

**А. Б. МАНВЕЛИДЗЕ**

Кандидат экон. наук, доцент кафедры «Финансовый менеджмент» ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»». Область научных интересов: экономика воздушного транспорта.

E-mail:

a.b.manvelidze@gmail.com

СРАВНЕНИЕ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК АВИАЦИОННЫМ И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ

АННОТАЦИЯ

Исследуется распределение пассажирских перевозок между воздушным транспортом по внутренним воздушным линиям и железнодорожным в дальнем сообщении, в пределах Российской Федерации. Целью работы является определение потенциала для увеличения перевозок воздушным транспортом, особенно на дальностях до 2500 км. В качестве исходной информации применяется статистика пассажирских перевозок между парами городов на воздушном транспорте и между пунктами назначения на железнодорожном транспорте за 2014 и 2016 годы, расстояние между пунктами перевозок и действующие тарифы экономического класса на перелеты и тарифы для поездки в купейном вагоне для железнодорожного транспорта, а также информация о наличии и состоянии аэродромов в корреспондирующих пунктах.

Составлены сводные таблицы перевозок по 5000 направлений обоими видами транспорта.

Определены удельные веса перевозок авиационным транспортом между пунктами отправления (вылета) и назначения (посадки). Проведено распределение пассажирских перевозок по интервалам дальности по Российской Федерации в целом и из крупных аэропортов: Москвы, Екатеринбурга, Сочи и Симферополя. Определены количественные параметры тенденции увеличения доли перевозок воздушным транспортом с ростом дальности перевозок.

Показано, что 94,2% перевозок на железнодорожном транспорте и 83% перевозок воздушным транспортом выполняются на дальности до 2500 км.

Показано, на примере статистики пассажирских перевозок из Москвы и Екатеринбурга, что основным потенциалом роста авиаперевозок являются региональные направления протяженностью до 1000 км. В 2016 году на долю авиационного транспорта в интервале дальностей до 1000 км приходилось 16%.

Из проведенного анализа тарифов сделаны выводы о том, что авиационные тарифы превышают железнодорожные на дистанциях полета до 1000 км (из-за особенностей коротких дистанций полета) и на маршрутах в труднодоступные местности. Переход пассажиров на воздушный транспорт на региональных маршрутах зависит от создания экономических условий привлечения пассажиров.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ПАССАЖИРСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ, ВОЗДУШНЫЙ ТРАНСПОРТ, ВНУТРЕННИЕ ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ, ПАРЫ ГОРОДОВ, ПУНКТ НАЗНАЧЕНИЯ, ДАЛЬНОСТЬ, ТАРИФ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ; ДОЛЯ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА, РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ; ПОТЕНЦИАЛ РОСТА.

ВВЕДЕНИЕ

С 1991 по 2000 год авиаперевозки по внутренним воздушным линиям сократились с 84,6 млн пассажиров до 13,4 млн пассажиров, или более чем в 6 раз. С 2001 года перевозки ежегодно увеличивались, исключая кризисный 2009 год. К 2016 году перевозки по внутренним воздушным линиям выросли до 56,4 млн пассажиров, что составило 66,6% от уровня 1991 года.

Высокими темпами восстанавливались перевозки из крупных городов в Москву, Санкт-Петербург, Сочи, Екатеринбург, Калининград, Симферополь. Заметный вклад в прирост авиаперевозок (более 2 млн ежегодно) внесли вахтовые перевозки.

Наименьшими темпами восстанавливаются перевозки по региональным направлениям в Центральном, Северо-Западном, Уральском, Южном и Северо-Кавказском федеральных округах.

Несколько оживился рост перевозок в Приволжском федеральном округе после введения целевого субсидирования региональных рейсов.

Между тем, основной потенциал прироста авиаперевозок сосредоточен в указанных густонаселенных федеральных округах, где проживает более 80% населения, сосредоточены производственные, финансовые, научные и рекреационные ресурсы страны. Также можно отметить, что авиатранспорт не представлен во внутреннем туризме, например на маршрутах «Золотого кольца» и «Северного кольца».

Для выработки концепций развития региональной авиации в Российской Федерации важно иметь данные об общей подвижности населения и о конкуренции видов транспорта по направлениям. С этой целью в исследовании сравниваются объемы пассажирских перевозок конкурирующими видами транспорта – воздушным (по внутренним воздушным линиям) и железнодорожным (в дальнем сообщении) в пределах России.

Для исследования использована статистика пассажирских перевозок между парами городов на

воздушном транспорте и между пунктами назначения на железнодорожном транспорте за 2014 и 2016 годы, определены расстояния между пунктами перевозок, проанализированы действующие тарифы. Выполнено распределение пассажирских перевозок по дальности по всему массиву рассматриваемой информации, определены соотношения перевозок конкурирующими видами транспорта по маршрутам различной протяженности, построены тенденции изменения тарифов по видам перевозок по дальности.

Цель исследования – выявить наличие потенциала для увеличения перевозок воздушным транспортом по направлениям.

В 2016 году по внутренним воздушным линиям авиатранспортом перевезено 56,4 млн пассажиров, железнодорожным транспортом – 102,6 млн пассажиров. По сравнению с 2014 годом авиаперевозки увеличились на 22%, железнодорожные – на 6%. В общем объеме пассажирских перевозок двумя видами транспорта – авиационным и железнодорожным в дальнем сообщении доля авиаперевозок составила 35%, то есть на 3% выше, чем в 2014 году.

По данным за 2014 и 2016 годы, распределение пассажирских перевозок воздушным и железнодорожным транспортом по дальности по России в целом и отдельным городам (Москва, Екатеринбург, Сочи и Симферополь) представлено в табл. 1. В сумме по перевозкам авиационным и железнодорожным транспортом просматривается тенденция

Рис. 1. Тенденция изменения доли авиаперевозок по интервалам дальности перевозок

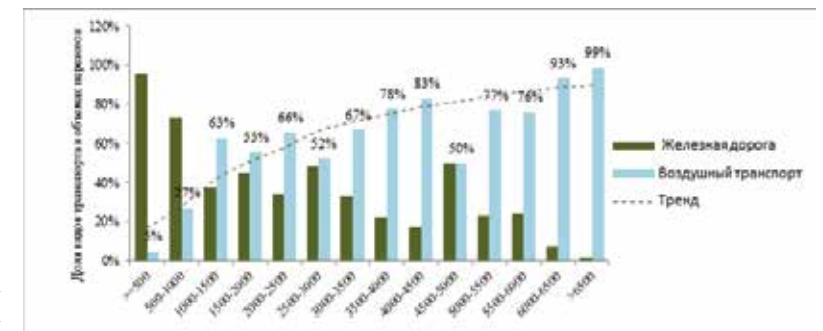
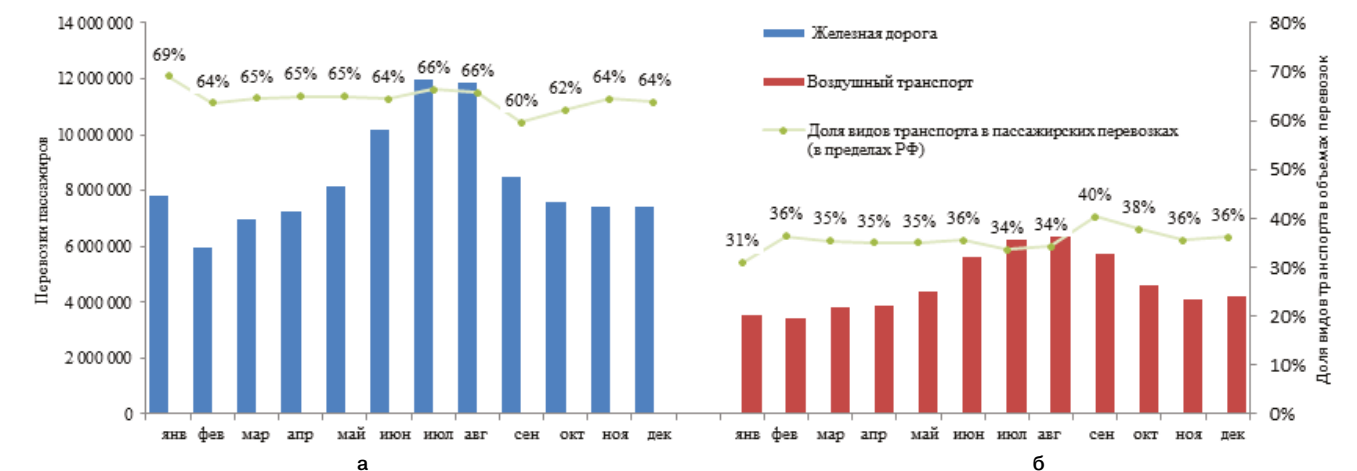


