

Хлызова В.Г.

*Научный руководитель: д.т.н., профессор каф. ИСПИ Хорошева Е.Р.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Владимирский государственный университет имени Александра
Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ)
Россия, 600000, Владимирская область, г. Владимир, ул. Горького, дом № 87
E-mail: valeriakhlyzoba@gmail.com*

Методы оценки рисков при разработке и внедрении системы управления цифровыми документами

Согласно стандарту ИСО 9000-2015, “качество продукции и услуг организации определяется способностью удовлетворять потребителей и преднамеренным или непреднамеренным влиянием на соответствующие заинтересованные стороны. Качество продукции и услуг включает не только выполнение функций в соответствии с назначением и их характеристики, но также воспринимаемую ценность и выгоду для потребителя” [1].

Внедрение системы управления цифровыми документами на любое предприятие выводит организацию на новый уровень управления и даёт важный экономический эффект, это вызвано ростом производительности труда сотрудников, сокращением времени на обработку документов и уменьшением расходов на хранение документов [2].

Система управления цифровыми документами представляет программное средство для отслеживания и хранения электронных документов или образов бумажных документов. Под качеством, применительно к системам управления цифровыми документами, понимается степень удовлетворения клиентов системой, на сколько разработанный продукт полезен для конкретного пользователя, в какой степени информационный продукт реализует миссию автоматизации документооборота [2].

Система управления цифровыми документами состоит из административной части в виде веб-приложения и мобильного приложения клиента. Документы пользователя хранятся в так называемом цифровом кошельке, на мобильном устройстве или внутри организации. Система может выпускать цифровой документ и верифицировать его, используя децентрализованное хранилище данных - это позволяет минимизировать риски, связанные с фальсификацией или утечкой данных документов пользователей системы.

Систему управления цифровыми документами на базе блокчейна можно использовать в следующих случаях:

1. внедрение ковидных паспортов, преимуществом данной системы будет являться быстрая проверка, простота внедрения и масштабирования системы;
2. допуск на организационные объекты - выпуск сертификатов подтверждающих специализацию сотрудника (например сертификат с разрешением посещения строительного объекта);
3. выпуск документов об образовании и проверка квалификации;
4. сертификаты на оборудование (проверка о происхождение оборудования, гарантийных обязательствах);
5. выпуск рекламных акций и купонов (проверка выпуска купона и индивидуализация купонов покупателей).

Оценка качества такого программного продукта жизненно важна как при приобретении, так и при разработке отвечающего требованиям к качеству программного продукта. Относительная важность различных характеристик качества программного обеспечения зависит от назначения и целей системы, в состав которой оно входит [3].

Внедрение системы управления цифровыми документами на предприятие ведет к серьезным затратам ресурсов (времени и бюджета), поэтому анализ и оценка возможных рисков является одним из критериев качества конечного продукта. Можно сказать что риск - это комбинация вероятности события и характер последствий произошедшего события. Одним из примеров риска для системы управления цифровыми документами может являться фальсификация цифровых документов. Так же вероятен риск того что система не окупится после внедрения (будет неэффективна) или случится провал проекта, если определенные действия будут или не

будут выполнены. Для того чтобы определить качество новой применяемой технологии или архитектуры решения, важно определить не только прибыль, но и стоимость убытков от ее реализации [4].

Чтобы рассмотреть все возможные риски информационной системы и предотвратить их возникновение существуют специальные методы оценки рисков. Рассмотрим методы оценки рисков для системы управления цифровыми документами.

Самым известным методом планирования и оценки рисков считается SWOT-анализ. Данный метод заключается в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: Strengths (сильные стороны) и Weaknesses (слабые стороны) - факторы внутренней среды, и Opportunities (возможности) и Threats (угрозы) - факторы внешней среды.

В случае рассматриваемой системы управления цифровыми документами факторами внутренней среды могут являться шаблоны предприятия для выпуска документов или финансы организации, а фактором внешней среды будет протокол передачи Agies.

SWOT-анализ может использоваться как для быстрой оценки текущего состояния системы, так и для стратегического планирования в будущем. Данный метод хорошо отражает сильные и слабые стороны системы, а также возможные риски и вероятность и критичность их возникновения.

Метод вероятностного анализа дерева рисков используется для того, чтобы проанализировать все события, происходящие в системе, которые могут в будущем привести к нежелательным последствиям. В рамках данного метода составляется список возможных нежелательных последствий и список всех причин возникновения таких последствий. Риски с наибольшими вероятностями возникновения рекомендуется рассматривать с особым вниманием и продумывать мероприятия по их устранению.

Применяя данный метод можно выделить следующие виды рисков: риски сбора требований, риски стоимости реализации, риски планирования, риски качества и так называемые бизнес риски.

Говоря о рисках сбора требований подразумевается все риски связанные с отсутствием полного анализа требований или с неадекватными/нечеткими требованиями. Так же возможны риски постоянного изменения требований или риск предоставления нереальных/невыполнимых требований к системе.

Все риски стоимости реализации связаны с неточной оценки стоимости реализации нового программного продукта, неправильной работы технических ресурсов. Также учитывается риск сложной архитектуры приложения.

