и было им издано, вышло за рамки учебной литературы, прошло многочисленные переиздания и положительно зарекомендовало себя не только в нише учебного книгоиздания, но и как деловой бестселлер [28]. На наш взгляд, это результат оптимального формирования команды авторов и ее эффективного управления на основе Scrum.

Данный опыт был взят нами за основу, когда несколько лет назад мы достраивали методическую вертикаль обучения тайм-менеджменту. На тот момент уже был разработан учебно-методический комплекс для учащихся колледжей [29], который могли использовать школьные учителя для внеурочной деятельности с целью развития регулятивных универсальных учебных действий [30]. Возникла идея разработки курса «Организация времени» для внеурочной деятельности учащихся начальных классов, которая была поддержана развивающей образовательной системой «Школа-2100» [31]. И мы вновь столкнулись с необходимостью формирования авторского коллектива из числа разных специалистов. Если в случае с учебным пособием «Тайм-менеджмент» нам были необходимы эксперты в области образования, специалисты в предметной области и бизнес-практики, то в данном случае нам оказались необходимы педагог-психологи, специализирующиеся на данной возрастной группе. Было также решено воспользоваться Scrum-методом для управления авторским коллективом, была создана проектная команда, состоящая из экспертов по тайм-менеджменту, один из которых являлся автором первой в России книги по детскому тайм-менеджменту для родителей и автором семейных тренингов для детей и родителей, а другой – автором учебно-методических пособий по тайм-менеджменту, и педагога начальной школы, специалиста по обучению ТРИЗ учащихся начальных классов, соавтора детских учебников. В силу того, что авторский коллектив оказался малочисленным, роли Владельца продукта и Скрам-мастера совмещал в себе один человек. Тем не менее, работа осуществлялась спринтами, проводились еженедельные очные встречи для обсуждения готового продукта и ежедневные 15-минутки по скайпу для «приведения к общему знаменателю» хода работ над проектом. В результате было в короткий срок разработано и издано комплексное учебно-

методическое обеспечение курса «Организация времени» для внеурочной деятельности учащихся начальных классов [32, 33, 34], направленное на повышение эффективности у детей универсальных учебных действий и соответствующее Федеральному государственному образовательному стандарту [30].

Следует отметить, что Scrum-метод не исключает классическую «каскадную» модель управления проектом, во всяком случае, при управлении созданием учебно-методической литературы. Как известно, существует технология издания учебной литературы, которая включает и работу с редактором, и взаимодействие с художником или дизайнером, и работу с верстальщиком. Все эти виды деятельности организованы в соответствии с классической системой управления проектом. Мало того, на одной стадии написания учебника /учебного пособия может быть более результативно управление на основе Scrum, а на другой – планирование и организация работ на основе графика Ганта. Именно с такой моделью мы столкнулись при написании учебника «Экономика» для общеобразовательной подготовки в колледжах. В учебнике 16 глав, в основном, каждую главу писал отдельный автор, таким образом, авторский коллектив весьма велик, и управлять им было достаточно сложно. Тем более, что в авторский коллектив были традиционно включены как представители академической среды, так и представители бизнеса. Управление разработкой учебника была изначально разделено на два этапа: первый организован по методу Scrum, второй – по классическому методу управления проектом. Данное деление было вызвано необходимостью создания четкой структуры учебника и решения противоречивой задачи: формирования логики и преемственности ее составляющих, наряду с обеспечением автономии и функциональной независимости модулей, представляющих собой главы учебников. Для этого требовались регулярные мозговые штурмы авторского коллектива, очень четкое понимание задачи со стороны Владельца продукта и доведение этой задачи до сведения многочисленных авторов. Поэтому на первом этапе осуществлялось гибкое управление спринтами, с регулярной «доточкой» структуры учебника и каждого модуля. А когда образовалась четкая определенность в контенте каждого модуля и его взаимосвязях с остальными элементами учебника, то управление стало более жестким и менее коммуникативным в масштабах авторского коллектива. Разумеется, что руководитель авторского коллектива взаимодействовал с каждым автором столь же регулярно и тщательно.

