

заочника подкрепляется наличием практических знаний, приобретенных в колледже, и собственным практическим опытом работы. Кроме того, профессиональные знания, обеспеченные подготовкой в колледже, их закрепление и дополнение научно-теоретической подготовкой в вузе параллельно с приобретением опыта и стажа работы, в значительной степени повышает конкурентоспособность выпускников;

– большая гарантия успешного завершения вуза, так как поступление в него будет в более осознанном возрасте, чем после окончания школы, с мотивацией совершенствования знаний в выбранной предметной области, с наличием самоорганизованности и дисциплины, привитыми в УССО;

– облегченная форма вступительных испытаний в вуз. Принятые в РБ вступительные испытания в вузы создают серьезный барьер на пути к высшему образованию, в то время как УССО, имея достаточное количество бюджетных мест, предлагают поступление без вступительных испытаний – по конкурсу аттестатов или по другим льготным программам. При этом, , причем на сокращенный срок обучения, что, согласитесь, при платном обучении немаловажно. А вступительные испытания для выпускников УССО вузы проводят в виде внутренних экзаменов по специальным дисциплинам, позволяя, тем самым, этому контингенту минимизировать свое участие в централизованном тестировании до одного предмета – русский (белорусский) язык.

Таким образом, совершенно правильным будет рассматривать средне-специального образования преддверием высшего, если у выпускника имеется к этому стремление. То есть, обучение в УССО не отрицает, а, наоборот, расширяет возможность последующего поступления в вуз. Это, с одной стороны, делает УССО более привлекательными для поступающих после окончания обучения в общеобразовательной школе, а с другой, повышает мотивацию последних к добросовестному обучению, чтобы иметь возможность продолжить его в учреждении высшего образования. Выигрывает при этом и само учреждение высшего образования в смысле обеспечения подготовки более высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов.

#### **ORGANIZATION OF INTEGRATION OF HIGHER AND SECONDARY SPECIAL EDUCATION THROUGH COMPATIBILITY OF TRAINING PROGRAMS AND DISCIPLINES**

Sadovsky V.V., Sadovskaya M.N.

*Educational Institution «Belarusian State Economic University»*

Abstract. The article presents the experience of organizing integrated education in the Belarusian State Economic University. The integration of training is the formation of cross-cutting curricula for intersecting academic disciplines in the college-university line. This made it possible to partially re-calculate academic disciplines at the higher education level based on the results of their study at the college level and, as a result, reduced the period of study at the university in absentia to three years.

*Keywords:* integrated education, college, university, curriculum, abbreviated form of education.

УДК 005.8:37.014

#### **ПУТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОЛОГИИ AGILE В ОБРАЗОВАНИИ**

Сасин Е.А., Сидорович А.С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники*

Аннотация. Данные тезисы посвящены обзору наиболее вероятных вариантов использования методологии Agile в образовании. Agile – это гибкий подход для управления проектами. Но он активно применяется в самых разных сферах деятельности человека.

Ключевые слова: Agile, образовательные продукты, образовательная траектория, педагогическая технология, педагогическая стратегия, манифест.

Современное общество характеризуется самым высоким темпом жизни за всю историю человечества и нет предпосылок к тому, что его ускорение остановится. Мир стал гораздо сложнее, динамичнее и более непредсказуемым, чем был 25, а тем более 100 лет назад. До новейшего времени в образовании господствовала модель однократного получения образования и последующей работы на протяжении все оставшейся жизни с редкими повышениями квалификации. В реалиях современного общества такая модель становится несостоятельной и на первый план выходит модель непрерывного (итерационного) получения образования в течение всей жизни параллельно с трудовой деятельностью. Такая модель позволяет человеку не только непрерывно совершенствоваться в первоначально выбранной профессии, но и менять профессию, а иногда и не раз, на протяжении трудовой жизни.

Современному человеку очень удобно рассматривать себя как компанию, а свою жизнь как портфель различных проектов. Проектов по образованию, трудоустройству, трудовой деятельности, хобби и т.д. Некоторые проекты закрываются, потерпев неудачу; некоторые сдаются в срок и на место тех и других приходят новые проекты. Для того, чтобы проекты завершались успешно и в срок ими необходимо управлять. Одним из стандартов де-факто в управлении проектами в настоящее время стал «гибкий подход» – Agile[1].

Согласно данному подходу, проект разбивается не на большие последовательные этапы, а на маленькие подпроекты, которые реализовываются и складываются в большой проект. См. рисунок.

