

## ПРОБЛЕМЫ АНАЛИЗА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИТ-ПРОДУКТОВ

© 2021 Ю. П. Преображенский, О. Н. Чопоров, Е. Ружицкий

*Воронежский институт высоких технологий (Воронеж, Россия)  
Воронежский государственный технический университет (Воронеж, Россия)  
Панъевропейский университет (Братислава, Словакия)*

*В данной работе проводится анализ особенностей жизненного цикла ИТ-продуктов. Приведен пример реализации для образовательной организации.*

*Ключевые слова: управление данными, программный продукт, образовательная организация.*

Активное развитие информационных технологий в настоящее время меняет мир вокруг, а вместе с ним изменяются технологические, рыночные и государственные условия.

В отличие от традиционного товарного производства цикл смены поколений ИТ продуктов и услуг составляет менее десятка лет, а для некоторых товаров может составлять 1-2 года.<sup>1</sup>

Это заставляет компании постоянно приспосабливаться к условиям времени, менять свои бизнес-модели, организационные структуры и даже рыночные ниши. Кто бы мог представить в XX веке, что компания IBM откажется от бизнеса, связанного с выпуском персональных компьютеров, а Motorola и Nokia от производства мобильных телефонов?

Это заставляет исследователей изучать вопросы, связанные с жизненным циклом компаний и необходимостью изменения бизнес-моделей.

Здесь следует отметить работы [1-3] с их основной идеей, что компании должны пересматривать и даже заново изобретать свои бизнес-модели. Как отмечалось в статье [4], компании в области информационных технологий переживают 3 стадии:

- Разработка (Development/R&D) – создание продукта/услуги, начиная от концептуальной идеи как самого продукта, так и его будущего места на рынке.

- Внедрение (Implementation/Roll-out) – запуск продукта на рынке и получение об-

ратной связи от потребителей, включая первые доходы.

- Коммерциализация (Commercialization) – переход от экспериментов с продуктом и рынком к выпуску устойчивого товара и получению прибыли.

Данный подход можно распространить и на вновь организованные малые предприятия, опекаемые бизнес-центром при университете.

Представим обобщенную модель жизненного цикла условной компании, получающей поддержку через бизнес-центр при университете.

В работе [5] было показано, что путь компании от коллектива единомышленников в самостоятельный бизнес сопровождается ростом «зрелости компании» в терминологии модели SWCMM.

Здесь под «зрелостью» понимается уровень формализма процессов и применяемого практического знания (практик) к формально определенным шагам и управляемым результирующим метрикам с целью достижения оптимизации процессов в компании [6].

В общем виде это можно представить на рисунке 1. При этом место бизнес-центра при университете в рамках представленного жизненного цикла покрывает состояния «стартап» и «спиноф» будущей компании.

Итак, вновь создаваемая компания переживает следующие стадии развития.

1. Коллектив единомышленников. На данной стадии группа людей приходит к осознанию коммерческой ценности выполненных исследований или полученных технологий и объединяется для ведения бизнеса.

Эта фаза завершается разработкой бизнес-планов и подачей заявки на поддержку со стороны бизнес-центра при университете.

---

Преображенский Юрий Петрович – Воронежский институт высоких технологий, канд. техн. наук, профессор, Petrovich@vvt.ru.

Чопоров Олег Николаевич – Воронежский государственный технический университет, профессор, choporov\_oleg@mail.ru.

Ружицкий Евгений – Панъевропейский университет, канд. техн. наук, доцент, rush\_evg\_br53@yandex.ru.

На данном этапе нельзя говорить о зрелости, поскольку фактически еще не произошло формирование организации [7].

2. Поддерживаемый проект. На данной стадии коллектив развивает имеющееся «know-how» в пилотной версии продукта (услуги), а также осваивает компетенции, связанные с ведением бизнеса. Как правило, бизнес-процессы такой компании будут со-

ответствовать первому «начальному» уровню зрелости по модели SW-CMM.

