

УДК 656.7.025, 656.032

ББК 65.37, 39.58

К. И. Минеева

Самара, Россия

О. А. Немчинов

Самара, Россия

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАРКА ВОЗДУШНЫХ СУДОВ АВИАКОМПАНИИ НА ЗАДАННОЙ СЕТИ АВИАЛИНИЙ

Проанализирована интенсивность использования воздушных судов авиакомпании на маршрутной сети. Произведена оценка экономической эффективности эксплуатационной деятельности авиапредприятия через расчёт прямых переменных затрат и эксплуатационного дохода по 22 авиалиниям. Выполнено прогнозирование дохода авиакомпании при изменении тарифов в зависимости от сегментации пассажиров. Построена зависимость дохода авиакомпании от характера изменения тарифов.

Ключевые слова: авиакомпания, хаб, эффективность эксплуатации, тариф, маржинальная прибыль.

UDC 656.7.025, 656.032

BBK 65.37, 39.58

K.I.Mineeva

Samara, Russia

O. A. Nemchinov

Samara, Russia

ECONOMIC EXPEDIENCY OF USING AN AIR COMPANY'S AIRCRAFT FLEET FOR A SPECIFIED NETWORK OF AIRLINES

The intensity of using an air company's aircraft on the route network is analyzed. The economic efficiency of an air company's operational activity was evaluated by calculating direct costs and operating revenue for 22 airlines. An air company's income with changes in rates depending on segmentation of passengers is predicted. The dependence of an air company's income on the character of rate changes is shown.

Keywords: air company, hub, operational efficiency, rates, marginal profit.

В настоящее время российский авиатранспортный комплекс насчитывает более 180 коммерческих авиакомпаний и 188 эксплуатантов авиации общего назначения, использующих около 6 тысяч воздушных судов, 350 аэродромов различного класса и около 650 посадочных площадок. На долю воздушного транспорта приходится более 20 % общего пассажирооборота в междугородних перевозках, еще более значим вклад воздушного транспорта в обеспечении международных перевозок: им перевозится свыше 80 % пассажиров в международном сообщении, или 97 % международного пассажирооборота.

Крупнейшие авиакомпании России как по количеству перевезенных пассажиров и грузов, так и объёму выручки за 2016 год по данным Росавиации и финансовым отчётам самих авиакомпаний приведены на *рис. 1* [Официальный сайт Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиации)].

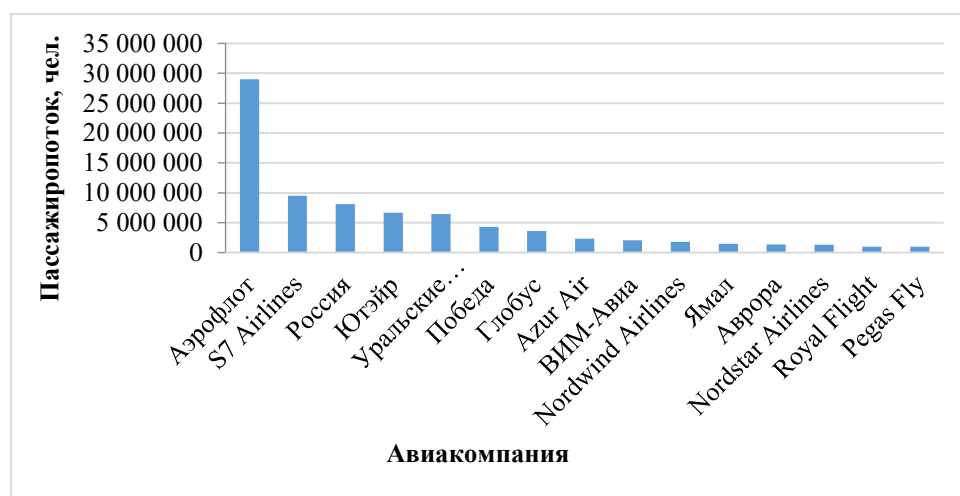


Рис. 1. Количество перевезённых пассажиров авиакомпаниями РФ за 2016 год

Лидирующими авиакомпаниями являются: Аэрофлот, S7 (Сибирь) и Россия.