Рис. 2. Сравнение объемов пассажирских перевозок железнодорожным (а) и воздушным (б) транспортом по месяцам в течение 2016 года



РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО КРУПНЫМ ТРАНСПОРТНЫМ УЗЛАМ Москва

За 2016 год авиатранспортом по направлениям из Москвы перевезено 41,1 млн пассажиров. По сравнению с 2014 годом в 2016 году авиаперевозки из Москвы увеличились на 19%. По железной дороге перевезено 46,4 млн пассажиров, или на 17% больше, чем в 2014 году. В общих перевозках двумя видами транспорта доля авиаперевозок увеличилась с 46% в 2014 году до 47% в 2016 году.

к изменению доли авиаперевозок по дальности перевозок по России (рис. 1). Основной потенциал для увеличения авиаперевозок – региональные перевозки на расстояния до 1000 км. Для определения конкретных направлений перевозок проанализированы перевозки из Москвы, Екатеринбурга и Сочи. С этой целью выделены схожие группы направлений перевозок. Также проведено сравнение пассажирских тарифов авиационного и железнодорожного транспорта по одинаковым направлениям. В течение года соотношение между перевозками двумя видами транспорта меняется: авиаперевозки меньше подвержены сезонным колебаниям, и в летние месяцы их доля перевозок снижается (рис. 2).

Таблица 2
Перевозки на наиболее крупных направлениях авиаперевозок в Москву (туда и обратно) за 2014–2016 годы, тыс. чел.

Аэропорт вылета	Аэропорт назначения	Интервал дальности, км	2016		2014		Доля авиаперевозок, %	
			Ж.-д. транспорт	Авиатранс- порт	Ж.-д. транспорт	Авиа- транспорт	2016	2014
Москва	Воронеж	До 500	1098	332	1054	254	23	19
Москва	Чебоксары	501–1000	634	147	663	39	19	5
Москва	Белгород	501–1000	916	251	742	163	21	18
Москва	Санкт-Петербург	501–1000	8930	3817	6848	3378	30	33
Москва	Казань	501–1000	1162	992	1180	762	46	39
Москва	Киров	501–1000	578	122	653	42	17	6
Москва	Самара	501–1000	800	1193	880	962	60	52
Москва	Волгоград	501–1000	405	692	427	489	63	53
Москва	Ростов-на-Дону	501–1000	439	1375	514	1167	76	69
Москва	Уфа	1001–1500	166	1103	197	940	87	83
Москва	Пермь	1001–1500	287	779	331	668	73	67
Москва	Калининград	1001–1500	246	1115	226	854	82	79
Москва	Краснодар	1001–1500	257	1934	271	1830	88	87
Москва	Анапа+Новороссийск	1001–1500	986	953	896	649	51	41
Москва	Симферополь	1001–1500	1	3381	53	1933	100	97
Москва	Астрахань	1001–1500	122	446	169	316	79	65
Москва	Минеральные Воды	1001–1500	387	1292	375	1225	77	77
Москва	Сочи	1001–1500	731	3433	682	1958	82	74
Москва	Екатеринбург	1001–1500	247	1697	293	1468	87	83
Москва	Нальчик	1501–2000	–	161	–	67	100	100
Москва	Владикавказ	1501–2000	166	355	219	179	68	45
Москва	Назрань	1501–2000	0	192	0	84	100	100
Москва	Челябинск	1501–2000	97	889	102	796	90	89
Москва	Мурманск	1501–2000	323	441	400	314	58	44
Москва	Махачкала	1501–2000	125	728	204	360	85	64
Москва	Тюмень	1501–2000	185	714	252	509	79	67
Москва	Сургут	2001–2500	–	560	–	436	100	100
Москва	Сабетта	4001–4500	–	139	–	–	100	–
Москва	Воронеж	До 500	1098	332	1054	254	23	19
Всего			19288	29234	17631	21841	60	55

