

- **Обращение в отель, бронирование и заезд:** гостю больше не нужно связываться со службой приема и размещения (Далее-СПиР). Ему достаточно войти в приложение и открыть карточку отеля, где будет представлена исчерпывающая информация о ресурсах и услугах. Бронирование, оплата и заезд осуществляется в несколько кликов на экране смартфона гостя;
- **Заселение в номер:** после оплаты проживания гость автоматически получит в свое приложение электронный ключ от номера. Ему больше не нужно обращаться на стойку СПиР, чтобы получить карту;
- **Контроль и отчетность:** отчеты о проходах через двери номеров и служебных помещений автоматически формируются в режиме реального времени. Также генерируются и отчеты по продаже услуг, загруженности и оборачиваемости номерного фонда и т.д.;
- **Служебный доступ, доступ в особые зоны:** на отдельных участках можно использовать традиционные подходы к организации СКУД и применять энкодеры для выдачи карт, программаторы для локального сбора истории операций с замков и другое стандартное оборудование;
- **Управление светом в номерах:** может быть организовано как традиционными средствами, с помощью карт замковой системы и энергосберегающих карманов, так и с помощью устройств для домашней автоматизации - контроллеров и сетевых устройств, датчиков и другой периферии.

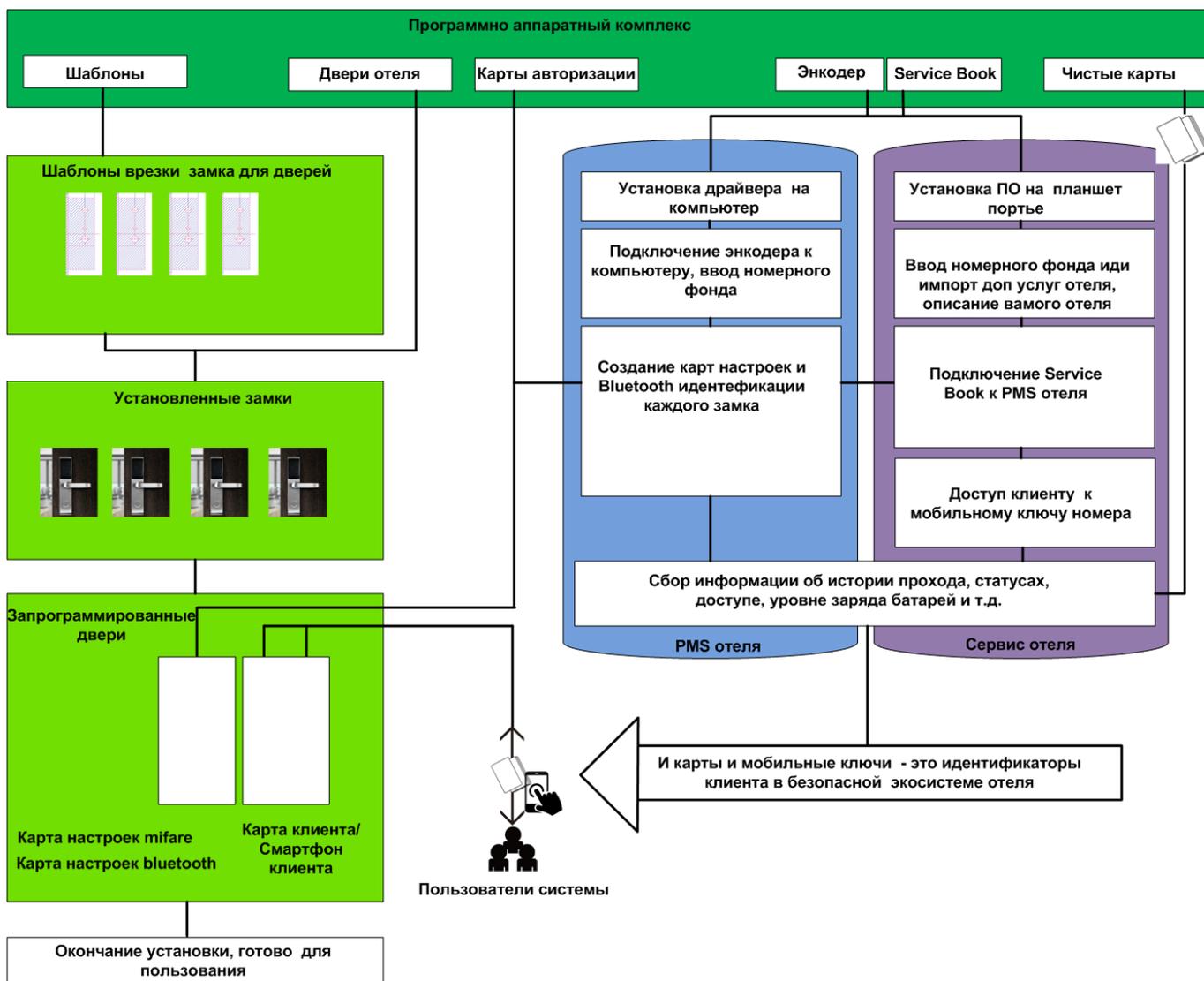


Рисунок 14. Процесс инсталляции и запуска мобильной АСУ отеля ServiceBook с использованием замков ServiceLock.

Для новых отелей дверные полотна фрезеруются заранее по схеме врезки модели. Далее происходит установка замка в двери - врезные механизмы и фурнитура устанавливаются в подготовленные отверстия в дверных полотнах номеров. Для уже установленных замков меняются только передние и задние накладки. Визуально схема установки и сборки замка модели ServiceLock M7 приведена ниже (Рисунок 15).

