Retail Ocean

ASSORTMENT

BY GLOWBYTE

Документация, содержащая описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла, в том числе устранение неисправностей и совершенствование, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки

«Инструмент по управлению квотированием полочного пространства и ассортимента»

(Retail Ocean Assortment)

Москва, 2026

Оглавление

Раздел 1. Аннотация 4
Раздел 2. Термины и определения 5
Раздел 3. Сведения о разработчике 7
Раздел 4. Архитектура и инфраструктура 8
Раздел 5. Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения 10
5.1. Процессы разработки ПО 10
5.1.1. Определение требований к программному обеспечению 10
5.1.2. Разработка технического задания 12
5.1.3. Разработка рабочей документации 12
5.1.4. Проектирование архитектуры программного обеспечения 12
5.1.5. Детальное проектирование программного обеспечения 13
5.1.6. Конструирование программного обеспечения 14
5.1.7. Комплексирование программного обеспечения 14
5.1.8. Квалификационное тестирование программного обеспечения 15
5.2. Процессы внедрения ПО
5.2.1. Основной процесс внедрения 16
5.2.2. Выпуск 16
5.2.3. Инсталляция 17
5.3. Процессы сопровождения и поддержки ПО
5.3.1. Сопровождение программного обеспечения 18
5.3.2. Поддержка программного обеспечения 18
5.3.2.1. Менеджмент документации ПО 18
5.3.2.2. Менеджмент конфигурации 19
5.3.2.3. Обеспечение гарантии качества ПО 20
5.3.2.4. Верификация ПО 20
5.3.2.5. Валидация ПО 21
5.3.2.6. Ревизия ПО 21
5.3.2.7. Аудит ПО 22
5.3.2.8. Решение проблем программного обеспечения 22
Раздел 6. Техническая поддержка программного обеспечения

6.1. Технологический процесс работы с ошибками 23
6.2. Технологический процесс работы с доработками 23
Раздел 7. Устранение неисправностей ПО 24
Раздел 8. Совершенствование программного обеспечения 25
Раздел 9. Персонал
9.1. Требования к персоналу 26
9.2. Данные о персонале, задействованном в процессе разработки 26
Раздел 10. Фактический адрес размещения инфраструктуры разработки, разработчиков и службы поддержки 28

Раздел 1. Аннотация

«Инструмент по управлению квотированием полочного пространства и ассортимента» (Retail Ocean Assortment) — программное обеспечение для управления ассортиментом и полочным пространством розничной сети. ПО загружает данные о товарах, магазинах, продажах и торговом оборудовании из хранилища данных сети и квоты полочного пространства из внешних систем, выполняет кластеризацию магазинов, формирует рекомендации к вводу и исключению товаров на основе рейтинга, применяет квоты к ассортиментной матрице (не допуская переквота и подсвечивая недоквот), обеспечивает согласование изменений по ролям и передачу итоговой ассортиментной матрицы в смежные системы (система автозаказа, система планограмм).

Данный документ содержит:

1) Описание процессов, которые обеспечивают поддержание жизненного цикла
2) Процессы поддержки программного обеспечения
3) Порядок технической поддержки
4) Требования к персоналу
5) Рекомендованные технические требования для эксплуатации

Раздел 2. Термины и определения

Таблица 1. Основные термины и определения программного обеспечения «Инструмент по управлению квотированием полочного пространства и ассортимента»

Термин	Определение
Программное обеспечение/ПО	«Инструмент по управлению квотированием полочного пространства и ассортимента» (Retail Ocean Assortment)
URL	Адрес (ссылка), указывающий точное местоположение веб-ресурса в интернете
Жизненный цикл (life cycle)	Развитие системы, продукта, услуги, проекта или других изготовленных человеком объектов, начиная со стадии разработки концепции и заканчивая прекращением применения
Квалификационное тестирование (qualification testing)	Тестирование, проводимое разработчиком и санкционированное приобретающей стороной (при необходимости) с целью демонстрации того, что программный продукт удовлетворяет спецификациям и готов для применения в заданном окружении или интеграции с системой, для которой он предназначен
Базовые линии (baseline)	Спецификация или продукт, которые были официально рассмотрены и согласованы с тем, чтобы впоследствии служить основой для дальнейшего развития, и которые могут быть изменены только посредством официальных и контролируемых процедур изменения

