

Транслогистическая платформа в развитии Евроазиатских авиатранспортных связей



О. Н. Дунаев,
д-р экон. наук, профессор,
Председатель Комитета
по логистике Торгово-
промышленной палаты
Российской Федерации



Д. В. Нестерова,
д-р экон. наук, профессор,
Уральский институт
экономики, управления
и права

В новой модели экономического роста, отвечающей требованиям мобильности людей и товаров в XXI в. логистика может быть представлена как технология управления сетевой кооперацией. В статье приводится анализ авиатранспорта как важного инфраструктурного актива, обеспечивающего новое качество глобальных цепочек поставок. Рассмотрены основные тенденции развития глобального и отечественного рынка грузовых авиаперевозок, сделан вывод о необходимости развития аэропортов как сложных индустриально-логистических кластеров с общей транслогистической платформой.

Конкуренция за рынки, более динамичное развитие международной и внутренней торговли по сравнению с другими секторами экономики, стремительный рост электронного документооборота объективно выдвинули на первый план логистику, которой принадлежит ключевая роль в развитии торговых отношений. Результаты эмпирических исследований свидетельствуют, что все компоненты в организации логистики влияют на объемы торговли гораздо сильнее, чем такие факторы, как расстояние или издержки доставки грузов [1]. Особое внимание отводится созданию безбарьерной торговой среды для глобальных цепочек поставок. Если бы страны смогли обеспечить повышение качества работы таможи и оказания услуг, связанных с работой транспортной инфраструктуры, до уровня 50 % от лучших мировых практик (например, организация логистики в Сингапуре), то мировой ВВП вырос бы на 4,7 %. Это в шесть раз больше, чем можно получить в результате отмены всех импортных тарифов [2], по поводу которых обычно ведутся долгие изнурительные переговоры. Важнейший вопрос – что нужно сделать, чтобы реализовать потенциал логистики как современной технологии управления глобальной бизнес-сетью компаний с целью минимизации издержек и реализации эффективной логики ценообразования. Какими возможностями располагает авиатранспортный комплекс?

Транслогистическая платформа – технология управления сетевым взаимодействием

По мнению экспертов Всемирного экономического форума и Всемирного банка, заметный положительный эффект от развития «бесшовной логистики» связан с повышением производительности и снижением уровня издержек, а также с позитивными изменениями в сфере занятости и структуре рабочих мест: торговля усиливает приток инвестиций, логистика их поддерживает. Так, сейчас значителен вклад торговли в создание ВВП [3]. Например, в США удельный вес торговли в производстве добавленной стоимости составляет 28 %, в России – 18,2 % (данные 2012 г.). Существенна роль организаций транспорта и логистики в производстве ВВП: в США на долю транспорта и логистики приходится 7,7 %, в России – 10,4 % (доля транспорта и связи в ВВП, данные 2012 г.). Создание эффективной логистической системы имеет решающее значение для обеспечения конкурентоспособности национальной экономики на мировом рынке.

Как правило, ликвидация проблемных мест в развитии логистики связывается с наращиванием и модернизацией физических объектов инфраструктуры, за пределами внимания оказывается необходимость их сетевого взаимодействия с центрами промышленного производства, индустриальными парками/комплексами, экономическими зонами. Между тем в отсутствие координации сетевого взаимодействия нельзя полу-

чить нужный результат – синергетический эффект (дополнительный доход) и снижение совокупных издержек (повышение конкурентоспособности компаний). В последние годы активно строились логистические и распределительные центры, складские помещения, терминальные комплексы. Однако уровень логистических издержек в РФ остается высоким (20 % от ВВП), а уровень развития логистики (LPI по версии Всемирного банка, данные 2014 г.) – низким.

Инструментом, позволяющим в полной мере использовать потенциал логистики как технологии управления сетевым взаимодействием, на наш взгляд, может стать транслогистическая платформа. Это экономическое пространство сетевого взаимодействия/кооперации компаний, которое структурировано единым/общим процессом по созданию добавленной стоимости, а также единой (выстроенной по общим стандартам) технологией управления бизнес-сетью, охватывающей участников интегрированной цепи поставок на евроазиатском экономическом пространстве.

Технологическую основу транслогистической платформы образуют развитая транспортная инфраструктура как основа для сопряжения всех видов транспорта и организации мультимодальных перевозок, складское и терминальное хозяйство, ИТ-инфраструктура, обеспечивающая функционирование бизнес-процессов и контроль в реальном режиме времени. Организационный каркас транслогистической платформы образуют сетевые контракты, долгосрочное обслуживание, маршрутизация и нитки графиков, гибкие тарифы, электронный документооборот, автоматизация базовых таможенных процедур при трансграничных перевозках.