Свое название – Agile – семейство гибких методологий получило в 2001 году после публикации Манифеста Agile [2]. Этот Манифест закрепляет основные ценности и принципы гибкой разработки программного обеспечения.

Сам по себе Agile – это не подход к управлению проектами. Это именно манифест с рекомендациями о том, как лучше управлять проектами [3]. На основании этого манифеста были разработаны «гибкие» подходы к управлению проектами. Например, Scrum.

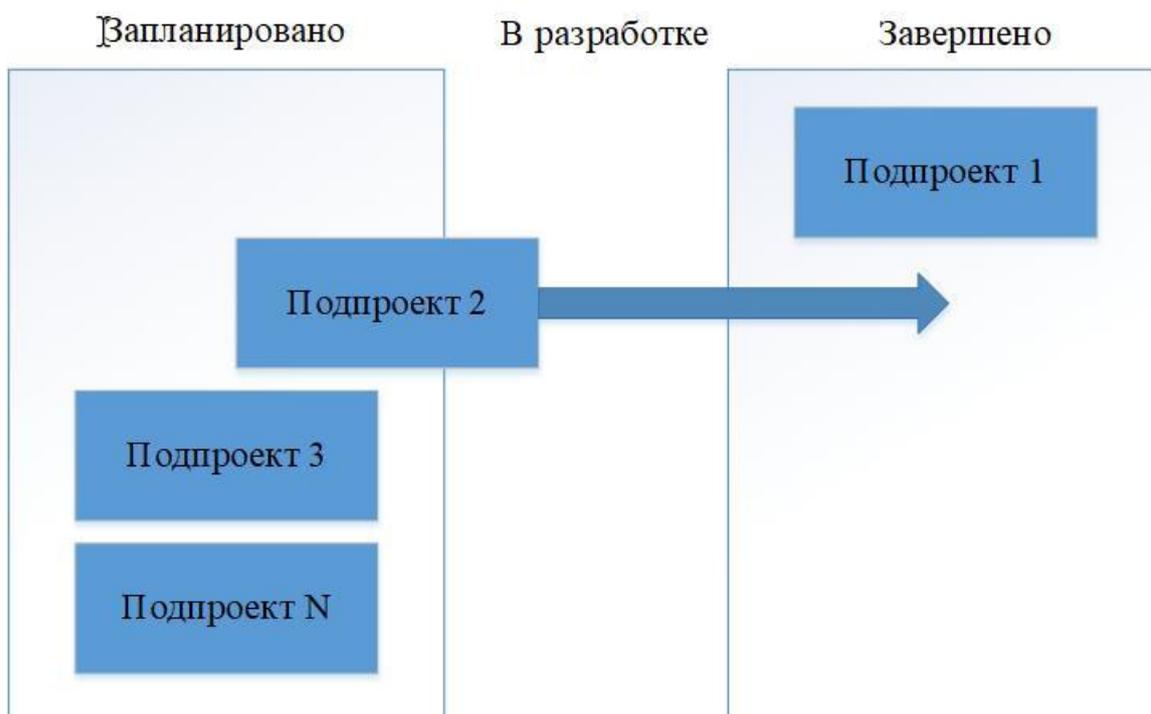


Рисунок – гибкий подход к управлению проектами

Существует 3 основных точки приложения Agile в образовании.

Наиболее очевидное применение Agile – это управление разработкой различных образовательных и учебно-информационных продуктов. В качестве примеров могут служить разработка (написание, съемка) учебников, методические пособия, учебных программ, видео лекций и т.д. Данные проекты являются инновационными и, учитывая сильные стороны Agile, можно сказать, что он хорошо подходит для подобных разработок. В проектах по разработки таких продуктов высока степень неопределенности. В таких условиях реализовать проект по водопадной (классической) модели становится невозможно, т.к. информация для планирования быстро устаревает.

Второй вариант применения Agile – это планирование личной образовательной траектории. Для такого планирования можно привлечь адаптированный под образовательные проекты манифест Agile:

личности и взаимодействия важнее процессов и инструментов;  
содержание образования важнее отчетности;  
сотрудничество важнее переговоров;  
готовность изменяться важнее следования плану.

Данные рекомендации следует понимать именно как рекомендации. Они не отрицают необходимости того что справа, однако говорят, что ценить больше нужно то что слева и в первую очередь руководствоваться именно этими категориями.