Таблица 1
Распределение пассажирских перевозок по Дальности

Интервал дальности перевозок, км	Всего во внутреннем (дальней) сообщении по России																Всего
	— 500	501 1000	1001 1500	1501 2000	2001 2500	2501 3000	3001 3500	3501 4000	4001 4500	4501 5000	5001 5500	5501 6000	6001 6500	6501 7000	7001 7500	7501 8000	
Авиапассажиры в 2016 году, тыс.	1890	12673	20046	7329	4877	1634	2053	1512	1214	209	615	178	219	1200	659	15	56324
Авиапассажиры в 2014 году, тыс.	1671	10645	15337	5404	3971	1534	1891	1262	954	228	661	213	200	1385	652	5	46016
Пассажиры железнодорожного транспорта в 2016 году, тыс.	44713	34455	12051	5916	2546	1383	640	324	231	123	160	61	14	19	—	—	102636
Пассажиры железнодорожного транспорта в 2014 году, тыс.	45811	29952	11086	5387	1992	1168	556	293	168	96	195	53	60	17	33	—	96867
Доля воздушного транспорта в пассажирских перевозках в 2016 году, %	4	27	62	55	66	54	76	82	84	63	79	75	94	98	100	100	35
Доля воздушного транспорта в пассажирских перевозках в 2014 году, %	4	26	58	50	67	57	77	81	85	70	77	80	77	99	95	100	32
Москва																	
Авиапассажиры в 2016 году	957	9578	17873	3932	2321	1113	1279	858	881	151	489	168	171	1194	645	—	41609
Авиапассажиры в 2014 году	827	7902	13501	2821	2343	1158	1283	896	716	199	561	207	176	1365	607	—	34563
Пассажиры железнодорожного транспорта в 2016 году	18159	20635	5224	1809	128	69	160	75	50	24	58	5	6	18	—	—	46420
Пассажиры железнодорожного транспорта в 2014 году	13280	18721	5345	1949	99	63	154	43	39	31	52	5	4	17	29	—	39830
Доля воздушного транспорта в пассажирских перевозках в 2016 году, %	5	32	77	68	95	94	89	92	95	86	89	97	97	99	100	—	47
Доля воздушного транспорта в пассажирских перевозках в 2014 году, %	6	30	72	59	96	95	89	95	95	87	92	98	98	99	95	—	46
Симферополь																	
Авиапассажиры в 2016 году	48	190	3487	722	357	82	88	149	17	31	9	—	11	—	—	9	5198
Авиапассажиры в 2014 году	47	118	1962	373	84	18	15	25	2	5	2	—	3	—	—	3	2658
Пассажиры железнодорожного транспорта в 2016 году	70	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72
Пассажиры железнодорожного транспорта в 2014 году	88	0	53	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	145
Сочи																	
Авиапассажиры в 2016 году	76	62	3546	284	755	100	51	140	45	—	3	—	20	0	—	—	5082
Авиапассажиры в 2014 году	95	1	1998	78	421	56	23	47	28	5	1	—	10	—	—	—	2763
Пассажиры железнодорожного транспорта в 2016 году	3088	599	1567	772	626	202	26	71	24	6	9	—	1	—	—	—	6990
Пассажиры железнодорожного транспорта в 2014 году	2671	544	1414	654	435	149	23	60	14	5	6	—	—	0	—	—	5976
Доля воздушного транспорта в пассажирских перевозках в 2016 году, %	2	9	69	27	55	33	66	66	66	—	27	—	100	4	—	—	42
Доля воздушного транспорта в пассажирских перевозках в 2014 году, %	3	0	59	11	49	27	50	44	66	49	9	—	100	—	—	—	32
Екатеринбург																	
Авиапассажиры в 2016 году	29	92	1905	360	583	—	13	16	6	18	36	0	4	—	—	—	3062
Авиапассажиры в 2014 году	54	92	1620	252	264	—	18	5	7	4	28	—	1	—	—	—	2344
Пассажиры железнодорожного транспорта в 2016 году	2525	704	577	357	201	179	26	14	4	—	16	—	—	—	—	—	4603
Пассажиры железнодорожного транспорта в 2014 году	2940	699	646	404	156	131	23	17	3	—	11	—	48	—	—	—	5078
Доля воздушного транспорта в пассажирских перевозках в 2016 году, %	1	12	77	50	74	—	34	54	60	100	69	100	100	—	—	—	40
Доля воздушного транспорта в пассажирских перевозках в 2014 году, %	2	12	71	38	63	—	45	22	70	100	72	—	3	—	—	—	32

Проанализировано 194 в 2016 году и 192 в 2014 году авиационных и железнодорожных направлений перевозок из Москвы. Перевозки двумя видами транспорта выполнялись по 72 направлениям в 2016 году и 69 направлениям в 2014 году.

Авиационные перевозки не выполнялись по 56 направлениям в 2016 году и 64 направлениям в 2014 году. В том числе половина – направления протяженностью менее 1000 км, из крупных железнодорожных узлов: Рязань, Рузаевка, Орел, Бологое, Вязьма, Муром, Унеча и другие. Железнодорожные пассажирские перевозки не выполнялись в Сургут, Новый Уренгой, Нижневартовск, Южно-Сахалинск, Петропавловск-Камчатский, Нижнекамск, Якутск, Норильск и в другие отдаленные города, всего по 66 направлениям в 2016 году и 59 направлениям в 2014 году.

Из Москвы выполняется более 70% всех авиаперевозок российскими компаниями по внутренним воздушным лини-

ям и 45% перевозок пассажиров железнодорожным транспортом в дальнем сообщении.

По объему перевозок и доле авиатранспорта в перевозках из Москвы условно выделены:

- Первая группа – 28 направлений, перевозки авиапассажиров по которым наиболее значительные и занимали не менее 20% от объема перевозок двумя видами транспорта в 2014 и 2016 годах. На 28 направлений авиаперевозок приходится 70% объемов авиаперевозок из Москвы (около 30 млн авиапассажиров). Рост пассажирских перевозок в 2016 году по сравнению с 2014 годом составил по железнодорожному транспорту 9%, по авиационному транспорту – 34% (см. табл. 2).
- Вторая группа – 10 направлений в Сибирь и на Дальний Восток. По дальним направлениям авиатранспортом перевезено 4,64 млн пассажиров в 2014 году,

4,17 млн – в 2016 году. За 10 месяцев 2017 года наблюдается рост авиаперевозок по дальним направлениям. Доля воздушного транспорта на дальних направлениях перевозок из Москвы составляет 95% (табл. 3).

- Третья группа – 12 направлений, по которым основной объем перевозок (более 76% в 2016 году) выполняется железнодорожным транспортом (табл. 4). Всего по направлениям, выделенным в третью группу, перевезено 15,5 млн и 18,2 млн пассажиров в 2014 и 2016 годах соответственно. 100% перевозок выполняются на дальность до 1000 км. Объемы данных перевозок можно рассматривать как значительный потенциал для развития регионального авиатранспортного сообщения из Москвы. По расчету, при увеличении доли авиаперевозок из Москвы по направлениям (см. табл. 4) до одной трети (в Казань до 50%, и в Самару до 70%) будет перевезено на 3,5 млн человек больше, или на 95% (табл. 5).

Сравнительные данные по тарифам на перевозки авиационным и железнодорожным транспортом приведены на рис. 3. Для железной дороги рассматриваются тарифы на проезд в купе.

Авиационные тарифы в 2 раза превышают сложившийся средний тренд на тех направлениях, где отсутствует железнодорожное сообщение. Также авиационные тарифы выше на тех направлениях, где дальность полета менее 1000 км, это обусловлено высокими сборами аэропортов и служб аэронавигации, приходящимися на беспосадочный полет. На остальных маршрутах тарифные ставки авиационного и железнодорожного транспорта находятся в одном ценовом интервале.

Екатеринбург
За 2016 год из Екатеринбурга перевезено 3,062 млн пассажиров (+ 31% к 2014 году) авиатранспортом и 4,603 млн (–9% к 2014 году) –

железнодорожным транспортом дальнего сообщения. В общих перевозках пассажиров доля авиаперевозок увеличилась с 32% в 2014 году до 35% в 2016 году.

По объему перевозок и доле авиатранспорта в перевозках из Екатеринбурга условно выделены:

- Первая группа – 20 направлений, где перевозки авиапассажиров наиболее значительны: не менее 20% от объема перевозок двумя видами транспорта в 2014 и 2016 годах. На основные направления авиаперевозок приходится более 90% авиаперевозок из Екатеринбурга (табл. 6). Рост авиаперевозок в 2016 году по сравнению с 2014 годом составил 35%.
- Вторая группа – 36 направлений, по которым выполняются только авиаперевозки, в 2016 году железнодорожное сообщение отсутствовало. В 2016 году общий объем перевозок по таким «труднодоступным» для наземного транспорта направлениям составил около 200 тыс. пассажиров, или 7% от общих авиаперевозок из Екатеринбурга (табл. 7).

Таблица 3
Авиаперевозки в Москву (туда и обратно) по дальним направлениям, тыс. чел.