Объектом исследования является авиакомпания «S7» – российская авиакомпания, выполняющая внутренние и международные пассажирские авиаперевозки. Имеет хабы в новосибирском аэропорту Толмачёво и московском аэропорту Домодедово, а также дополнительные хабы в Иркутске, Красноярске, Хабаровске и Владивостоке [Официальный сайт компании «S7»]. В настоящее время S7 Airlines обладает самым современным и одним из самых «молодых» парков воздушных судов (ВС) на российском рынке авиаперевозок. Флот авиакомпании представлен пятью типам самолетов: Airbus A319 (19 ВС), A320 (19 ВС) и A321 (6 ВС), и двумя Boeing 737 (19 ВС) и 767 (2 ВС).

Располагаемые воздушные суда распределяются по авиационным направлениям, после чего определяется последовательность выполнения рейсов для каждого ВС в парке. То есть разрабатывается график оборота ВС и составляются цепочки рейсов. При разработке графика оборота воздушных судов главным критерием является условие эффективности коммерческой эксплуатации ВС при выполнении всех видов технического обслуживания.

Согласно нормативным документам под выполнение каждого рейса должно быть зарезервировано воздушное судно. Но для авиакомпании нецелесообразно, чтобы самолет простаивал, то есть не приносил эксплуатационной прибыли. Обычно авиакомпании страхуют выполнение последующего рейса самолётом предыдущего рейса. Таким образом, выстраивая своеобразную цепочку выполнения рейсов конкретным самолётом. При этом авиакомпания сама решает, как близко между собой располагать выполняемые бортом рейсы, ограничиваясь только временем технологического обслуживания, тем самым увеличивая интенсивность использования парка ВС. Но при этом возникает дополнительный риск, что в случае сбойной ситуации (замена ВС по техническим причинам, посадка ВС в другом аэропорту по метеоусловиям и т. п.) нарушается вся цепочка.

С целью анализа эффективности эксплуатации располагаемого авиакомпанией парка авиатехники, проанализирована интенсивность использования воздушного флота за сутки по состоянию на 11 марта 2017 г. с помощью онлайн сервиса «flightradar24» (рис. 2) [Веб-сервис «Flightradar24»].

