

данному признаку выявлены высоко значимые различия, с преобладанием данного признака у студентов младшего курса ($U = 119,5$; $p < 0,0005$).

Таким образом, у студентов младшего курса наблюдается более благоприятное отношение к себе как к успешному специалисту, который реализовал свой потенциал, чем у студентов старших курсов. Так же, опираясь на результаты исследования, показывают, что студенты младших курсов гуманитарных вузов более уверены в своей профессиональной компетентности, чем студенты старших курсов данного вуза. Студенты младших курсов не испытывают тревоги относительно ненужности своей работы и ценят свой вклад как важный для окружающих. На начальном этапе обучения более явно сформирован четкий образ себя в профессиональном сообществе, что способствует позитивному эмоциональному отношению к себе, ценностям в данной области деятельности, чем у студентов старших курсов.

Список использованных источников

1. *Карпинский, К. В.* Профессиональное самоотношение личности и методика его психологической диагностики: моногр. / К. В. Карпинский, А. М. Колышко. – Гродно: ГрГУ, 2010. – 140 с.
2. *Харитонов, Е. В.* Опросник «Профессиональная востребованность личности» (ПВЛ): руководство / Е. В. Харитонов, Б. А. Ясько. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2009. – 40 с.
3. *Шнейдер, Л. Б.* Личностная, гендерная и профессиональная идентичность: теория и методы диагностики / Л. Б. Шнейдер. – М.: Московский психолого-социальный институт, 2007. – 128 с.
4. *Шнейдер, Л. Б.* Профессиональная идентичность: структура, генезис и условия становления: дис. д-ра психол. наук / Л. Б. Шнайдер. – М., 2001. – С. 39.

(Дата подачи: 28.02.2024 г.)

Н. М. Плескачёва

Республиканский институт высшей школы, Минск

N. M. Pleskachova

National Institute of Higher Education, Minsk

УДК 377

СУЩНОСТЬ SCRUM-ПОДХОДА В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ В ВУЗЕ

THE ESSENCE OF THE SCRUM APPROACH IN THE PRACTICE OF TEACHING AT A UNIVERSITY

В свете современной парадигмы образования проблема внедрения образовательных инноваций, направленных на самостоятельное открытие студентами нового знания, приобретает все большую практическую и теоретическую значимость. Такой инновацией сегодня является внедрение в образовательный процесс Agile-методологии и,

в частности, метода Scrum. Цель статьи – рассмотреть возможности и ограничения использования Scrum как метода продуктивного обучения. Для этого в статье представлен анализ деятельности отечественных специалистов по внедрению метода Scrum в процесс обучения и проанализированы его результаты. В работе обозначены вопросы, затрудняющие внедрение Scrum-метода в образовательный процесс вузов и ждущие своего дальнейшего решения.

Ключевые слова: продуктивное обучение; Agile-методология; Scrum; eduScrum; управление проектом в образовании; учебно-методическое обеспечение; проблемно-диалогическое обучение.

In the light of the modern educational paradigm, the problem of introducing educational innovations aimed at students' independent discovery of new knowledge is gaining increasing practical and theoretical significance. Such an innovation today is the introduction of Agile methodology and, in particular, the Scrum method into the educational process. The purpose of the article is to consider the possibilities and limitations of using Scrum as a method of productive learning. To do this, the article presents an analysis of the activities of domestic specialists in introducing the Scrum method into the learning process and analyzes its results. The work identifies issues that complicate the implementation of the Scrum method in the educational process of universities and are awaiting their further solution.

Keywords: productive learning; Agile methodology; Scrum; eduScrum; project management in education; educational and methodological support; problem-dialogical learning.

