

RU

Agile-технология гибкого управления проектной деятельностью как средство формирования информационно-коммуникационной компетентности студентов вузов

Шегай Н. А.

Аннотация. Цель исследования - выявить особенности Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью как средства повышения эффективности формирования информационно-коммуникационной компетентности студентов вузов. В статье уточнено понятие «информационно-коммуникационная компетентность», приведена сравнительная характеристика особенностей Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью и традиционного метода проектов, обоснована целесообразность использования Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью в процессе формирования информационно-коммуникационной компетентности. Научная новизна исследования заключается в определении сущности и содержания информационно-коммуникационной компетентности как основы профессиональной адаптивности в процессе реализации проектной деятельности в вузе, создании модели формирования информационно-коммуникационной компетентности в процессе реализации Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью. В результате выявлены отличительные характеристики Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью, сформулированы базовые принципы формирования информационно-коммуникационной компетентности на основе Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью, определены основные подходы к моделированию проектно-исследовательской деятельности студентов вузов в процессе формирования информационно-коммуникационной компетентности посредством Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью.

EN

Agile Project Management Methodology as a Means to Form Higher School Students' Information and Communication Competence

Shegai N. A.

Abstract. The paper aims to reveal the specificity of agile project management methodology as a means to form higher school students' information and communication competence. The article clarifies the notion "information and communication competence", compares agile project management and traditional project management, justifies the reasonability of using agile project management methodology when forming students' information and communication competence. The author reveals the essence and content of information and communication competence as a basis of professional adaptability, proposes a model of forming higher school students' information and communication competence on the basis of agile project activities, and herein lies scientific originality of the study. The research findings are as follows: the author identifies distinctive features of agile project management methodology, formulates the basic principles of forming information and communication competence on the basis of agile project activities, determines the approaches to modeling higher school students' agile project-research activity as a means to form information and communication competence.

Введение

Актуальность темы исследования обусловлена насущной необходимостью пересмотра требований к подготовке современного специалиста, который обладает ключевыми компетенциями, необходимыми в его профессиональной деятельности. Анализ ряда стратегических инициатив и документов стратегического планирования, направленных на создание условий, необходимых для развития в России цифровой экономики

(«Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы», Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», Проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» и др.) позволяет заключить, что одной из приоритетных задач профессионального образования в настоящее время является подготовка компетентных кадров, способных к продуктивной инновационной деятельности в условиях ускорения темпов цифровизации. В современном обществе информационно-коммуникационная компетентность является необходимым условием успешной профессиональной деятельности любого специалиста. В федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (3++) данная компетентность отражена в перечне универсальных и общепрофессиональных компетенций. Использование Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью в вузе приобретает особое значение, поскольку способствует развитию умений быть продуктивными в ситуации неопределенности, эффективно работать над обозначенной проблемой в различных по составу проектных командах, выстраивать эффективное межличностное взаимодействие с использованием информационно-коммуникационных технологий. Вышеназванные способности являются неотъемлемой частью профессиональной деятельности современного человека.

Для достижения указанной цели исследования необходимо решить следующие задачи:

- представить специфику Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью как особого вида проектной деятельности обучающихся;
- определить сущность и содержание информационно-коммуникационной компетентности (ИКК) студентов вуза;
- спроектировать модель формирования ИКК студентов в процессе реализации Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью в вузе.

Для решения поставленных задач используются следующие методы исследования: обобщение научно-теоретической литературы и научно-методических работ по проблеме исследования; анализ нормативно-правовых документов.

Теоретико-методологической основой исследования являются: положения компетентного подхода в обучении (Зимняя, 2004; Хуторской, 2013), исследования по проблеме формирования информационно-коммуникационной компетентности (Базаржапова, 2013; Евстигнеев, 2011; Монахова, Рябоконь, 2019), работы, посвященные изучению коллаборативного обучения (Лизунков, Полицинская, Ергунова, 2021; Максименкова, Незнанов, 2019), исследования отечественных и зарубежных ученых в области обучения посредством Agile-технологий (Абрамихина, Ищенко, Цыганкова, 2021; Большакова, 2020; Морозова, Мусатова, 2020; Апелло, 2018; Schwaber, 1997; Sutherland, 2014).