Пункт назначения	Интервал дальности, км	Абс. количество		Доля, %		Динамика за 10 мес.		
		2014	2016	2014	2016	2014	2016	2017
Омск	2001–2500	618	541	88	82	173	143	163
Новосибирск	2501–3000	1158	1113	95	94	570	486	523
Кемерово	3001–3500	214	174	91	89	182	146	202
Красноярск	3501–4000	743	712	95	94	634	591	726
Улан-Удэ	4501–5000	197	151	91	93	967	939	954
Чита	5001–5500	210	171	94	91	521	457	483
Благовещенск	5501–6000	207	168	100	100	172	133	139
Хабаровск	6501–7000	624	567	98	98	537	491	525
Владивосток	6501–7000	669	575	99	99	181	151	156
Всего		4640	4172	95	93	3937	3537	3871

Таблица 4
Направления пассажирских перевозок в Москву (туда и обратно) с преимуществом железнодорожного транспорта, тыс. чел.

Пункт назначения	Интервал дальности, км	2016		2014		Доля авиаперевозок, %	
		Железнодорожный транспорт	Авиатранспорт	Железнодорожный транспорт	Авиатранспорт		
Белгород	501–1000	916	251	742	163	21	18
Брянск	До 500	1295	0,1	1055	0,3	0,005	0,033
Владимир	До 500	956	0,0	425	0,004	0,0	0,0
Воронеж	501–1000	1098	332	1054	254	23	19
Казань	501–1000	1162	992	1180	762	46	39
Курск	501–1000	843	23	832	22	3	3
Нижний Новгород	До500	2203	464	2088	443	17	18
Пенза + Рузаевка	501–1000	1605	71	1673	51	4	3
Рязань	До 500	1248	—	254	0,0	0	0
Самара	501–1000	800	1193	880	962	60	52
Саратов	501–1000	1108	341	1099	341	24	24
Ярославль	До 500	1351	0,4	1244	1	0,03	0,10
Всего	—	14584	3667	12524	3000	20	19

Рис. 3. Тарифные ставки на направлениях в Москву и из Москвы. Сравнение авиационных и железнодорожных тарифов (проезд в купе)



Таблица 5
Расчет прироста авиаперевозок при увеличении доли авиатранспорта, тыс. чел.

Пункт назначения	Предположение		Прирост авиаперевозок	Тарифы на авиаперевозки	Тариф на железнодорожные перевозки			
	Доля, %	Авиаперевозки			сидячие	плац-карт	купе	скоростные
Белгород	33	389	138	От 2400 до 3200	1007	1438	3515	—
Брянск	33	432	432	От 1000 до 2000	856	1000	2204	—
Владимир	33	319	319	От 1000 до 1500	1267	2450	4711	1127
Воронеж	33	477	145	От 2400 до 2800	—	873	2979	1272
Казань	50	1077	85	От 1300 до 2300	—	960	2387	—
Курск	33	289	265	От 2500 до 3100	1355	1128	2303	1192
Нижний Новгород	33	889	425	От 1700 до 1900	—	1715	3012	1211
Пенза + Рузаевка	33	559	488	От 2800 до 3050	990	960	2396	—
Рязань	33	416	416	От 1000 до 1500	—	579	2062	—
Самара	70	1395	202	От 1900 до 2300	—	1293	3295	1211
Саратов	33	483	142	От 4100 до 5200	1063	1048	2637	—
Ярославль	33	450	450	От 7500 до 7500	580	1565	—	—
Всего	39	7174	3507					

Третья группа – 40 направлений, по которым основной объем перевозок (более 76% в 2016 году) выполняется железнодорожным транспортом. По этим направлениям перевезено 3,5 млн и 3,2 млн пассажиров в 2014 и 2016 годах соответственно. 80% перевозок выполняются на расстояние до 1000 км (табл. 8). Объемы перевозок третьей группы можно рассматривать как потенциал для развития регионального авиатранспортного сообщения, возможность реализации зависит от готовности аэродромной сети к приему-выпуску региональных самолетов.

Сравнительные данные по тарифам на перевозки из Екатеринбурга авиа- и железнодорожным транспортом приведены на рис. 4. Выше среднего уровня тарифы в труднодоступные аэропорты назначения, а также в близлежащие аэропорты: Челябинск, Магнитогорск и Ульяновск.

Сочи
В Сочи и из Сочи за 2016 год перевезено авиатранспортом 5,082 млн пассажиров (рост в 1,8 раза по сравнению с 2014 годом), по же-

лезной дороге – около 7 млн пассажиров (рост – 17%). Доля авиаперевозок в общих перевозках пассажиров увеличилась с 32% в 2014 году до 42% в 2016 году. Перевозки по маршруту Москва – Сочи и обратно составляют 67,5% в общем объеме авиаперевозок. Рост авиаперевозок в Сочи после 2014 года объясняется закрытием чартерных рейсов в Египет и Турцию. Всего авиаперевозки в Сочи и обратно выполнялись по 70 направлениям, из них на 8 направлениях

Рис. 4. Тарифные ставки на направлениях в Екатеринбург и из Екатеринбурга. Сравнение авиационных и железнодорожных тарифов (в купейных вагонах)

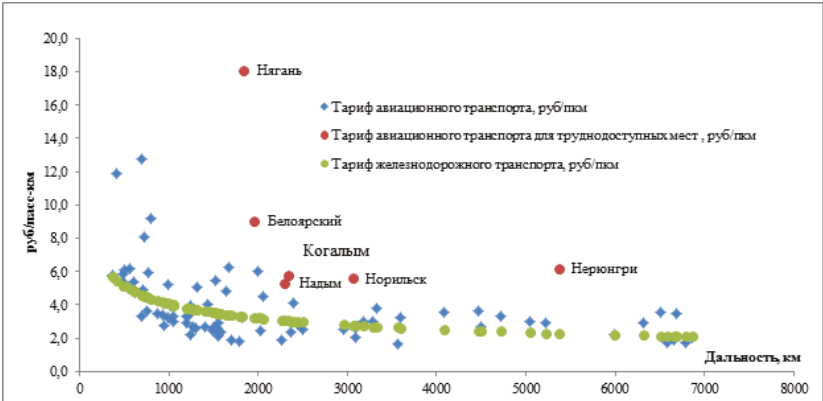


Таблица 6
Доля авиаперевозок на наиболее крупных направлениях авиаперевозок из Екатеринбурга (туда и обратно) за 2014–2016 годы, тыс. чел.

Аэропорт вылета	Аэропорт назначения	Интервал дальности, км	2016		2014		Доля авиаперевозок, %	
			Железнодорожный транспорт	Авиа-транспорт	Железнодорожный транспорт	Авиа-транспорт	2016	2014
Екатеринбург	Уфа	До 500	48	16	67	16	25	19
Екатеринбург	Москва	1001–1500	247	1697	293	1468	87	83
Екатеринбург	Новосибирск	1001–1500	81	109	89	49	57	36
Екатеринбург	Самара	1001–1500	49	37	58	18	43	24
Екатеринбург	Нижний Новгород	1001–1500	42	5	47	16	11	25
Екатеринбург	Волгоград	1501–2000	26	7	27	0	21	1
Екатеринбург	Санкт-Петербург	1501–2000	135	291	158	203	68	56
Екатеринбург	Минеральные Воды	1501–2000	25	20	27	33	45	55
Екатеринбург	Томск	1501–2000	15	6	18	1	30	4
Екатеринбург	Воронеж	1501–2000	11	6	15	—	37	—
Екатеринбург	Ростов-на-Дону	1501–2000	20	18	28	13	47	31
Екатеринбург	Симферополь	2001–2500	—	172	0,6	43	100	99
Екатеринбург	Сочи	2001–2500	110	251	72	89	70	55
Екатеринбург	Анапа + Новороссийск	2001–2500	153	71	119	35	32	23
Екатеринбург	Краснодар	2001–2500	36	33	29	48	48	62
Екатеринбург	Красноярск	2001–2500	30	27	31	21	47	40
Екатеринбург	Иркутск	3001–3500	19	10	17	13	34	44
Екатеринбург	Чита	3501–4000	10	16	13	5	62	27
Екатеринбург	Владивосток	5001–5500	4	19	3	13	83	83
Екатеринбург	Хабаровск	5001–5500	8	17	5	15	69	75
Всего	—		1069	2827	1117	2097	73	65

Таблица 7
Авиаперевозки из Екатеринбурга (туда и обратно) по направлениям, с преимуществом воздушного транспорта, пасс.