Технологическая и организационная инфраструктура обеспечивают единое экономическое пространство для сетевого взаимодействия. Сопряженное взаимодействие всех участников торгово-промышленной кооперации на базе логистики позволяет, прежде всего, оптимизировать затраты вследствие устранения неэффективной конкуренции и снижения транзакционных издержек, дублирования функций, расширения клиентской базы, грузовой базы, направлений (географии) грузовой деятельности. Кроме того, взаимодействие на базе транслогистической платформы позво-

ляет получить мощный синергетический эффект за счет координации управления, что эквивалентно консолидации разрозненных активов в единую структуру, работающую по общим стандартам, отбора эффективных практик логистических взаимодействий, выработки и освоения сложных/комбинированных профессиональных компетенций.

Таким образом, транслогистическая платформа:

1) объединяет/координирует мультимодальную и интермодальную логистику (обслуживание потребителей при минимальных общих издержках комбинации железнодорожных, автомобильных, морских, авиационных перевозок, распределительных центров);

2) консолидирует транспортную и складскую логистику (объединяет мелкотоварные грузы и расширяет клиентскую базу);

3) интегрирует логистику транзитных трансконтинентальных перевозок;

4) опирается на ИТ-технологии (электронный документооборот и автоматизацию базовых таможенных процедур при трансграничных перевозках на основе нормативно-правовых документов);

5) организует и развивает обратные логистические цепочки (логистику возвратов);

6) координирует создание транспортных и промышленных логистических кластеров;

7) обеспечивает выработку и освоение требуемых профессиональных компетенций в логистике.

Авиатранспорт как важный инфраструктурный актив, обеспечивающий глобальные цепочки поставок

В настоящее время по воздуху перевозится всего 1 % от общей массы перевозимых грузов, однако на него приходится 40 % стоимости товарной массы. Так, основная часть грузов (импортных и экспортных), перевозимых между ЕС и Китаем, по-прежнему доставляется морем, однако второе место по стоимостному объему обслуживаемых поставок занимает воздушный транспорт, а замыкают список железные дороги [4]. Железнодорожная отрасль ЕС имеет сегодня оборот 75 млрд евро в год, что составляет только 65 % от оборота гражданской авиации – 112 млрд евро в год [5].

Известно, что доля авиатранспортных перевозок сильно коррелирует с

такими макроэкономическими показателями, как динамика экономического роста, объем товарооборота, уровень доходов и цен на услуги. Спрос на грузовые перевозки определяется объемом грузовой базы, продуцируемой экономикой, которая, в свою очередь, отражает состояние деловой, в частности, производственной и торговой, активности.

Современный мировой рынок грузовых авиаперевозок характеризуется слабым ростом – 1 % (сентябрь 2015 г. к сентябрю 2014 г.). При этом по регионам отмечаются разнонаправленные тренды в изменении объемов торговли и грузовых авиаперевозок. Отметим наиболее важные факторы, определяющие состояние рынка грузовых авиаперевозок в разных регионах мира.

В последние десятилетия значительную позицию на рынке грузовых авиаперевозок занимали страны Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР), на долю которых в 2014 г. приходилось 46 % мирового грузооборота, а среднегодовые темпы роста составляли более 5 % [6]. В 2015 г. грузооборот вырос только на 0,3 % (сентябрь 2015 г. к сентябрю 2014 г.), что объясняется снижением темпов роста ВВП, прежде всего, в Китае и Республике Корея [7]. В Китае темпы ежегодного прироста ВВП с 2012 г. снизились с 10,5 % (2003–2012 гг.) до 7,0–7,5 %. Ожидается, что в 2015 г. ВВП Китая увеличится на 6,8 %, а к 2017 г. темпы роста составят 6,2 % [8]. Эксперты Организации стран сотрудничества и развития (OECD) снизили свои прогнозные оценки, опираясь на показатели внешней торговли, волатильность финансовых рынков, инвестиционные риски.

Если в структуре экономики преобладает экспорт сырья, то она ощущает серьезные последствия от укрепления доллара США, поскольку исторически периоды «сильного доллара» сопровождаются снижением цен на сырьевые товары и оттоком капитала с развивающихся рынков. Таким образом, для сырьевых экспортеров, к которым относятся Бразилия, Аргентина, Чили, ситуация оказывается вдвойне сложной: не только ухудшаются условия доступа компаний к капиталу, но и сокращаются их текущие доходы от экспортной деятельности. В этом регионе установлен отрицательный рост [8] грузооборота авиатранспорта на 6,4 % (сентябрь 2015 г. к сентябрю 2014 г.).