Таким образом, управление созданием образовательных продуктов с помощью метода Scrum доказало свою состоятельность и эффективность на целом ряде примеров. В каждом из них авторы данной статьи принимали самое непосредственное участие, причем в разных ролях – от разработчика до Скрам-мастера и Владельца продукта. Эффективность метода очевидна – разработанные в оптимальные сроки учебники и учебные пособия переиздаются и пользуются спросом у своих целевых групп в силу высокой практической значимости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Лукашенко М.А., Ожгихина А.А. Имидж преподавателя вуза: мнения и приоритеты студентов // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 1. С. 46-56.
2. Schwaber K. The Scrum Development Process. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.scrum.org/resources/scrum-development-process>.
3. Нонака И., Такеучи Х. Компания – создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских компаниях. М.: Олими-Бизнес, 2011. 384 с.
4. Тайити Оно. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства. М.: Ин-т комплексных стратегических исследований, 2008. 194с.
5. Hirotaka T., Nonaka I. The New Product Development Game. Harvard Business Review. 64, no. 1 (January–February 1986).
6. Анпелло Ю. Agile-менеджмент: Лидерство и управление командами / пер.с англ. М.: Альпина Паблишер, 2018. 534с
7. Schwaber K., Beedle M. Agile software development with Scrum.

Prentice-Hall, Upper Saddle River 2002. 154 p.