Необходимость реформирования системы образования подчеркивается сегодня на всех уровнях и вызвана не только национальными, но и мировыми социально-экономическими процессами. Сегодня инновации в образовательном процессе – это билет в новый век. Индустрия 4.0 обладает потенциалом изменить само определение человеческого труда. Поскольку машины могут выполнять повторяющиеся, рутинные задачи в производстве с гораздо большей эффективностью, чем люди, эти задачи будут по большей части автоматизированы. Но вместо того, чтобы отнимать работу у людей, люди займутся более требовательными к навыкам, творческими задачами, вместо того чтобы заниматься грубым трудом [1, с. 305]. В настоящее время в образовательной среде все больше внимания уделяется вопросам формирования у обучающихся универсальных компетенций и гибких навыков (soft skills), наполняющих их. По мнению А. В. Короткевича, к ним можно отнести:

- межличностное взаимодействие и коммуникацию (навыки предупреждения и разрешения конфликтов, сотрудничества, толерантности, эмпатии, умения работать в команде, управления коллективом; навыки ролевого поведения; нормативного поведения и ценностного отношения; навыки самовосприятия, вербальной и невербальной коммуникации, взаимопонимания и др.);
- непрерывное самообразование и профессиональное совершенствование (навыки повышения уровня своей профессиональной компетентности, структурирования знаний, принятия решений, креативности, навыки в области информационных технологий и др.);

- самосовершенствование и саморегулирование (навыки личностной и предметной рефлексии, языковые и речевые навыки, навыки здорового образа жизни, личной гигиены и др.);
- гражданственность и правовые компетенции (навыки соблюдения белорусского законодательства, навыки уверенности в себе и др.);
- экологические компетенции (навыки природосообразной деятельности и поведения) [2, с. 6].

Для их формирования необходимы образовательные инновации, роль которых для учебных заведений возрастает в связи со спецификой современных студентов и слушателей. Появляется все больше публикаций о применении подходов Agile и Scrum в сфере образования. Чем отличаются данные понятия? Scrum – это методика гибкого управления проектами, помогающая командам структурировать работу и управлять ею на основе определенного набора ценностей, принципов и практик. Scrum – в переводе с английского – схватка, элемент игры в регби. В основе Scrum-технологии лежит умение извлекать уроки из полученного опыта, осваивать принципы самоорганизации, работая над решением проблемы, и анализировать свои успехи и провалы, чтобы постоянно совершенствоваться. Методика Scrum по своей сути является эвристической. В ее основе лежит постоянное обучение и адаптация к изменчивым факторам. Согласно Scrum, команда не знает всего в начале проекта, но будет развиваться, извлекая уроки из опыта. В структуре Scrum заложена та свобода, с которой команды приспосабливаются к меняющимся условиям и требованиям, а это и есть один из гибких навыков, необходимых современным студентам. Scrum – это практическая методика работы, а Agile – это философия. В основе философии Agile лежит идея постоянного, постепенного улучшения.

Среди отечественных авторов, исследующих результативность Scrum-метода в обучении, стоит выделить работы Сергея Афонина [3], Павла Рабиновича и Елены Матвиюк [4], Елены Никоновой [5] и других авторов [6; 7; 8; 9; 10], однако в большинстве своем речь идет о школьном образовании.

В данных работах были выявлены особенности применения Scrum в обучении:

1. Владельцем продукта должен являться преподаватель, следовательно, от него зависит четкая постановка цели, задач, формулирования заданий.

2. Daily Scrum – опыт рефлексии и осознанного отношения к выполнению поставленных задач. Ответы на вопросы в начале и в конце (Что сделал к занятию? Что мешало? Что буду делать сегодня? Что сделано на занятии? Как работала группа? Что можно сделать лучше?) помогает учащимся сконцентрироваться на выполнении заданий, подготовке к занятиям, выявления затруднений. Это позволяет преподавателю оперативно реагировать на обратную связь от учащихся, вносить изменения в ход работы, изменять форму подачи материала и т. д. Однако тут возникает момент совмещения ролей. По методологии Scrum, Владелец продукта и Скрам-мастер – две разные роли. В ситуации вузовского обучения роль Скрам-мастера и Владельца

продукта будет принадлежать преподавателю, так как только он в силах изменить ситуацию и разрешить возникающие проблемы, связанные с освоением учебного материала. Со временем предлагается назначить на эту роль студента, наиболее полно понявшего и разобравшегося в принципах Скрам. Однако, такой ход возможен только в условиях долгосрочного проекта, рассчитанного на длительный период. В условиях вузовского обучения данный вариант представляется затруднительным.

3. Преимущество использования Scrum – возможность гибкого оперативного реагирования на изменения ситуации на основе получаемых результатов. Лучше выявляются слабые места в усвоении материала слушателями, и есть возможность оперативно их устранить.

4. Использование Scrum может вскрыть недостатки учебного процесса как со стороны студентов, так и преподавателей.