Заключительный вариант использования Agile – это педагогическая стратегия (педагогическая технология). Под педагогической стратегией (педагогической технологией) понимается система педагогических воздействий и взаимодействия с обучающимися в соответствии с идеальным представлением о конечном результате профессиональной деятельности (усвоении материала обучающимися). Правильно выстроить педагогическую стратегию помогут принципы Agile адаптированные для образования [4].

В настоящее время можно уверенно утверждать, что методология Agile проникает во многие сферы жизни человека, в том числе и в образование. Обучение Agile методологии сейчас проходят не только представители IT-компаний, но и правительства Новой Зеландии, Норвегии, сотрудники европейских университетов. В том числе Agile методология включена в программу многих Европейских ВУЗов и ВУЗов на постсоветском пространстве и преподается студентам.

В настоящее время повсеместно возникают активности по внедрению Agile в учебный процесс как педагогической стратегии и в околообразовательные области как подхода к управлению проектами: разработка учебных программ, исследовательская деятельность и т.д.

Однако следует отметить, что информации о применении Agile в образовании на русском языке крайне мало, а встречающиеся материалы на различных сайтах по большей части дублируют друг друга. В сложившейся информационной дефицит требует наполнения как теорией по применению Agile в образовании, так и отчетами по практическому внедрению гибкой методологии в учебный процесс.

Список литературы.

1. QASymphony, Inc. [Электронный ресурс] – Атланта, 2018. – Режим доступа : <https://www.qasymphony.com/blog/agile-methodology-guide-agile-testing/>. – Дата доступа : 30.09.2018.
2. Manifesto for Agile Software Development [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://agilemanifesto.org/> – Дата доступа : 30.09.2018.
3. Сазерленд, Дж. Scrum. Революционный метод управления проектами / Дж. Сазерленд. ; пер. с англ. М. Гескина – 2-е изд. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 272 с.

4. Agile Classrooms [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://agileclassrooms.wikidot.com/principles>. – Дата доступа : 30.09.2018.

#### **WAYS APPLICATION OF AGILE METHODOLOGY IN EDUCATION**

Sasin E.A., Sidarovich A.S.

*Belarusian state university of informatics and radioelectronics*

Abstract. These theses are devoted to a review of the most probable options for using the Agile methodology in education. Agile is a flexible approach to project management. But it is actively used in various fields of human activity.

Key words: Agile, educational products, educational trajectory, pedagogical technology, pedagogical strategy, manifesto.

УДК 621.039-78

#### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ТИПА ТПТС В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

Сацук С.М., Рукойть Ю.И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники*

Аннотация. Показаны возможности подготовки специалистов для АЭС с использованием программно-технических комплексов ТПТС в БГУИР. Рассмотрен комплекс лабораторных работ для реализации типовых алгоритмов измерения, управления, технологических защит, блокировок, сигнализации и диагностики технических средств для объектов АЭС.

Ключевые слова: АСУ ТП, ТПТС-НТ, АЭС, ТПТС-ЕМ, системы управления, программно-технический комплекс

Существенная роль в создании, серийном производстве и поддержке в эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) АЭС отводится ВНИИ автоматике имени Н.Л. Духова.

Системы управления, выпускаемые ВНИИА, соответствуют самым высоким международным требованиям и не уступают аналогичным системам ведущих зарубежных фирм.

В системах управления, выпускаемых ВНИИА, используются программно-технические средства типа ТПТС, которые предназначены для автоматизации энергетических и промышленных производств. Это оборудование используется в составе АСУ ТП энергоблока атомной станции для выполнения задач, возлагаемых на низовую автоматику, и объединяется в отдельные программно-технические комплексы (ПТК) по технологическим и компоновочным признакам.

В ПТК системы нормальной эксплуатации сбор данных, выдача управляющих воздействий, а также ряд стандартных функций (таких как фильтрация, индивидуальное управление, регулирование) реализуются в станции ввода-вывода, которые включают до 16 модулей связи с процессом, обеспечивающих прием и выдачу сигналов, а также выполнение базовых функций автоматизации.

Основные преимущества АСУ ТП, предлагаемые ВНИИА:

– программно-технические средства АСУ ТП реализуют принцип распределенного управления, когда каждый модуль связи с объектом содержит собственный микропроцессор и способен самостоятельно выполнять функции управления и контроля, независимо от состояния всей системы;

– современная производственная технология «монтажа на поверхность» обуславливает высочайшие характеристики системы с одновременным сокращением количества поставляемого оборудования. Каждая стойка ТПТС-НТ эквивалентна 3-5 стойкам аппаратуры, выполненной на традиционной технологии;