

УДК 004

***РАЗРАБОТКА ИТ РЕШЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ
ГИБКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ***

Цебренько К.Н.

к.т.н., доцент

*Академии маркетинга и социально-информационных технологий-ИМСИТ (г.
Краснодар)*

г. Краснодар, Российская Федерация

Аннотация

Актуальность темы исследования обусловлена высокой динамикой развития технологий гибкого управления проектами. Целью данного исследования является изучение гибких методов управления ИТ проектом. Для достижения цели проведено исследование на примере управления проектом разработки автоматизированного рабочего места администратора гостиницы с использованием методологии SCRUM. Сымитирована реализация проекта разработки автоматизированного рабочего места по всем этапам в системе Trello. Показана эффективность использования гибкой методологии управления проектами на примере разработки автоматизированного рабочего места администратора гостиницы.

Ключевые слова: Управление проектами, гибкое управление, ИТ-проект, AGILE, SCRUM, спринт.

***DEVELOPMENT OF IT SOLUTIONS USING FLEXIBLE PROJECT
MANAGEMENT TECHNOLOGIES***

Tsebrenko K.N.

PhD, Associate professor

*Academy of Marketing and Social information technologies – IMSIT
Krasnodar, Russian Federation*

Abstract

The relevance of the research topic is due to the high dynamics of the development of flexible project management technologies. The purpose of this study is to study flexible methods of IT project management. To achieve the goal, a study was carried out on the example of project management for the development of an automated workplace for a hotel administrator using the SCRUM methodology. Simulated implementation of the project for the development of an automated workplace at all stages in the Trello system. The efficiency of the use of flexible project management methodology is shown on the example of the development of an automated workplace for a hotel administrator.

Keywords: Project management, agile management, IT project, AGILE, SCRUM, sprint.

Во много эффективность разработки ИТ-проекта зависит от выбора способа управления проектом. От принятого решения зависит успех или провал проекта [1]. Так, например, исходя из анализа компании “КМРГ” следует, что 90% организаций, успешно завершающих проекты, используют те или иные методологии управления проектами. И около 60% из опрошенных организаций признают, что наличие стратегии по управлению проектами является важнейшей составляющей в бизнес процессе.

Актуальность темы исследования обусловлена высокой динамикой развития технологий гибкого управления проектами. Отличительными особенностями таких технологий является то, что группа разработчиков должна активно поддерживать связь с заказчиком. При этом связь является обратной. То есть все пожелания заказчика учитываются в процессе разработки, что позволяет полностью удовлетворить все требования. Помимо этого, очередным преимуществом таких технологий является предоставление части готового продукта заказчику.

Выбранный вопрос исследования по теме рассмотрен в полном объеме

Вадимом Чухлебовым, экспертом компании O2Consulting, в соавторстве с Алексеем Никитченко [2]. В своём анализе они пришли к выводу, что в сфере работы с инновациями большинство крупных компаний в России по-прежнему предпочитают работать по стандартным схемам, предполагающим разработку ТЗ, детального плана с описанием ресурсов, продолжительности, бюджета, рисков, ключевых промежуточных точек и поступательную реализацию проекта с последующими корректировками. Однако для развития новых и инновационных проектов стандартная методология является достаточно низкоэффективной. В работе [2] выявлена основная причина, почему российские компании предпочитают использовать классические методологии. Для долгосрочных задач, особенно в российской действительности, часто работает «студенческий синдром»: желание отложить все на последний день. Если на задачу отведено две недели, то большая часть исполнителей приступают к ее реализации за два дня до дедлайна. Поэтому все задачи следует дробить на короткие интервалы, тогда сотрудники начинают лучше планировать и равномерно распределять свою загрузку [2].