Аудит (audit)	Независимая оценка программных продуктов и процессов, проводимая уполномоченным лицом с целью оценить их соответствие требованиям
Программный блок (software unit)	Отдельная компилируемая часть кода
Тестируемость (testability)	Степень, с которой объективный и физически реализуемый тест может быть спроектирован для определения того, что требование выполняется
Валидация	Подтверждение (на основе представления объективных свидетельств) того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения, выполнены
Верификация	Подтверждение (на основе представления объективных свидетельств) того, что заданные требования полностью выполнены
КМ	Категорийный менеджер — сотрудник розничной сети, отвечающий за ассортимент товарной категории
КХД	Корпоративное хранилище данных розничной сети — источник данных о товарах, магазинах, продажах и торговом оборудовании
SKU	Товарная позиция (единица ассортимента)
Ассортиментная матрица	Перечень товаров (SKU), определённый для группы магазинов в разрезе квот полочного пространства
Подматрица	Часть ассортиментной матрицы, относящаяся к конкретному кластеру магазинов или типоразмеру торгового оборудования

Кластер магазинов	Группа магазинов со схожими характеристиками, выделенная по заданным параметрам и весам
Квота полочного пространства	Допустимое количество товаров категории для типоразмера торгового оборудования; квоты поступают в ПО из внешних систем
Типоразмер торгового оборудования (MX)	Характеристика торгового оборудования, определяющая количество мест хранения товаров
Переквот	Превышение квоты полочного пространства
Недоквот	Неполное заполнение квоты полочного пространства
Рейтинг SKU	Показатель, по которому ПО формирует рекомендации к вводу и исключению товаров
Согласование	Процедура утверждения изменений ассортиментной матрицы уполномоченными пользователями по заданному сценарию
Keycloak	Сервер аутентификации и управления доступом, используемый ПО для входа пользователей

Раздел 3. Сведения о разработчике

ООО «ГлоуБайт Аналитические Решения»

Адрес: 119530, Российская Федерация, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское, д. 28, стр. 2, помещ. 6Н/5

Раздел 4. Архитектура и инфраструктура

Программное обеспечение устанавливается на кластер серверов под управлением Kubernetes (k8s) или соответствующие им аналоги, такие как RedHat OpenShift.

В состав программного обеспечения входят следующие компоненты:

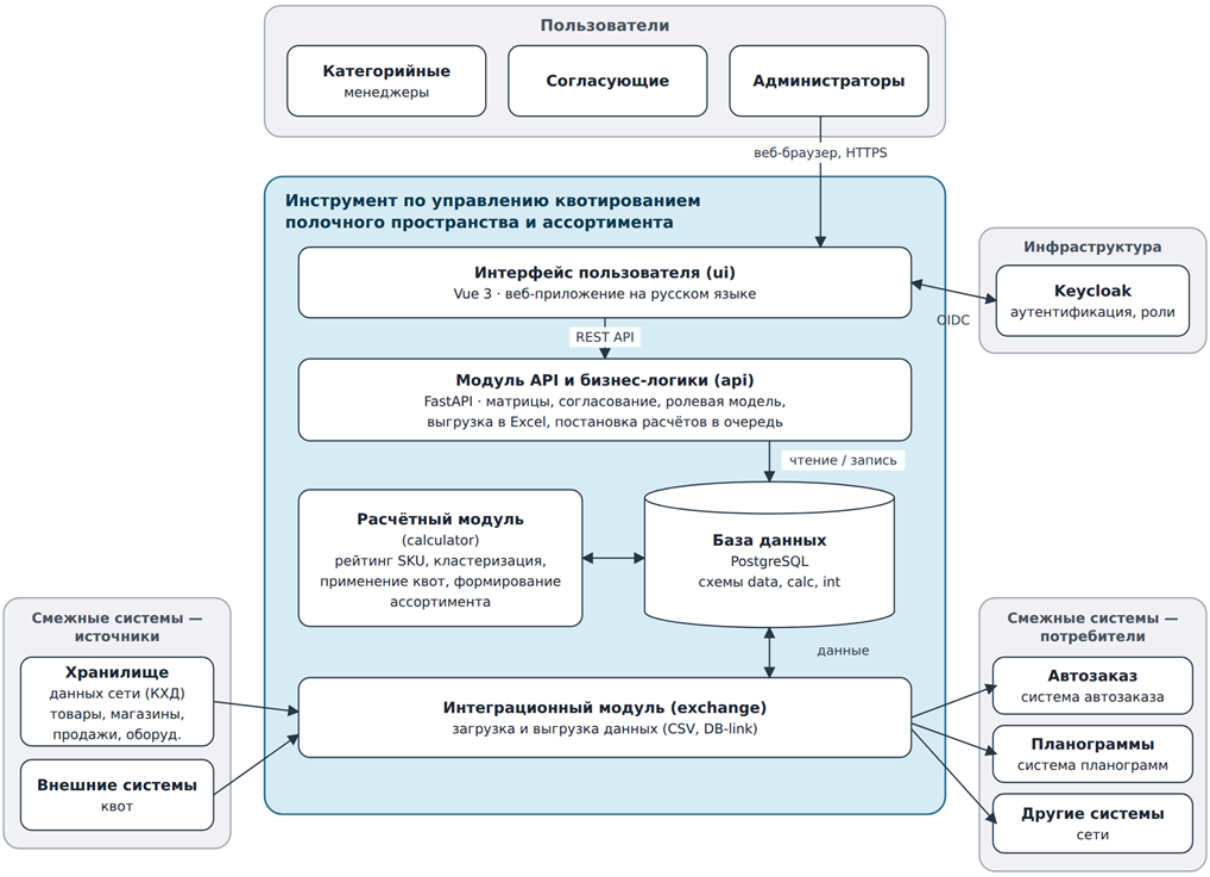
- Интерфейс пользователя (ui) — веб-приложение на Vue 3 с интерфейсом на русском языке; работает в веб-браузере пользователя;
- Модуль API и бизнес-логики (api) — сервис на Python (FastAPI): работа с ассортиментными матрицами, согласование, ролевая модель, выгрузка в Excel, постановка расчётов в очередь; владеет схемой базы данных;
- Расчётный модуль (calculator) — сервис на Python, выполняющий расчёты по заданиям из очереди: подготовка рейтинга SKU, кластеризация магазинов, применение квот, формирование ассортимента;
- Интеграционный модуль (exchange) — сервис загрузки данных из смежных систем и выгрузки результатов (CSV, DB-link);
- База данных — СУБД PostgreSQL (схемы data, calc, int); модули calculator и exchange взаимодействуют с остальными компонентами только через базу данных;
- Keycloak — сервер аутентификации и управления ролями пользователей (протокол OpenID Connect).