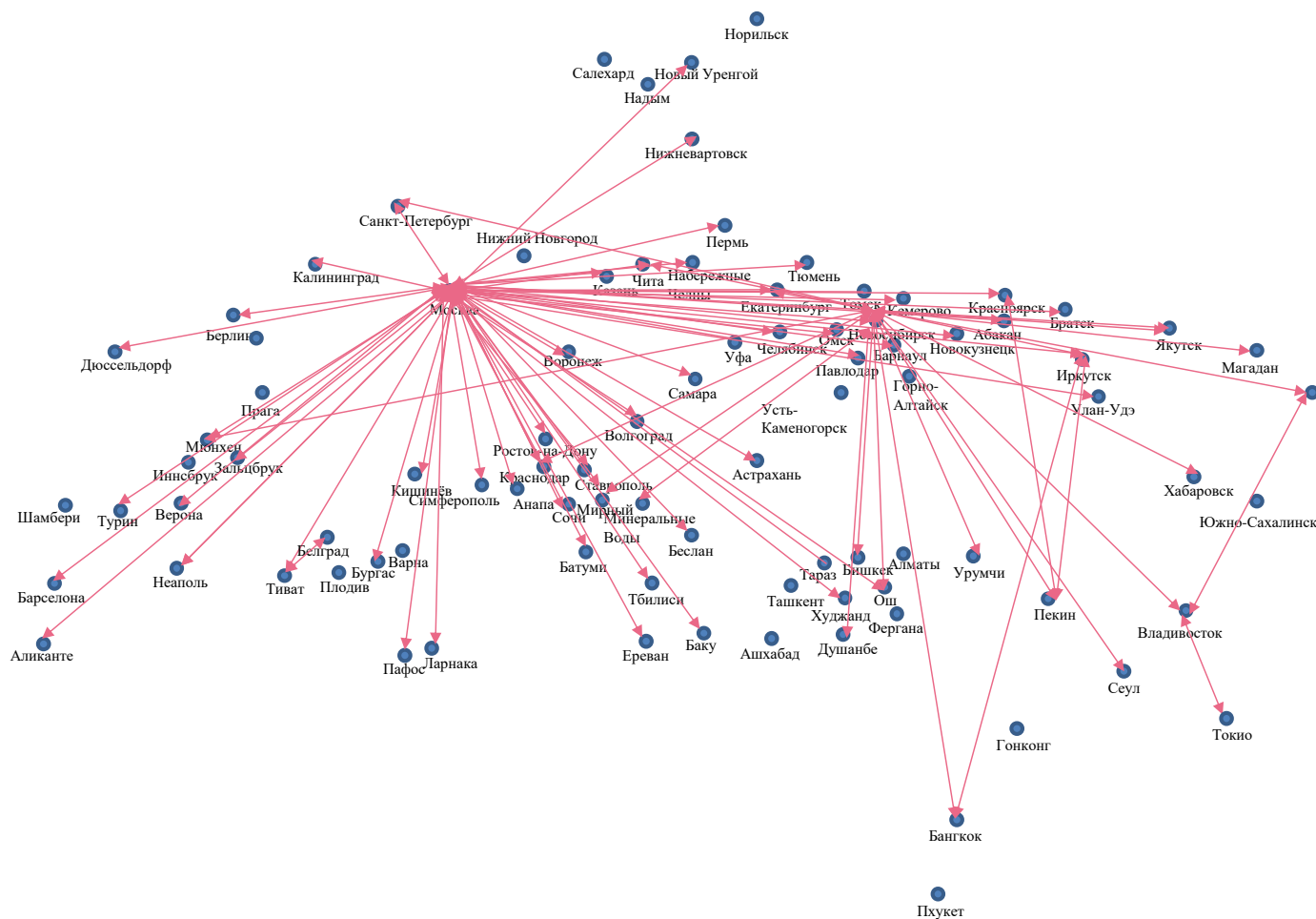


Рис. 2. Карта полётов

Как видно на рис. 2, явно прослеживается стратегия использования авиакомпанией двух основных хабов – г. Москвы и г. Новосибирска, которые притягивают наибольшую долю совершаемых рейсов.

Отдельной задачей планирования и управления авиационными перевозками является управление доходами, то есть определение оптимального объёма авиатранспортной продукции на каждой линии и равновесной цены (тарифа). Задача управления доходами сводится к задаче оптимального управления продажами, в основе которой лежит идея сегментации спроса, позволяющая максимизировать доход путём разделения покупателей на классы и назначения своей цены за единицу продукта для каждого из них [Виноградов, 2008, с. 53].

Наш последующий анализ будем строить, опираясь на данные, собранные по аэропорту-базирования авиакомпании Сибирь – Толмачёво. Рост прямой конкуренции в московском авиаузле с группой «Аэрофлот» и другими перевозчиками вынуждает авиакомпанию пробовать альтернативные рыночные ниши, обещающие быстрый рост и относительно высокую доходность. Авиакомпания S7 сейчас базирует в Новосибирске 10–11 самолетов Airbus A320 и Boeing 737-800, но располагаемое количество кресел из Домодедово в марте текущего года почти в пять раз превышало провозные ёмкости из аэропорта «Толмачево». Обратная зависимость много сильнее: на S7 Airlines приходится около 54 % выставленных кресел из Толмачёво и 38 % взлетно-посадочных операций [Деловой авиационный портал «Авиатранспортное обозрение»].

В связи с этим, проведём оценку экономической целесообразности использования самолёто-моторного парка авиакомпании S7 на маршрутной сети аэропорта «Толмачёво». Для этого необходимо оценить расходы, связанные с эксплуатацией воздушных судов на заданной маршрутной сети, и доходы, получаемые от продажи провозных емкостей.

Все факторы, влияющие на эксплуатационные расходы, можно условно разделить на две группы: конструктивные и эксплуатационные (Табл. 1).

Таблица 1

Факторы, влияющие на эксплуатационные расходы

Конструктивные факторы	Эксплуатационные факторы
тип самолёта	коэффициент использования предельной коммерческой загрузки ВС
предельная коммерческая загрузка	рейсовая скорость ВС
экономическая дальность беспосадочного полёта	протяжённость и тип воздушной линии
крейсерская скорость самолёта	фактический пассажиропоток линии
количество и расположение двигателей	интенсивность использования парка ВС
удельный расход топлива	система технического обслуживания ВС
показатели надежности комплектующих изделий	эксплуатационные характеристики аэропортов базирования и использования авиакомпании

Конструктивные факторы обусловлены конструктивными особенностями ВС, силовых установок и соответствующих систем управления. Эксплуатационные факторы связаны с организацией производственного процесса оказания транспортных услуг [Маслаков, 2015, с. 110].

