

УДК 332.855.2

## **ВЛИЯНИЕ СЕРВИСА AIRBNB НА ГОСТИНИЧНЫЙ СЕКТОР В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

**А.Э. Подгайская**

Национальный исследовательский университет  
Высшая Школа Экономики, Санкт-Петербург  
E-mail: antopod@gmail.com

В статье рассматривается влияние платформы Airbnb на гостиничный сектор в Санкт-Петербурге в целом, а также в отдельных районах города. Исходя из целевой аудитории Airbnb, ставятся гипотезы, как именно сервис может влиять на загрузенность отелей. В результате исследования подтверждаются гипотезы о различном влиянии в центральных и спальных районах города, неравном влиянии на номера разной категории комфорта, а также выявляются зависимости от количества размещений, представленных на сервисе, их близости к отелю и цены. В модели также включены факторы, не связанные напрямую с Airbnb: близость отеля к метро, размер номерного фонда, цена размещения и оценка на Booking.com. В статье объясняются возможные причины полученных результатов.

*Ключевые слова:* Airbnb, гостиничный сектор, отели, загрузенность отелей, совместное потребление, двусторонние платформы.

## **IMPACT OF AIRBNB SERVICE ON HOTEL SECTOR IN ST. PETERSBURG**

**A.E. Podgayskaya**

National Research University  
Higher School of Economics, Saint Petersburg  
E-mail: antopod@gmail.com

The article considers the impact of Airbnb platform on the hotel sector in St. Petersburg in general, as well as in certain districts of the city. Proceeding from the target audience of Airbnb hypotheses are made as to how the service may impact occupancy of the hotels. The results of the study prove the hypotheses of various impact in central and bedroom districts of the city, uneven impact on the rooms of different comfort category; dependences on the number of accommodation services, presented at the service, their proximity to the hotel and prices are revealed as well. The model also includes the factors, not directly related to Airbnb: proximity of the hotel to metro, hotel room capacity, price of accommodation and rating at Booking.com. The article explains possible reasons of the obtained results.

*Keywords:* Airbnb, hotel sector, hotels, occupancy of hotels, collective use, two-sided platforms.

### **ВВЕДЕНИЕ**

После выхода книги Рэйчел Ботсман идея совместного потребления стала набирать все большую популярность. Преимущества такой модели очевидны: во-первых, это финансовые выгоды для участников, а во-вторых, безусловная польза для экологии в долгосрочной перспективе. Вместо того, чтобы покупать какую-то вещь, которой будущий владелец

будет пользоваться от случая к случаю, он теперь может арендовать ее у пользователей различных платформ, при этом также сдавая в аренду вещи, которыми он сам уже владеет, но пользуется редко. Примечательно, что платформы совместного потребления дают людям шанс зарабатывать не только на «простаивающих» музыкальных инструментах, мелкой технике или одежде, но и на автомобилях и даже квартирах. Развитие Интернет-сообщества поспособствовало повышению уровня доверия между незнакомыми людьми – это позволило развить идею экономики совместного потребления до мирового масштаба [5, с. 23].

Немаловажным аспектом в развитии совместного потребления стало распространение двусторонних сетей (двусторонних рынков). Двусторонние (или, в более общем плане, многосторонние) рынки можно определить как рынки, на которых одна или несколько платформ обеспечивают взаимодействие между группами пользователей, обладающих различными функциями и целями, выполняемыми в процессе взаимодействия. Сами платформы предоставляются третьей стороной (фирмой), а пользование ими должно быть выгодным для обеих категорий пользователей. Примерами двусторонних платформ, на которых осуществляется предоставление товаров и услуг, можно назвать Uber, Ebay, TaskRabbit, Craigslist, Etsy, BlaBlaCar и др. [8].

Один из самых ярких примеров двусторонних платформ, базирующихся на принципах совместного потребления – сервис Airbnb. Airbnb – это онлайн-площадка для размещения, поиска и краткосрочной аренды частного жилья по всему миру. Развитие платформы было стремительным – на начальном этапе, когда Джон Гэббиа, Нейтан Блечарзик и Брайан Чески решили создать сайт для аренды, никто не ожидал такого успеха. На 2017 г. Airbnb работает в 191 стране, более чем в 65 000 городах. Стоимость компании превышает 30 млрд долл. – это намного больше стоимости крупнейших сетей отелей. Сервисом пользуются более 100 млн человек, а среднее число забронированных апартаментов составляет 500 000 за ночь [3, 7, 12, 13].

Разумеется, такой охват аудитории наносит определенный удар по традиционному гостиничному бизнесу, чем сейчас обеспокоены многие страны, в которых платформа Airbnb обладает наибольшей популярностью. Эти страны в последнее время предпринимают попытки контроля деятельности пользователей платформы. Интересно отметить, что это общая проблема двусторонних платформ, ориентированных на обеспечение совместного потребления: подрывая традиционные бизнес-модели, они сталкиваются с ожесточенным сопротивлением со стороны предприятий, которые эти модели используют.