Ключевые связанные системы:

- Корпоративное хранилище данных (КХД) сети — источник данных о товарах, магазинах, продажах и торговом оборудовании;
- Внешние системы квот — источник квот полочного пространства;

- Система автозаказа — потребитель итоговой ассортиментной матрицы;
- Система планограмм — потребитель итоговой ассортиментной матрицы.

Ниже приведена диаграмма, описывающая компоненты программного обеспечения, связанные системы, роли пользователей и характер связей.



Изображение 1. Архитектура программного обеспечения «Инструмент по управлению квотированием полочного пространства и ассортимента»

Раздел 5. Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения

Жизненный цикл ПО «Инструмент по управлению квотированием полочного пространства и ассортимента», обеспечивается в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Основные процессы жизненного цикла программных средств в соответствии с указанным ГОСТ описаны в данном разделе.

5.1. Процессы разработки ПО

5.1.1. Определение требований к программному обеспечению

- анализ функциональных системных требований и требований к интерфейсам, которые предназначены для программной реализации, на отсутствие противоречий, несоответствий и неопределенностей;
- формирование требований к элементам системы;
- формирование бизнес-требований к ПО;
- формирование требований к дизайну ПО;
- формирование требований к системе разработки ПО;
- требования к ПО анализируются на корректность и тестируемость;
- осознается воздействие требований к программным средствам на среду функционирования;

- определение всех требований верхнего уровня, соответствующих системным требованиям, которые связаны с предотвращением риска;
- устанавливается совместимость между требованиями к ПО и требованиями к системе;
- устанавливается верифицируемость, непротиворечивость и соответствие требований верхнего уровня стандартам на разработку требований к ПО;
- спецификация требований верхнего уровня каждого системного требования, которое предназначено для программной реализации;
- определение всех требований верхнего уровня, соответствующих системным требованиям, которые связаны с предотвращением риска;
- устанавливаются требований верхнего уровня в количественных показателях с погрешностями, когда это необходимо;
- обеспечивается трассируемость каждого требования верхнего уровня, кроме производных требований к одному или нескольким системным требованиям;
- обеспечивается трассируемость каждого требования верхнего уровня, кроме производных требований к одному или нескольким системным требованиям;
- оцениваются производные требования верхнего уровня с точки зрения безопасности системы;
- определяются приоритеты реализации требований к ПО;

- требования к ПО принимаются и обновляются по мере необходимости;
- требования к ПО оформляются в виде базовых линий и доводятся до сведения заинтересованных сторон.