Практика показала, что для получения допустимого решения в качестве критерия рациональности сети воздушных линий может быть использован показатель валовой маржи как разница эксплуатационных доходов и переменных эксплуатационных расходов на каждой авиалинии авиакомпания. Эксплуатация воздушной линии экономически целесообразна, когда фактическая или прогнозируемая величина маржинальной прибыли больше нуля, т. е. когда доходы от выполнения рейса больше прямых переменных затрат на выполнение этого рейса. Анализ маржинальной прибыли может выступать в качестве инструмента оптимизации сети воздушных линий.

Прямые переменные расходы состоят из затрат на ГСМ, аэропортовых расходов, расходов на аэронавигационное обслуживание, расходов на питание пассажиров и членов экипажа, расходов на содержание и питание членов экипажа в аэропорту, агентских отчислений, расходов по сдельной составляющей заработной платы, социальных отчислений и расходов по страхованию пассажиров.

Анализ проводился по маршрутной сети внутренних воздушных линий, обслуживаемых авиакомпанией S7 из аэропорта Толмачёво. Аэропорты назначения представлены в *табл. 2*.

Таблица 2

Аэропорты назначения

Анапа (AAQ)	Норильск (NSK)
Благовещенск (BQS)	Петропавловск-Камчатский (PKC)
Владивосток (VVO)	Ростов-на-Дону (ROV)
Екатеринбург (SVX)	Санкт-Петербург (LED)
Иркутск (IKT)	Симферополь (SIP)

Йошкар-Ола (JOK)	Сочи (AER)
Краснодар (KRR)	Улан-Удэ (UUD)
Магадан (GDX)	Хабаровск (KHV)
Минеральные Воды (MRV)	Чита (HTA)
Мирный (MJZ)	Южно-Сахалинск (UUS)
Москва (DME)	Якутск (YKS)

В качестве исходных данных, кроме того, используются технические и коммерческие характеристики используемых на данных направлениях воздушных судов, а именно: классность, количество кресел каждого класса, состав лётного и cabinного экипажа, часовой расход топлива и максимальная взлётная масса. Всего анализировались эксплуатационные экономические результаты по 22 авиалиниям. На *рис. 3* приведены значения переменных эксплуатационных расходов по рассматриваемым воздушным линиям. При этом учитывался тот факт, что в течение года на авиалинии возможна смена типа воздушного судна.