Так, в Берлине люди, которые сдают больше половины своей квартиры без специального разрешения, рискуют получить штраф в размере 100 000 евро. В Лондоне в прошлом году было введено правило 90 дней, в соответствии с которым никакая собственность не может быть сдана без специального разрешения на сервисе Airbnb или любом аналогичном, если срок сдачи составляет более трех месяцев в год. Проблема становится очень актуальной, поскольку государства не были готовы к тому, как быстро шеринговые сервисы «захватят» рынок, провоцируя снижение на-

логовых отчислений от «традиционных» форм бизнеса и вытесняя с рынка операторов этих форм, что, в свою очередь, влечет за собой значительные социальные риски [6].

В России совместное потребление еще не успело стать настолько популярным, но с каждым годом мы все ближе к зарубежному уровню распространения этой модели: набирают популярность каршеринговые сервисы (например, Делимобиль, AnyTime и др.), сервисы для перераспределения вещей (ДаруДар, Арендориум), непосредственно сервис аренды жилья – Airbnb [1]. В связи с чем интересно оценить влияние сервиса Airbnb, являющегося мощнейшей платформой совместного потребления, на гостиничный сектор в Санкт-Петербурге – в этом заключается цель данной работы. Основные задачи исследования состоят в сборе данных по гостиницам, отелям и хостелам Санкт-Петербурга, а также данных по размещениям на сервисе Airbnb, анализе собранных данных, построении моделей для определения загруженности отелей, непосредственной оценке степени влияния сервиса Airbnb на загруженность отелей разных категорий, анализе и обосновании полученных результатов.

### **СУЩЕСТВУЮЩИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫДВИЖЕНИЕ ГИПОТЕЗ**

Проблема оценки влияния сервиса Airbnb на гостиничный сектор уже рассматривалась Бостонским университетом Школа Менеджмента. Они проводили исследование в Техасе и получили следующие результаты: однопроцентное увеличение числа предложений для размещения на Airbnb влечет за собой сокращение квартальной выручки отелей на 0,05 %. Далее отели были разделены по районам, привлекательности для туристов, возможности «замены» проживания в отеле на проживание в жилье, предлагаемом на Airbnb и классу. Обнаружилось, что последствия не одинаковы для разных категорий отелей – больше всего влияния оказывается на более дешевые отели «низкой категории», а также на те, которые не предназначены для размещения бизнес-туристов [9, с. 1].

Возникает вопрос о том, какой человек мог бы выступать типичным пользователем сервиса Airbnb. В 2015 г. в США, а затем и Швейцарии были проведены исследования, направленные на определение отношения граждан к идее совместного потребления, а также на оценку развития и популярности этой модели. Эти исследования содержали вопросы, позволяющие определить целевую аудиторию шеринга – она оказалась одинаковой для жителей США и Швейцарии – это лица в возрасте от 18 до 24, обладающие средним доходом или доходом чуть ниже среднего, а также те, у кого есть маленькие дети. В прошлом году подобное исследование проводилось по Санкт-Петербургу, результаты оказались схожими, с единственным весомым отличием – популярность совместного потребления наблюдалась не только у лиц от 18 до 24 лет, но и у респондентов постарше – от 25 до 30 лет. Такую целевую аудиторию можно объяснить финансовыми выгодами от использования модели совместного потребления [2, с. 37–38; 10, с. 6–7; 11, с. 8].

В этом смысле сервис Airbnb имеет серьезное конкурентное преимущество перед отелями. Фактор «семейности» также сильно влияет на вы-

бор способа размещения – семьям с детьми или большим компаниям, возможно, было бы удобнее разместиться в частном секторе, поскольку во многих отелях часто бывает шумно в дневное время, что может причинять дискомфорт семьям с детьми и, кроме того, родителям не хочется переживать из-за того, что их дети могут причинить неудобства другим жильцам, а большим компаниям просто удобнее было бы жить всем вместе в одной квартире, иметь возможность готовить самим, проводить вместе время, не беспокоясь о других постояльцах.

Если обратиться к рассказам самих собственников жилья, можно отметить, что в России в крупных городах жилье чаще сдается иностранцам, в пригородах или маленьких городах арендаторами, наоборот, чаще выступают россияне, среди съемщиков больше обычных туристов и путешественников, чем тех, кто приезжает из-за деловых встреч и бизнеса, часто квартиры сдаются людям творческих профессий – фотографам, художникам, некоторые арендодатели отмечают, что к ним приезжают «любители экологического образа жизни» [4].

Сервисом пользуются часто те люди, которые хотели бы пожить «как местные» – это в основном люди молодого поколения, которым не очень интересно размещаться в отелях, те, кому нравится погружение в культуру страны, быт и обычаи не только на уровне осмотра основных достопримечательностей. Таким людям не обязательно жить в самом центре, в местах высокой концентрации достопримечательностей и отелей. Путешественники этой категории любят осваивать нетуристические маршруты, чтобы посмотреть город со всех сторон.

Airbnb вряд ли подходит для тех, кто желает остановиться на сутки, поскольку при бронировании частного жилья отсутствует возможность заезда в любое время – необходимо заранее договориться о заселении с собственником жилья. С этой точки зрения гораздо удобнее останавливаться в отелях, где можно заселиться сразу по приезде. Сервис не очень подходит и для тех, кто находится в командировке, поскольку не все работодатели готовы оплатить своему сотруднику проживание в частном секторе, кроме этого бронирование часто осуществляется на уровне компании, а сам сотрудник не имеет никакого отношения к выбору способа проживания.