5.1.2. Разработка технического задания

- разработка и утверждение технического задания на создание ПО;
- определение рабочей группы, ответственной за разработку;
- построение план-графика по отчетным встречам разработки ПО.

5.1.3. Разработка рабочей документации

- разработка технической документации с описанием реализованных классов и методов;
- разработка схемы потоков данных;
- разработка пользовательской документации с описанием концептов системы и особенностей эксплуатации системы.

5.1.4. Проектирование архитектуры программного обеспечения

- требования верхнего уровня к ПО уточняются в процессе проектирования ПО одной или несколькими итерациями;

- уточняются требования нижнего уровня, которые могут быть непосредственно использованы для получения исходного кода;
- распределение требований к ПО по программным компонентам и их уточнение для облегчения детального проектирования;
- разрабатывается проект верхнего уровня архитектуры ПО для внешних интерфейсов ПО и интерфейсов между ней и программными компонентами;
- документируется архитектура программного обеспечения;
- разрабатываются предварительные версии пользовательской документации;
- оценка архитектуры программного обеспечения, проектов по интерфейсам.

5.1.5. Детальное проектирование программного обеспечения

- разработка детального проекта каждого программного компонента, описывающего ПО;
- определяется внешний интерфейс;
- устанавливается совместимость и прослеживаемость между детальным проектированием, требованиями и проектированием архитектуры.

5.1.6. Конструирование программного обеспечения

- определение критериев верификации для всех программных блоков относительно требований;
- изготовление программных блоков, определенных проектом;
- настройка сетевой безопасности;
- подготовка пресс-релизной версии;
- аудит ПО на предмет соответствия требованиям, стандартам кодирования ПО, реализацию требований нижнего уровня, соответствие архитектуре, трассируемость к описанию проекта;
- обеспечение обратной связи с процессами определения требований к ПО, проектирования ПО или планирования ПО для неадекватных или некорректных входных данных, обнаруженных при выполнении процесса кодирования ПО для исправления;
- завершается верификация программных блоков относительно требований и проекта.

5.1.7. Комплексирование программного обеспечения

- разрабатывается стратегия комплексирования для программных блоков, согласованная с программным проектом и расположенными по приоритетам требованиями к программному обеспечению;

- разрабатываются критерии верификации для программных составных частей, которые гарантируют соответствие с требованиями к программному обеспечению, связанному с этими составными частями;
- программные составные части верифицируются с использованием определенных критериев;
- программные составные части, определенные стратегией комплексирования, изготавливаются;
- регистрируются результаты комплексного тестирования;
- устанавливаются согласованность и прослеживаемость между программным обеспечением и программными составными частями;
- разрабатывается и применяется стратегия регрессии для повторной верификации программных составных частей при возникновении изменений в программных блоках (в том числе в соответствующих требованиях, проекте и кодах).

5.1.8. Квалификационное тестирование программного обеспечения

- определяются критерии для программного обеспечения с целью демонстрации соответствия с требованиями к программным средствам;
- программное обеспечение верифицируется с использованием определенных критериев;

- тестирование безопасности;
- функциональное тестирование;
- тестирование производительности;
- записываются результаты тестирования;
- разрабатывается и применяется стратегия регрессии для повторного тестирования программного обеспечения при проведении изменений в программных составных частях.

5.2. Процессы внедрения ПО

5.2.1. Основной процесс внедрения

В результате успешного осуществления основного процесса внедрения (в ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 используется термин «реализации») программных средств:

- Определение стратегии внедрения;
- Определение ограничений по технологии реализации проекта;
- Составление инструкций по работе с ПО;
- Подготовка ПО для выпуска в продажу.

5.2.2. Выпуск

- определяется состав выпуска продукта;

- собирается выпуск из сконфигурированных элементов;
- определяется и создается документация по выпуску;
- определяются механизмы и носители поставки выпуска;
- осуществляется утверждение выпуска;
- выпуск продукта делается доступным приобретающей стороне;
- получается подтверждение выпуска;
- продукт комплектуется и поставляется приобретающей стороне;
- поддерживаются и пересматриваются приемочные тесты приобретающей стороны;
- продукт помещается в эксплуатационную среду заказчика;
- идентифицируются проблемы, обнаруженные в течение приемки, и передаются ответственным за их решение.