Аэропорт вылета	Аэропорт назначения	Интервал дальности, км	Авиаперевозки		Доля авиаперевозок, %	
			2016	2014	2016	2014
Екатеринбург	Белорецк	До 500	—	—	100	—
Екатеринбург	Советский	До 500	5297	6979	100	100
Екатеринбург	Урай	До 500	3414	6630	100	100
Екатеринбург	Белоярский	501–1000	9126	9815	100	100
Екатеринбург	Нижнекамск	501–1000	983	2080	100	100
Екатеринбург	Сургут	501–1000	31548	31328	100	100
Екатеринбург	Сыктывкар	501–1000	10135	5231	100	100
Екатеринбург	Ханты-Мансийск	501–1000	10011	15877	100	100
Екатеринбург	Варандей	1001–1500	11	—	100	—
Екатеринбург	Надым	1001–1500	9754	11182	100	100
Екатеринбург	Нижневартовск	1001–1500	8842	7511	100	100
Екатеринбург	Новый Уренгой	1001–1500	15399	7191	100	100
Екатеринбург	Ноябрьск	1001–1500	8913	8218	100	100
Екатеринбург	Салехард	1001–1500	13409	16231	100	100
Екатеринбург	Саранск	1001–1500	64	112	100	100
Екатеринбург	Усинск	1001–1500	7	—	100	—
Екатеринбург	Череповец	1001–1500	209	243	100	100
Екатеринбург	Белгород	1501–2000	6264	62	100	100
Екатеринбург	Горно-Алтайск	1501–2000	668	—	100	—
Екатеринбург	Когалым	1501–2000	6	441	100	100
Екатеринбург	Курск	1501–2000	99	132	100	100
Екатеринбург	Петрозаводск	1501–2000	3	63	100	100
Екатеринбург	Раменское	1501–2000	45	—	100	—
Екатеринбург	Ямбург	1501–2000	1637	1092	100	100
Екатеринбург	Геленджик	2001–2500	16737	14031	100	100
Екатеринбург	Мурманск	2001–2500	79	—	100	—
Екатеринбург	Норильск	2001–2500	12625	14155	100	100
Екатеринбург	Сабетта	2001–2500	7	—	100	—
Екатеринбург	Братск	2501–3000	22	—	100	—
Екатеринбург	Диксон	2501–3000	20	—	100	—
Екатеринбург	Мирный	3001–3500	3165	3860	100	100
Екатеринбург	Нерюнгри	4001–4500	7	1858	100	100
Екатеринбург	Якутск	4001–4500	5748	5048	100	100
Екатеринбург	Благовещенск	4501–5000	18458	3748	100	100
Екатеринбург	Южно-Сахалинск	5501–6000	296	—	100	—
Екатеринбург	П.-Камчатский	6001–6500	3845	1283	100	3
Всего	—	—	197051	174401	100	79

Таблица 8
Пассажирские перевозки из Екатеринбурга (туда и обратно) по направлениям,
с преимуществом железнодорожного транспорта, тыс. пассажиров

Пункт назна- чения	Интервал дальности, км	2016		2014		Доля авиаперевозок, %	
		Железнодорож- ный транспорт	Авиатранс- порт	Железнодорож- ный транспорт	Авиатранс- порт	2016	2014
Тюмень	До 500	853	4,9	1040	11,6	0,57	1,10
Серов	До 500	392	—	408	—	—	—
Пермь	До 500	365	2,4	461	0,6	0,64	0,12
Ижевск	До 500	203	0,9	209	7,6	0,43	3,52
Курган	До 500	193	0,0	217	4,3	0,02	1,95
Тавда	До 500	144	—	148			
Магнитогорск	До 500	21	0,7	19	6,8	3,09	26,79
Чусовская	До 500	15	—	23	—	—	—
Златоуст	До 500	9	—	11	—	—	—
Казань	501–1000	195	12,1	153	1,3	5,81	0,84
Омск	501–1000	137	7,2	134	2,5	4,97	1,85
Оренбург	501–1000	86	5,4	96	7,0	5,88	6,83
Киров	501–1000	85	0,0	94	0,1	0,01	0,09
Орск	501–1000	84	0,1	102	0,3	0,08	0,33
Соликамск	501–1000	37	—	40	—	—	—
Зуевка	501–1000	31	—	32	—	—	—
Ульяновск	501–1000	23	0,1	20	4,7	0,27	19,00
Шарья	501–1000	9	—	10	—	—	—
Алатырь	501–1000	6	—	6	—	—	—
Саратов	1001–1500	33	1	32	18	1,68	35,77
Чебоксары	1001–1500	25	—	28	—	—	—
Вологда	1001–1500	19	0,0	17	—	0,24	—
Пенза	1001–1500	25	—	25	—	—	—
Сызрань	1001–1500	9	—	9	—	—	—
Кострома	1001–1500	8	—	9	0,2	—	2,61
Йошкар-Ола	1001–1500	6	—	6		—	
Барнаул	1501–2000	30	—	33	0,4	—	1,32
Новокузнецк	1501–2000	15	0,1	16	0,1	0,40	0,88
Кемерово	1501–2000	15	0,2	17	0,7	1,22	3,85
Махачкала	1501–2000	14	0,1	13	0,1	0,94	0,96
Владимир	1501–2000	11	—	12	—	—	—
Староминская	1501–2000	11	—	2	—	—	—
Арзамас	1501–2000	8	—	8	—	—	—
Старый Оскол	1501–2000		—	4	—	—	—
Армавир	2001–2500	9	—	10	—	—	—
Астрахань	2001–2500	5	—	5	0,0	—	0,22
Нижнеудинск	2001–2500	5	—	4	—	—	—
Абакан	2501–3000	15	—	2	—	—	—
Лена	2501–3000	11	—	10	—	—	—
Улан-Удэ	3001–3500	6	0,003	6	1,5	0,05	19,93
Тында	3501–4000	2	—	2	—	—	—
Усурийск	5001–5500	5	—	3	—	—	—
Всего	—	3175	35	3495	68	1,1	1,9

сконцентрировалось более 90% объемов (табл. 9). По состо-
янию за 10 месяцев 2017 года рост перевозок в Сочи соста-
вил в среднем 4% по сравнению с аналогичным периодом
в 2016 году, в том числепо маршруту Москва – Сочи прирост
авиаперевозок составил 1%.