В вузе внедрение Scrum- технологии представляется более сложной задачей. Жесткое планирование часов по видам занятий может стать существенным препятствием на пути внедрения и использования Scrum в вузе. Кроме того, применение Scrum предполагает серьезное знакомство с ним обучающихся. Если изучение дисциплины рассчитано на год, это реально сделать. В условиях сокращения часов на аудиторную работу в вузе выделять время на изучение основ Scrum и Agile в рамках конкретного курса невозможно. Поэтому данную технологию следует внедрять системно и изучать в специальном вузовском курсе. Несмотря на сложности, отдельные публикации, посвященные теме Scrum в вузе, все же появляются. Так, например, в статье Е. З. Никоновой [5] рассматриваются особенности Scrum как гибкой методологии управления проектом, и возможности ее использования в вузе при подготовке специалистов. Эта же тема поднималась в публикации В. Г. Тронина [6], где дается более углубленный анализ возможностей применения Scrum в деятельности вуза. Анализ практического опыта применения eduScrum показывает необходимость использования инновационных образовательных подходов, при которых обучающиеся имели бы возможность самостоятельно открывать новые знания, а преподаватели – способствовать этому процессу в качестве модераторов и фасилитаторов. К таким подходам в первую очередь относится метод продуктивного обучения. Термин «продуктивное обучение» [11] (productive learning) был введен в научный оборот немецкими учеными и педагогами Ингрид Бём и Йенсеном Шнайдером в 1991 г. По мнению специалистов в сфере профессионального образования, «продуктивное обучение» отражает принципиальную идею активной и самостоятельной учебной деятельности обучающегося, соединённой с его реальной трудовой деятельностью. Однако в общем образовании термин «продуктивность» используется, прежде всего, в сочетаниях «продуктивность мышления», «продуктивность интеллекта», что представлено в работах Л. С. Выготского [12], Н. А. Резника [13], М. А. Холодной [14]. Продуктивное обучение предполагает, что в процессе индивидуальной или групповой образовательной деятельности обучающимися должен быть

создан образовательный продукт – идеи, схемы, модели, тексты, рисунки, интеллект-карты, новые способы деятельности и т. д. Очевидно, что продуктивное обучение требует специального учебно-методического обеспечения. Во всяком случае, вполне логично, что его эффективность значительно выше, если изложение материала соответствует технологии открытия нового знания.

В качестве цели обучения рассматривается развитие личности, способной использовать приобретаемые компетенции для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных областях деятельности, в процессе социальных отношений и общения. Причем, данные компетенции формируются в процессе обучения на протяжении всей жизни. Такую личность можно назвать функционально грамотной, то есть свободно ориентирующейся в мире и действующей, соотнося свои действия с общественными интересами, ожиданиями и ценностями. Говоря иначе, это – достойный человек, обладающий способностью решать множество разнообразных задач, возникающих в жизни. Основной технологией является технология проблемного диалога, которая строится на основе универсального алгоритма решения жизненно-важных проблем, состоящего из следующих шагов:

1) осознание проблемы (например, противоречия между двумя точками зрения);

2) формулирование проблемы, цели, задач;

3) составление плана достижения цели;

4) осуществление действий по реализации плана достижения цели;

5) получение результата и его проверка.

Проблемно-диалогическое обучение – тип обучения, представляющий собой специально спланированный и организованный преподавателем диалог, состоящий из двух этапов: постановку учебной проблемы и поиск решения. На этапе постановки учебной проблемы создается проблемная ситуация; на этапе поиска решения происходит открытие нового знания. Оба этапа реализуются самими обучающимися под руководством преподавателя, что обеспечивает открытие и усвоение нового знания учащимися. Реализация данной технологии невозможна без создания тщательно проработанного соответствующего методического обеспечения каждого этапа. На начальном этапе студентам можно предложить следующие формы работы: знакомство с противоречивыми высказываниями ученых, публицистическими текстами, содержащими различные точки зрения, дающими разные определения одного и того же понятия, различные трактовки одной и той же проблемы, а также примеры, любопытные факты и т. д. После знакомства с материалом студенты отвечают на вопросы, что позволяет выявить противоречия, вызывающие внутреннее несогласие, что позволяет создать проблемную ситуацию и сформулировать в виде вопроса учебную проблему темы занятия. Насколько удалось на этом этапе актуализировать тему для учащихся – от этого будет зависеть степень их вовлеченности в процесс изучения нового материала. Сформулировав учебную проблему, учащиеся

обращаются к изученному материалу, определяя, какие из имеющихся у них знаний понадобятся для решения поставленной проблемы.