Практическая значимость исследования заключается в том, что предложенная модель формирования ИКК посредством Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью может быть использована в разработке методических рекомендаций по формированию ИКК, а также в процессе реализации проектной деятельности студентов в вузе.

Agile-технология гибкого управления проектной деятельностью как особый вид проектной деятельности студентов вуза

Новый этап в развитии информационного общества наступил с появлением и быстрым распространением Интернета и средств информационных и коммуникационных технологий. XXI век – это время постоянных изменений и неоднозначности, время нестабильности и неопределенности, именуемое VUCA-миром (аббрев. Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity – нестабильность, неопределённость, сложность и неоднозначность), который начался с резким развитием технологий и активным расширением информационного поля. Особенностью VUCA-мира является отсутствие необходимости тщательного планирования, поскольку в постоянно меняющемся, стрессовом и нестабильном мире информация быстро устаревает за счет ускорения темпа жизни и постоянного нарастания объёма информационного потока.

Отказ от пошагового планирования в пользу циклического процесса разработки продукта согласуется с Agile-технологией гибкого управления проектной деятельностью, целью которой является оптимизация этапов процесса создания готового IT продукта и улучшения его качества за счет увеличения скорости его разработки, итерационного (циклического) выполнения, интерактивного взаимодействия членов команды и быстрой реакции на изменения. В последние годы Agile-технология гибкого управления проектной деятельностью стала популярна в сфере образования. Являясь особым видом проектной деятельности обучающихся, она активно используется в школьном, вузовском и онлайн-обучении как в России, так и за рубежом. Теоретический анализ литературы по проблеме обучения посредством Agile-технологий позволяет выделить следующие характеристики Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью (Абрамихина, Ищенко, Цыганкова, 2021; Большакова, 2020; Морозова, Мусатова, 2020; Апелло, 2018; Schwaber, 1997; Sutherland, 2014):

- Циклическая работа над проектом (итеративность).
- Визуализация процесса работы над проектом.
- Горизонтальное взаимодействие.
- Самоорганизующиеся команды.
- Информационная открытость и владение общим объёмом знаний.
- Решающая роль обратной связи на каждом этапе работы над проектом.

В производстве внедрение цикличной разработки продукта обусловлено необходимостью определить, какие именно части или функции продукта (например, программного кода) будут иметь значимость для клиента или потребителя и сразу реагировать на требования рынка. Применительно к образовательной технологии, *итеративность* подразумевает повторение цикла разработки целевого продукта проектной деятельности после его первичной презентации и проведения рефлексии. Вместе с тем это не означает элементарную работу над ошибками, а предполагает полноценное прохождение полного цикла разработки продукта проектной деятельности с учетом новых поправок и замечаний с целью его улучшения.

Наглядная визуализация процесса работы над проектом и прогресса выполнения заданий предполагает наличие такого инструмента, как «доска задач» (Agile-доска). Как правило, доска задач делится на три колонки: «Сделать», «В работе», «Сделано». В самом начале обучающиеся наклеивают стикеры на доску в колонку «Сделать». Члены команды сами выбирают задачу и переклеивают стикер в нужное место. Каждый член команды может видеть, над чем сейчас работают остальные. Таким образом, наглядная визуализация прогресса выполнения задания в процессе образовательной проектной деятельности сопровождается определением объема работ, распределением рабочей нагрузки и осуществлением контроля рабочего процесса за счет отслеживания прогресса.

Горизонтальное взаимодействие предполагает координацию деятельности обучающихся, которая происходит не за счет указаний преподавателя, а в результате слаженной работы группы обучающихся, которая представляет собой самоорганизующуюся команду.

В *самоорганизующейся команде* все члены сотрудничают для достижения цели, оценивая результат команды выше собственной индивидуальной производительности. Самоорганизующаяся команда хорошо справляется с поставленными задачами, преодолевая препятствия, сообщая о проблемах, находящихся вне их контроля, например, нехватке информации или ресурсов.