3. Раскрываемая спиноф-компания. На этом этапе компания осуществляет свой выход на рынок. Однако бизнес-процессы такой компании лишь только начинают приобретать форму и документироваться. К концу данной стадии компания должна выйти на второй «повторяемый» уровень зрелости.

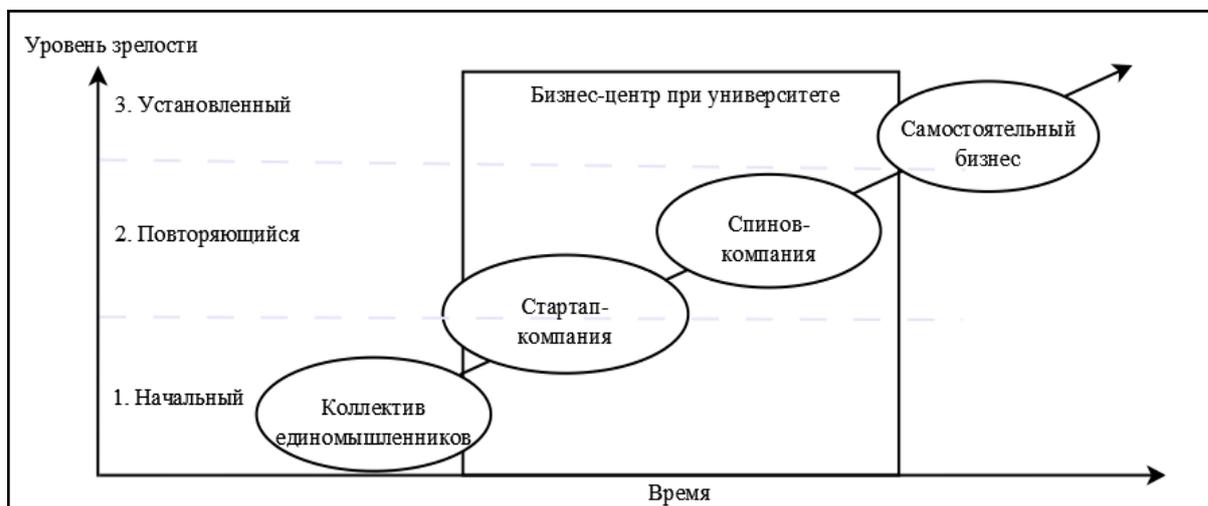


Рисунок 1. Схема жизненного цикла вторично реализуемой компании при университете

4. Самостоятельный бизнес без участия бизнес-центра. В начале самостоятельного ведения дел компания покидает бизнес-центр. Ожидается, что на данной стадии компания приобретет третий «определенный» уровень зрелости, при котором бизнес-процессы будут должным образом документироваться и перестанут быть зависимыми от отдельных личностей.

Представленная модель жизненного цикла ИТ-компании, опекаемая бизнес-центром, позволяет предложить решение задачи качественной оценки состояния вышеназванной компании путем расчета ее «зрелости» в терминологии модели SWCMM. Причем такой расчет может быть проведен с помощью инструмента – калькулятора зрелости ИТ-компании.

Выполнив синтез различных моделей и отбросив факторы, которые свойственны крупным компаниям и не будут действовать в случае программного проекта, получим модель, представленную на рисунке 2, на которой пунктиром показан контур управления программным проектом [8, 9].

В данной модели выделяются пять компонентов, воздействие на которые имеет прямое влияние на целевое состояние стартапа: команда, технологии, организаци-

онные процессы, конечный продукт и проектная деятельность.

Последняя является местом интеграции для всех предыдущих компонент.

Здесь важно отметить, что для университетского бизнес-центра главным целевым состоянием стартапа является достижение способности к эффективному ведению самостоятельного бизнеса, что определяется организационной зрелостью компании, а не успехами идеи в прессе или продукта на рынке.