В США объявлено об отказе от программы «количественного смягчения»

(октябрь 2014 г.), что привело к укреплению доллара и позволило сконцентрироваться на поддержке собственного производственного сектора. Если в 2014 г. грузооборот авиатранспорта вырос на 2,8 % по сравнению с 2013 г., то в 2015 г. он снизился на 3,3 % (сентябрь 2015 г. к сентябрю 2014 г.).

Усиление производственной активности было зафиксировано в странах Еврозоны, где активизировалась торговля между странами Центральной и Восточной Европы, что поддержало спрос на грузовые авиаперевозки, рост которых составил 2,8 % (сентябрь 2015 г. к сентябрю 2014 г.).

Рынок грузовых перевозок стран Африки вырос на 2,5 %, но этого недостаточно, чтобы оказать влияние на состояние мирового рынка.

На долю стран Среднего Востока в 2014 г. приходилось 29 % мирового грузооборота [8]. Объем авиагрузовых перевозок, выполненных авиаперевозчиками этих стран, вырос в 2015 г. на 7,5 % (сентябрь 2015 г. к сентябрю 2014 г.).

Таким образом, рост рынка грузовых авиаперевозок в странах Еврозоны и Среднего Востока помог сгладить негативные тенденции, проявившиеся в странах Южной и Северной Америки, а также крайне слабый рост рынка в странах АТР. Однако хотя спрос на авиагрузовые перевозки вырос в ряде регионов, коэффициент загрузки снизился во всех регионах и остается на низком уровне (самый высокий показатель фиксируется в странах Среднего Востока – 42,6 %), что снижает экономические показатели деятельности авиаперевозчиков, увеличивает транспортные и логистические издержки. Подтверждается, следовательно, эмпирически наблюдаемая и количественно оцениваемая прямая зависимость между экономическим ростом, торговым оборотом и спросом на перевозки, с одной стороны, и состоянием рынка перевозок, с другой.

Потенциал логистики напрямую связан с развитием маршрутной сети, доступностью тарифов для клиентов-грузоотправителей и доступностью аэропортовых услуг для компаний-грузоперевозчиков. Чтобы обеспечить интеграцию компаний/регионов для участия в глобальных цепочках поставок/создания продукта/добавленной стоимости, необходимо связать центры промежуточного и конечного производства прочной маршрутной сетью. Например, цепь поставок для производства

продукции компании Apple включает производителей из 17 стран, при этом в Китае находится 330 предприятий, участвующих в цепи поставок, в Японии – 148, в США – 75 [9]. Все они – участники глобальной цепочки создания добавленной стоимости и должны быть обеспечены надежным авиатранспортным сообщением. За последние 20 лет (1994–2014 гг.) количество попарно связанных городов выросло вдвое: с 8 тыс. до более чем 16 тыс. [10]. Значительно выросло количество беспосадочных перелетов (более всего – в странах АТР и Африки в 2000–2012 гг.) и полетов с одной посадкой (в странах Северной Америки и Западной Европы). Закономерным результатом увеличения маршрутной сети стало развитие авиационных узлов/хабов, пассажирских и грузовых.

Важными факторами, оказавшими влияние на развитие авиатранспортной отрасли, стали дерегулирование и либерализация рынка авиаперевозок. Эти процессы начались в США, продолжались в странах Европы (1987–1997 гг.) и АТР (первое десятилетие XXI в.). Последствия дерегулирования и либерализации известны: рост конкуренции в результате снижения барьеров входа на рынок, появление новых игроков (Low Cost-компании), диверсификация активов, создание альянсов. Самый значительный экономический эффект – уменьшение издержек на авиаперевозки. Цена авиаперевозки 1 т-км груза составляла в 1950 г. четыре доллара США (самолет Boeing 707), а к 2010 г. снизилась до одного доллара США [10].

Таким образом, усиление глобальной конкуренции привело к двум взаимодополняющим и взаимозависимым процессам [11]: к реорганизации бизнес-процессов (решению фирмы об аутсорсинге) и реаллокации производства (решению фирмы об оффшоре, или переносе деятельности в другие страны). Эти процессы расщепили (фрагментировали) вертикально интегрированную модель производства, усилили специализацию компаний (производство либо товаров, либо услуг) и обеспечили рост внутриотраслевого товарооборота и торговли промежуточным продуктом. Авиатранспортная отрасль откликнулась на это бурным ростом маршрутной сети и развитием аэропортов-хабов, аэропортов – трансферных центров. Результатом увеличения беспосадочных перелетов стала пространственная

децентрализация глобальных сетей поставок [12]. И наконец, усилилась странственная связь регионов и рынков.