Исследователи рассмотрели так же успешный проект внедрения гибкой методологии и не самый успешный. К не самому успешному проекту относится попытка о переводе всех процессов ПАО «Сбербанк» на «гибкие методики». Основным барьером в внедрении такой методики оказались ярко выраженные отношения «начальник-подчиненный». В неудаче так же сказались наличие огромной команды с устоявшимися внутренними правилами и нормами. По этой причине новые идеи не были приняты сотрудниками.

Успешные практики применения гибких методик связаны, в первую очередь, с набором свежей команды и решением новых задач, а не изменением уже налаженных механизмов. Основной причиной ввода гибкой технологии является понимание, что команда не справляется с увеличивающимися объёмами заказов и требований. Другие компании сталкиваются с постоянным увеличением бюджета проектов, увеличением сроков при интеграции и

тестировании и ухудшение отзывов потребителей. Применение гибких методик решило перечисленные проблемы: расходы на разработку прекратили стремительный рост, количество обновлений увеличилось с 1 в неделю до 100 в неделю, а время интеграции уменьшилось с недели до 3х часов [2].

Целью данного исследования является изучение гибких методов управления ИТ проектом. Для достижения цели решено провести исследования на примере разработки автоматизированного рабочего места администратора гостиницы.

Объект исследования - семейство гибких методологий управления ИТ-проектами.

Предмет исследования - управление проектом разработки автоматизированного рабочего места администратора гостиницы с использованием методологии Scrum и программного средства Trello.

В процессы рассмотрены существующие технологии управления проектами.

Проведя анализ методологий, можно сделать краткий вывод по гибким и традиционным моделям. Данный вывод представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Краткий вывод по моделям

Характеристики проекта	Традиционные модели	Гибкие методологии
Подход	Прогнозирующий	Адаптивный
Критерии успеха	Следование плану	Ценность для бизнеса
Риски	Риски определены	Риски не определены
Контроль	Легко контролировать	Зависит от профессионального уровня специалистов
Заказчики	Низкая вовлеченность	Высокая вовлеченность
Документация	Детальная с начала проекта	Доработка по мере развития проекта
Требования	Известны заранее, стабильны	Не всегда известны заранее, легко изменяемы
Команда проекта	Включение новых специалистов на любом этапе	Опытные специалисты, стабильный состав
Рефакторинг	Дорого	Недорого

Исходя из анализа в таблице 1, можно прийти к выводу, что гибкие методологии идеально подходят, проектам, где есть высокая доля рисков. Так же они подходят в том случае, если заказчику требуется постепенный результат работы, а не просто конечный продукт.

Более того отличительным преимуществом можно выделить возможность доработки документации, а также относительно недорогой, по сравнению с традиционной моделью, рефакторинг кода.

Гибкое управление ИТ проектом (Agile) – это гибкая методология, представляющая с собой нетрадиционный подход к организации труда. Данный подход можно охарактеризовать как гибкий, чутко реагирующий на непредвиденные заранее изменения, осуществляемый в тесном взаимодействии с клиентом, направленный на реальное удовлетворение его нужд путем позднего принятия окончательных решений о деталях постановки задачи и реализации проекта [3].

От традиционных подходов к управлению проектами Agile PM наследует основные контролируемые параметры и интегральные оценки проектов. Главной его особенностью является приоритет качества, сроков и стоимости. В непредвиденных обстоятельствах здесь считается допустимым пожертвовать количеством реализуемых черт продукта – но не их качеством.

Для того, чтобы определить какая из гибких методологий будет применена для проекта, необходимо провести их сравнение между собой.

В таблице 2 представлено сравнение методологий:

- agile,
- kanban,
- scrum.