Обращая внимание на все изложенное выше, можно сделать следующие предположения насчет влияния сервиса Airbnb на гостиничный сектор:

1) наличие предложений на Airbnb рядом с отелем будет иметь различное влияние на отели класса эконом и на отели класса люкс;

2) степень влияния сервиса Airbnb на загруженность одного отеля также может быть разной для разных категорий номеров;

3) возможна различная степень влияния сервиса в центральных и спальных районах города;

4) на загруженность отеля может оказывать влияние не только количество близко расположенных размещений на платформе, но и расстояние до них, стоимость ближайшего размещения и стоимость самого дешевого размещения в пешей доступности от отеля;

5) сервис Airbnb может оказывать различное влияние на отели разного размера (с разным номерным фондом);

б) важную роль при оценке загруженности отеля могут играть другие факторы, не связанные напрямую с количеством размещений на платформе, например, близость к метро, оценка отеля на различных сервисах бронирования, цена проживания за сутки. Эти факторы также необходимо учитывать при моделировании влияния сервиса Airbnb.

### ОПИСАНИЕ ДАННЫХ, МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В рамках данного исследования были собраны данные по 230 отелям Санкт-Петербурга. Изначально наблюдений было несколько больше, но часть из них была удалена из-за того, что отдельные характеристики достигали значений, соответствующих выбросам (рис. 1).

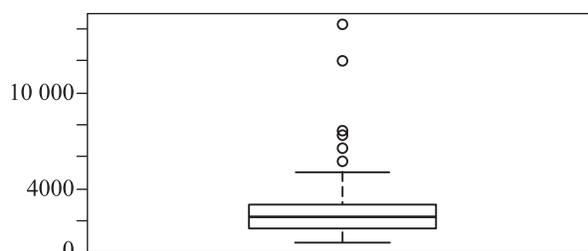


Рис. 1. Цена проживания на двоих за сутки

Для каждого отеля узнавалась (путем телефонного разговора с администраторами) загруженность на сегодняшний день (период проведения опроса: 10.02.2017–14.02.2017) отдельно для номеров класса эконом и стандарт и отдельно для номеров класса комфорт, люкс и полулюкс. На графике (рис. 2) можно увидеть, что средняя загруженность различается для номеров класса эконом и класса люкс, поэтому будет целесообразно строить разные модели для разных категорий номеров.

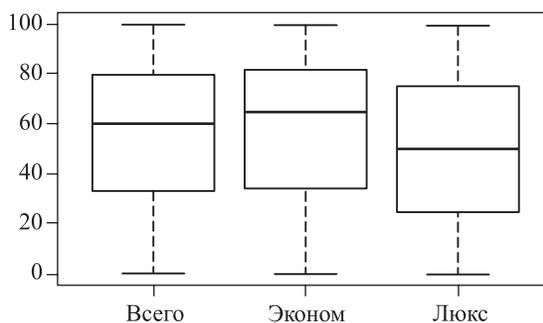


Рис. 2. Загруженность номеров отелей по категориям, %

Далее каждому отелю присваивалась его оценка на сервисе Booking.com (переменная Booking), номерной фонд (rooms), район, количество звезд (если есть, stars), тип отеля (хостел, отель, мини-отель, апарт-отель), рассчитывалось расстояние до ближайшего метро (metro). Затем с помощью сервиса airdna.co оценивалось количество предложений с сайта Airbnb в

радиусе 150 и 500 м относительно каждого отеля (переменные Airbnb150 и Airbnb500), отмечалась цена ближайшего размещения (nearprice), расстояние в метрах до этого размещения (distance), а также цена самого дешевого размещения в радиусе 250 м (cheapprice, в тех районах, где в радиусе 250 м от отеля отсутствовали размещения на Airbnb, смотрелась цена ближайшего размещения). Для удобства оценки степени влияния для разных районов они были объединены в группы по отдаленности от центра: Центральный и Адмиралтейский районы объединены вместе как непосредственно центр Санкт-Петербурга, Петроградский и Василеостровский районы как наиболее приближенные к центру районы, Красногвардейский, Выборгский, Приморский, Кировский, Московский, Фрунзенский, Калининский и Невский районы определены в одну группу, поскольку являются «спальными» районами. Посмотрим на суммарную загруженность отелей в зависимости от районов (рис. 3).

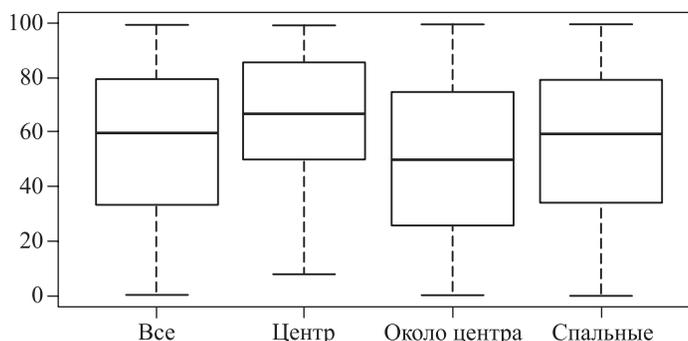


Рис. 3. Загруженность отелей для разных районов

Видно, что в Центральном районе загруженность несколько выше, чем в остальных, также в нем нет отелей, в которых все номера были бы свободны. Имеет смысл рассматривать отели в разных районах отдельно.