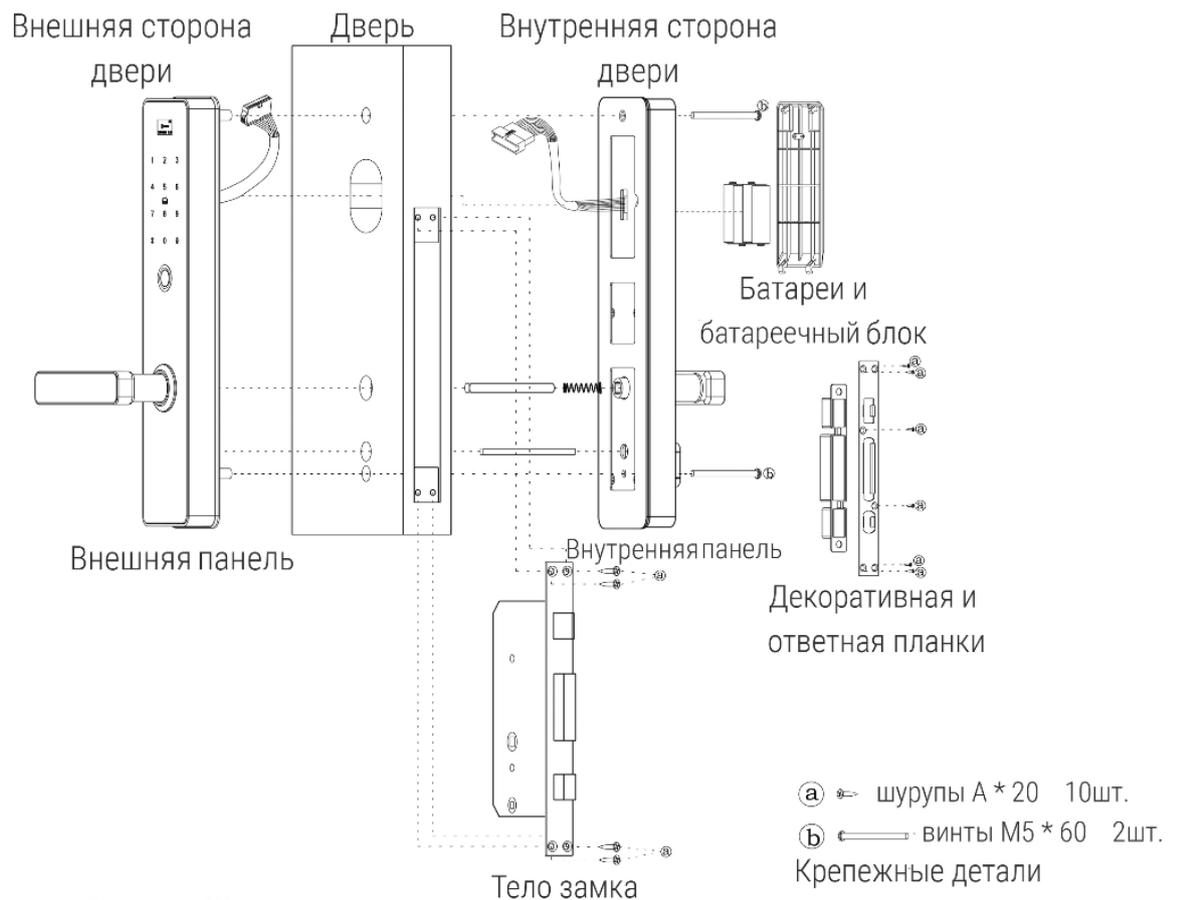


Рисунок 15. Схема установки и сборки ServiceLock

После установки в замки устанавливаются батарейки и осуществляется настройка и конфигурирование замков. При использовании традиционной модели СКУД в АСУ отеля заполняются справочники типов номеров и комнат, программируются карты настроек, при помощи которых замкам сообщается код базы отеля и идентификатор комнаты, двери в которые они установлены. При этом системное время замка начинает отсчет даты с момента выписывания карты настроек, что очень важно, поскольку сдвиг во времени более 5 минут может отразиться на дальнейшей работе гостевых карт (например, если гость проживает до 12:00 по оплаченному тарифу, а на замке уже 12:05, гость испытывает трудности с доступом в номер).

При использовании мобильных и облачных СКУД привязка замков к базе отеля и передача им номеров комнат осуществляется не по RF-каналу, а по LoRaWAN. Для этого замки необходимо перевести в режим настройки. Замки модели М7 программируются через мобильное приложение. Перевод в режим настройки и сопряжения осуществляется прикосновением к кодонаборной панели.

После программирования замков в системе организуется доступ персонала. Так, при работе с классической СКУД, необходимо выписать административные (мастер-карты), карты этажей, зданий, групп и т.д. При использовании СКУД на мобильных ключах доступ осуществляется из мобильного приложения, следовательно, владельцу административного аккаунта необходимо завести в приложении учетные записи сотрудников с соответствующими правами доступа на конкретные двери, либо типы дверей.

После организации персонального доступа необходимо организовать гостевой. В СКУД на RFID-ключках (классический) выписываются гостевые карты. Для связи АСУ

отеля со СКУД используются интерфейсы связи (dll, ini файлы и другие ресурсы). Они позволяют обращаться к устройству записи и чтения карт (энкодер) из интерфейса АСУ отеля при заселении гостя. При использовании СКУД на мобильных ключах интеграция обеспечивается бесшовно за счет применения единой БД и обрабатывающей логики на стороне сервера (см. раздел “Параметры продукта (технические и другие характеристики продукта)”).

Замок ServiceLock включает в себя электронную и механическую части. Электронная часть представлена материнской платой и блоком питания. Элементная база изделия М7 представлена на рисунке ниже (Рисунок 16).

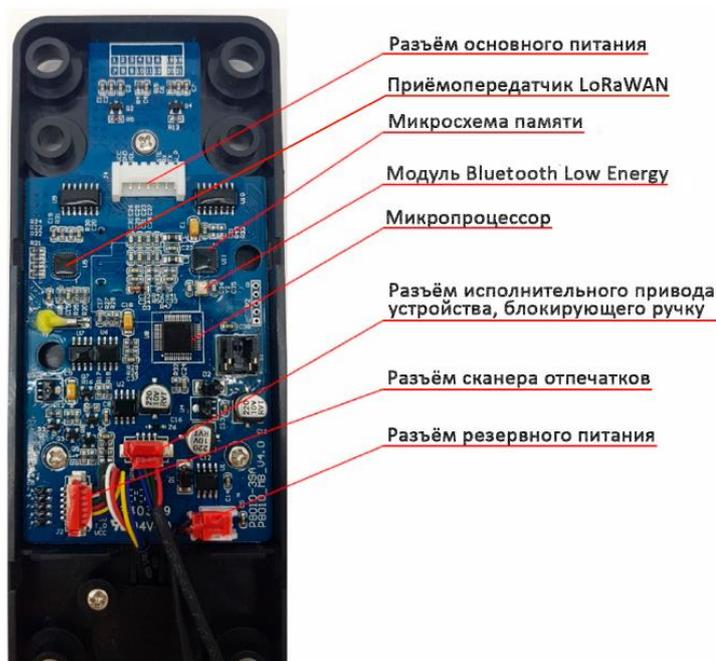


Рисунок 16. Элементная база изделия ServiceLock М7

На материнской плате распаяны: микропроцессор (SZ05-L), модуль энергонезависимой памяти (отвечает за хранение кода прошивки) и BLE. Периферия в виде сенсора кононаборной клавиатуры, сканера отпечатков, интерфейса резервного питания и др. Подключение питания осуществляется через гибкие интерфейсные шлейфы с многопиновым сокетом, что исключает случайную потерю контакта и сигнала. Для реализации сети наша компания использует встраиваемые приемо-передатчики SX1272 LORA производителя Semtech и базовые станции производства завода Вега-Абсолют (Новосибирск) <https://iotvega.com/product/bs00-1>.

Сама плата удерживается в корпусе наружной фурнитуры многоточечным креплением на шурупы и винты.

Механическая часть изделия представлена врезным механизмом с 5 точками запираения, щеколдой типа “Ночной сторож” и опциональными распорками для установки в дверные полотна из металлических профилей (Рисунок 17).

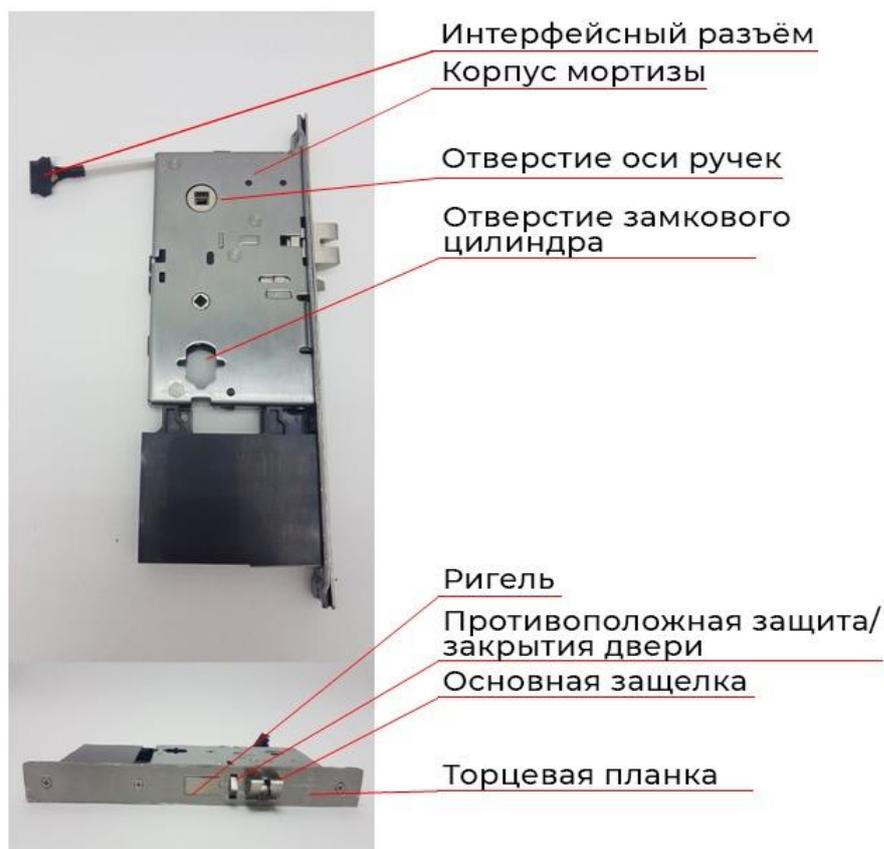


Рисунок 17. Механика ServiceLock M7

Использование 5-точечной схемы запираения исключает возможность вскрытия замка с торца двери (нажатием карты, отвертки, либо другого инструмента на защелку и ригель), что повышает общую взломостойкость, комфорт и безопасность гостей.