Информационная открытость и владение общим объемом знаний осуществляется за счет визуализации процесса работы над проектом и посредством вовлечения студентов в процесс совместной учебной деятельности и взаимобучения.

Agile-технология гибкого управления проектной деятельностью предполагает проведение *обратной связи* на каждом этапе работы над проектом за счет коллективного обсуждения текущих результатов при участии преподавателя. В результате повышается оперативность реагирования и усиливается согласованность между всеми участниками проекта.

Общей чертой как для Agile-, так и для проектной образовательной технологии является идея, согласно которой группа (микрогруппа) работает над проблемно-поисковой деятельностью, в результате чего обучающиеся разрабатывают некий конечный продукт, который необходимо представить и защитить. Вместе с тем, существует ряд специфических особенностей, которые отличают Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью от традиционной проектной образовательной технологии (Таблица 1).

Таблица 1. Сравнение традиционной проектной технологии и Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью

Agile-технология гибкого управления проектной деятельностью	Метод проектов
Обучающиеся сами распределяются по группам, а задачи проекта могут меняться в соответствии с данными, полученными от обратной связи	Преподаватель ставит цели и задачи проекта и распределяет обязанности в группе
Горизонтальное взаимодействие между всеми участниками процесса	Вертикальное взаимодействие между всеми участниками процесса
Открытость и прозрачность – все могут видеть кто и над чем в данный момент работает	Каждый обучающийся выполняет только свою часть работы
Рефлексия и обратная связь на протяжении всей работы над проектом	Рефлексия о обратной связь в конце работы над проектом
Циклический алгоритм работы. Работа поделена на короткие регулярные циклы, в течение которых создается «готовый», то есть пригодный к использованию и выпуску прототип (черновой вариант или макет) продукта или его части	Пошаговый алгоритм работы. Работа поделена на этапы. После последовательного выполнения задач каждого этапа проект заканчивается презентацией работы, которую затем оценивает преподаватель
Визуализация хода реализации проекта на всех этапах	Презентация конечного продукта только в конце проекта
В качестве целевого продукта проектной деятельности должен выступать осязаемый практический результат (например, цифровой образовательный ресурс, образовательный сайт, тематическая группа в соцсети, познавательное видео на YouTube и пр.), который можно использовать в образовательных, развлекательных и других целях и который может быть оценен пользователями в реальных условиях функционирования	В качестве целевого продукта проектной деятельности может выступать как осязаемый практический результат, так и результат исследовательской деятельности, оформленный в виде презентации, реферата, доклада

Таким образом, на основании рассмотренных особенностей Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью можно определить данное понятие как совокупность действий обучающихся и преподавателя

по проектированию, организации и проведению проектной деятельности, направленной на оптимизацию процесса разработки конечного продукта с учетом таких факторов, как: итеративность, систематическая обратная связь, информационная открытость, горизонтальное взаимодействие в команде. Данная технология может быть использована в процессе формирования информационно-коммуникационной компетентности студентов вузов.

Сущность и содержание информационно-коммуникационной компетентности студентов вуза

В современном обществе информационно-коммуникационная компетентность является необходимым условием успешной профессиональной деятельности любого специалиста. Ряд исследователей справедливо относят данную компетентность к разряду ключевых, поскольку она применима в повседневной и профессиональной сфере, носит междисциплинарный характер, задействует познавательные процессы и интеллектуальные умения (Хуторской, 2013; Зимняя, 2004; Лукина, 2013).

Анализ исследований по проблеме содержания информационно-коммуникационной компетентности студентов вуза позволил выделить ее сущностные признаки, представленные в Таблице 2 (Базаржапова, 2013; Евстигнеев, 2011; Зимняя, 2004; Казаков, 2015; Каракозов, 2005; Кизик, 2003; Монахова, Рябоконь, 2019).