По размеру отеля были разделены следующим образом: отели с номерным фондом менее 12 номеров считаются мини-отелями, средние отели – 13–35 номеров, крупные – более 36 номеров.

Для оценки влияния сервиса Airbnb на загруженность отеля были построены серии регрессионных моделей (для всех районов вместе, а также для каждой отдельной группы районов), в которых объясняемой переменной выступает:

- 1) общая загруженность отеля,
- 2) загруженность номеров класса эконом и стандарт,
- 3) загруженность номеров класса комфорт, люкс и полулукс,
- 4) общая загруженность мини-отелей/средних отелей/крупных отелей (только для всех районов).

Каждая из моделей была проверена на гетероскедастичность и в случае ее обнаружения оценки были заменены на устойчивые. Для каждой из получившихся моделей проводился RESET-тест Рамсея для выявления возможных ошибок в спецификации модели (наличия пропущенных пере-

менных, неверной функциональной формы модели, ошибок в измерении факторов). Результаты этого теста для каждой из моделей показывают, что нарушений в спецификации нет при уровне значимости, равном 5 %. Кроме этого для каждой модели проводилась оценка мультиколлинеарности через фактор инфляции дисперсии (VIF). О мультиколлинеарности свидетельствует  $VIF > 4$  хотя бы для одного из регрессоров. В рассматриваемых моделях максимальный VIF был равен 2, т.е. мультиколлинеарность отсутствует. Также проводился тест Вальда, используемый для проверки ограничений на регрессоры, а для номеров класса эконом и люкс проверялось равенство средних с помощью теста Стьюдента. Все модели в данном исследовании подбирались так, чтобы все переменные в них были значимы хотя бы на уровне значимости 0,05.

### РЕЗУЛЬТАТЫ

Модели для всех районов. Для начала рассмотрим модель для всех отелей во всех районах.

$$SUM\% = 40,4587 + 0,0727 \cdot Airbnb500 + 0,0044 \cdot NearPrice + 0,034 \cdot Distance - 0,0046 \cdot Metro \text{ (Adj R-squared} = 0,1371),$$

где  $SUM\%$  – суммарная загруженность;  $Airbnb500$  – количество размещений на сервисе Airbnb в радиусе 500 м;  $NearPrice$  – цена ближайшего размещения, руб.;  $Distance$  – расстояние до ближайшего размещения, м;  $Metro$  – расстояние до метро, м.

Исходя из этой модели, получается, что увеличение числа размещений на сервисе Airbnb на одну единицу влечет за собой увеличение суммарной загруженности отеля на 0,0727 %, что кажется довольно необычной зависимостью, поскольку существующие исследования в этой отрасли доказывали обратное – при увеличении соседствующих предложений с Airbnb загруженность отелей должна снижаться [9, с. 1].

На самом деле подобную зависимость для Санкт-Петербурга можно легко объяснить, если рассматривать карту всех размещений. Большинство предложений на сервисе сосредоточено в Центральном районе. Учитывая то, что сам Центральный район имеет площадь 17,12 км<sup>2</sup>, а количество размещений здесь составляет 2254, плотность размещений равняется 131,66 на квадратный километр. При этом большинство предложений располагаются близко к метро или основным достопримечательностям, как и большинство отелей. Если считать, что в Центральном районе Санкт-Петербурга предпочитают размещаться туристы, которым выгодно останавливаться поближе к тем местам, которые они хотели бы посетить, положительную зависимость между количеством размещений в радиусе 500 м и загруженностью отеля можно объяснить так: увеличение загруженности отеля обуславливается увеличением числа размещений на Airbnb, потому что плотность размещений выше в туристических местах, в которых загруженность отелей выше сама по себе. В данной модели интересно обратить внимание на то, что на загруженность отеля влияет цена проживания в ближайшем сдаваемом на Airbnb жилье. Увеличение этой цены на 1 руб.

ведет к увеличению загруженности отеля на 0,0044 %, соответственно, если, к примеру, цена ближайшего размещения увеличится с 2000 до 3000, загруженность отеля возрастет на 4,4 % – достаточно заметное изменение. То же самое и с расстоянием от рассматриваемого отеля до ближайшего сервиса – увеличение расстояния на 1 м увеличивает загруженность на 0,034 %. Расстояние от отеля до метро имеет отрицательную зависимость с загруженностью отеля – изменение расстояния на 1 м влечет к противоположному изменению загруженности на 0,0046 %. У данной модели достаточно низкий  $R^2 = 0,1522$ . Это означает, что модель объясняет примерно 15 % соответствия данным. Скорректированный на число регрессоров  $R^2 = 0,1371$ . Примечательно, что без включения в модель переменной Metro доля объясненной дисперсии снижается. Добавление любых других переменных также снижает долю объясненной дисперсии, что может свидетельствовать о наличии каких-то еще переменных, которые не были взяты в расчет при проведении исследования (например, наличие продуктового магазина в пешей доступности), а существующие переменные на самом деле статистически не значимы, хотя со стороны здравого смысла должны иметь значение. Например, оценка на Booking.com при включении в данную модель не имеет значения, хотя логично предположить, что у отеля с более хорошей репутацией на этом сервисе должна быть более высокая загруженность.

Далее проверим, будет ли отличаться зависимость для номеров класса эконом и стандарт от зависимости для комфорта, люксов и полулюксов.