Врезная часть комплектуется вырезом под механический цилиндр типа “английский замок”, однако, в передней фурнитуре вместе с электроникой располагается и комплектный механический цилиндр, роль которого сводится к блокировке поворотного механизма ручки

Замок поддерживает функцию “Офисный режим”, что позволяет использовать его на дверях общего пользования, конференц-залах, зоне SPA, бассейне и других помещениях.

Замок соответствует всем требованиям пожарной безопасности. Так, устройство сохраняет функциональность в течение 3 минут с момента возгорания. Также механизм изделия поддерживает функцию “Антипаника”, позволяющую гостям и персоналу беспрепятственно покинуть оснащенное замком помещение в случае возникновения экстренных ситуаций.

Для защиты дверного полотна от сдавливания при установке пластин изделие комплектуется уплотнительными резинками, которые смягчают давление пластин на дверь при стягивании винтами. Вид уплотнительной резинки, стяжных винтов и крепежа приведен ниже (Рисунок 18).



Рисунок 18. Крепежные элементы

Замок ServiceLock M7 имеет встроенный сканер отпечатка пальца, кодонаборную клавиатуру, считыватель RF-карт и меток, а также информационный LED дисплей на передней панели. Внешний вид панели приведен на рисунке ниже (Рисунок 19).



Рисунок 19. Инфопанель замка

Защитное покрытие из слоя плексигласа и ABS-пластика помогают сохранять товарный вид в течение 10 лет использования в высоко нагруженном режиме.

Наружная пластина вмещает в себе электропривод, придающий поворотной ручке эффективный ход после успешной авторизации, аварийный цилиндр для ручной разблокировки замка, а также посадочные места под материнскую плату и вырезы для дисплея и сканера отпечатков пальца. Вид пластины изнутри приведен на рисунке ниже (Рисунок 20).



Рисунок 20. Наружная пластина

Как можно видеть из рисунка, в замке реализована возможность подачи внешнего питания от портативного аккумулятора (Power Bank), что позволяет сохранить функциональность при полном исчерпании заряда батарей.

Внутренняя прижимная пластина содержит батарейный отсек, сервисные клавиши сброса и активации беззвучного режима, а также рычаг поворотной защелки “ночной сторож”. Изображение внутренней пластины приведено ниже (Рисунок 21).



Рисунок 21. Внутренняя пластина

Материнская плата со считывателем RF-меток, сканером отпечатка пальца и другими модулями размещается в пластиковом кейсе, что позволяет защитить ее от негативного воздействия среды. Внешний вид кейса приведен на рисунке ниже (Рисунок 22).



Рисунок 22. Кейс материнской платы

Спецификации изделия приведены ниже:

Таблица 2.1 – Характеристики ServiceLock M7

Характеристики	Значение
Материал	304 нержавеющая сталь, плексиглас
Покрытие	PVD, чернение, плексиглас
Питание	6 V , постоянный ток
Источник питания	4 Алкалиновые батареи, класс AA
Влажность	от 20 до 90%
Рабочие температуры	от -20 до +60 по Цельсию
Количество врезных защелок	4 + ночной сторож
Интерфейс управления	сенсорный (кодонаборная панель и LED дисплей на замке) + мобильное приложение
Память событий	не ограничена, так как можно отслеживать открытия в мобильном приложении
Антипаника (экстренное открытие изнутри)	есть
Габариты фурнитуры, мм	77x362
Протокол обмена данными	Mifare
Беспроводные каналы связи	BLE, LoRaWAN
Способы открытия	карта, механический ключ, ручка изнутри, отпечаток пальца, пароль, мобильное приложение
Тип замка	врезной
Материал двери	дерево, металл
Электронная накладка	возможность использовать пластины от замка в сочетании со своим врезным механизмом
Способ монтажа	врезной механизм крепится в торце двери, а ответная планка на откосе шурупами. Прижимные пластины стягиваются винтами. Ход ручек и механических частей контролируется при монтаже, чтобы при повседневном использовании он не был слишком жестким или свободным
Обслуживание замка	раз в 5 лет рекомендуется менять смазку на движущихся частях механизма. Батареи меняются раз в 1-1,5 года по мере исчерпания заряда. Изделие информирует о критическом уровне заряда световой и звуковой индикацией
Индикация	открытие замка, попытка несанкционированного доступа, исчерпание заряда батарей
Сбор данных о проходах	по умолчанию, во внутреннюю память устройства. Память энергонезависимая. Также возможно использовать мобильное приложение

Ранее на рынок нами продвигалась модель M5 со следующими спецификациями:

Таблица 2.2 – Характеристики предыдущей версии продукта ServiceLock M5

Характеристики	Значение
-----------------------	-----------------

Материал	304 нержавеющей сталь
Покрытие	чернение
Питание	6 V , постоянный ток
Источник питания	4 Алкалиновые батареи, класс AA
Влажность	от 20 до 90%
Рабочие температуры	от -20 до +60 по Цельсию
Количество врезных защелок	5
Тип врезного механизма	ANSI
Память событий	990
Антипаника (экстренное открытие изнутри)	есть
Глубина врезки, мм	95
Габариты фурнитуры, мм	78x240x17
Протокол обмена данными	Mifare
Способы открытия	карта, механический ключ, ручка изнутри
Тип замка	врезной
Материал двери	дерево
Способ монтажа	врезной механизм крепится в торце двери, а ответная планка на откосе шурупами. Прижимные пластины стягиваются винтами. Ход ручек и механических частей контролируется при монтаже, чтобы при повседневном использовании он не был слишком жестким или свободным
Обслуживание замка	раз в 5 лет рекомендуется менять смазку на движущихся частях механизма. Батареи меняются раз в 1-1,5 года по мере исчерпания заряда. Изделие информирует о критическом уровне заряда световой и звуковой индикацией
Индикация	открытие замка картой, попытка несанкционированного доступа, зажатие защелки, исчерпание заряда батарей
Сбор данных о проходах	по умолчанию, во внутреннюю память устройства. Память энергонезависимая. Емкость – 990 записей. Содержимое памяти автоматически обновляется при исчерпании свободных ячеек. Также возможно использовать портативный программатор, карту данных, либо мобильный энкодер для считывания информации с замка и просмотра записей в интерфейсе замковой системы

Изделие М5 не использовало возможностей СКУД с мобильным ключом и больше являлось традиционным решением (необходимо было использование физических идентификаторов доступа - карт, меток, наклеек и других RFID - носителей). Опыт внедрения и обслуживания изделия М5 подтолкнули нас к разработке и согласованию производства М7, как наиболее перспективного решения для организации мобильных гостиничных и апартаментных СКУД.

В ServiceLock М7 заложено использование трех каналов беспроводной связи - LoRaWAN, Bluetooth и RF Mifare 1K (Идентификация и передача данных через пластиковую карту с передающим чипом стандарта Mifare). Данные каналы связи на

текущий момент отличаются высокой энергоэффективностью, низким процентом ложных срабатываний и высоким ресурсом наработки на отказ в составе единого программно-технического комплекса.

3. Основные потребительские качества.

Целевые потребители программно-аппаратного комплекса ServiceBook - это компании владельцы отелей, санаториев, апартаментов и других объектов сферы гостеприимства. Комплекс обладает рядом уникальных для гостиничного сегмента потребительских качеств:

- **Оптимизация маркетингового бюджета:** отель уходит от необходимости печати раздаточных материалов с информацией о ресурсах и услугах. Теперь гость имеет доступ к актуальным прейскурантам прямо на экране своего смартфона в нашем мобильном приложении.
- **Оптимизация использования персонала:** наши продукты совмещают в себе функционал системы управления и агрегатора продаж номерного фонда и услуг, в связи с чем любые изменения тарифов, номеров, цен, услуг и других справочных данных об отеле автоматически передадутся во все приложения.
- **Прозрачность работы с гостями:** программное обеспечение ServiceBook информирует персонал о госте, его номере и поставленной задаче. Персонал больше мотивируется на качество клиентского сервиса.
- **Безопасность и конфиденциальность:** гостевой доступ в номера осуществляется по уникальному мобильному ключу, который генерируется при заселении. Ключ защищен шифрованием, возможность утечки третьим лицам исключена. Таким образом, любой гость может быть уверен, что только он имеет доступ в номер. Действия персонала также фиксируются в реальном времени.
- **Защита от хищений со стороны персонала:** за счет бесшовной интеграции СКУД и системы бронирования и поселения обеспечивается защита от несанкционированной (не зафиксированной в системе) выдачи ключа от номера. Кроме того, система приема заказов на дополнительные услуги исключает несанкционированное оказание услуг.
- **Маркетинговое управление:** руководство получает все инструменты для контроля за объемом, исполнением заявок и их стоимостью. Дальнейший анализ позволяет отделу маркетинга продвигать простаивающие ресурсы или высокомаржинальные товары, например, фотосессия в зимнем саду, бассейн, SPA-процедуры, экскурсии и т.п.