В 2016 году пассажирские перевозки из Москвы в Сочи
по железной дороге составили 10% от общей суммы перево-
зок в Сочи железнодорожным транспортом по всем направ-
лениям. Другие наиболее крупные направления железнодо-
рожных пассажирских перевозок из Сочи показаны в табл.
10. Более 70% пассажирских перевозок железнодорожным
транспортом в /из Сочи выполнялись по выделенным наибо-
лее крупным направлениям.

Прирост пассажирских авиаперевозок в/из Сочи может
быть обеспечен за счет наращивания количества рейсов
на направлениях, где значительны перевозки железнодорож-
ным транспортом, а воздушный транспорт во многом усту-
пает ему, или по направлениям, где воздушный транспорт
пока не задействован. Перечень потенциально возможных
направлений авиаперевозок из Сочи приведен в табл. 11.
Средняя дальность перевозки – до 1000 км. В некоторых
из перечисленных городов в настоящее время аэродромы

для коммерческих полетов не применяются (см. табл. 12).

Сравнительные данные по тарифам на перевоз-
ки в/из Сочи авиационным и железнодорожным видами
транспорта приведены на рис. 5. Тарифы на авиаперевозки
больше, чем на железнодорожные, на расстояния до 1000 км.

ВЫВОДЫ

В 2016 году авиационным и железнодорожным транс-
портом по территории Российской Федерации перевезено
159 млн пассажиров, в том числе авиатранспортом – 35%
(для сравнения: в 2014 году – 32%).

Удельный вес авиаперевозок увеличивается по мере уве-
личения дальности пассажирских перевозок (табл. 13).

На дальностях до 2500 км двумя видами транспорта вы-
полняется более 90% пассажирских перевозок, железнодо-
рожным транспортом – 97% пассажирских перевозок от сум-
марного объема перевозок железнодорожным транспортом
за год, авиационным транспортом – 83%.

На дальностях до 1000 км двумя видами транспорта вы-
полняется 60% пассажирских перевозок, железнодорожным

Таблица 9
Авиаперевозки в Сочи (туда и обратно) по основным направлениям, тыс. пассажиров

Пункт назначения	Интервал дальности, км	Авиаперевозки			Доля в общих пасса- жирских перевозках		Авиаперевозки за 10 мес. 2017				
		2014	2016	Рост 2016 к 2014	2014	2016	Динамика			Рост	
							2014	2016	2017	2016 к 2014	2017 к 2016
Краснодар	До 500	92,1	62,1	68	5	8	75	48	63	64	130
Самара	1001–1500	24,9	78,6	316	33	17	25	76	74	309	98
Москва	1001–1500	1957,6	3433,4	175	82	74	1732	3087	3121	178	101
Казань	1501–2000	28,5	87,2	306	48	28	641	86	79	13	92
Уфа	1501–2000	19,2	78,3	407	51	26	19	78	66	417	85
Санкт-Петербург	2001–2500	283,8	407,1	143	62	63	258	363	467	141	128
Екатеринбург	2001–2500	88,5	251,3	284	70	55	83	236	245	286	104
Новосибирск	3501–4000	32,3	129,9	402	78	51	30	125	151	418	121
Всего		2527	4528	179	62	53	2862	4099	4266	143	104

Таблица 10
Пассажирские перевозки железнодорожным транспортом в /из Сочи по наиболее крупным направлениям в 2016 году

Пункт назначения	Пассажиры, тыс.	Пункт назначения	Пассажиры, тыс.
Краснодар	1263,9	Самара	158,8
Москва	730,9	Владикавказ	110,9
Ростов-на-Дону	669,4	Екатеринбург	110,2
Армавир	442,9	Нижний Новгород	100,5
Минеральные Воды	306,9	Казань	95,0
Воронеж	274,7	Пермь	87,4
Санкт-Петербург	249,7	Челябинск	77,0
Волгоград	238,1	Уфа	75,7
Саратов	174,5	Всего	5166,4

транспортом – 77% перевозок от суммарного объема перевозок железнодорожным транспортом за год, авиационным транспортом – 26%.

В перевозках на дальность до 500 км на долю воздушного транспорта приходится 4%, в интервале дальностей до 1000 км – 16%, в интервале дальностей до 2500 км доля – 33%.

На дальности свыше 2501 км авиационным транспортом перевозится 9,5 млн пассажиров, железнодорожным – около 3 млн пассажиров. Доля авиаперевозок доходит до 80%. На дальние расстояние свыше 5000 км 99% пассажиров перевозится авиатранспортом.

Московские аэропорты работают как трансферные узлы. Внутренние авиаперевозки сконцентрированы на маршрутах в Москву и из Москвы (75%). Рейсы без промежуточных

посадок станут экономически целесообразными при увеличении объемов перевозок и загрузки пассажирских рейсов на дальних маршрутах. Разгрузка аэропортов Москвы возможна при условии развития сети узловых международных аэропортов на территории страны.

Авиационные тарифы превышают железнодорожные (при поездке в купейных вагонах) на коротких дистанциях полета (до 1000 км) и на маршрутах в труднодоступные местности, где нет конкуренции с наземными видами транспорта. Высокие тарифные ставки авиаперелетов на короткие расстояния связаны со спецификой: основные ресурсы расходуются при взлете и посадке, самолеты имеют относительно меньшую полезную нагрузку и более высокую удельную стоимость. В принятом алгоритме формирования аэропортовых сборов эти факторы не учитываются.

Таблица 11
Потенциальные направления для увеличения авиаперевозок из/в Сочи в указанные пункты назначения, тыс. пассажиров

Пункт назначения	Интервал дальности, км	2016		2014		Доля авиаперевозок, %	
		Железнодорожный транспорт	Авиатранспорт	Железнодорожный транспорт	Авиатранспорт	2016	2014
Краснодар	До 500	1263878	62220	1004818	92131	5	8
Ставрополь	До500	20467	375	27449	—	2	
Минеральные Воды	До 500	306927	4435	353854	2155	1	1
Староминская (Ейск)	До 500	47301	—	26107	—	—	—
Сальск	До 500	45507	—	54656	—	—	—
Армавир	До 500	442883	—	308983	—	—	—
Владикавказ	До 500	110879	165	123858	—	0,1	—
Ростов-на-Дону	До 500	669447	6028	692730	605	1	0,1
Миллерово	До 500	33164	—	33979	—	—	—
Волгоград	501–1000	238129	18427	228117	—	7	—
Воронеж	501–1000	274674	9725	229472	177	3	0
Курск	1001–1500	50477	1164	36946	1465	2	4
Мичуринск	1001–1500	23950		23360	—	—	—
Рузаяевка (Саранск)	1001–1500	26018	—	28812	—	—	—
Саратов	1001–1500	174460	6239	161642	6187	3	4
Брянск	1001–1500	50190	4402	50104	76	8	0,2
Тамбов	1001–1500	21666	—	18144	1569	—	8
Тула	1001–1500	32183	—	28409	—	—	—
Орел	1001–1500	21296	—	18299	—	—	—
Ульяновск	1001–1500	74606	3142	55363	—	4	—
Рязань	1501–2000	54502	—	57589	—	—	—
Ярославль	1501–2000	62461	5745	53352	157	8	0,3
Сызрань	1501–2000	40849	—	33640	—	—	—
Владимир	1501–2000	22176	—	20353	—	—	—
Смоленск	1501–2000	29691	—	22270	—	—	—
Ижевск	1501–2000	74810	6515	56913	6120	8	10
Вологда	2001–2500	60547	—	47079	9	—	0,02
Орск	2501–3000	27606	—	22004	—	—	—
Всего	—	4300744	128582	3818302	110651	2,9	2,8