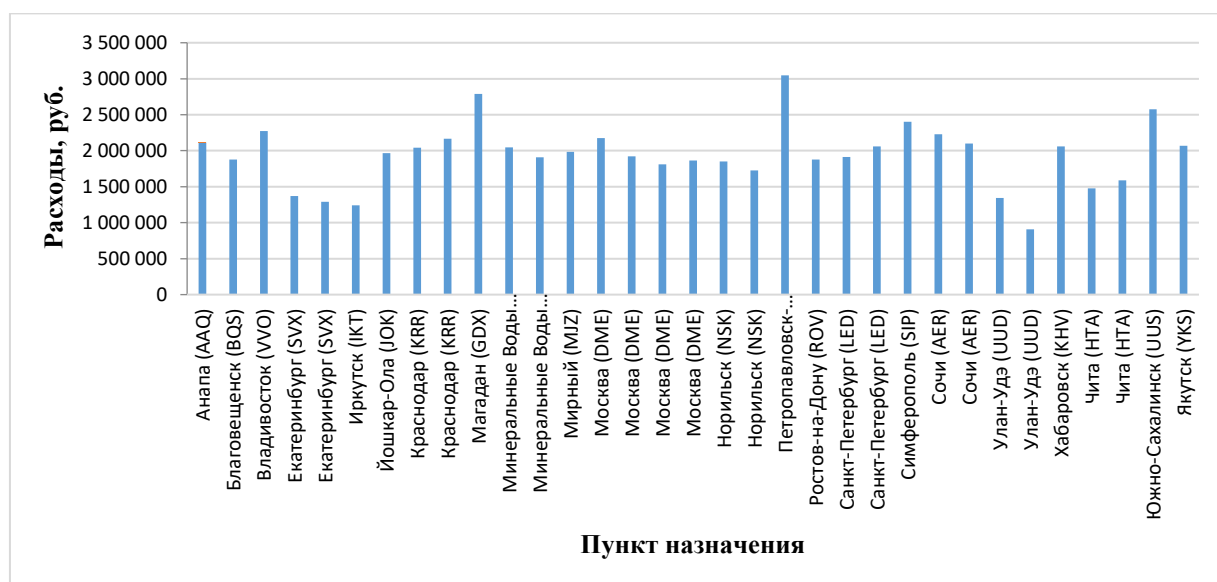


Рис. 3. Переменные эксплуатационные расходы по авиалиниям

Вторым ключевым элементом анализа эффективности выполнения рейсов по заданной маршрутной сети является эксплуатационный доход, который непосредственным образом зависит от применяемой авиакомпанией тарифной политики. Всё большее число авиакомпаний при расчёте тарифов основным фактором ценообразования считают не себестоимость авиаперевозок, а покупательское восприятие. Цена в этом случае призвана соответствовать ощущаемой ценностной значимости авиаперевозок. В связи с этим, на каждом рейсе существуют разные тарифы. Их может быть, как несколько, что чаще всего встречается на внутрироссийских рейсах, так и несколько десятков, на международных направлениях. Авиакомпании устанавливают разные цены, чтобы продать каждое место в самолёте по максимально высокой цене.

В рамках исследования анализировалось годовое расписание воздушного движения авиакомпании S7 для аэропорта Толмачёво (г. Новосибирск), взятое с официального сайта. Дата сбора данных – 5 ноября 2016 года. Примеры тарифов, применяемых на разных направлениях, приведены ниже.

Рейс Новосибирск – Благовещенск, пользующийся устойчивым потоком определенного сегмента пассажиров, не предполагает изменения тарификации в зависимости от периода выполнения рейса. Рассматриваемый период: с 6 ноября 2016 года по 25 октября 2017 года. Рейсы выполняются два раза в неделю (один рейс – в будни, один – в выходной). В высокий сезон – совершается три рейса.

Анализируемая статистика, кроме того, показала ряд направлений с постоянным колебанием уровня величины авиатарифа в зависимости от периода и дня недели выполнения рейса. Например, направление Новосибирск – Краснодар (*рис. 4*). Рассматриваемый период: с 9 ноября 2016 года по 28 октября 2017 года. В неделю совершается от двух до четырёх рейсов в зависимости от спроса на данное направление [Немчинов, 2016, с. 475].

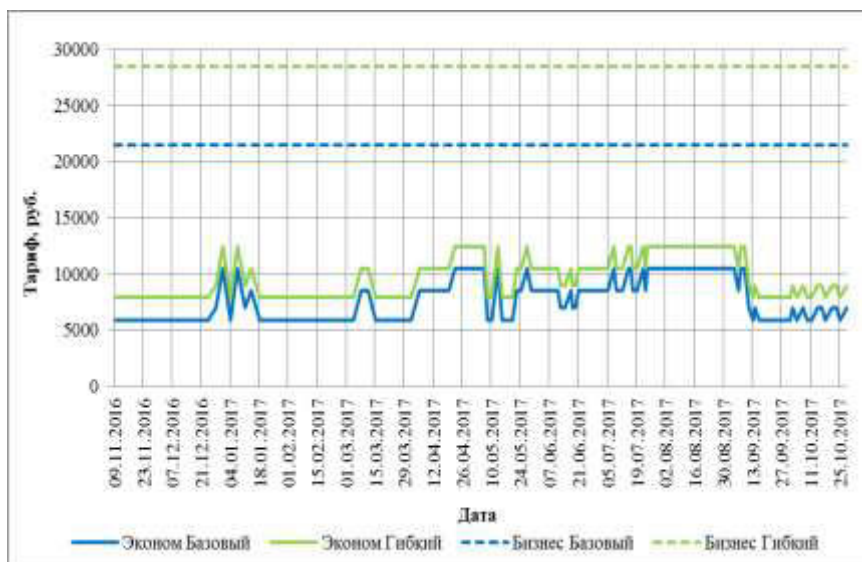


Рис. 4. Тариф на рейсе Новосибирск – Краснодар

Прогнозирование спроса является ключевой задачей, стоящей перед авиакомпанией. Результаты прогнозов используются на всех этапах планирования – от составления сети воздушных линий до формирования цепочек рейсов. Сегментация спроса позволяет авиакомпании увеличить не только выручку от продажи перевозок, но и коэффициент коммерческой загрузки воздушных судов. На практике сегментация связана с введением тарифов, скидок, различных бонусных программ. Дифференциация пассажиропотока может производиться как по цели путешествия (бизнес- или эконом-класс), так и по типу пассажиров (студенты, пенсионеры, дети, группы туристов и т. п.). На основе этого разрабатываются тарифы, которые нацелены на привлечение пассажиров определённого сегмента.