Основанный на обратной связи от клиентов опрос показал, что срок окупаемости внедрения ServiceBook составляет от 5 месяцев до 1 года.

Управление отелем с помощью технологий ServiceBook минимизирует человеческий фактор при оказании услуг по размещению. Разработка продукта симулирована спросом на рынке как у всего сегмента объектов размещения, так и в узких потребительских группах.

Функциональные возможности решения позволяют закрыть задачи трех потребительских групп:

- **Гость отеля:** мобильное приложение для смартфонов под управлением IOS/Android предоставляет пользователю исчерпывающую информацию о ресурсах и услугах отеля, связь с администрацией и обслуживающим персоналом в режиме реального времени, личный кабинет с историей заказов и транзакций, а также доступ в номер с мобильного телефона. Также гость может оценивать качество услуг, бронировать номера, а в перспективе - направлять обратную связь и получать уведомления о бронировании услуг.
- **Персонал отеля:** мобильное приложение для планшетов под управлением Android позволяет отслеживать поступающие заявки, отмечать стадии и время выполнения, передавать задачи между различными службами отеля (room-service, клининг и др.). Это позволяет минимизировать человеческий фактор при обработке запросов гостей.
- **Руководство отеля:** реализованный в виде веб-приложения личный кабинет предоставляет возможность оперативного редактирования настроек ценовой, дисконтной и учетной политики отеля, вносить правки в ассортимент и цены на ресурсы и услуги, а также доступ к управленческим отчетам по центрам затрат, ответственности, прибыли, группам услуг и ресурсов, сотрудникам и другим срезам. Все изменения ассортимента, цен, скидок и акций будут автоматически синхронизированы с гостевым приложением. Такая интеграция, помимо административного, предоставляет руководству также и мощный маркетинговый ресурс.

Технические и эксплуатационные документы: схема врезки и сборки, руководство пользователя и паспорт изделия. Все документы загружены.

4. Области применения продукта (рынки сбыта) и основные клиенты

Программно-аппаратный комплекс решений ServiceBook готов для использования в следующих секторах объектов размещения:

- гостиницы, апарт-отели, мини-отели, апартаменты, хостелы и кондоминиумы с номерным фондом до 10 номеров;
- гостиницы с номерным фондом от 10 до 50 номеров;
- гостиницы, санатории, пансионаты, профилактории и другие объекты размещения с номерным фондом от 50 до 100 и свыше 100 номеров.

5. Параметры продукта (технические и другие характеристики продукта)

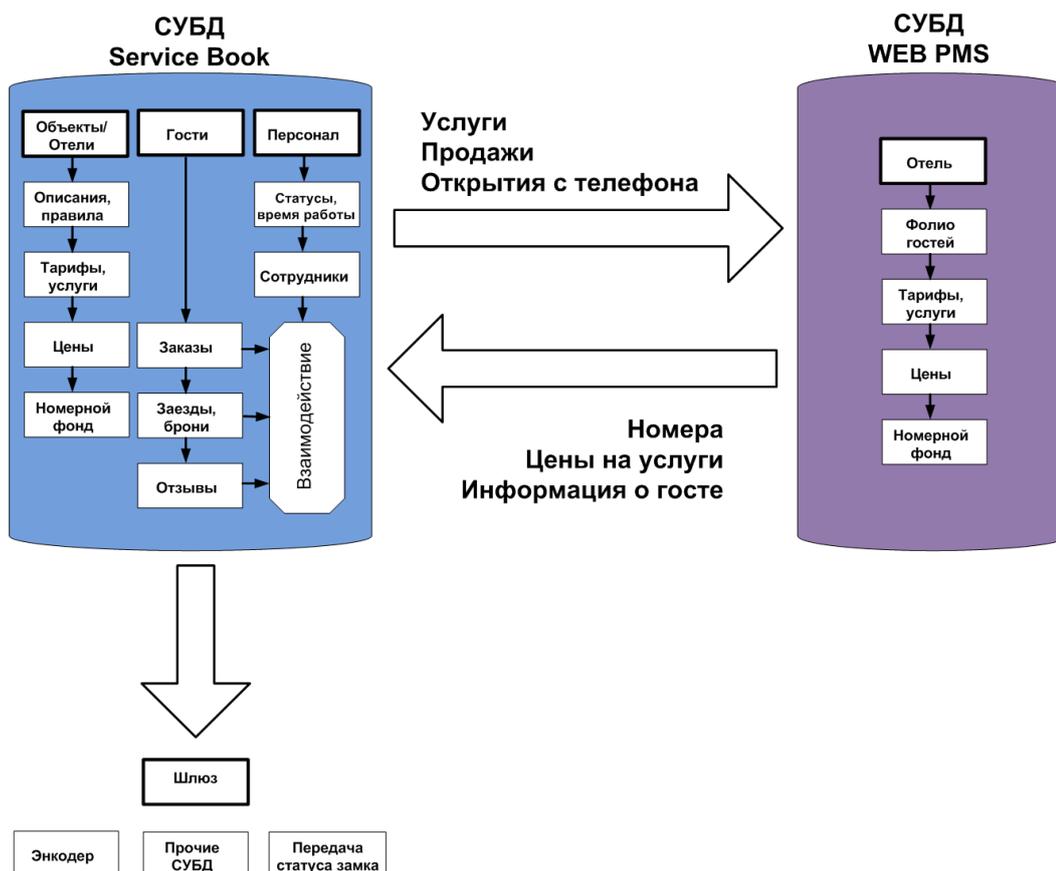


Рисунок 23. Бизнес-логика экосистемы ServiceBook + ServiceLock

Как можно видеть из приведенной блок-схемы (Рисунок 23), центральными в предлагаемом решении являются две СУБД - ServiceBook и облачной PMS системы. Эти две СУБД обмениваются транзакциями и запросами с помощью RestAPI. За счет распределенного хранения обеспечивается масштабируемость и отказоустойчивость системной архитектуры. Кроме того, в решении реализована открытая интеграция с другими системами контроля доступа посредством шлюза и других программно-аппаратных решений.

Визуально бизнес-процессы в АСУ ServiceBook выглядят следующим образом:

- 1) **Клиент осуществляет поиск отеля в мобильном приложении гостя.** Приложение позволяет использовать фильтры категорий номерного фонда, поиск по названию, адресу, и интерактивный выбор на карте с привязкой к геопозиции (Рисунок 24).