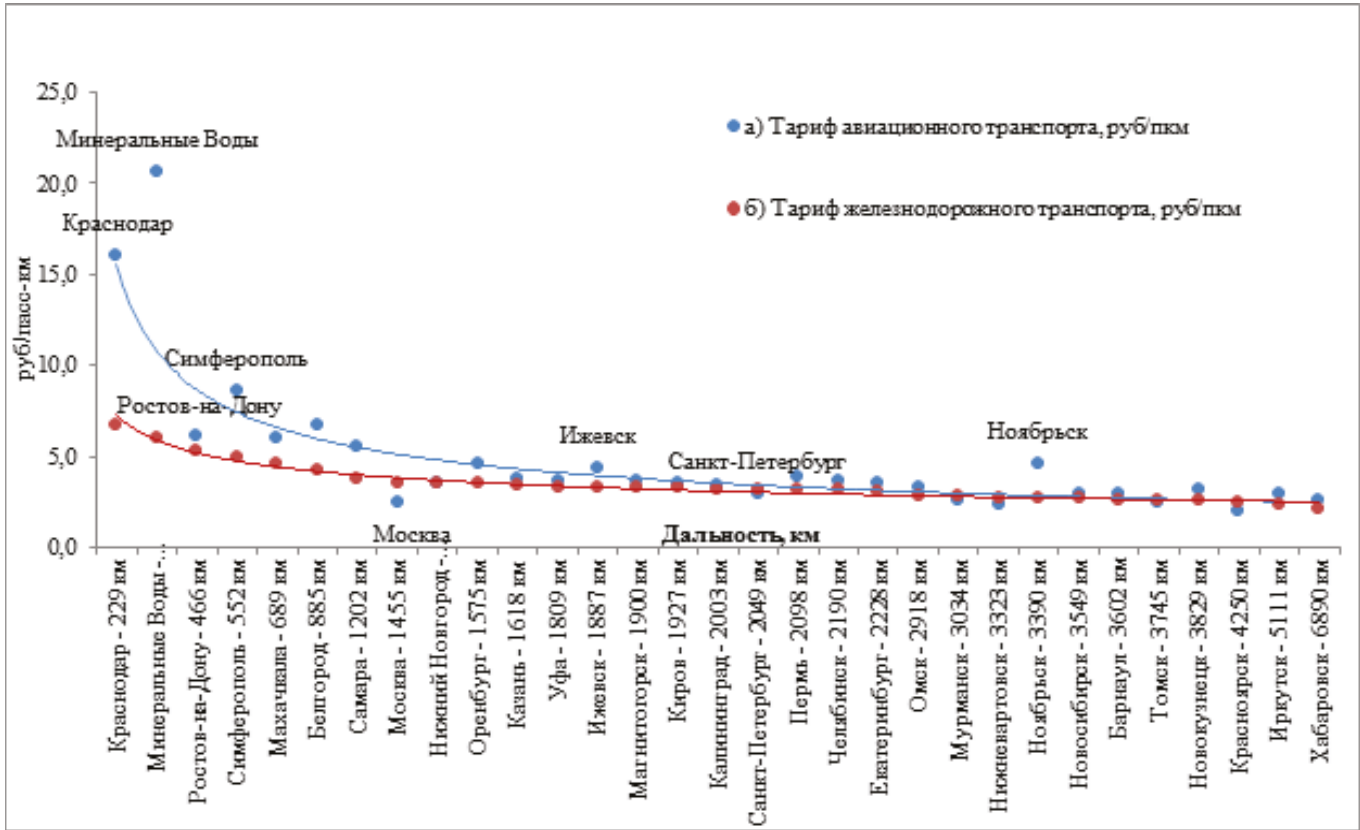
Таблица 12
Проблемы аэропортов, ограничивающие применение российского реактивного самолета SSJ-100

Железнодорожная станция	Описание проблемы
Староминская	Находится в 65 км от Ейского аэропорта, принадлежащего Министерству обороны. Планируется создание гражданского авиасообщения на базе военного аэропорта
Сальск	Сальск-2 – действующий аэродром гражданской авиации. Расположен на южной окраине города Сальска, используется для проведения авиационных работ. Планируется реконструкция в соответствии со «Стратегией развития транспортного комплекса Ростовской области до 2030 года»
Армавир	Аэродром «Армавир» 4-го класса, с нетвердым покрытием способен принимать легкие самолеты и вертолеты всех типов. Пассажирские перевозки не производятся. Вблизи Армавира имеется одноименный военный аэродром.
Миллерово	Военный аэродром расположен в 5 км северо-западнее города Миллерово в Ростовской области, для гражданских перевозок не используется. На северо-восточной окраине города Миллерово имеется посадочная площадка гражданской авиации «Миллерово» Используется для проведения авиационных работ
Мичуринск	Аэродром авиации общего назначения. Короткая взлетно-посадочная полоса (1000 м). Половина полосы в плохом состоянии
Рузаяевка	Находится в 26 км от Саранска. 14 февраля 2018 года аэропорт Саранска принял первый регулярный рейс после реконструкции к чемпионату мира по футболу в 2018 году
Брянск	Действующий аэропорт, классификационное число взлетно-посадочных полос (ВПП) аэродрома 24/R/B/W/T, необходимо более 27. Требуется реконструкция ВПП, модернизация оборудования и строительство наземной инфраструктуры. Реконструкция аэропорта включена в Федеральную программу развития транспорта в 2018–2020 годах
Тамбов	Не допускается использование реактивных региональных самолетов, например SSJ-100. Классификационное число ВПП действующего аэродрома Донское – 10/R/C/W/T, необходимо более 27
Тула	Клоково – военный аэродром на северной окраине города Тула. В гражданской части аэродрома организована посадочная площадка «Тула», принимающая вертолеты всех типов, а также легкие и сверхлегкие самолеты
Орел	С 2010 года не функционирует, исключен из Государственного реестра гражданских аэродромов РФ (законсервирован)
Рязань	Гражданский аэропорт Турлатово используется для тренировок парашютистов. В отдаленном будущем планируется реконструкция аэропорта Протасово для гражданского авиасообщения
Сызрань	Принадлежит Министерству обороны. Используется для обучения курсантов Сызранского высшего военного авиационного училища летчиков (СВВАУЛ).
Владимир	Аэропорт Семязино. Допускается максимальный взлетный вес воздушного судна 25 тонн. Классификационное число ВПП – 28/F/D/X/T. В 2017 году выполнялись рейсы на самолетах Embraer 145 авиакомпании «Комиавиатранс»
Смоленск	Экспериментальный (испытательный) аэродром 1-го класса в городе Смоленске, расположенный в 3 км севернее железнодорожной станции Смоленск. В 2009–2010 годах аэродром эпизодически использовался для приема гражданских ВС по разовым разрешениям
Вологда	Действующий аэропорт, классификационное число ВПП аэродрома 13/R/B/X/T, для эксплуатации SSJ-100 необходимо более 27