В функции бизнес-центра не входит разработка продукта или непосредственное управление командой. Бизнес-центру важно иметь основную проектную информацию стартапа, такую как текущее планирование и статус работ, распределение ресурсов по задачам, а также уровень внедрения процессов обеспечения качества.

Необходимо знать об отсутствующих у проекта ресурсах, технологиях и компетенциях, недостаток которых бизнес-центр может компенсировать [10-12].

Ему важно отслеживать динамику изменений в компетенциях проекта в ходе его развития.

Тогда он может оказать управляющее воздействие на проект с целью развития необходимых компетенций.

То есть управляющее воздействие на программный проект будет реализовано путем выдачи рекомендаций по включению в график проекта работ, связанных с улучшением его организационной зрелости, производственных процессов, а также необходимых компетенций как на индивидуальном уровне отдельных ролей в команде, так и на уровне компании в целом. Такое

воздействие будет подкреплено условиями доступа к ресурсам бизнес-центра (финансированию и т. п.).

Именно для выработки управляющего воздействия университетскому бизнес-центру потребуется ряд инструментов оценивания проекта и его проекта.

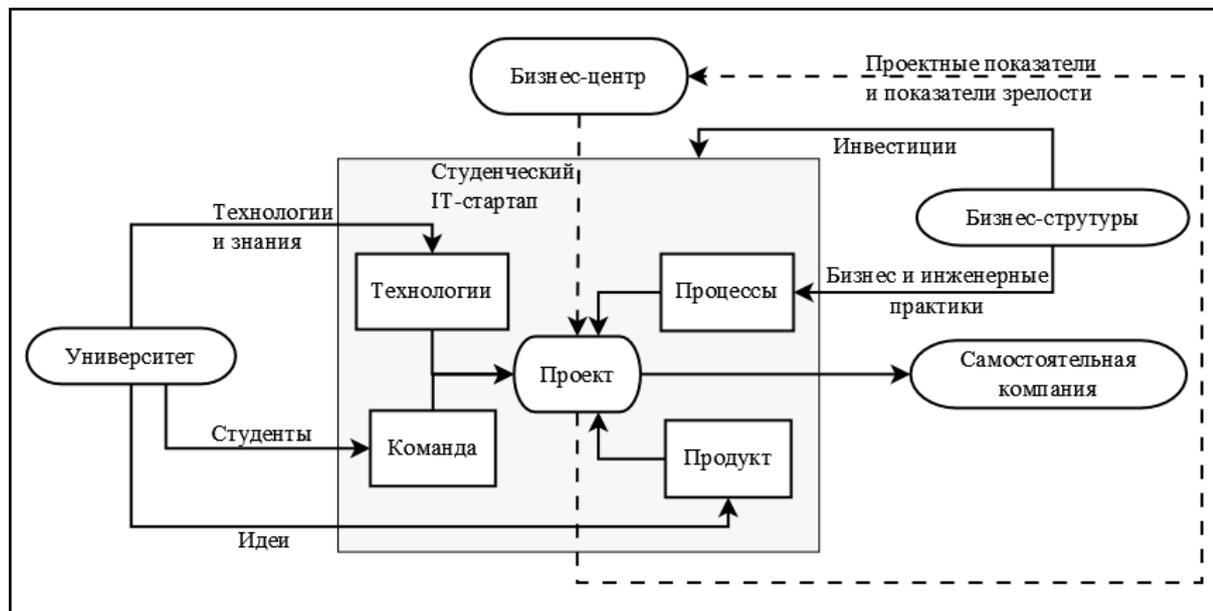


Рисунок 2. Концепция программного проекта при университете

Главным отличием академического ИТ- проекта от самостоятельной компании является отсутствие у него ряда ресурсов и функциональных компетенций, недостаток которых на первом этапе должен компенсировать университетский бизнес-центр и далее обеспечить их формирование внутри ИТ проекта.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Lvovich I. Ya. Modeling of control process of industrial organizations based on rating approach / I. Ya. Lvovich, Ya. E. Lvovich, A. P. Preobrazhenskiy, Yu. P. Preobrazhenskiy, O. N. Choporov // Modeling, Optimization and Information Technology. – 2020. – Т. 8. – № 3 (30). – С. 34-35.
2. Потудинский А. В. Модели оптимизации «стоимость-надежность» для обслуживающих социально-экономических систем / А. В. Потудинский, А. П. Преображенский // Системы управления и информационные технологии. – 2020. – № 2 (80). – С. 14-20.
3. Львович Я. Е. Адаптивное управление марковскими процессами в конфликтной ситуации / Я. Е. Львович, Ю. П. Преоб-

раженский, Р. Ю. Паневин // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2008. – Т. 4. – № 11. – С. 170-171.

4. Горячко В. В. Характеризация географически связанных организационных систем и подход к интеллектуализации управления ими / В. В. Горячко, Э. М. Львович // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2019. – Т. 7. – № 3 (26). – С. 25.