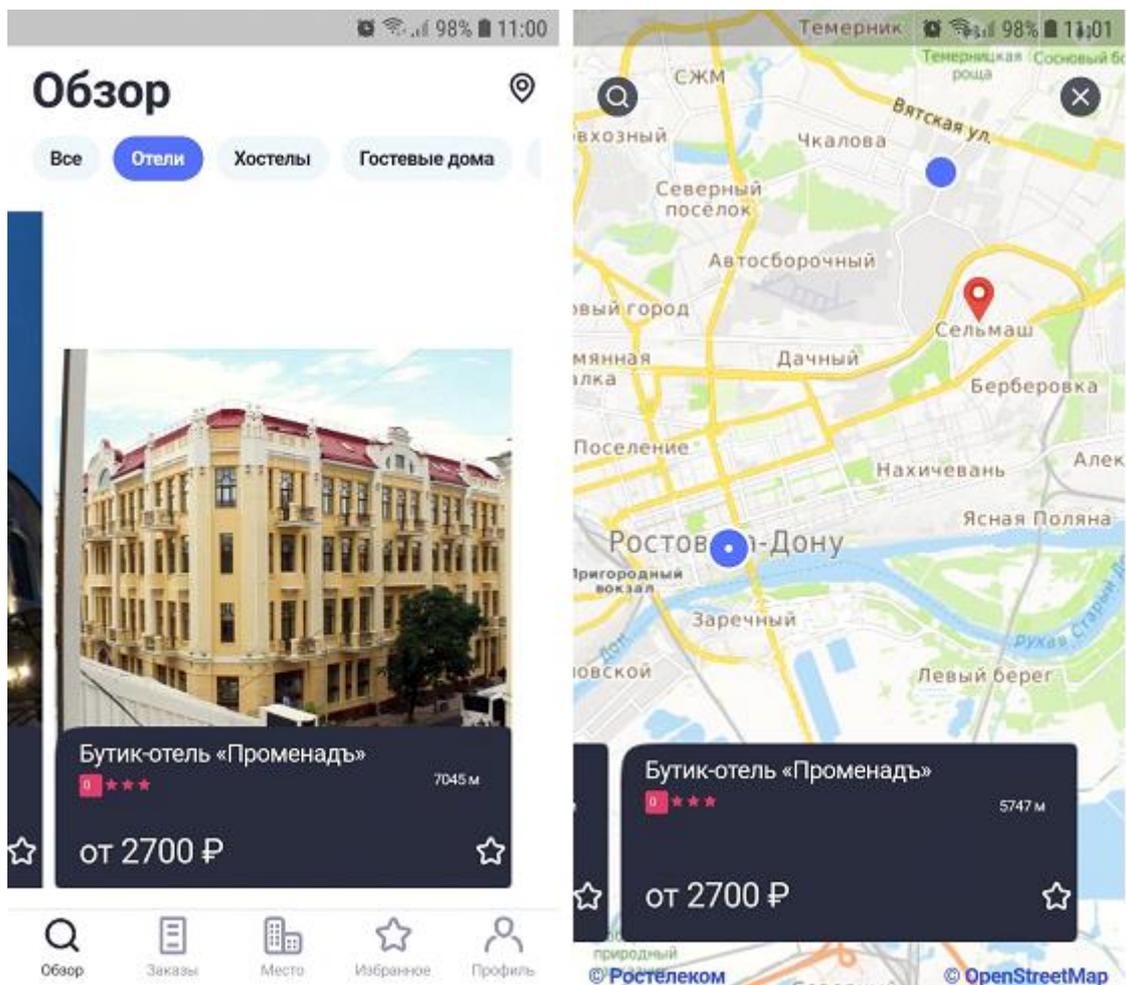


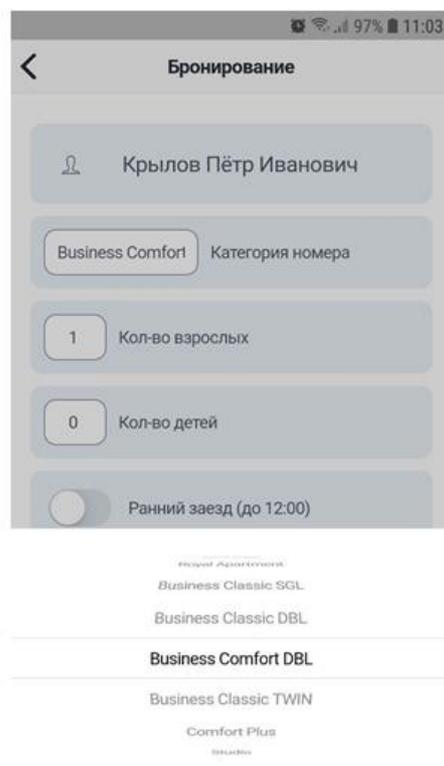
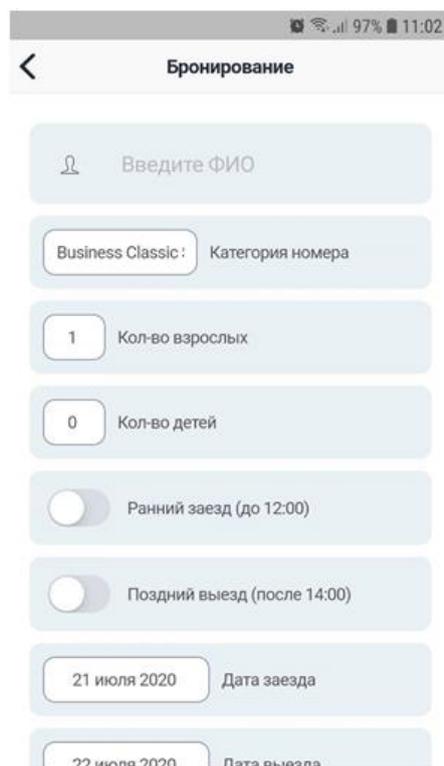
Рисунок 24. Пример поиска отеля в мобильном приложении гостя

2) Приложение позволяет ознакомиться с описанием отеля: тарифами, опциями, и т.д. Клиент подтверждает свой выбор (Рисунок 25).



Рисунок 25. Пример знакомства с описанием отеля и подтверждения выбора в мобильном приложении

3) Клиент делает заявку на бронирование номерного фонда согласно его выбору. Заполняется ФИО, кол-во проживающих, период проживания, опции раннего/позднего заезда, категория номера (если есть) (Рисунок 26-27).



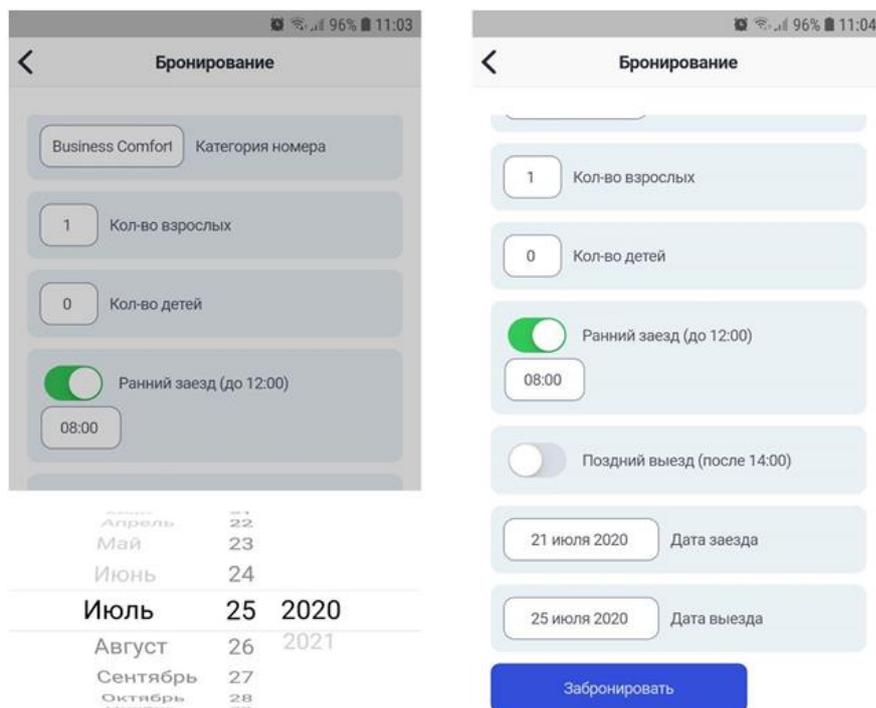
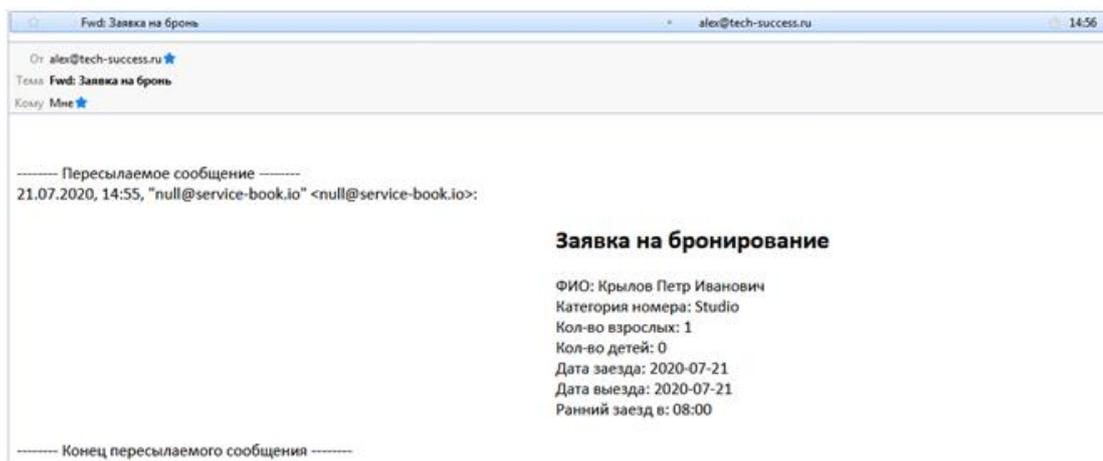