Таблица 2. Сущностные признаки информационно-коммуникационной компетентности студентов вуза

Признаки информационно-коммуникационной компетентности студентов вуза	М. Н. Евстигнеев	О. А. Кизик	И. А. Зимняя	С. Д. Каракозов	Т. Ж. Базаржапова	И. С. Казаков	Л. Ю. Монахова, Е. А. Рябоконь
способность к поиску и обработке информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач	*	*	*	*	*	*	*
способность к групповой деятельности и сотрудничеству с использованием современных коммуникационных технологий		*			*	*	*
готовность к саморазвитию в сфере информационных технологий	*	*			*	*	*
знание и умение работать с основными видами программного обеспечения и технических средств	*		*		*	*	*
соблюдение этикета электронного общения			*		*		*
реализация возможности производства, передачи, распространения, использования, копирования информации	*	*	*	*	*	*	*
ценностное отношение к информации, заключенной в различных источниках, стойкий интерес к информационной деятельности	*				*		*

Таким образом, все исследователи отмечают, что информационно-коммуникационной компетентности присущи способности находить, обрабатывать, производить и распространять информацию, работать с программными и техническими средствами информационных технологий. Ряд авторов отмечают важность ценностного отношения к информации, соблюдения этикета цифрового общения (Базаржапова, 2013, с. 32; Евстигнеев, 2011, с. 120; Монахова, Рябоконь, 2019, с. 33). Немаловажной составляющей информационно-коммуникационной компетентности студентов вуза является способность к продуктивному взаимодействию в цифровой среде в процессе решения совместных задач.

На основе анализа рассмотренных признаков ИКК можно выделить такие ее компоненты, как: информационный, технологический, коммуникационный, творческий (Рисунок 1).

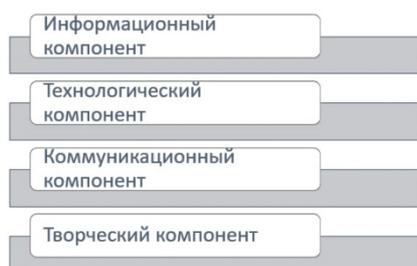


Рисунок 1. Содержание информационно-коммуникационной компетентности студентов вуза

В *информационный компонент* входят знания информационных и коммуникационных технологий, знания и умения по организации процесса восприятия и обработки информации, оценивание достоверности

информации из различных источников информационной среды, умение определять возможные источники и стратегию поиска информации, получать и передавать ее, умение ориентироваться в постоянно обновляющемся и растущем информационном поле, использовать найденную информацию для решения практических и исследовательских задач.

Содержание *технологического компонента* включает: понимание принципов работы компьютера, знание и умение работать с основными видами программного обеспечения и технических средств для организации хранения, обработки и передачи информации, поиск и выбор программных средств для использования в учебном процессе (конструкторы интерактивных заданий, инструменты для создания электронных интерактивных средств обучения, сервисы организации группового дистанционного взаимодействия, системы управления обучением), способность создавать собственные электронные ресурсы.

Коммуникационный компонент включает способности обучающихся быть коммуникабельными, контактными в различных социальных группах, навыки цифрового общения, умение работать сообща в разных областях, выстраивать эффективное взаимодействие с другими участниками образовательного процесса.

Творческий компонент включает способности генерировать новые идеи, разрабатывать инновационные продукты на основе новых информационных технологий, которые становятся реально действующими основными инструментами дальнейшей практической профессиональной деятельности человека.

Таким образом, сущностные и содержательные особенности информационно-коммуникационной компетентности, выявленные нами в рамках данного исследования, позволяют определить ИКК как совокупность знаний и умений работать с информацией, основными видами программного обеспечения и технических средств. Также ИКК предполагает способность выстраивать конструктивное взаимодействие с другими людьми в цифровой среде и эффективно работать над обозначенной проблемой в различных по составу проектных командах.

Модель формирования ИКК в процессе реализации Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью

На основании проанализированного содержания информационно-коммуникационной компетентности нами разработана модель формирования ИКК посредством Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью (Рисунок 2).