5. Шаповалов А. В. Возможности применения методов оптимизации в управлении портфелями проектов / А. В. Шаповалов, А. П. Преображенский, О. Н. Чопорова // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2020. – Т. 8. – № 1 (28). – С. 32-33.

6. Свиридов В. И. Лингвистическое обеспечение автоматизированных систем управления и взаимодействие пользователя с компьютером / В. И. Свиридов, Е. И. Чопорова, Е. В. Свиридова // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2019. – Т. 7. – № 1 (24). – С. 430-438.
7. Горбенко О. Н. О подходах для управления корпоративными ресурсами /

О. Н. Горбенко, С. Ю. Черников, Я. А. Мишин // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2014. – № 3 (6). – С. 11.

8. Потудинский А. В. Модели для определения моментов контроля в многоуровневых организационных системах / А. В. Потудинский, А. П. Преображенский // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2020. – Т. 8. – № 2 (29). – С. 28-29.

9. Кострова В. Н. Применение технологий автоматизации для повышения эффективности работы компаний / В. Н. Кострова, Т. А. Цепковская // Современные проблемы экономики и менеджмента. Материалы международной научно-практической конференции: выпуск сборника посвящен 100-летию МОТ, 100-летию ВГУ. ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»; АНОО ВПО «Воронежский институт высоких технологий» Воронежское региональное отделение «Академия труда и занятости». – 2017. – С. 200-203.

10. Альтварг М. С. Использование принципов организационной культуры для повышения эффективности работы предприятия / М. С. Альтварг, Э. М. Львович, В. Н. Фролов // Интеллектуальные информационные системы. Труды всероссийской конференции. – 1999. – С. 26.

11. Степанчук А. П. Применение информационных технологий в организациях / А. П. Степанчук // Молодежь и системная модернизация страны. Сборник научных статей 2-й Международной научной Конференции студентов и молодых ученых. В 4-х томах. Ответственный редактор А. А. Горохов. – 2017. – С. 193-197.

12. Преображенский Ю. П. О возможностях роста эффективности функционирования современных компаний / Ю. П. Преображенский // Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления. Материалы XIII международной научно-практической конференции. Под редакцией Ю. В. Вертаковой. – 2018. – С. 215-218.

## THE PROBLEMS OF ANALYSIS OF THE LIFE CYCLE OF IT PRODUCTS

© 2020 Yu. P. Preobrazhenskiy, O. N. Choporov, E. Ruzhicky

*Voronezh Institute of High Technologies (Voronezh, Russia)  
Voronezh State Technical University (Voronezh, Russia)  
Pan-European University (Bratislava, Slovakia)*

*This paper analyzes the features of the life cycle of IT products. An example of implementation for an educational organization is given.*

*Keywords: data management, software product, educational organization.*