Таким образом, следующий этап проблемно-диалогической технологии – актуализация знаний, которая представлена рубрикой «Повторение: актуализация изученного», идущей непосредственно за материалами рубрики «Постановка проблемы» и состоящей из вопросов актуализации. Отвечая на них, студенты вспоминают основные факты, понятия, необходимые для понимания новой темы и которые они изучали ранее на занятиях (или на других предметах). Запоминание информации осуществляется постепенно, путем многократного повторения вопросов о фактах, ключевых понятиях в рубрике «Повторение: актуализация изученного», и спрашивать их можно в течение всего периода изучения предмета. Освоение нового материала происходит на этапе открытия нового знания. Методическое обеспечение этого этапа осуществляется с помощью вопросов и заданий к каждому фрагменту, сгруппированных в рубрике «Решение проблемы». Освоение новых знаний и отработка умений достигаются за счет интеллектуального характера задач данного этапа, решая которые, обучающимся необходимо оперировать новыми дидактическими единицами темы, приближаясь к решению учебной проблемы занятия пошагово. В соответствии с продуктивными вопросами обучающимся в процессе выполнения заданий к тексту необходимо осмысливать приведенную в них информацию, факты, самостоятельно делать выводы и давать оценки. Множество заданий предполагает активную командную работу по обсуждению вопросов в группах. Далее представлены авторские выводы по содержанию и, соответственно, решению проблемы (рубрика «Обобщение новых знаний»). Следует отметить важный момент в реализации технологии продуктивного обучения – не только поиск нужной информации, но и самостоятельно осуществленной обработки и представления найденной информации в новом виде: сведенных в таблицу данных, визуализации в виде принципиально нового рисунка, интеллект-карты или схемы, что и является требуемым продуктом исходя из метода Scrum.

Встраивание гибких методов в контекст университетского обучения не является простым процессом. Как показывает опыт учебных заведений, применяющих eduScrum, необходимо адаптировать гибкие практики под особенности применения в образовательном процессе, иногда значительно перерабатывая правила и принципы, великолепно работающие в условиях реализации бизнес- и промышленных проектов. В частности, возникают вопросы распределения ролей: кто будет владельцем продукта – преподаватель? А заказчиком? Конкретный клиент, для которого реализуется проект, преподаватель, заведующий кафедрой, декан или кто-то другой? Кого назначать Скрам-мастером? Достаточно ли опыта, знаний и умений у студентов, чтобы исполнять эффективно роль Скрам-мастера или ее тоже возьмет на себя преподаватель? И как в таком случае ему справляться с совмещением нескольких ролей? Еще один вопрос, который требует пристального внимания, прежде чем начинать пробовать применять Scrum-метод в обучении:

что будет продуктом работы команд? Конкретный проект для реального заказчика или одно из учебных заданий, или решение поставленной проблемы, оформленное в виде схемы, таблицы или интеллект-карты? Нельзя обойти вниманием вопрос мотивации и понимания проблемы студентами, у которых иногда нет ни опыта, ни понимания значимости решаемых проблем.

Одним из существенных минусов применения eduScrum является отсутствие разработанных на их основе адекватных учебно-методических комплексов. В частности, нет ни методических рекомендаций для преподавателя и студентов, ни учебных пособий, рабочих тетрадей, других учебно-методических материалов. Поэтому использование Scrum-технологии предполагает значительную переработку методического обеспечения дисциплины. При этом технология Scrum будет способствовать формированию представленных выше soft skills, таким образом данная инновационная технология будет отвечать целям образовательного процесса.

