

Общие требования в рамках разработки прототипа: 1. Необходимо разработать наиболее оптимальную технологию учета и продажи товара по критерию цена/качество (rfid метки приведены в качестве примера) 2. Следовать концепции Интернет вещей (все данные должно храниться в облаке, минимум информации на съемных носителях) 3. Использование дешевых каналов передачи данных 4. Взаимодействие пользователя-устройства должно быть максимально интуитивно понятным 5. Минимум совершенных операций/взаимодействий пользователем при максимальных функциональных возможностях устройства				
Тип пользователя	Ситуация, из которых складывается жизнь и особый образ жизни пользователя	Пользовательский желаемый сценарий	Алгоритм работы подсистем устройства	Архитектурные элементы, задействованные в продукте (элементы, компоненты, приложения, интерфейсы и прочее)
Умный автомат вендинг				
Покупатель	1. Хочет купить товар (салатик, бутерброд, молочную продукцию и пр.)	1.1. подошел к холодильнику 1.2. узнал об условиях и принципах работы на планшете, размещенным на двери автомата-вендинга 1.3. просканировал свою банковскую карту (или специальную карту, которая предоставляется провайдером решений) для записи личных данных, резервирования N суммы денег и открытия замка на двери. 1.4. открыл дверь и взял нужный продукт 1.5. в случае невозврата продукта в течение 10 сек (период должен быть настраиваемым) программа автоматически снимает N сумму денег за товар 1.6. покупатель закрывает дверь, подтверждает факт покупки того или иного товара	- При нахождении человека на близком расстоянии от холодильника на небольшом расстоянии включается дисплей с описанием работы>> - Пользователь проводит банковскую карту через ридер и резервируется некоторая сумма>> - Электромагнитный замок открывает дверь холодильника>> - С использованием RFID определяется взятый пользователем продукт и включается таймер на 15 сек. >> - Если через 15 сек. взятый продукт не возвращен при срабатывании таймера то снимается сумма за взятый продукт - Система немедленно отправляет данные об изменении количества продукта, которого только что купили - Дверь закрывается и срабатывает электромагнитный замок на закрытие - Через 5 мин в случае если никаких операций не совершается гаснет дисплей	Ардуино, RFID-модуль, кард-ридер, УЗ-модуль, нормально-закрытый замок, планшет, Bluetooth-модуль, GSM-модуль, ИБП, датчик движения, мобильное приложение, веб-портал, облако.
	2. Дистанционно хочет узнать, что в данный момент находится в автомате-вендинге. В случае если товара имеется – идет и покупает в соответствии со сценарием, описанным выше (п.1.).	2.1. Открыл специально созданный веб-портал или мобильное приложение, выбрал определенную продуктовую линейку (молочная продукция, бутерброды, пр.) и узнал о наличии или отсутствии того или иного продукта. 2.2. в случае отсутствия продукта, узнал – когда будет ближайшая поставка. 2.3. из перечня предлагаемого ассортимента выбрал и отправил заявку на доставку необходимого для себя товара через мобильное приложение/веб портал	- Все продукты, находящиеся в холодильнике с помощью RFID идентифицируются и данные отправляются на сервер. - Веб-портал/мобильное приложение отображает все идентификаторы, хранящиеся на сервере в виде продуктов	
Продавец	3. Необходимо пополнить/заменить товарами вендинг автомат	3.1. Открыл дверь автомата вендинга и пополнил продуктами. Система автоматически понимает, что тот или иной продукт был добавлен /заменен. 3.2. Система отправляет данные в облако информацию (наименование товара, количество, срок хранения и пр.) о том, что тот или иной товар был добавлен/заменен.	- При проведении карты администратора открывается дверь и происходит RFID-идентификация и занесение всех продуктов, загруженных в холодильник в базу на сервер, а также происходит отправка данных (кто и когда пополнил запасы, какие продукты были добавлены) - При окончании загрузки продуктов администратор сканирует свою карту и подтверждает произведенное пополнение.	

4. Продавцу необходимо знать какие продукты в настоящий момент находятся в автомате-вендинге и увидеть по каким продуктам истекает срок хранения или количество продуктов минимально.	4.1. Открыл веб-портал/мобильное приложение и увидел весь ассортимент товара, который сейчас находится в автомате-вендинге 4.2. Настроил уведомления (информацию о продуктах по которым истекает срок хранения) на телефон и/или электронную почту и/или системное уведомление в веб-портале (мобильном приложении)	- Сервер периодически проверяет срок хранения товаров и при превышении значения выше заданного, отправляет уведомление на телефон/электронную почту/портал. - Сервер каждые 5 мин должен связываться с вендинговым аппаратом и получить от него отклик, чтобы убедиться в наличии канала передачи данных
5. Продавцу необходимо знать аналитическую информацию по каждому автомату вендингу, н-р: пиковое время продаж, количество покупок, наиболее популярный товар, общая сумма продаж, регулярность пополнения ассортимента и пр.	5.1. Открыть веб-портал/мобильное приложение и перейти в раздел «Аналитическая информация» 5.2. В веб-портале/мобильном приложении посмотреть необходимую информацию и выгрузить	- При запросе о выгрузке информации, сервер генерирует отчет по заданному запросу и выгружает его в нужном формате.
6. Продавцу необходимо спланировать свой маршрут доставки товаром в случае если у него имеется сеть подобных «умных» автоматов	6.1. Система автоматически проинформировала о наличии «критических» товаров (т.е. по которым истекает срок хранения или количество по тем или иным позициям становится минимальным) 6.2. Система выстроила оптимальный маршрут доставки товаров	- Сервер периодически проверяет срок хранения, и количество товара при превышении (понижении) значения выше заданного, отправляет уведомление на телефон/электронную почту/портал.