Получившаяся модель:

$$ECO\% = 38,365826 + 0,0836 \cdot Airbnb500 + 0,0367 \cdot Distance - 0,0042 \cdot Metro + 0,0054 \cdot NearPrice \text{ (Adj R-squared} = 0,1695\text{),}$$

где  $ECO\%$  – загруженность номеров класса эконом и стандарт;  $Airbnb500$  – количество размещений на Airbnb в радиусе 500 м;  $Distance$  – расстояние до ближайшего размещения;  $Metro$  – близость к метро, м;  $NearPrice$  – цена ближайшего размещения.

Как можно заметить, характер зависимостей остался таким же, изменились только оценки коэффициентов. Если рассматривать номера класса эконом отдельно, влияние сервиса становится чуть более ощутимым: увеличение числа размещений в радиусе 500 м увеличивает занятость на 0,0836 %, расстояние до ближайшего размещения и его цена также оказывают на занятость номеров класса эконом и стандарт большее влияние, чем при рассмотрении отеля целиком. При этом расположение отеля относительно метро в данном случае играет чуть меньшую роль. Примечательно, что в модель невозможно одновременно включить цену ближайшего и самого дешевого размещения, не потеряв при этом значимость коэффициентов, но при включении цены ближайшего размещения, доля объясненной дисперсии оказывается выше, поэтому в качестве одного из регрессоров для данной модели был включен именно этот.

Для размещений более высокого класса построить регрессию, которая объясняла бы более 9 % данных, при значимости всех коэффициентов, не вышло. Скорее всего, это связано с тем, что номера повышенного

класса присутствовали не у всех опрошенных отелей, выборка может быть слишком мала.

$$LUX\% = 25,7164 + 0,0817 \cdot Airbnb500 + 0,0268 \cdot Distance + \\ + 0,0048 \cdot Price \text{ (Adj R-squared} = 0,09603),$$

где  $LUX\%$  – загруженность номеров класса люкс, комфорт и полулюкс;  $Airbnb500$  – количество размещений на Airbnb в радиусе 500 м;  $Distance$  – расстояние до ближайшего размещения;  $Price$  – цена двухместного размещения в номере класса эконом.

Если провести тест Стьюдента на равенство средних, получается, что для номеров класса эконом и для номеров повышенного класса средняя занятость статистически отличается.  $P\text{-value} = 0,00006768 < 0,05$ , значит отвергаем нулевую гипотезу о равенстве средних.

Модели для Центрального и Адмиралтейского районов. Степень влияния сервиса различна также в разных группах районов города. Так, для Центрального и Адмиралтейского района регрессионная модель выглядит следующим образом:

$$SUM\% = 20,298 + 0,0851 \cdot Airbnb500 + 0,0073 \cdot CheapPrice + \\ + 7,1767 \cdot Stars \text{ (Adj R-squared} = 0,3169),$$

где  $SUM\%$  – суммарная загруженность;  $Airbnb500$  – количество размещений на Airbnb в радиусе 500 м;  $CheapPrice$  – цена самого дешевого размещения в радиусе 250 м;  $Stars$  – количество звезд, присвоенных отелю.

Примечательно, что Центральная группа районов единственная, где переменная, отвечающая за «звездность» отеля, оказалась значимой при включении – увеличение количества звезд у отеля в Центральном или Адмиралтейском районах ведет к повышению его загруженности на 7,18 %. Возможно, это связано с тем, что в данных районах достаточно много хостелов, которые были включены в исследование. При этом проживание в 2-, 3-звездочном отеле в этих районах стоит не сильно дороже проживания в хостелах, а некоторым туристам, вероятно, приятнее останавливаться в собственном номере, чем делить его с кем-то еще. В этой группе районов достаточно много отелей, следовательно, высокая конкуренция, поэтому даже между отелями 3- и 4-звездочными разница в цене проживания будет не очень существенной при большем уровне комфорта, что тоже может служить причиной такой зависимости от «звездности» отеля – постояльцам приятнее останавливаться в отеле более высокого класса при прочих равных условиях. При этом, возможно, в центре города предпочитают останавливаться более состоятельные туристы, которые предпочитают размещаться поближе к основным достопримечательностям и готовы доплачивать за комфорт, а в остальных районах города, в силу меньшей привлекательности из-за количества туристических мест, комфорт решающего значения не имеет. Остальные коэффициенты не сильно отличаются от схожих в ранее рассмотренных моделях – число размещений на Airbnb положительно связано с общей загруженностью отеля, равно как и цена ближайшего размещения. Интересно, что статистически значимым является влияние размещений в радиусе 500 м, при том что их число в радиусе 150 м не играет роли при оценке загруженности.

Для номеров класса эконом в Центральном и Адмиралтейском районах число сервисов Airbnb и цена ближайшего размещения имеют схожее влияние:

$$ECO\% = 31,5272 + 0,1356 \cdot Airbnb500 + 0,0079 \cdot CheapPrice \\ (\text{adj R-squared} = 0,263),$$

где  $ECO\%$  – загрузка номеров класса эконом и стандарт;  $Airbnb500$  – количество размещений на Airbnb в радиусе 500 м;  $CheapPrice$  – цена самого дешевого размещения в радиусе 250 м.