В качестве основной технологии, используемой в процессе формирования ИКК, выступает Agile-технология гибкого управления проектной деятельностью, которая отличается следующим набором характеристик: цикличная работа над проектом, самоорганизующиеся команды, решающая роль обратной связи на каждом этапе работы над проектом, информационная открытость, которая осуществляется за счет визуализации процесса работы над проектом. Применительно к формированию ИКК посредством Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью особое значение приобретает обучение в сотрудничестве, согласно которому обучающиеся работают совместно над решением поставленной задачи. В контексте идеи обучения в сотрудничестве представляется важным подчеркнуть актуальность использования P2P-обучения, которое основано на представлениях о «горизонтальной» учебной деятельности. P2P-обучение предполагает взаимобучение, сотворчество, равенство и самоорганизацию между членами одной команды.

Ключевой особенностью Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью является циклический алгоритм работы над проектом. Каждый цикл включает следующие этапы: *подготовительный, реализующий, оценочный*. На подготовительном этапе происходит планирование цикла – процедура, в течение которой все участники должны договориться о примерной продолжительности, цели, задачах проекта и определить, что команда разработчиков должна выполнить за один цикл. На реализующем этапе происходит работа над созданием прототипа – опытного образца создаваемого объекта или его части (например, цифровой информационный портал, вебсайт и др.). Оценочный этап предполагает тестирование прототипа, в результате которого команда определяет задачи для следующего цикла по дальнейшему развитию продукта и может вносить коррективы в первоначальный план.

Рассмотрим, как вышеназванные этапы соотносятся с компонентами ИКК. На подготовительном этапе реализации проектной деятельности происходит формирование информационного и коммуникационного компонентов ИКК, так как для планирования цикла и определения трудоемкости предстоящей работы необходимы умения поиска и обработки информации, а также умение коммуницировать в цифровой среде в процессе распределения задач на Agile-доске. Реализующий этап пронизывает все компоненты ИКК, поскольку на этапе создания прототипа обучающимся необходимо развивать умения ориентироваться в постоянно обновляющемся информационном поле (информационный компонент ИКК), умения использовать интернет-ресурсы и средства информационных технологий для решения практических задач (технологический компонент ИКК), способность разрабатывать инновационные продукты (творческий компонент ИКК) и выстраивать эффективное межличностное взаимодействие (коммуникационный компонент ИКК). В процессе тестирования прототипа на оценочном этапе реализации проектной деятельности формируются способности генерировать новые знания на основе обратной связи от пользователей созданного продукта (информационный компонент ИКК), готовность к профессионально-творческому саморазвитию в процессе определения задач для следующего цикла с целью улучшения целевого продукта проектной деятельности (творческий компонент ИКК).