Рисунок 26-27. Пример бронирования в мобильном приложении

4) Заявка клиента отражается в облачной PMS системе (Рисунок 28-30), портье/администратор/оператор осуществляет процедуру бронирования. Возможны интеграции с автоматической выгрузкой заявок по упрощённой схеме через электронную почту.



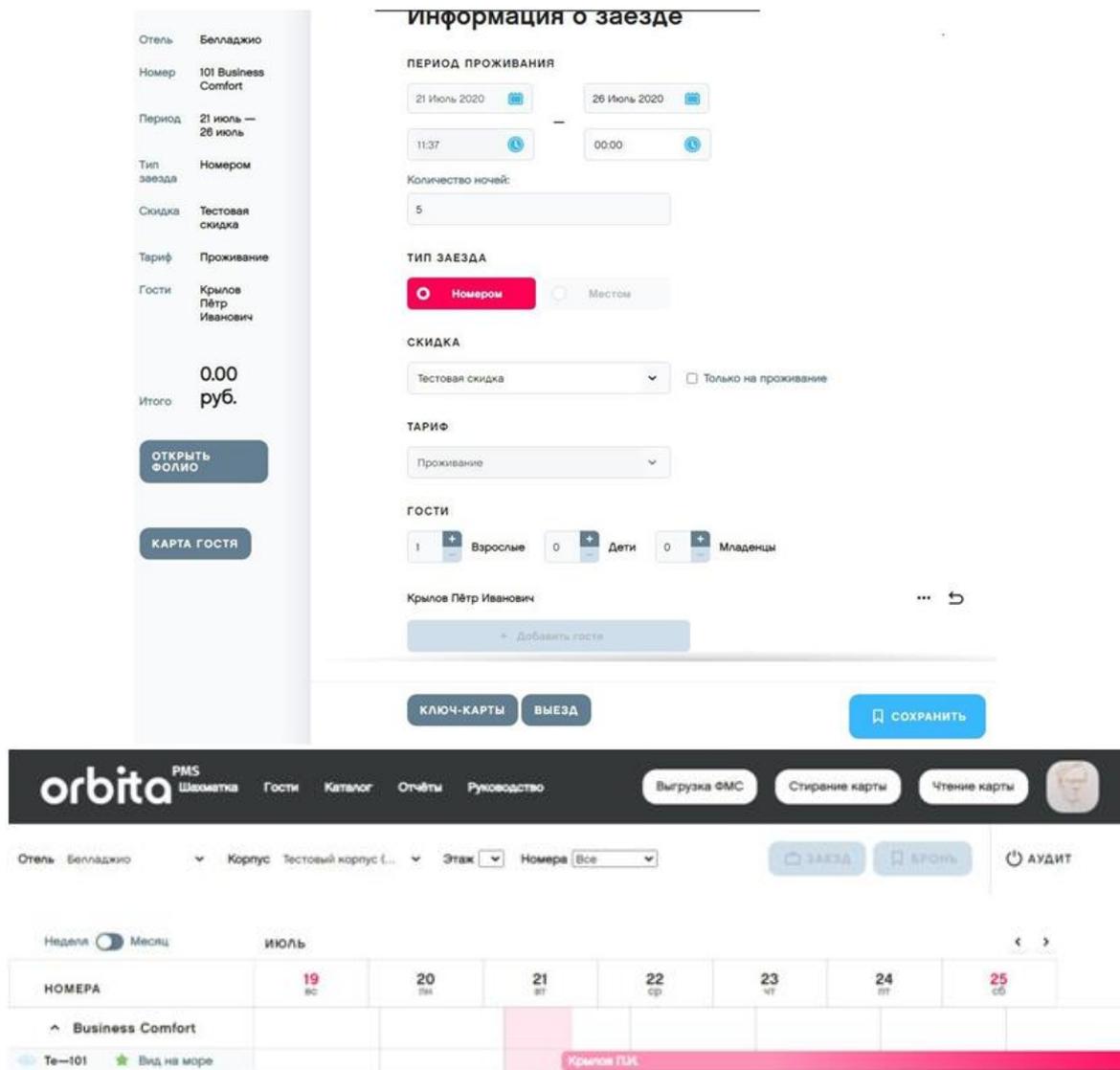


Рисунок 28-30. Отображение заявки клиента в облачной PMS системе

5) Мобильное приложение гостя ServiceBook обновляет статусы: появляется иконка открытия замка забронированного номера (Рисунок 31).