При этом на номера повышенной категории в этих районах не влияет ни число размещений в радиусе 500 м, ни число размещений в радиусе 150 м, ни цены на ближайшее, либо самое дешевое размещение. Однако тест на различие средней загрузки показывает, что загрузка номеров разного уровня комфорта отличается друг от друга.  $P\text{-value} = 0,04221 < 0,05$ , значит, мы отвергаем нулевую гипотезу и различия для номеров разных категорий присутствуют.

Модели для Петроградского и Василеостровского районов. Для Петроградского и Василеостровского районов общая загрузка хорошо объясняется через количество размещений в радиусе 500 м и цену ближайшего размещения:

$$SUM\% = 53,307 - 0,8414 \cdot Airbnb500 + 0,0092 \cdot NearPrice \\ (\text{Adj R-squared} = 0,2646)$$

где  $SUM\%$  – суммарная загрузка, выраженная;  $Airbnb500$  – количество размещений на Airbnb в радиусе 500 м;  $NearPrice$  – цена ближайшего размещения.

Стоит обратить внимание, что в этих районах число предложений с сервиса Airbnb имеет противоположную связь с загрузкой отелей – при увеличении  $Airbnb500$  на 1, загрузка отелей снижается на 0,84 %, что позволяет нам в данном случае судить о наличии конкуренции между традиционным гостиничным бизнесом и платформой совместного потребления. В Петроградском и Василеостровском районах не так много отелей, но и не так много достопримечательностей. Вероятно, при выборе места проживания в этих районах потенциальные постояльцы отталкиваются не от близости к достопримечательностям, расположению как в центральных районах, а от ценового уровня в сочетании с комфортом. Таким образом, спрос на проживание в отелях в этих районах будет более эластичным, чем в других, при этом размещения на сервисе Airbnb зачастую бывают дешевле, чем проживание в соседних с ними отелях, поэтому и возникает конкуренция. В этих районах не такая высокая плотность предложений с Airbnb – в Петроградском районе число размещений составляет 479, при площади района равной 24 км<sup>2</sup>, т.е. плотность предложений равняется 19,96 на квадратный километр. Для Василеостровского района плотность равна 28,35 размещений на квадратный километр (415/14,64 км<sup>2</sup>). В этих районах предложения не сосредоточены около метро или достопримечательностей, а распределены по всему району, что подтверждает мотивы выбора размещений для постояльцев (близость к достопримечательностям не является первостепенной причиной выбора места проживания).

Для номеров пониженного класса наблюдается интересная зависимость от самой низкой цены:

$$ECO\% = 66,5126 - 1,0227 \cdot Airbnb500 + 0,0151 \cdot NearPrice - 0,0127 \cdot CheapPrice \quad (\text{Adj R-squared} = 0,3482),$$

где  $ECO\%$  – загруженность номеров класса эконом и стандарт;  $Airbnb500$  – количество размещений на Airbnb в радиусе 500 м;  $NearPrice$  – цена ближайшего размещения;  $CheapPrice$  – цена самого дешевого размещения в радиусе 250 м.

Получается, что при увеличении цены самого дешевого размещения снижается загруженность номеров класса эконом. Это, возможно, вызвано спецификой ценообразования в Петроградском районе – в нем есть микрорайоны, в которых жилье стоит намного дороже, чем по всему району в целом, например, около метро Крестовский Остров. Логично предположить, что если даже самое дешевое жилье в пешей доступности от отеля оказывается относительно дорогим, то и сами номера в этом отеле могут стоить дороже, чем в другой части района. Для постояльцев, которые выбирают номера класса эконом и стандарт, цена размещения может играть ключевую роль, что отражается на загруженности. Странно, что сама цена размещения в отеле при этом не оказывает влияния при включении в модель. Если убрать из модели  $CheapPrice$ , оценка коэффициентов выглядит следующим образом:

$$ECO\% = 54,3871 - 0,892 \cdot Airbnb500 + 0,0099 \cdot NearPrice \quad (\text{Adj R-squared} = 0,2815),$$

где  $ECO\%$  – загруженность номеров класса эконом и стандарт;  $Airbnb500$  – количество размещений на Airbnb в радиусе 500 м;  $NearPrice$  – цена ближайшего размещения.

Такую модель несколько проще объяснить с логической точки зрения.

На номера повышенного класса в данных районах, так же как и в Центральном и Адмиралтейском, сервис Airbnb влияния не имеет. Но тест Стьюдента подтверждает, что средние значения загруженности отличаются ( $p\text{-value} = 0,0207$ ).

Модели для спальных районов. Рассмотрим теперь загруженность в спальных районах.

$$SUM\% = 45,3945 + 0,0056 \cdot NearPrice + 0,0275 \cdot Distance - 0,0071 \cdot Metro \quad (\text{Adj R-squared} = 0,1397),$$

где  $SUM\%$  – суммарная загруженность, выраженная;  $NearPrice$  – цена ближайшего размещения, руб.;  $Distance$  – расстояние до ближайшего размещения, м;  $Metro$  – расстояние до метро, м.

В спальных районах количество ближайших предложений, размещенных на Airbnb, не оказывает значимого влияния на загруженность отелей, но получившаяся модель предполагает, что на загруженность положительно влияет увеличение цены ближайшего размещения и расстояние до него. Стоит отметить, что при этом цена ближайшего размещения в спальных районах в меньшей степени влияет на общую загруженность, чем, например, в приближенных к центру.