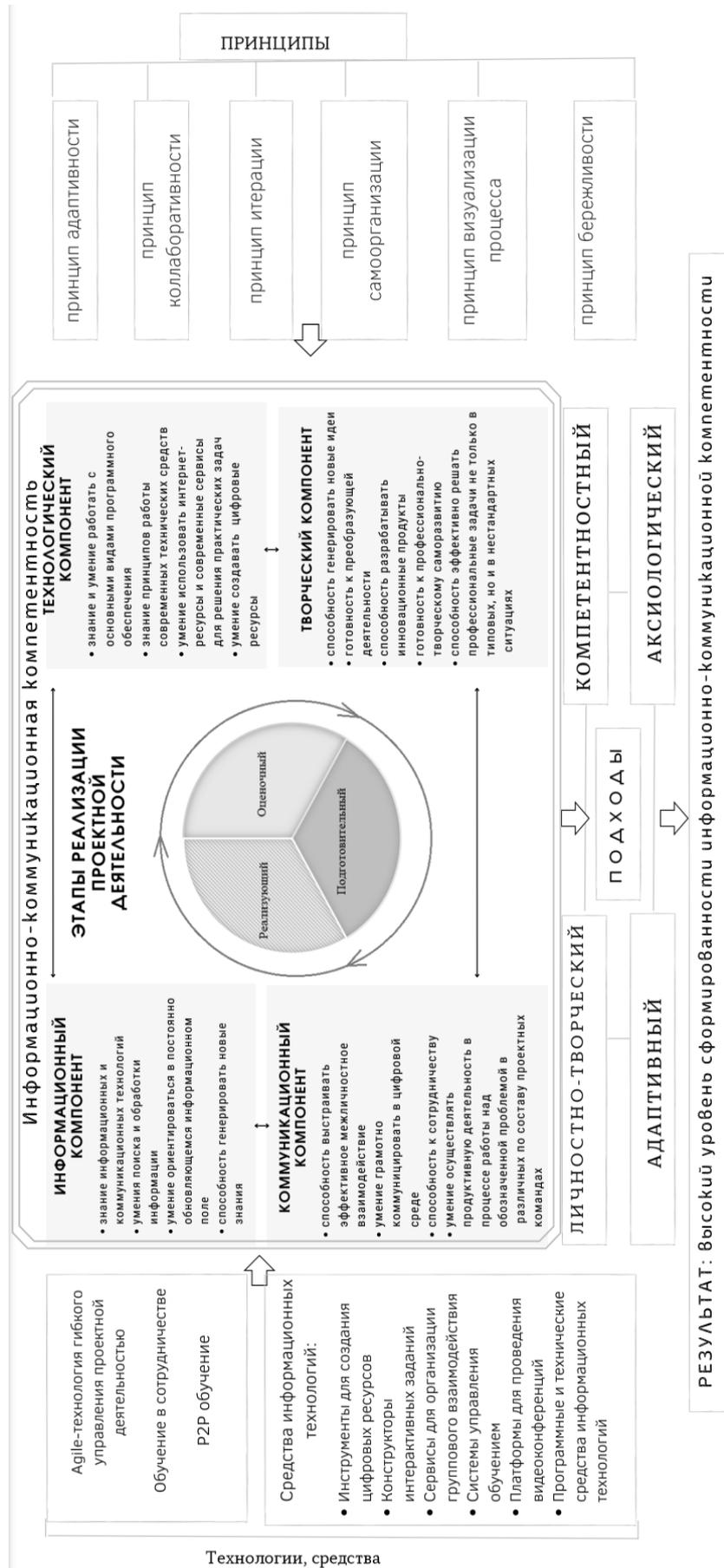


Рисунок 2. Модель формирования ИКК в процессе реализации Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью

Рассмотрим принципы, которые лежат в основе модели формирования ИКК в процессе реализации Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью.

Важной особенностью Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью является систематическая обратная связь, которая осуществляется в течение каждого цикла и по его завершении. Участники команды регулярно встречаются для обсуждения текущего прогресса с целью устранить возникающие непредвиденные трудности и при необходимости внести коррективы в первоначальный план. Систематическая обратная связь обеспечивает реализацию *принципа адаптивности*, который подразумевает гибкую реакцию на изменения.

В контексте реализации проектной деятельности в вузе представляется важным подчеркнуть необходимость реализации *принципа коллаборативности*. Согласно данному принципу, обучающиеся должны уметь грамотно выстраивать коммуникацию внутри команды, быть способными брать на себя ответственность за свой личный результат и результат команды.

Принцип итерации лежит в основе процесса повторения цикла разработки продукта проектной деятельности после его первичной презентации и проведения рефлексии. Каждый цикл постепенно приближает команду к выполнению общей задачи за счет все большей концентрации усилий по мере прохождения циклов.

В отличие от традиционного метода проектов координация деятельности обучающихся в рамках Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью происходит не за счёт указаний преподавателя, а в результате горизонтального взаимодействия между членами команды. Такое взаимодействие обеспечивает реализацию *принципа самоорганизации*, согласно которому члены команды сами решают, как они будут выполнять поставленные перед ними задачи и действуют как один слаженный механизм.

С целью отслеживания текущего прогресса в процессе выполнения проектной деятельности используется Agile-доска, которая является важным инструментом для реализации *принципа визуализации*. В соответствии с данным принципом обучающиеся имеют возможность в любой момент увидеть, над чем работают остальные члены команды, и таким образом оперативно узнавать о текущем состоянии процесса разработки конечного продукта проектной деятельности.