К рискам планирования относится: риск неадекватного размера бюджета, Риск сложности реализации, Риск неадекватных или недостаточных знаний команды или непредвиденные задержки в разработке, связанные с несогласием возникающими внутри проектной команды.

Риски качества могут быть связаны с нехватки квалифицированного персонала или с недостаточным тестированием программного продукта. Так же к этому виду риска можно отнести риск чрезмерно большого количества требований, которые были заявлены к системе.

Бизнес риски предполагают риски, связанные с несоответствиями выявленными в требованиях к стратегии организации или отклонения от сроков, бюджета или плана проекта.

Метод проектных рисков проводится с целью определения вероятности и размера потерь, характеризующих величину риска. Данный метод оценивает индикаторы рисков, которые включают изменчивость требований (RV), их сложность (CX/LGC) и эффективность (EF).

Изменчивость требований (RV) зависит от трех характеристик: так называемых коэффициента рождаемости (BR) и коэффициент смертности (DR), а также коэффициент изменения (CR) [5].

Коэффициент рождаемости есть процент новых потребностей предприятия в каждый цикл разработки. Коэффициент смертности есть процент требований, отброшенных в процессе каждого цикла разработки. Скорость изменения определяется как процент измененных требований с момента выпуска предыдущей версии. Изменение одного требования можно представить как "рождение" нового требования и "смерть" другого.

Эффективность (EF) измеряется как отношение рабочего времени к нерабочему (время простоя). Эта легко измеримая величина является хорошим показателем между высокой

производительностью команды и низкой производительностью во время выполнения проектных работ [5].

Сложность (CX/LGC) рассчитывается следующим образом: $LGC = O + D + T$, где для O — количество атомарных операторов или функций, D — количество атомарных потоков данных (соединений данных между операторами), а T — количество абстрактных типов данных, которые необходимы для работы системы [5].

На основе сведений составим цепочку ценности для минимизации рисков системы управления цифровыми документами. Для этого подойдут следующие рассмотренные методы: SWOT-анализ, метод проектных рисков и метод вероятностного анализа дерева рисков.

Система управления цифровыми документами разрабатывается в соответствии с гибкой методологией разработки. Что означает что после каждой итерации процесса разработки заказчик может наблюдать результат и понимать, удовлетворяет он его или нет, присылать новые требования. По этой причине оценку рисков следует проводить на каждой итерации. Метод проектных рисков тесно связан с появлением новых требований, по этой причине данный метод оценки стоит проводить на первых этапах анализа. Метод вероятностного анализа дерева рисков включает анализ не только рисков связанных со сбором требований, но и риски стоимости реализации, риски планирования, риски качества и так называемые бизнес риски - этот метод будет являться вторым этапом анализа рисков системы. Завершающим методом анализа рисков был выбран - SWOT-анализ. С помощью данного метода можно оценить все риски, которые были рассмотрены ранее при анализе, а также выделить сильные и слабые стороны проекта, дать быструю оценку состоянию системы. Цепочка добавленного качества "Минимизации рисков системы управления цифровыми документами" представлена на рисунке 1.

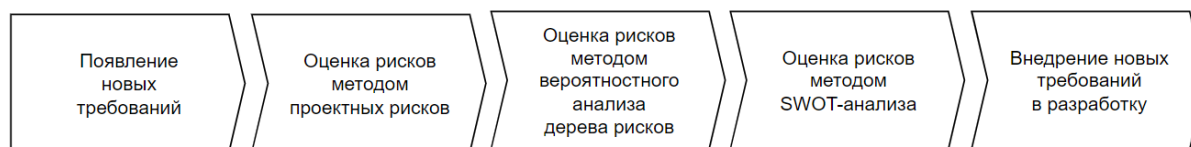


Рис. 1. Цепочка добавленного качества "Минимизации рисков системы управления цифровыми документами"

Предполагается что после применения пошагово каждого рассмотренного метода в процессе анализа мы можем проанализировать риски и минимизировать вероятность их возникновения, путем пересмотра полученных требований, последующего принятия архитектурного решения для полученных требований и дальнейшей реализации нового функционала системы.

Литература

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь - Режим доступа: Из <https://docs.cntd.ru/document/1200124393>
2. Хлызова В.Г., "Система оценки полезной эффективности информационной системы управления цифровыми документами": Дни науки студентов владимирского государственного университета имени александра григорьевича и николая григорьевича столетовых. Сборник материалов научно-практических конференций 2022 г. - Режим доступа: <https://cloud.mail.ru/public/6Zcz/ps54MZXmC>
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25045-2015. Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Модуль оценки восстанавливаемости - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200121070>
4. Пырлина И.В. Классификация операционных рисков при сервисно--ориентированном подходе к созданию информационной системы // Бизнес--Информатика. - 2011. - №4(18). - с.54-62.
5. Luqi, Noguera L.J. A Risk Assessment Model for Evolutionary Software Projects [Электронный ресурс] // IEEE. - 2005. - Режим доступа: <http://www.disi.unige.it/person/ReggioG/PROCEEDINGS/luqi.pdf>
6. Пырлина И. В., Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук "Риски и выбор оптимальных проектов: Сервис-Ориентированная Архитектура Информационных Систем" - Режим доступа: https://new-disser.ru/_avtoreferats/01007515233.pdf