5.2.3. Инсталляция

- интеграция программного продукта с программно-аппаратной средой;
- подготовка, развертывание, настройка и конфигурирование программно-аппаратной среды, предназначенной для использования ПО;
- подготовка, развертывание и конфигурирование ПО;

- тестирование установленного ПО (включая, но не ограничиваясь: функциональное тестирование, нагрузочное тестирование, проведение тестовых дней, приемо-сдаточные испытания и т.п.);
- разработка алгоритмов и миграция данных в/из систем заказчика из/в устанавливаемое ПО.

5.3. Процессы сопровождения и поддержки ПО

Средства связи со службой поддержки: dev@glowbyteconsulting.com

Режим работы службы поддержки: 9:00-18:00

Количество персонала, задействованного в процессе сопровождения: 2

Фактический почтовый адрес, по которому осуществляется процесс сопровождения: г. Москва, Нижний Сусальный переулок, д. 5с19, офис 307

5.3.1. Сопровождение программного обеспечения

- разрабатывается стратегия сопровождения для управления модификацией и перемещением программных продуктов согласно стратегии выпусков;
- выявляются воздействия изменений в существующей системе на организацию, операции или интерфейсы;
- по мере необходимости обновляется связанная с изменениями системная и программная документация;
- разрабатываются модифицированные продукты с соответствующими тестами, демонстрирующими, что требования не ставятся под угрозу;
- обновленные продукты помещаются в среду заказчика;

- сведения о модификации системных программных средств доводятся до всех затронутых обновлениями сторон.

5.3.2. Поддержка программного обеспечения

5.3.2.1. Менеджмент документации ПО

- разрабатывается стратегия идентификации документации, которая реализуется в течение жизненного цикла программного обеспечения или услуги;
- определяются стандарты, которые применяются при разработке программной документации;
- определяется документация, которая производится процессом или проектом;
- указываются, рассматриваются и утверждаются содержание и цели всей документации;
- документация разрабатывается и делается доступной в соответствии с определенными стандартами;
- документация сопровождается в соответствии с определенными критериями.

5.3.2.2. Менеджмент конфигурации

- разрабатывается стратегия менеджмента конфигурации программных средств;
- составные части, порождаемые процессом или проектом, идентифицируются, определяются и вводятся в базовую линию;

- контролируются модификации и выпуски этих составных частей;
- обеспечивается доступность модификаций и выпусков для заинтересованных сторон;
- регистрируется и сообщается статус составных частей и модификаций;
- гарантируются завершенность и согласованность составных частей;
- контролируются хранение, обработка и поставка составных частей.

5.3.2.3. Обеспечение гарантии качества ПО

- разрабатывается стратегия обеспечения гарантии качества;
- создается и поддерживается свидетельство гарантии качества;
- идентифицируются и регистрируются проблемы и (или) несоответствия с требованиями;
- верифицируется соблюдение продукцией, процессами и действиями соответствующих стандартов, процедур и требований.

5.3.2.4. Верификация ПО

- разрабатывается и осуществляется стратегия верификации;
- определяются критерии верификации всех необходимых программных рабочих продуктов;

- выполняются требуемые действия по верификации;
- определяются и регистрируются дефекты;
- результаты верификации становятся доступными заказчику и другим заинтересованным сторонам.

5.3.2.5. Валидация ПО

- разрабатывается и реализуется стратегия валидации;
- определяются критерии валидации для всей требуемой рабочей продукции;
- выполняются требуемые действия по валидации;
- идентифицируются и регистрируются проблемы;
- обеспечиваются свидетельства того, что созданное рабочее программное обеспечение пригодно для применения по назначению;
- результаты действий по валидации делаются доступными заказчику и другим заинтересованным сторонам.

5.3.2.6. Ревизия ПО

- выполняются технические ревизии и ревизии менеджмента на основе потребностей проекта;
- оцениваются состояние и результаты действий процесса посредством ревизии деятельности;

- объявляются результаты ревизии всем участвующим сторонам;
- отслеживаются для закрытия позиции, по которым необходимо предпринимать активные действия, выявленные в результате ревизии;
- идентифицируются и регистрируются риски и проблемы.

5.3.2.7. Аудит ПО

- разрабатывается и осуществляется стратегия аудита;
- согласно стратегии аудита определяется соответствие отобранных рабочих программных продуктов и (или) услуг или процессов требованиям, планам и соглашениям;
- аудиты проводятся соответствующими независимыми сторонами;
- проблемы, выявленные в процессе аудита, идентифицируются, доводятся до сведения ответственных за корректирующие действия и затем решаются.