Список использованных источников

1. Плескачева, Н. М. Стратегия образовательных учреждений по формированию навыков будущего / Н. М. Плескачева, Е. М. Семенова // Научные труды Республиканского института высшей школы: сб. науч. статей. – Минск: РИВШ, 2021. – Вып. 21, ч. 4. – С. 305–312.
2. Формирование универсальных компетенций и гибких навыков: учебно-методическое пособие / сост. В. А. Хриптович. – Минск: РИВШ, 2023. – 192 с.
3. Афонин, С. Б. Применение SCRUM в учебной деятельности [Электронный ресурс] / С. Б. Афонин // Agile в школе. – Режим доступа: <http://agileineducation.ru/primenenie-scrum-v-uchebnoj-deyatelnosti/>. – Дата доступа: 06.01.2023.
4. Рабинович, П. Д. Agile в школе: от уроков до реальных проектов [Электронный ресурс] / П. Д. Рабинович, Е. С. Матвиюк // Agile в школе. – Режим доступа: <http://agileineducation.ru/agile-days-agile-v-moskovskix-shkolax/>. – Дата доступа: 14.12.2023.
5. Никонова, Е. З. Методологии управления программными проектами в подготовке IT-специалистов [Электронный ресурс] / Е. З. Никонова // Современные исследования социальных проблем. – 2018. – Т. 9. – № 2–2. – С. 167–173. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologii-upravleniya-programmnymi-proektami-v-podgotovke-it-spetsialistov>. – Дата доступа: 27.01.2019.
6. Тронин, В. Г. Возможности применения гибких методологий управления проектами при обучении в вузе по техническим специальностям [Электронный ресурс] / В. Г. Тронин // Вестник УлГТУ. – 2016. – № 3 (75). – С. 4–6. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-primeneniya-gibkih-metodologiy-upravleniya-proektami-pri-obuchenii-v-vuze-po-tehnicheskim-spetsialnostyam>. – Дата доступа: 04.02.2019.
7. Долгова, Т. Г. Использование новых образовательных технологий при подготовке IT-специалистов [Электронный ресурс] / Т. Г. Долгова, К. В. Филатова // Решетневские чтения. – 2014. – № 18. – С. 75–78. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-novyh-obrazovatelnyh-tehnologiy-pri-podgotovke-it-spetsialistov>. – Дата доступа: 04.02.2019.
8. Рычкова, А. А. Методические аспекты повышения эффективности обучения в Smart-университете [Электронный ресурс] / А. В. Рычкова, А. А. Смирнов // Открытое

образование. – 2015. – № 5. – С. 39–43. – Режим доступа: [https:// cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-aspekty-povysheniya-effektivnosti-obucheniya-v-smart-universitete](https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-aspekty-povysheniya-effektivnosti-obucheniya-v-smart-universitete). – Дата доступа: 12.03.2019.

9. Проведение международных студенческих школ по программной инженерии с использованием гибких методологий [Электронный ресурс] / К. В. Кринкит [и др.] // Наука и образование сегодня. – 2016. – № 9 (10). – С.19–22. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/provedenie-mezhdunarodnyh-studencheskih-shkol-po-programmnoy-inzhenerii-s-ispolzovaniem-gibkih-metodologiy>. – Дата доступа: 15.01.2019.

10. Бермус, А. Г. Стратегический менеджмент и гибкие методологии управления реализацией стандартов подготовки по педагогическим направлениям [Электронный ресурс] / А. Г. Бермус // Известия ВГПУ. – 2018. – № 9 (132). – С.16–23. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskiy-menedzhment-i-gibkie-metodologii-upravleniya-realizatsiy-standartov-podgotovki-po-pedagogicheskim-napravleniyam>. – Дата доступа: 12.03.2019.

11. Produktives Lernen – eine Bildungschance für Jugendliche in Europa / I. Böhm, J. Schneider. – Berlin, 1996. – 324 p.

12. *Выготский, Л. С.* Проблемы общей психологии: собрание сочинений: в 6 т. / Л. С. Выготский; под ред. В. В. Давыдова. – М.: Педагогика, 1982. – Т. 2. – 361 с.

13. *Резник, Н. А.* Визуальное мышление в обучении. Методические основы обучения математике с использованием средств развития визуального мышления / Н. А. Резник // Saarbrücken: Lambert Academic Publishing. – 2012. – 652 с.

14. *Холодная, М. А.* Психология понятийного мышления: от концептуальных структур к понятийным способностям / М. А. Холодная. – М.: Институт психологии РАН, 2012. – 288 с.

(Дата подачи: 28.02.2024 г.)