Таблица 2 – Сравнение гибких методологий

Название	Продолжительность спринта, нед.	Количество людей в команде	Сектор применения	Особенности
Agile	2-3	5-10	ИТ – отрасли и другие	Применяется когда

			прикладные области.	перечень требований окончательно не определен, а изменения должны вноситься максимально быстро
Scrum	1-2	7-9	IT сфера. И другие прикладные области. Успешно применяется Microsoft, Яндекс, Yahoo, Google, IBM.	Не стоит применять для работы с государственными заказами
Kanban	неограниченно	неограниченно	Применима, если есть поток который может быть идентифицирован, разбит на этапы и в нём могут быть выделены типы работ	Не подходит для долгосрочных стратегий. Нет жёстких дедлайнов

Исходя из данных таблицы 2 можно сделать вывод, что методология Scrum больше всего подойдет для проектирования в относительно небольших проектах, которые обладают некоторой долей определенности. Так же отличительной особенностью является то, что для данной методологии разработано достаточно много инструментов, позволяющие упростить этап проектирования.

По этой причине в процессе исследования была применена технология гибкого управления ИТ-проектам – Scrum.

Рассмотрим типовой случай в гостинице, когда организация успела открыться, но вопросом автоматизации ещё не занималась. По этой причине все процессы происходят там вручную.

На предприятии был проведен анализ текущей ситуации, проведены встречи с ключевыми сотрудниками, отвечающими за аналитику.

В ходе анализа было выявлено, что до настоящего времени практически весь учет работы и хранение данных проводился на бумажных носителях. Из этого следует, что в компании возникает необходимость внедрения автоматизированной системы учета.

В результате требуется разработать автоматизированное рабочее место администратора гостиницы, которое представляет собой комплексную систему по автоматизации деятельности гостиницы. Для этого требуется реализовать

следующие функции:

- возможность видеть развернутую информацию о гостях,
- возможность работы со всеми необходимыми справочниками,
- производить быстрый поиск информации в справочниках,
- производить регистрацию нового клиента по специальной форме,
- в случае если клиент есть в базе, оперативно выбирать нужного клиента из справочника,
- просматривать, добавлять и удалять услуги, предоставленные клиенту,
- добавлять, просматривать и редактировать информацию по обслуживанию номеров,
- составлять отчетность по выручке за указанный период.

Для облегчения процесса управления проектами разработаны и продолжают разрабатываться и модернизироваться множество самых разнообразных методов, подходов и систем управления [4].

Для доказательства сделанных выводов необходимо провести моделирование, имитирующее разработку ИТ-проекта [5]. Моделирование процесса проектирования можно выполнить на основе функционально-структурного анализа [6], [7]. Но в нашем случае следует симитировать процесс управления ИТ-проектом с использованием средств управления проектами.

Существуют следующие инструменты для автоматизации Scrum: jira, asana, wrike, trello.

Инструмент Trello является одним из универсальных Scrum-инструментов. Данный продукт является достаточно простым в освоении с удобной визуализацией [8].

В связи с этим принято решение для наглядного отображения Scrum-спринтов использовать инструмент Trello.

В процессе исследования разработана концепция проекта. На ее основе создана иерархическую схему проекта.

На рис. 1 представлена иерархическая схема проекта, которая позволяет

увидеть общую структуру проекта.

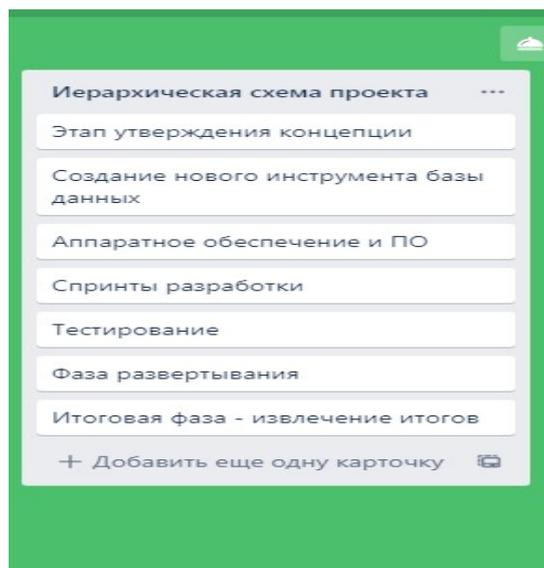


Рис. 1 – Иерархическая схема проекта

Узнать подробную информацию о этапе можно путём выбора интересующего этапа. На рис. 2 показаны краткие сведения о этапе «Спринты разработки».