8. Annosi M.C., Martini A., Brunetta F., Marchegiani L. Learning in an agile setting: A multilevel research study on the evolution of organizational routines // Journal of Business Research. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.05.011>.
9. Surek, A., Gupta M., Sarkar D., Chaudhary V. A Case-Study on Teaching Undergraduate-Level Software Engineering Course Using Inverted-Classroom, Large-Group, Real-Client and Studio-Based Instruction Model // 1st International Workshop on Case Method for Computing Education (CMCE 2015). 2015. Vol. 1519, pp. 71-79. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-1519/paper15.pdf>.
10. Rupakheti C.R., Hays M., Mohan S., Chenoweth S., Stouder A. On a pursuit for perfecting an undergraduate requirements engineering course // The Journal of Systems and Software. 2018. No 144, pp.366-381. URL: www.elsevier.com/locate/jss.
11. Masood Z., Hoda R., Blincoe K.. Adapting agile practices in university contexts // The Journal of Systems & Software. 2018, 144., pp.501-510.
12. Noguera I., Guerrero-Roldan A-E., Maso R. Collaborative agile learning in online environments: Strategies for improving team regulation and project management // Computers & Education. 2018. 116. Pp. 110-129.
13. Cubric M. An agile method for teaching agile in business schools // The International Journal of Management Education. 2013. No. 11. Pp.119-131.
14. Афонин С.Б. Применение SCRUM в учебной деятельности // Agile в школе. URL: <http://agileineducation.ru/primenenie-scrum-v-uchebnoj-deyatelnosti/>.
15. Рабинович П.Д., Матвиюк Е.С. Agile в школе: от уроков до реальных проектов. [Видеозапись]. 2017. URL: <http://agileineducation.ru/agile-days-agile-v-moskovskix-shkolax/>.
16. Никонцов Е.З. Методологии управления программными проектами в подготовке IT-специалистов // Современные исследования социальных проблем. 2018. Т. 9. № 2-2. С.167-173. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologii-upravleniya-programmnyimi-proektami-v-podgotovke-it-spetsialistov>.
17. Тронин В.Г. Возможности применения гибких методологий управления проектами при обучении в вузе по техническим специальностям // Вестник УлГТУ. 2016. № 3 (75). С.4-6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-primeneniya-gibkih-metodologiy-upravleniya-proektami-pri-obuchenii-v-vuze-po-tehnicheskim-spetsialnostyam>.
18. Долгова Т.Г., Филатова К.В. Использование новых образовательных технологий при подготовке IT-специалистов // Решетневские чтения. 2014. № 18. С.75-78. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-novykh-obrazovatelnykh-tehnologiy-pri-podgotovke-it-spetsialistov>.
19. Рычкова А.В., Смирнов А.А. Методические аспекты повышения эффективности обучения в Smart-университете // Открытое образование. 2015. № 5. С. 39-43. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-aspekty-povysheniya-effektivnosti-obucheniya-v-smart-universitete>.
20. Кринкин К.В., Чернокульский В.В., Самойленко В.П., Размочаева Н.В. Проведение международных студенческих школ по программной инженерии с использованием гибких методологий // Наука и образование сегодня. 2016. № 9 (10). С.19-22. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/provedenie-mezhdunarodnykh-studencheskikh-shkol-po-programmnoy-inzhenerii-s-ispolzovaniem-gibkih-metodologiy>.
21. Бермус А.Г. Стратегический менеджмент и гибкие методологии управления реализацией стандартов подготовки по педагогическим направлениям // Известия ВГПУ. 2018. № 9 (132). С.16-23. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskiy-menedzhment-i-gibkie-metodologii-upravleniya-realizatsiy-standartov-podgotovki-po-pedagogicheskim-napravleniyam>.
22. What is the Difference Between Scrum and Agile methodology [Электронный ресурс] // Merehead, офиц.сайт агентства по разработке цифровых веб-сайтов. URL: <https://merehead.com/blog/scrum-vs-agile-difference/>.
23. Fowler M., Highsmith J. (2001). The agile Manifesto // Официальный сайт Agile alliance. URL: <https://www.agilealliance.org/agile101/the-agile-manifesto/>.
24. Руководство по eduScrum. Правила игры / Arno Delhij, Rini van Solingen, WilliWijnands ; Рецензия Jeff Sutherland ; Пер.на русский Ильнур Муфтахов, Татьяна Глухарева. 2015. 23с. URL: http://eduscrum.nl/en/file/CKFiles/The_eduScrum_Guide_RU_1.2.pdf.
25. West D., & Grant T. (2010). Agile development: Mainstream adoption has changed agility. Forrester Research, Inc. 21 p.
26. State of Agile Survey. 7th annual state of agile development survey. VersionOne, 2012. 16 p.
27. Рубин Ю.Б. Образовательная программа по предпринимательству в бакалавриате и условия ее реализации // Высшее образование в России. 2016. № 2. С. 24-25.
28. Тайм-менеджмент. Полный курс : учеб.пособие / Г. А. Архангельский, М. А. Лукашенко, Т. В. Телегина, С. В. Бехтерев. М. : Альпина Паблишер, 2019, 312 с.
29. Телегина Т. В. Тайм-менеджмент : учеб.пособие, тетрадь-практикум. М. : Московская финансово-промышленная академия, 2010. 76 с. (Серия «Непрерывное образование»).
30. Федеральный Государственный образовательный стандарт начального общего образования [Электронный ресурс] : утв. Приказом Министерства образования и науки РФ № 373 от 06 октября 2009. Изм.и доп. от 26.11.2010, 22.09.2011, 18.12.2012, 29.12.2014, 18.05.2015, 31.12.2015. Текстовые дан. URL: <https://base.garant.ru/>.

31. Организация и планирование внеурочной деятельности в начальной школе на основе программ ОС «Школа 2100» [Электронный ресурс]. URL: <http://school2100.com/uroki/extra/>.

32. Лукашенко М. А. Организация времени 2-4 классы : рабочая тетрадь / М. А. Лукашенко, Н. В. Ключ, Т. В. Телегина. М. : Баласс, 2013. – 128 с. (Образовательная система «Школа 2100. Внеурочная деятельность»).

33. Лукашенко М. А. Организация времени 2-4 классы : метод. рекомендации для учителя к доп. образоват. программе внеурочной деятельности / М. А. Лукашенко, Н. В. Ключ, Т. В. Телегина. М. : Баласс, 2013. – 128 с. (Образовательная система «Школа 2100. Внеурочная деятельность»).

34. Дополнительная образовательная программа внеурочной деятельности «Организация времени» // Сборник программ внеурочной деятельности. Начальная школа. Кн.1. М. : Баласс, 2013. С. 75-87.

Статья поступила в редакцию 07.05.2019

Статья принята к публикации 27.05.2019