Регрессионная модель для номеров класса эконом выглядит примерно так же:

$$ECO\% = 44,1791 + 0,0059 \cdot NearPrice + 0,0308 \cdot Distance - 0,0064 \cdot Metro$$

(Adj R-squared = 0,1587),

где  $ECO\%$  – загруженность номеров класса эконом и стандарт;  $NearPrice$  – цена ближайшего размещения, руб.;  $Distance$  – расстояние до ближайшего размещения, м;  $Metro$  – расстояние до метро, м.

Немного большее влияние в данном случае оказывают цена ближайшего размещения и расстояние до него, чуть меньше влияние близости к метро.

Заполненность номеров повышенного класса в спальнях районах объясняется через оценку на Booking.com и цену проживания для двоих, так же как и в случае других районов, на занятость номеров класса люкс, полулюкс и комфорт не оказывает влияние ни один из показателей, отвечающих за сервис Airbnb.

$$LUX\% = -90,7597 + 0,0065 \cdot Price + 15,3807 \cdot Booking$$

(Adj R-squared = 0,2087),

где  $LUX\%$  – загруженность номеров класса люкс, комфорт и полулюкс;  $Price$  – цена двухместного размещения в номере класса эконом;  $Booking$  – оценка отеля на сервисе Booking.com.

Модель, учитывающая размер отеля. Следующая модель предполагает, что влияние номерного фонда учтено.

$$SUM\% = 43,9668 + 0,0097 \cdot CheapPrice - 0,0047 \cdot I(CheapPrice \cdot sred) -$$

$$- 0,006 \cdot I(CheapPrice \cdot mal) + 0,0643 \cdot I(Airbnb500 \cdot mal) +$$

$$+ 0,088 \cdot I(Airbnb500 \cdot sred) \text{ (AdjR-squared} = 0,05286),$$

где  $SUM\%$  – суммарная загруженность;  $Airbnb500$  – количество размещений на Airbnb в радиусе 500 м;  $NearPrice$  – цена ближайшего размещения;  $CheapPrice$  – цена самого дешевого размещения в радиусе 250 м;  $mal$  – дамми-переменная, принимающая значение 1, если номерной фонд отеля меньше 12, 0 – при количестве номеров в отеле больше 12;  $sred$  – дамми-переменная, принимающая значение 1, если номерной фонд отеля находится в пределах 13–35 номеров.

Несмотря на то, что удалось построить модель со значимыми коэффициентами, она объясняет слишком мало реальных данных, т.е. наблюдаются различия для загруженности, обусловленной размером отеля, но при этом они не очень существенные.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В самом начале работы был выдвинут ряд гипотез, часть из которых действительно подтвердилась в процессе исследования.

1. Наличие предложений на Airbnb рядом с отелем будет иметь различное влияние на отели класса эконом и на отели класса люкс.

2. Степень влияния сервиса Airbnb на загруженность одного отеля также может быть разной для разных категорий номеров.

Сервис Airbnb на самом деле оказывает разное влияние на загруженность номеров разного класса: для номеров повышенного класса близость размещений с Airbnb зачастую не ощущается, в то время как номера класса эконом попадают под влияние сервиса.

Однако стоит отметить, что во многих ситуациях модели для номеров класса люкс было практически невозможно построить, а «удавшиеся» модели объясняют слишком малый процент реальных данных – скорее всего, за загруженность номеров класса люкс отвечает какая-то еще переменная, которая не была рассмотрена для анализа или такая ситуация сложилась вследствие того, что номера класса люкс присутствовали не во всех отелях выборки, что, возможно, сделало размер выборки отелей повышенной категории слишком маленьким.

3. Возможна различная степень влияния сервиса в центральных и спальных районах города;

В разных районах зависимость от количества предложений с Airbnb, расположенных в радиусе 500 м, оказывается неодинаковой: для всех районов суммарно зависимость положительная, как и для Центральных районов, в то время как для Петроградского и Василеостровского районов наблюдается очень сильная отрицательная зависимость – чем больше предложений на сервисе размещено вблизи отеля, тем меньше его загруженность. Напрашивается вывод, что именно в этих районах можно говорить о «конкуренции» между традиционным гостиничным бизнесом и популярной платформой совместного потребления. Может быть, эти районы пока что не такие популярные среди туристов, как Центральный и Адмиралтейский, поэтому в них посетители менее лояльные, а их спрос более эластичный по цене, поэтому они более тщательно выбирают место размещения, отдавая предпочтение размещениям на Airbnb в том числе.

4. На загруженность отеля может оказывать влияние не только количество близко расположенных размещений на платформе, но и расстояние до них, стоимость ближайшего размещения и стоимость самого дешевого размещения в пешей доступности от отеля.

Для цены ближайшего размещения зависимость тоже вполне логична: чем дороже оно стоит, тем выше загруженность соответствующего отеля.

Интересная зависимость наблюдается в Петроградском и Василеостровском районах для цены самого дешевого размещения в ближайшем радиусе – здесь, в отличие от других районов, чем выше цена самого дешевого размещения, тем ниже загруженность отеля. Как уже было сказано ранее, можно объяснить это через специфику некоторых микрорайонов Петроградского района: например, на Крестовском острове очень дорогое жилье, а значит, что даже если самое дешевое жилье уже дороже, чем остальное (в других частях района), то те, для кого стоимость играет роль, предпочтут остановиться в другом месте.