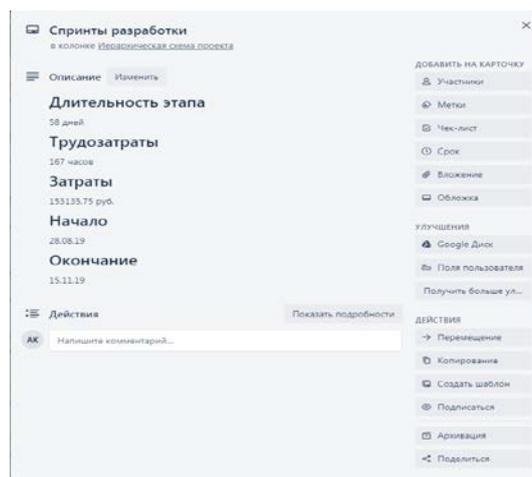


Рис. 2 – Краткий обзор этапа «Спринты разработки»

Общий обзор этапов представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Общий обзор этапов

Название задачи	Длительность, дней	Очки истории	Трудозатраты, час	Затраты, руб.
Разработка АРМ администратора гостиницы	110	87	1 007	423 655,75
Этап утверждения концепции	25	0	192	61 440,00
Создание инструмента БД	25	0	280	93 400,00

Аппаратное обеспечение и ПО	3	0	16	5 240,00.
Спринты разработки	58	87	167	153 135,75
Тестирование	28	0	216	66 320,00
Фаза развертывания	7	0	36	12 120,00
Итоговая фаза – извлечение итогов	20	0	100	32 000,00

Для большего понимания способа реализации Scrum метода рассмотрен каждый этап проекта подробно при помощи инструмента Trello.

В нем созданы 5 колонок: бэклог, спринт, в работе, сделано, ретроспектива. При этом особое внимание уделено этапу «Спринты разработки». Создано описание этапа утверждения концепции. Реализована доска с завершёнными задачами для этапа утверждения концепции. Для каждой задачи представлена более подробная информация о её прогрессе. В конце каждого спринта должна проводиться ретроспектива, в которой указываются итоги выполнения текущего спринта. На рис. 3 показана ретроспектива для текущего этапа.

Описаны этапы: создание нового инструмента базы данных, аппаратное обеспечение и ПО.