В основе *принципа бережливости* лежит концепция бережливого производства (lean manufacturing), которая ориентирована на стремление предприятия к минимизации всевозможных потерь. В рамках реализации проектной образовательной деятельности в вузе к таким потерям можно отнести: несогласованность действий членов команды, некачественное выполнение проектного задания, невозможность уложиться в обозначенные сроки, неоправданную затрату усилий. Исходя из таких особенностей Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью, как итеративность, визуализация процесса работы над проектом, горизонтальное взаимодействие, информационная открытость, систематическая обратная связь, мы считаем, что она способствует устранению вышеназванных потерь.

В качестве концептуальной основы для модели формирования информационно-коммуникационной компетентности студентов вузов мы выделяем следующие подходы: компетентностный, личностно-творческий, аксиологический, адаптивный.

В результате реализации *личностно-творческого подхода* к обучению создаются благоприятные условия для обеспечения творческого развития будущего специалиста в процессе его профессионального становления и формирования у него таких качеств личности, как готовность к саморазвитию, эмоциональная гибкость, умение быстро адаптироваться к постоянно меняющимся условиям жизни, трудолюбие и стрессоустойчивость, умение самостоятельно трудиться над развитием собственной нравственности, интеллекта, культурного уровня. В связи с этим личностно-творческий подход можно рассматривать как основу формирования ИКК посредством Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью.

Так как современное общество ставит перед вузами задачу подготовки выпускников, способных быстро адаптироваться к изменениям, происходящим в экономической среде, гибко реагировать на возникающие проблемы и умеющих эффективно решать профессиональные задачи не только в типовых, но и в нестандартных ситуациях, представляется важным рассмотреть *адаптивный подход* как концептуальную идею использования Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью в контексте формирования у студентов способности адаптации к изменениям в требованиях, предъявляемым к их работе, с одной стороны; а также адаптации задач, средств и способов обучения применительно к конкретному контингенту обучающихся – с другой.

Внедрение *компетентностного подхода* является важным условием повышения качества образования в вузе. Для того чтобы быть конкурентоспособными и востребованными на рынке труда в XXI веке, выпускники современных вузов должны обладать высоким уровнем информационно-коммуникационной компетентности, которую справедливо причислить к разряду ключевых, поскольку она применима в повседневной и профессиональной сфере, носит междисциплинарный характер, задействует познавательные процессы и интеллектуальные умения. Представляется, что именно Agile-технология гибкого управления проектной деятельностью является одной из наиболее продуктивных технологий, которые могут способствовать развитию наиболее значимых в современном мире компетенций, включая ИКК.

Мы рассматриваем *аксиологический подход* в контексте данной темы исследования как основу для создания и поддержки организационно-педагогических условий, приводящих к осознанию ценности информации и формированию потребности использования информационных технологий в самообразовании и в профессиональной деятельности.

Таким образом, предлагаемая модель формирования ИКК у студентов вуза посредством Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью расширяет виды взаимодействия между участниками образовательного процесса и способствует развитию творческого потенциала обучающихся в процессе организации продуктивной инновационной деятельности.

Заключение

В результате проведенного исследования можно заключить, что Agile-технология гибкого управления проектной деятельностью является особым видом проектной деятельности обучающихся и обладает большим потенциалом в рамках обучения студентов вуза. Рассмотрение особенностей Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью позволяет выделить такие ее характеристики, как итеративность, визуализация процесса работы над проектом, горизонтальное взаимодействие между членами самоорганизующихся команд, систематическая обратная связь, информационная открытость и владение общим объемом знаний.

Мы рассматриваем Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью как эффективное средство формирования информационно-коммуникационной компетентности студентов вуза. Выделенные особенности Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью способствуют формированию всех компонентов ИКК (информационного, технологического, творческого, коммуникационного) в процессе реализации проектной деятельности на подготовительном, реализующем и оценочных этапах.