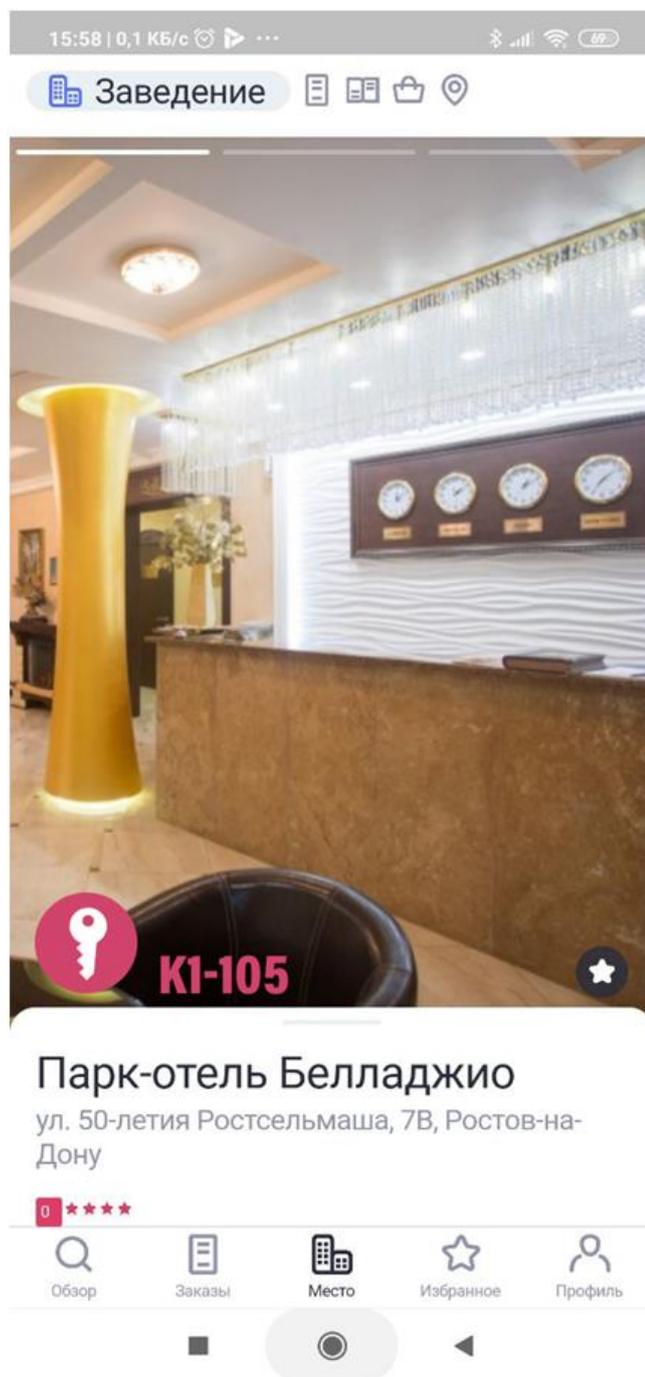
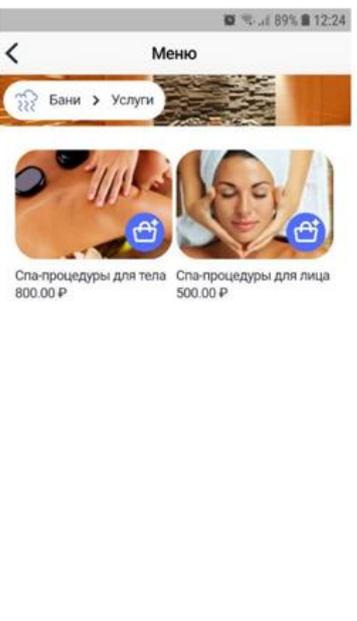
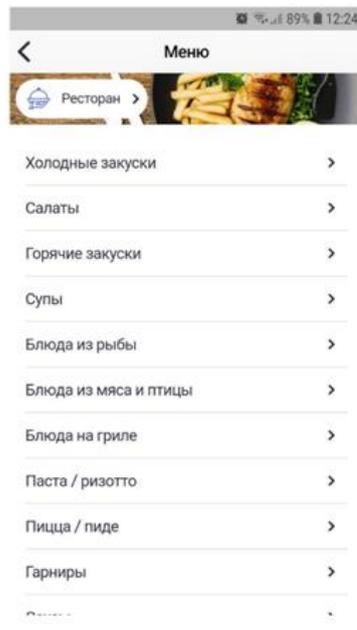
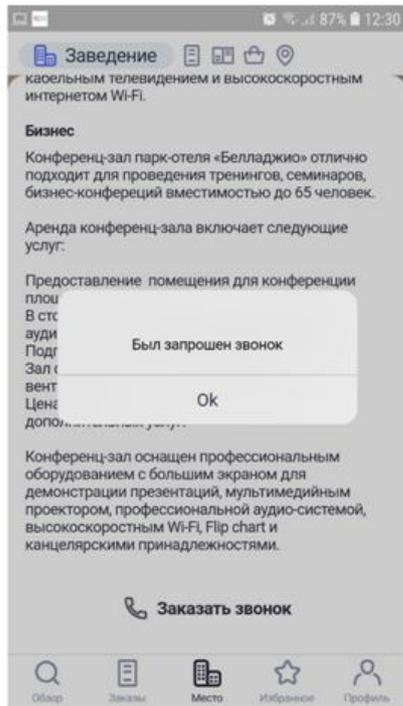
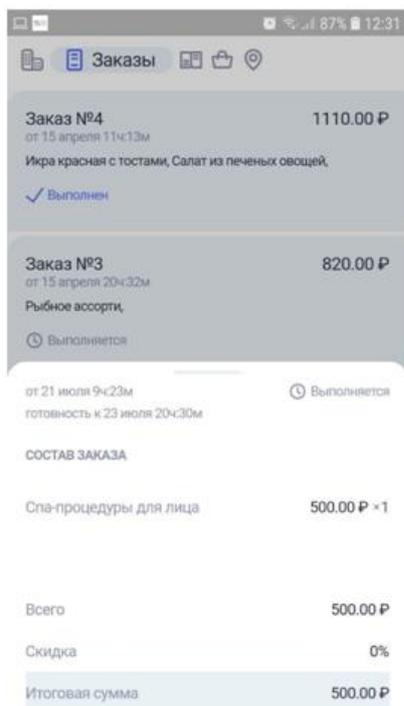
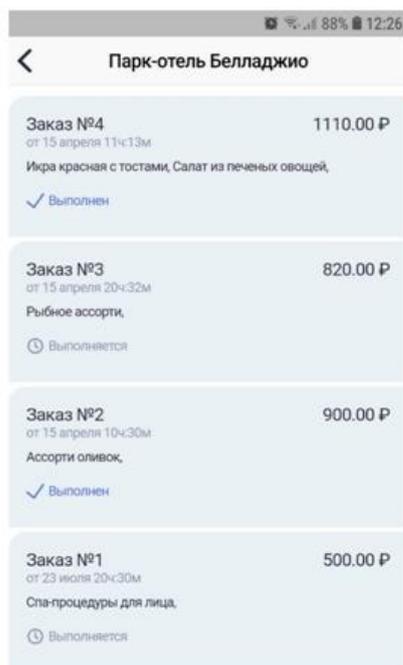


Рисунок 31. Изменение статуса бронирования в мобильном приложении гостя

б) Клиент получает навигацию по услугам отеля: осуществляет заказ услуг, оценивает качество (Рисунок 32-34).





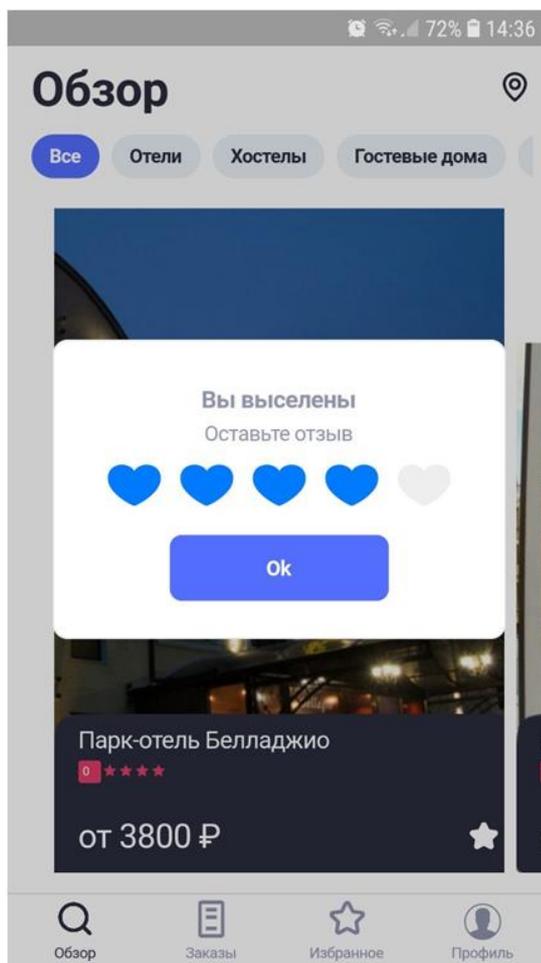
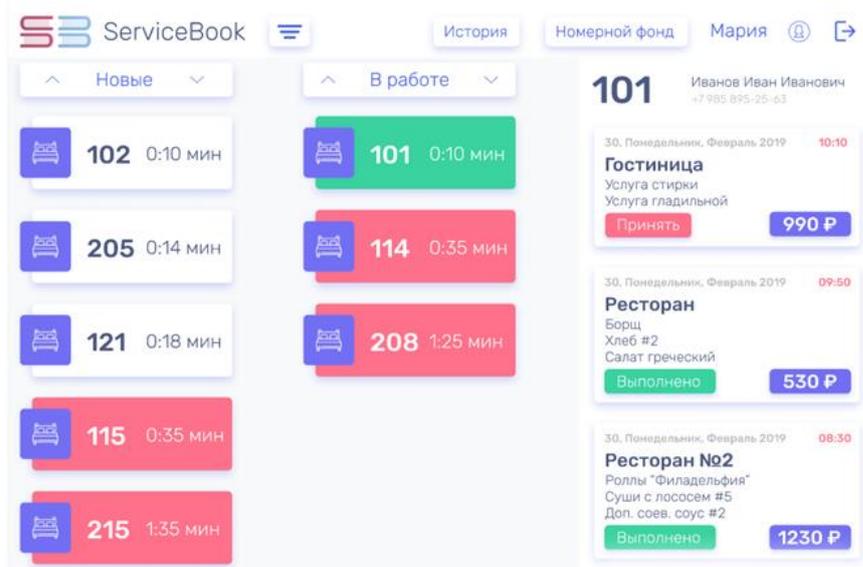


Рисунок 32-34. Навигация по услугам отеля в мобильном приложении

7) Заказы клиента в системе Service Book поступают на планшет порттье/персонала: фиксируются поступающие заявки, факт их выполнения, обратная связь, оценка качества предоставленных услуг (Рисунок 35-36).