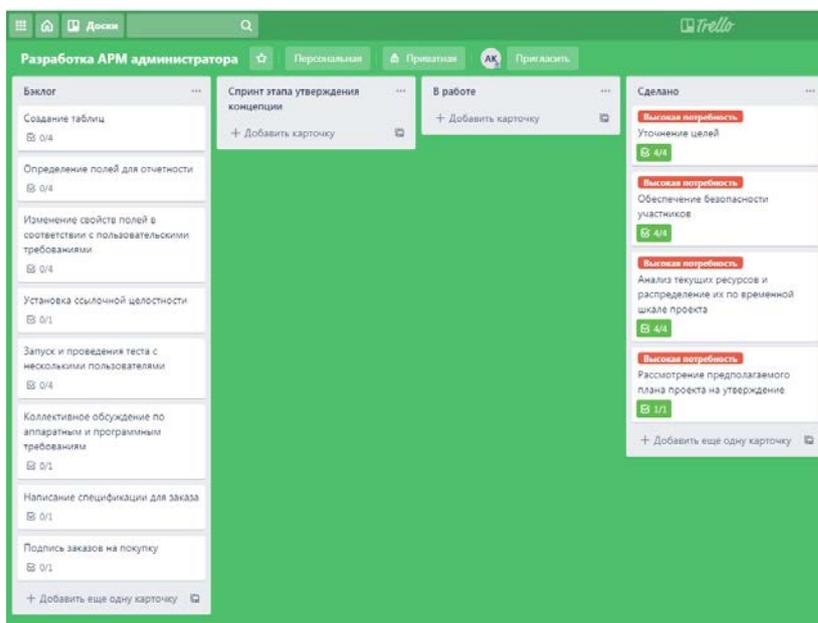


Рис. 3 – Этап утверждения концепции

Рассмотрим создание этапа спринты разработки. Именно в нём наиболее наглядно реализуется методология Scrum.

Для возможности реализации Scrum метода были добавлены следующие настраиваемые поля: потребность клиента, очки истории, состояние процесса.

Исходя из потребности клиента Scrum-команда может распределять свои временные и трудовые ресурсы согласно требованиям заказчика. Причем чем требование заказчика выше, тем больше ресурсов для удовлетворения его потребностей выделяется.

Добавлены следующие уровни потребности: низкий, средний, высокий. Очки истории представляют собой абстрактную метрику оценки сложности истории, которая не учитывает затраты в человекочасах. Как правило для этого применяются следующие виды шкал: ряд Фибоначчи, линейная шкала, степень двойки и т.д. В работе применена линейная шкала.

Для контроля за происходящими этапами во время разработки, введены поле состояния процессов.

В проекте введены следующие состояния: не начиналось, в процессе, готово.

На рис. 4 представлена доска с процессами, проходящими на первом спринте разработки.

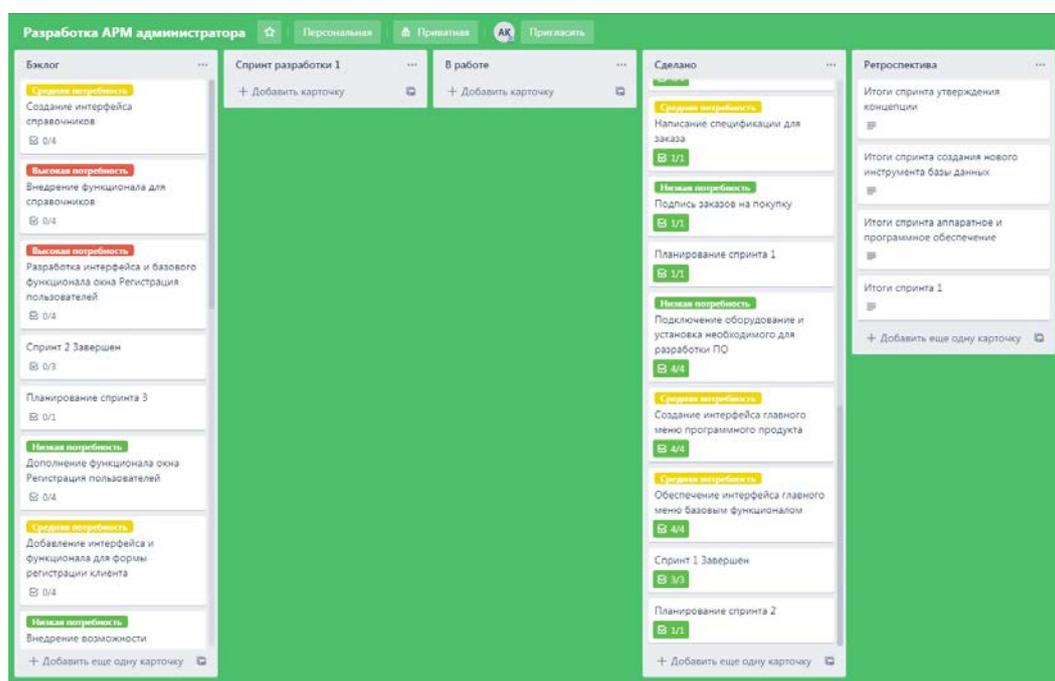


Рис. 4 – Спринт разработки 1

Основными целями данного этапа являются:

- 1) проведение совещаний на основе пожеланий клиента,
- 2) создание рабочей версии продукта по окончании каждого спринта,
- 3) адекватное распределение ресурсов между задачами спринта.