Таблица 13
Распределение пассажирских перевозок по дальности в 2016 году

Показатель	До 500	501–1000	1001–1500	1501–2000	2001–2500	Всего
Пассажирские перевозки двумя видами транспорта в 2016 году нарастающим итогом	47,7	90,3	121,5	134,2	141,0	159,0
Доля в общих объемах пассажирских перевозок, %	30	57	76	84	89	100
Авиапассажиры в 2016 году нарастающим итогом	1,9	14,6	34,6	41,9	46,8	56,3
Доля в общих объемах пассажирских авиаперевозок, %	3	26	61	74	83	100
Пассажиры железнодорожного транспорта в 2016 году нарастающим итогом	45,8	75,8	86,8	92,2	94,2	102,6
Доля в общих объемах железнодорожных и авиаперевозок, %	45	74	85	90	92	100
Удельный вес авиаперевозок, %	4	16	28	31	33	35

Рис. 5. Тарифные ставки на направлениях в Сочи и из Сочи:
а – авиационные тарифы; б – железнодорожные тарифы (в купейных вагонах)



На увеличение объемов авиаперевозок влияют:

- рост спроса на пассажирские авиаперевозки на освоенных маршрутах благодаря повышению благосостояния населения, деловой активности и инвестициям в развитие экономики;
- развитие региональных перевозок, открытие новых или восстановление закрытых маршрутов, что станет возможным при условии масштабной реконструкции аэродромов, в том числе упомянутых в табл. 12.
- по предварительной оценке, потенциал прироста авиаперевозок в интервале дальностей до 2000 км, при переходе на воздушный транспорт части пассажиров с железнодорожного транспорта составляет 20 млн пассажиров.

Развитие региональных перевозок возможно при условии модернизации региональных аэродромов и коррекции практики аэропортовых сборов с учетом специфики полетов на короткие расстояния.

ЛИТЕРАТУРА

1. АИП Российской Федерации // ФГУП «Центр аэронавигационной информации». URL: <http://www.caiga.ru/common/?lang=ru>.

2. Активность населения в использовании транспортных услуг. Бюллетень социально-экономического кризиса в России (2015)/Под рук. Л. Григорьева, А. Голяшев, А. Лобанова и др. // Аналитический центр при Прави-

тельстве Российской Федерации. № 7. 22 с. URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/7059.pdf>.

3. Аналитические обзоры А. Фраймана ([б.г.]) // Институт автоматизированных технологий на воздушном транспорте. URL: <http://www.iatvt.ru/index.cgi?doc=11>.

4. База аэродромов ([б.г.]) // Межрегиональная общественная организация пилотов и граждан – владельцев воздушных судов (РАОПА). URL: <http://maps.aopa.ru>.

5. Годовой отчет 2016 // РЖД. URL: <http://ar2016.rzd.ru/pdf/ar/ru/ru-annual-report-pages.pdf>.

6. График гибкого регулирования тарифов на перевозки пассажиров в дальнем следовании в поездах АО «ФПК», следующих во внутригосударственном сообщении в 2018 году: в плацкартных и общих вагонах (при использовании пассажирских вагонов локомотивной тяги), а также в мотор-вагонном подвижном составе // Российские железные дороги. URL: http://pass.rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=5106.

7. Ильин И. П., Маскаева Е. Ю. (2016) Ценовая конкуренция воздушного и железнодорожного транспорта // Ассоциация «Желдорразвитие». URL: <http://zdravzvitie.ru/analytics/publikatsii/tsenovaya-konkurentsia-vozdušnogo-i-zheleznodorozhnogo-transporta/>.

8. Информация о перевозках между пунктами полета за 2015–2016 гг. Статистический сборник (2016) // Транспортно-клиринговая палата. URL: https://arch.tch.ru/statistics/coll_citypairs

9. Календарь низких цен ([б.г.]) // Aviasales.ru. URL: <https://www.aviasales.ru/calendar>.

10. Нестеров Ю. В., Фрайман А. Б. (2014) Парадигма стратегии управления воздушным транспортом // Транспорт Российской Федерации. № 2 (51). С. 24–29. URL: <http://www.rostransport.com/transportrf/archiv/510/>.

11. Об утверждении тарифного руководства № 4, книга 3 «Тарифные расстояния между транзитными пунктами железных дорог федерального железнодорожного транспорта»: Приказ Министерства путей сообщения РФ от 15.07.2003 № 55 (ред. от 18.03.2011) // РЖД. URL: http://doc.rzd.ru/doc/public/ru?STRUCTURE_ID=704&layer_id=5104&refererLayerId=5103&id=2060.

12. Пассажирские перевозки 2016 г. // РЖД. URL: http://www.rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=5227.

13. Перевозки пассажиров и пассажирооборот за 2016–2017 гг. // Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация). URL: <http://www.favt.ru/dejatelnost-vozdushnye-perevozki-perevozki-passazhirov/>.

14. Приказ ФСТ России от 27.07.2010 № 156-г/1 (ред. от 23.12.2016) «Об утверждении тарифов, сборов и платы на работы (услуги), связанные с перевозкой пассажиров, багажа и грузобагажа железнодорожным транспортом общего пользования во внутригосударственном сообщении и пробегом пассажирских вагонов, выполняемые в составе дальних поездов ОАО «Российские железные дороги», ОАО «Федеральная пассажирская компания», ОАО «Пассажирская компания «Сахалин», ОАО «АК «Железные дороги Якутии» и на работы (услуги) по использованию инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования, оказываемые ОАО «Российские железные дороги», ОАО «АК «Железные дороги Якутии», при данных перевозках, цен (тарифов) на работы (услуги) по использованию инфраструктуры железнодорожного транспорта общего

пользования, оказываемые ОАО «Российские железные дороги» при осуществлении перевозок пассажиров, багажа и грузобагажа железнодорожным транспортом общего пользования в пригородном сообщении в субъектах Российской Федерации, а также правил их применения (Тарифное руководство)» // КонсультантПлюс. URL: goo.gl/nnrC2z.

15. Сборник маршрутов обслуживания воздушного движения Российской Федерации // ФГУП «Центр аэронавигационной информации». URL: http://www.caiga.ru/DocAni/manual_of_path_ovd/manual_ovd/ATS_Routes_Manual_07–12–2017.pdf.

16. Ставки сборов аэропортов РФ // Транспортно-клиринговая палата. URL: <http://cstweb2.tch.ru/info2/index.html>.

17. Транспорт России. 2016. январь–декабрь // Министерство транспорта Российской Федерации. URL: <https://www.mintrans.ru/documents/7/7249>.

18. Юркевич М., Казунина А. (2013) Анализ рынка пассажирских перевозок в дальнем сообщении (на примере г. Москвы) // Логистика. № 6. С. 20–24. URL: <http://www.logistika-prim.ru/articles/analiz-rynka-passazhirskikh-perevozok-v-dalнем-soobshchenii-na-primere-g-moskvy>.

19. National Transportation Statistics 2016 // Bureau of Transportation Statistics, U. S. Department of Transportation. URL: http://www.bts.gov/publications/national_transportation_statistics/

20. Performance of Passenger Transport expressed in passenger-kilometre: European Commission Directorate-General for Mobility and Transport- Statistical pocketbook 2017 // European Commission. URL: https://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/pocketbook-2017_en.