На основании представленных сущностных признаков и содержания информационно-коммуникационной компетентности и выявленных характеристик Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью нами разработана модель формирования ИКК посредством Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью. Представленная модель может обеспечить эффективное формирование ИКК обучающихся и повысить качество подготовки студентов вуза.

Перспективы дальнейшего исследования проблемы мы видим в изучении опыта внедрения Agile-технологии гибкого управления проектной деятельностью в практику обучения студентов вузов.

Источники | References

1. Абрамихина М. Д., Ищенко Д. М., Цыганкова В. Н. Использование Agile-подхода в работе над студенческими проектами // *Современные научные исследования и инновации*. 2021. № 2 (118).
2. Аппело Ю. Agile-менеджмент: лидерство и управление командами / пер. с англ. А. Олейник. М.: Альпина Паблишер, 2018.
3. Базаржапова Т. Ж. Совершенствование информационной компетентности педагогов в условиях инфокоммуникационной среды: дисс. ... к. пед. н. Улан-Удэ, 2013.
4. Большакова А. С. «Agile-трансформация» современного вузовского образования // *Тенденции развития науки и образования*. 2020. № 65-3. DOI: 10.18411/lj-09-2020-78
5. Евстигнеев М. Н. Структура ИКТ компетентности учителя иностранного языка // *Язык и культура*. 2011. № 1 (13).
6. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004.
7. Казаков И. С. Инварианты информационной компетентности будущего педагога как основа профессионального самопроектирования: дисс. ... д. пед. н. Сочи, 2015.
8. Каракозов С. Д. Развитие предметной подготовки учителей информатики в контексте информатизации образования: автореф. дисс. ... д. пед. н. М., 2005.
9. Кизик О. А. Подходы к структуризации информационной компетентности выпускника профессионального лица // *Письма в Emissia.Offline*. 2003. № 1.
10. Лизунков В. Г., Полицинская Е. В., Ергунова О. Т. Развитие командной компетенции у выпускников технических вузов на базе коллаборативного обучения // *Перспективы науки и образования*. 2021. № 1 (49). DOI: 10.32744/pse.2021.1.7
11. Лукина Н. А. Информационно-коммуникационная компетентность как ключевая компетентность будущего специалиста // *Аспекты в реализации научных исследований: материалы XXXII Международной научно-практической конференции по философским, филологическим, юридическим, педагогическим, экономическим, психологическим, социологическим и политическим наукам* (г. Горловка, 25-26 апреля 2013 г.). Горловка: ФЛП «Пантюх Юрий Федорович», 2013.
12. Максименкова О. В., Незнанов А. А. Коллаборативные технологии в образовании: как выстроить эффективную поддержку гибридного обучения // *Университетское управление: практика и анализ*. 2019. № 23 (1-2).
13. Монахова Л. Ю., Рябоконе Е. А. Структура информационной компетентности педагога // *Человек и образование*. 2019. № 3 (60).
14. Морозова И. М., Мусатова Е. С. Применение принципов технологии Agile в обучении студентов // *Сборники конференций НИЦ Социосфера*. 2020. № 29.
15. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы (утв. Указом Президента РФ от 09.05.2017 № 203). 2017. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102431687>

16. Хуторской А. В. Компетентностный подход в обучении. Научно-методическое пособие. М.: Эйдос; Изд-во Института образования человека, 2013.
17. Schwaber K. SCRUM Development Process. 1997. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/SCRUM-Development-Process-Schwaber/8e1c7055ee7f45581fb19934d5aef2b48b931802>
18. Sutherland J. J. Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time. N. Y.: Crown Business, 2014.

Информация об авторах | Author information



Шегай Наталья Александровна¹, к. пед. н.

¹ Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург



Shegai Natalia Aleksandrovna¹, PhD

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg

¹ poppie24@mail.ru

Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 29.10.2021; опубликовано (published): 28.12.2021.

Ключевые слова (keywords): Agile-технология; гибкое управление проектной деятельностью; информационно-коммуникационная компетентность; студент вузов; agile technology; agile project management; information and communication competence; higher school student.