5.3.2.8. Решение проблем программного обеспечения

- разрабатывается стратегия менеджмента проблем;
- проблемы регистрируются, идентифицируются и классифицируются;
- проблемы анализируются и оцениваются для определения приемлемого решения (решений);
- выполняется решение проблем;

- проблемы отслеживаются вплоть до их закрытия;
- известно текущее состояние всех зафиксированных проблем.

Раздел 6. Техническая поддержка программного обеспечения

В случае обращения пользователей в службу поддержки для исправления возникших ошибок или доработки системы, сотрудниками службы поддержки предпринимаются действия, согласно технологическому процессу.

6.1. Технологический процесс работы с ошибками

1. Фиксация ошибки и ее приоритета во внутренней системе службы поддержки. Первоначальный приоритет обращения определяется пользователем и зависит от степени влияния ошибки на рабочий процесс;
2. Проведение первичного анализа на предмет воспроизводимости ошибки. Если ошибка не воспроизводится, сотрудник поддержки производит коммуникацию с пользователем с целью его консультирования. Если ошибка воспроизводится, во внутренней системе службы поддержки фиксируется детальная информация об ошибке и её в очередь ошибок;
3. Оценка трудозатрат на исправление ошибки, синхронизация приоритетов внутри очереди ошибок в зависимости от срочности и важности, определение релиза, в который будет включено исправление ошибки;

4. Выполнение работ по исправлению ошибки, включение исправления в новый релиз.

6.2. Технологический процесс работы с доработками

1. Фиксация верхнеуровневых требований к доработке и ее приоритета во внутренней системе службы поддержки;
2. Проведение первичного анализа доработки на предмет выполнимости и непротиворечивости концептам ПО. В случае отклонения доработки, сотрудник поддержки производит коммуникацию с пользователем с целью его консультирования;
3. Формализация требований по внутреннему шаблону - составление документа с детализированными требованиями, детальное описание необходимых изменений в ПО;
4. Оценка трудозатрат на реализацию доработки, синхронизация приоритетов в очереди доработок в зависимости от срочности и важности, определение релиза, в который будет включена доработка;
5. Выполнение работ по реализации доработки, включение доработанной функциональности в новый релиз;
6. Отражение доработанной функциональности в пользовательской и технической документации.

Раздел 7. Устранение неисправностей ПО

Перечень этапов процесса устранения неисправностей программного обеспечения (ПО) приведен в разделе «Техническая поддержка программного обеспечения».

Раздел 8. Совершенствование программного обеспечения

Работа по совершенствованию ПО включает в себя следующие направления:

- повышение качества и надежности ПО;
- актуализация перечня функций, поддерживаемых ПО.

В ходе процесса совершенствования ПО используются следующие методы:

- совершенствование процесса разработки ПО – повышение качества ПО за счет использования современных методик и инструментов разработки;
- совершенствование процесса тестирования ПО – обеспечение необходимой полноты покрытия.

Актуализация перечня функций, поддерживаемых ПО, включает в себя:

- добавление новых и изменение существующих функций в соответствии со стратегией развития ПО;
- добавление новых и изменение существующих функций по предложениям Заказчиков и партнеров производителя ПО;
- исключение устаревших функций.

Раздел 9. Персонал

9.1. Требования к персоналу

К эксплуатации ПО допускаются уверенные пользователи ПК.

Для использования ПО нет специфических требований к эксплуатации для обычного пользователя.

9.2. Данные о персонале, задействованном в процессе разработки

Разработка

Таблица 2. Сотрудники, задействованные в процессе разработки «Инструмент по управлению квотированием полочного пространства и ассортимента »

ФИО	Должность и роль в проекте	Образование	Специальность
	Владелец продукта		
	Аналитик		
	Разработчик		
	Архитектор		
	Разработчик		
	Разработчик		

Тестирование

Таблица 3. Сотрудники, задействованные в процессе тестирования «Инструмент по управлению квотированием полочного пространства и ассортимента »

ФИО	Должность и роль в проекте	Образование	Специальность

	Тестировщик		
	Тестировщик		

Раздел 10. Фактический адрес размещения инфраструктуры разработки, разработчиков и службы поддержки

Адрес инфраструктуры разработки: г. Москва, Нижний Сусальный переулок, д. 5с19, офис 307

Адрес службы поддержки: г. Москва, Нижний Сусальный переулок, д. 5с19, офис 307