Зная график спроса, расчётную сумму издержек и цены конкурентов, авиапредприятие готово к выбору стратегии построения своих тарифов. Себестоимость перевозки определяет нижний базовый уровень тарифов. На значения верхнего ценового уровня влияет спрос (пассажиропоток), наличие каких-то уникальных достоинств в качестве выполняемых перевозок. Цены на авиаперевозки конкурентов и тарифы на перевозки другими видами транспорта дают средний уровень, которого авиакомпания придерживается при назначении цены.

В связи с проведённым исследованием можно сделать вывод, основной целью изучения рынка воздушных перевозок, как и целью всех конъюнктурных исследований авиакомпаний, являются анализ особенностей, связанных с прогнозированием пассажирских авиаперевозок при изменении тарифов в зависимости от сегментации пассажиров и, на основе этого, построение зависимости дохода авиакомпании от характера изменения тарифов. Для этого авиакомпаниями постоянно проводится мониторинг спроса и предложения, то есть поиск ответа на два главных вопроса: на каких направлениях перевозки имеется спрос, его фактическая и прогнозируемая величина; какова степень удовлетворения спроса на перевозки авиакомпаниями-конкурентами, а также другими видами транспорта.

Библиографический список

1. Веб-сервис «Flightradar24» // [Электронный ресурс]. URL: <https://www.flightradar24.com/> (дата обращения: 11.03.2017).
2. *Виноградов Л. В.* Математическое моделирование в оптимизации планирования авиационных перевозок: формулировки и методы решения типовых задач / Л. В. Виноградов, Г. М. Фридман, С. М. Шебалов // Вестник МГТУ ГА. 2008. № 132. С. 49–57.
3. Деловой авиационный портал «Авиатранспортное обозрение» // [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ato.ru/content/vozvrashchenie-v-sibir> (дата обращения: 15.03.2017).
4. *Немчинов О. А.* Исследование тарифной политики авиакомпании на рынке пассажирских перевозок / О. А. Немчинов, К. И. Минеева // Молодой ученый. 2016. № 27 (131). Ч. V. С. 471–476.
5. Официальный сайт компании «S7» // [Электронный ресурс]. URL: <https://www.s7.ru/> (дата обращения: 11.03.2017).
6. Официальный сайт Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиации) // [Электронный ресурс]. URL: <http://www.favt.ru/deyatelnost-vozdushnye-perevozki-perevozki-passazhirov/> (дата обращения: 15.03.2017).
7. Хозяйственный механизм авиатранспортных предприятий: учебное пособие. Ч. I. Авиакомпания / Под ред. В. П. Маслакова. СПб.: Питер, 2015. 368 с. (27.03.2017).

References

1. Web-service «Flightradar24» // [Electronic source]. URL: <https://www.flightradar24.com/> (accessed date: 11.03.2017). (In Russian).

2. *Vinogradov L. V. (2008). Math modelling in optimization of planning the aviation operations: definitions and methods of solving routine tasks / L. V. Vinogradov, G. M. Fridman, S. M. Shebalov // MSTU CA Bulletin. 2008. № 132. P. 49–57. (In Russian).*
3. Business aviation portal «Air transport review» // [Electronic source]. URL: <http://www.ato.ru/content/vozvrashchenie-v-sibir> (accessed date: 15.03.2017). (In Russian).
4. *Nemchinov O. A. (2016). Research of an air company's rate policy in passenger transportation market / O. A. Nemchinov, K. I. Mineeva // The young scientist. 2016. № 27 (131). V. V. P. 471–476.*
5. Official website of «S7» company // [Electronic source]. URL: <https://www.s7.ru/> (accessed date: 11.03.2017). (In Russian).
6. Official website of Federal Air Transport Agency // [Electronic source]. URL: <http://www.favt.ru/deyatelnost-vozdushnye-perevozki-perevozki-passazhirov/> (accessed date: 15.03.2017). (In Russian).
7. Economic mechanism of air transport enterprises: textbook. V. I. Air companies / Ed. by V. P. Maslakov. St.Petersburg.: Piter, 2015. 368 p. (27.03.2017). (In Russian).