Результаты и ключевые события:

- 1) обязательно завершение спринта в конце планируемого времени,
- 2) подведение итогов, сделанных в спринте,
- 3) перенос недоделанной функции в другой спринт,
- 4) назначение очков истории,
- 5) выдача программного продукта с полной функциональностью.

Типовые риски и проблемы на этой фазе:

- 1) переоценка скрам-командой своих возможностей,
- 2) ненормированный список задач может выйти за рамки предполагаемого бюджета,
- 3) возможная нехватка бюджета,
- 4) закупленное ранее аппаратное обеспечение не поддерживает программный продукт,
- 5) бесконечное улучшение функционала.

На рис. 5 представлены итоги выполнения текущего этапа.

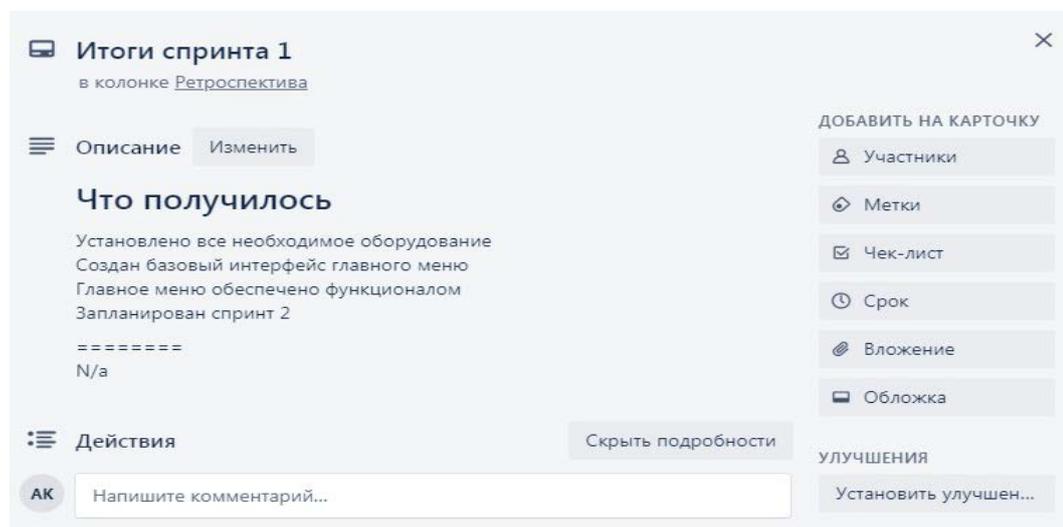


Рис. 5 – Итоги спринта 1

На рис. 6-8 представлены заключительные спринты разработки с подведением итогов о выполнении поставленных задач.