Близость размещений также играет роль: в тех моделях, где расстояние до ближайшего размещения было включено, прослеживается прямая зависимость – чем дальше от рассматриваемого отеля находятся предложения с Airbnb, тем выше загруженность этого отеля.

5. Сервис Airbnb может оказывать различное влияние на отели разного размера (с разным номерным фондом).

Что касается гипотезы о неравной степени влияния сервиса Airbnb на отели с разным номерным фондом, модель показывает, что различия действительно присутствуют, например, загруженность крупных отелей не уменьшается (по сравнению со средними и маленькими отелями) при увеличении цены самого дешевого размещения, однако сама модель объясняет менее 10 % данных, что, очевидно, слишком мало, чтобы делать вывод о наличии серьезных различий при оценке влияния сервиса для отелей разного размера.

6. Важную роль при оценке загруженности отеля могут играть другие факторы, не связанные напрямую с количеством размещений на платформе, например, близость к метро, оценка отеля на различных сервисах бронирования, цена проживания за сутки.

Как и следовало ожидать, репутация отеля на сайте Booking.com играет роль для занятости номеров класса люкс, звездность отеля имеет влияние на суммарную загруженность отелей в Центральном и Адмиралтейском районах.

Немаловажной переменной оказалась и близость к метро – чем дальше отель расположен от станции метрополитена, тем ниже его загруженность, как суммарная, так и для отдельных категорий номеров, причем эта зависимость становится особенно сильной в спальных районах, которые сами по себе значительно больше по размеру занимаемой территории.

### Литература

1. *Котляров И.* Коммерческий каршеринг как инструмент автотранспортного обслуживания населения: попытка анализа // Вопросы проектирования и эксплуатации наземного колесного транспорта / Тверской государственный технический университет. Тверь, 2016. С. 89–97.
2. *Подгайская А.* Экономика совместного потребления: зарубежный и отечественный опыт // Общество и Экономика. 2017. № 2. С. 36–44.
3. *Соловьев А.* Почему Airbnb стоит дороже Hilton и Marriott // Forbes. 2016.
4. *Черикова А.* Какие квартиры сдают на Airbnb в России // The Village. 2014.
5. *Botsman R., Rogers R.* What's Mine Is Yours: The Rise of Collaborative Consumption. New York: Harper Business, 2010. 280 p.
6. *Hickey S.* Airbnb faces worldwide opposition. It plans a movement to rise up in its defence // The Guardian. 2016.
7. *Salter J.* Airbnb: The story behind the \$1.3bn room-letting website // The Telegraph. 2012.
8. *Tirole J.* Two-Sided Markets: An Overview // Working paper, Institut d'Economie Industrielle, 2004.
9. The Rise of the Sharing Economy: Estimating the Impact of Airbnb on the Hotel Industry // Boston University School of Management Research Paper Series. 2014. N 16.
10. The Sharing Economy // PWC publication, Consumer Intelligence Series. 2015.
11. The Sharing Economy: Share and make money. How does Switzerland compare? // Deloitte publication. 2015.
12. 90 amazing Airbnb statistics and facts. [Электронный ресурс]. URL: <http://expandedramblings.com/index.php/airbnb-statistics/> (дата обращения: 15.02.17).
13. Airbnb. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.airbnb.ru/about/about-us> (дата обращения: 20.02.17).

**Bibliography**

1. *Kotljarov I.* Kommercheskij karshering kak instrument avtotransportnogo obsluzhivaniya naselenija: popytka analiza // *Voprosy proektirovaniya i jekspluatacii nazemnogo kolesnogo transporta / Tverskoj gosudarstvennyj tehničeskij universitet. Tver'*, 2016. P. 89–97.
2. *Podgajskaja A.* Jekonomika sovместnogo potreblenija: zarubežnyj i otečestvennyj opyt // *Obshhestvo i Jekonomika*. 2017. № 2. P. 36–44.
3. *Solov'ev A.* Počemu Airbnb stoit dorozhe Hilton i Mariott // *Forbes*. 2016.
4. *Cherikova A.* Kakie kvartiry sdajut na Airbnb v Rossii // *The Village*. 2014.
5. *Botsman R., Rogers R.* What's Mine Is Yours: The Rise of Collaborative Consumption. New York: Harper Business, 2010. 280 p.
6. *Hickey S.* Airbnb faces worldwide opposition. It plans a movement to rise up in its defence // *The Guardian*. 2016.
7. *Salter J.* Airbnb: The story behind the \$1.3bn room-letting website // *The Telegraph*. 2012.
8. *Tirole J.* Two-Sided Markets: An Overview // Working paper, Institut d'Economie Industrielle, 2004.
9. The Rise of the Sharing Economy: Estimating the Impact of Airbnb on the Hotel Industry // Boston University School of Management Research Paper Series. 2014. N 16.
10. The Sharing Economy // PWC publication, Consumer Intelligence Series. 2015.
11. The Sharing Economy: Share and make money. How does Switzerland compare? // Deloitte publication. 2015.
12. 90 amazing Airbnb statistics and facts. [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://expandedramblings.com/index.php/airbnb-statistics/> (data obrashhenija: 15.02.17).
13. Airbnb. [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://www.airbnb.ru/about/about-us> (data obrashhenija: 20.02.17).