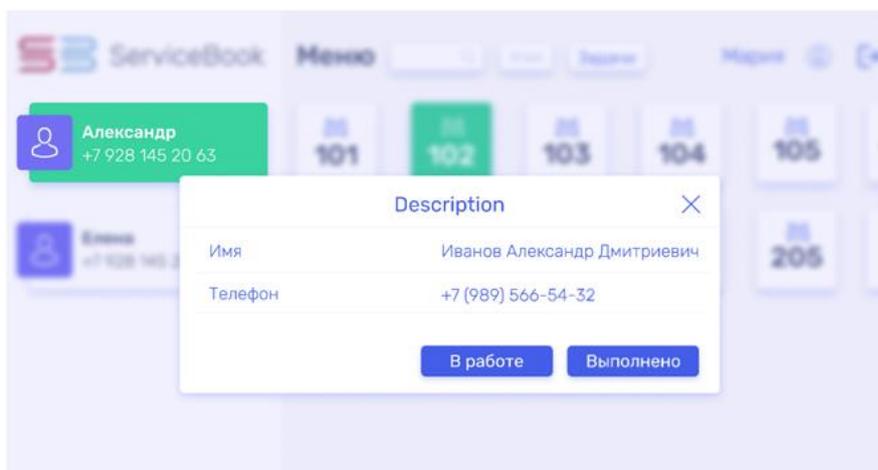
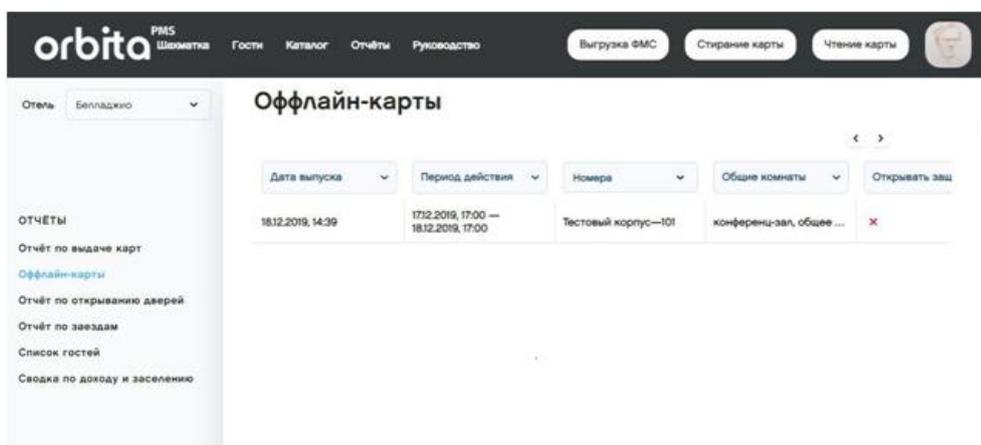
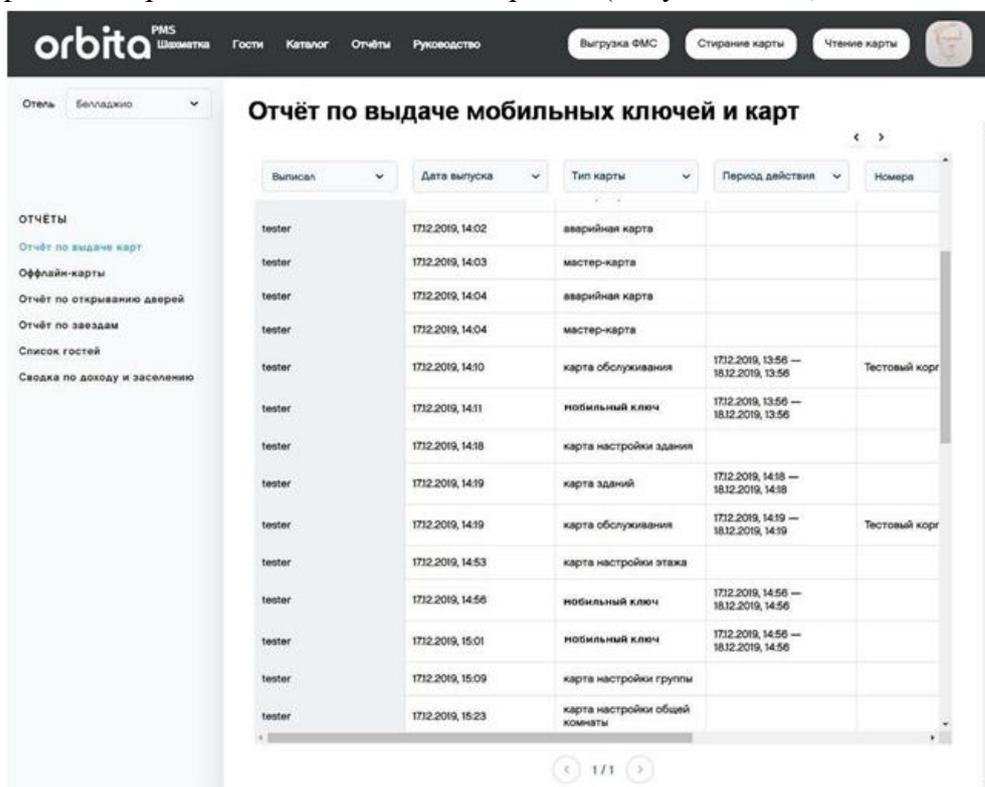


Рисунок 35-36. Отображение заказов клиента в системе ServiceBook

8) Отчётность: по выданным ключам (мобильным/физическим), загруженности номерного фонда, операциям дополнительных продаж (Рисунок 37-40).



orbита RMS Шахматка Гости Каталог Отчёты Руководство Выгрузка ФМС Стирание карты Чтение карты

Отель: Белладжio

Отчёт по открыванию дверей

Номера | Время открывани... | Тип ключа | Вне проживания | Гости

Тестовый корпус—101	2000-01-01 00:00:00	Оффлайн-карта	✗	
Тестовый корпус—101	2000-01-01 00:00:00	Оффлайн-карта	✗	
Тестовый корпус—101	2000-01-01 00:00:00	Оффлайн-карта	✗	
Тестовый корпус—101	2000-01-01 00:00:00	Оффлайн-карта	✗	
Тестовый корпус—101	2000-01-01 00:00:00	Оффлайн-карта	✗	
Тестовый корпус—101	2000-01-01 00:00:00	Оффлайн-карта	✗	
Тестовый корпус—101	2019-03-18 16:14:00	Карта персонала	✗	
Тестовый корпус—101	2019-03-18 16:14:00	Карта гостя	✗	
Тестовый корпус—101	2019-03-18 16:14:00	Мастер-карта	✗	
Тестовый корпус—101	2019-03-18 16:14:00	Мастер-карта	✗	
Тестовый корпус—101	2019-03-18 16:14:00	Карта гостя	✗	
Тестовый корпус—101	2019-03-18 16:14:00	Карта гостя	✗	
Тестовый корпус—101	2019-03-18 16:14:00	Мастер-карта	✗	
Тестовый корпус—101	2019-03-18 16:14:00	Мастер-карта	✗	
Тестовый корпус—101	2019-03-18 16:14:00	Мастер-карта	✗	
Тестовый корпус—101	2019-03-18 16:14:00	Мастер-карта	✗	
Тестовый корпус—101	2019-03-18 16:14:00	Карта персонала	✗	
Тестовый корпус—101	2019-03-18 16:14:00	Карта персонала	✗	

1 / 2

orbита RMS Шахматка Гости Каталог Отчёты Руководство Выгрузка ФМС Стирание карты Чтение карты

Отель: Белладжio

Сводка по доходу и заселению

21 Июль 2020

ПРОЖИВАНИЕ

Количество	Сумма
1	3 750,00 Р

УСЛУГИ
Нет записей

ПЛАТЕЖИ

Категория	Наименование	Количество	Сумма
Кредитные карты	Кредитная карта	1	3 750,00 Р
Итого		1	3 750,00 Р

Рисунок 37-40. Отображение отчетности