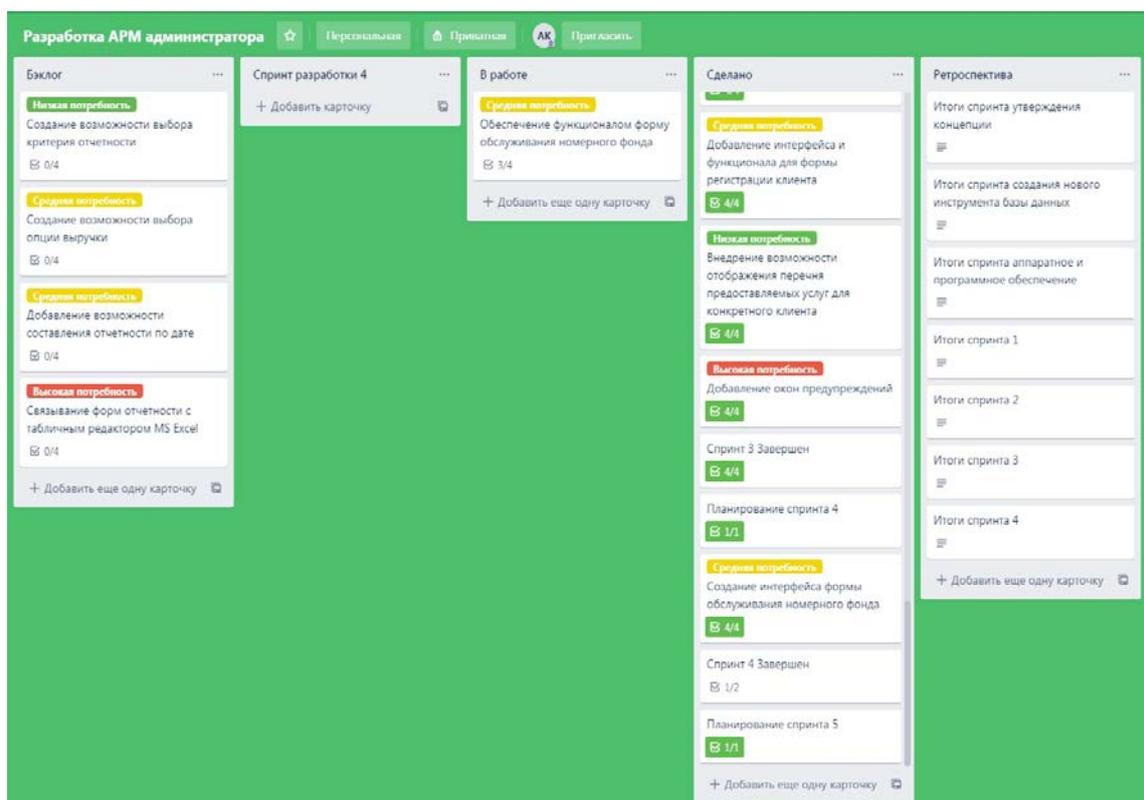


Рисунок 6 – Конец спринта разработки 4



Рисунок 7 – Итоги спринта разработки 4

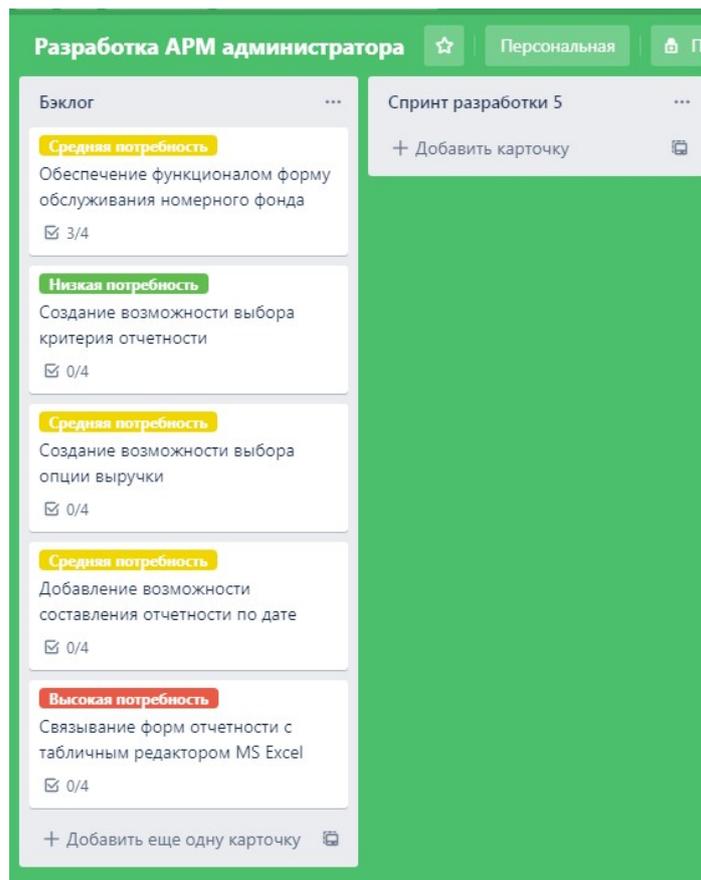


Рисунок 8 – Оставшиеся задачи на 5 спринт

В процессе исследования симитирована реализация проекта разработки автоматизированного рабочего места по всем этапам на основе методологии Scrum. Данная методология выбрана в результате анализа. Одним из критериев выбора методологии послужил успешный опыт в использовании такими компаниями как: Microsoft, Яндекс, Yahoo, Google, IBM. Так же методология предусматривает более частый показ, по сравнению с Agile и Kanban, текущих результатов проекта заказчику. Это позволяет соблюдать все его пожелания в функционале программного продукта.

Составлена иерархическая структура работ с семью основными этапами. Подробно описано планирование управления содержанием проекта и выведена Scrum-доска для каждого спринта, с возможностью более подробно рассмотреть данные текущего этапа. Исследованы основные способы управления ИТ проектом. Рассмотрены два базовых метода классический и гибкий. Данные методы более подробно рассмотрены, приведены основные этапы, согласно

которым осуществляется проект, построены схемы процессов, а так же приведены основные преимущества и недостатки методологий. Были подведены итоги о области применения каждой методологии и показана эффективность гибких методология в области ИТ-проектов.

Разработана иерархическая структура работ из семи основных этапов согласно выбранной методологии в программе Trello. Спланировано управление содержанием типового проекта внедрения автоматизированной системы отчётности в организацию. Для наглядного отображения приведена Scrum-доска.

В результате исследования доказана эффективность использования гибкой методологии управления проектами на примере разработки автоматизированного рабочего места администратора гостиницы.

Библиографический список:

1. Современные информационные технологии в управлении сложными социально- экономическими системами: электронная монография / Отв. Ред. Г.Д. Нестеров/ Нестеров Г.Д., Нестерова Н.С., Саакян Р.Р., Бужан В.В., Камалян Р.З. и др. – Краснодар: Новация, 2018. 115 с.

2. Чухлебов В. Гибкие технологии: могут ли корпорации использовать AGILE и SCRUM для развития инноваций / Вадим Чухлебов, Алексей Никитченко [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: http://firrma.ru/data/s_opinion/62866/ (дата обращения 15.07.2020).

3. Методологии разработки ПО: Agile [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – URL https://geekbrains.ru/posts/methodologies_agile (дата обращения 15.07.2020).

4. Цебренок К.Н. Разработка информационной системы взаимоотношений с клиентами // Международный журнал гуманитарных и естественных наук, ООО Капитал, Новосибирск, 2019. - № 8-2 - С.39-42.

5. Цебренок К.Н. Моделирование электронной среды образовательной организации в соответствии с требованиями федеральных стандартов //

Информационные ресурсы России. 2018. № 4. С. 38-43.

6. Цебренок К.Н. Моделирование подсистемы автоматизации технологических процессов и учета в информационных системах медицинских лабораторий // Вестник ИМСИТ, Академия ИМСИТ, Краснодар, 2017. - № 3(71) - С.31-34.

7. Молявко О.А. Моделирование автоматизированной информационной подсистемы в агропромышленном комплексе // Вестник ИМСИТ, Академия ИМСИТ, Краснодар, 2018. - № 1(73) - С.39-41.

8. Автоматизация Scrum [Электронный ресурс]. – Режим доступа– URL: <https://simpleone.ru/blog/avtomatizacziya-scrum/> (дата обращения 17.07.2020).

Оригинальность 83%