Аэропорты превратились в центры экономической жизни, сложный инфраструктурный объект, где основной вид деятельности дополняется сопутствующими видами бизнеса. Развитие всех видов сервиса предполагает строительство гостиниц, бизнес- и торговых центров, жилых комплексов для обслуживающего персонала, организацию ресторанов и центров досуга.

Получает все большее признание концепция развития аэропортов как центров авиатранспортных-логистических комплексов, обеспечивающих мультимодальность перевозок [13, 14]. По образному определению, которое ввел всемирно известный архитектор Дж. Касарда, аэропорты XXI в. – это своего рода новые города, называемые аэрополисами. Они соединены «авиадорогами», которые представляют собой самые быстрые физические коммуникации, обслуживающие бизнес. Необходимо по-новому оценить значение мобильности факторов производства для обеспечения конкурентоспособности в XXI в. Критически важными для успешного бизнеса будут скорость перемещений и трансформаций, «сжатие» географических расстояний, плотность экономического пространства, возможность быстро оказаться в нужном пункте в нужное время. Следовательно, конкурентные преимущества в XXI в. будут у тех экономических агентов, которые осознают и капитализируют (превратят в актив, приносящий рыночный доход) условия для обеспечения требуемой мобильности. Подобно тому как в XVIII в. пространственную конфигурацию бизнеса создавали реки, каналы и морские порты, в XIX в. – железные дороги, в XX в. – скоростные автомагистрали, аэропорты должны сформировать бизнес-среду, которая поддерживается маршрутной сетью, адекватной требованиям XXI в. Как пишет Касарда, «Международные авиадороги – это квинтэссенция глобализации в XXI веке. Аэропорты – это центры, притягивающие бизнес всех направлений, для которых время критично. Это и создает новые городские формы – аэрополисы» [15].

По сути, в этой концепции просматривается взгляд на современный аэропорт как на транслогистическую платформу для сопряжения всех видов

Таблица 1. Основные макроэкономические показатели (январь–сентябрь 2015 г.)

Показатели	Сентябрь 2015 г. к сентябрю 2014 г., %	Январь – сентябрь 2015 г., % к январю – сентябрю 2014 г.
Валовой внутренний продукт	96,5 ¹⁾	96,5 ¹⁾
Индекс выпуска товаров и услуг по базовым видам экономической деятельности	95,7	95,4
Индекс промышленного производства	96,3	96,8
Продукция сельского хозяйства	104,0	102,4
Грузооборот транспорта	100,8	98,9
Оборот розничной торговли	89,6	91,5
Инвестиции в основной капитал	94,4	94,2
Индекс потребительских цен	115,7	115,9
Индекс цен производителей промышленных товаров	112,7	112,3

Источник: Транспорт России: Информ.-стат. бюл. / Мин-во транспорта РФ. 2015. С. 5.

¹⁾ I полугодие 2015 г., % к I полугодию 2014 г.

транспорта и организации мультимодальных перевозок, складского и терминального хозяйства, т. е. пространство сетевого взаимодействия/кооперации компаний, в котором логистика обеспечивает координацию бизнес-процессов, что позволяет получить синергетический эффект.

Российский рынок грузовых перевозок и новая роль аэропортов

Состояние российского рынка грузоперевозок зависит от развития экономики в целом. В России рост ВВП 3,5 % в год в первые годы после финансово-экономического кризиса 2008–2010 гг. казался неоправданно низким на фоне требуемых 6–7 % в год. Однако в 2013 г.

темпы роста ВВП сократились до 1,3 %, в 2014 г. – до 0,6 %. Снижение цен на нефть и введение санкций против России (2014 г.) усилили негативную динамику значений социально-экономических показателей (табл. 1).

На развитие грузовых перевозок негативное влияние оказало снижение грузовой базы, особенно на тех рынках, которые существенно зависят от импорта продукции. Это привело к ограничениям спроса на транспортно-логистические услуги, появились избыточные производственные мощности при их структурной несбалансированности; растет уровень транспортных издержек в результате девальвации рубля у тех компаний, которые брали кредиты в

иностранной валюте, зависят от импорта комплектующих и т. д.

Перевозки грузов транспортом всех видов сократились и составили 94,9 % (январь – сентябрь 2015 г. к тому же периоду 2014 г.), перевозки железнодорожным транспортом уменьшились на 1,4 % (98,6 %), автомобильным – на 8,7% (91,3 %). Рост перевозки грузов за указанный период наблюдался на воздушном и морском транспорте, соответственно, на 104,6 и 105,9 %. Динамика основных показателей перевозки грузов и почты воздушным транспортом представлена в табл. 2.

На основании приведенных данных установлены общие тренды в развитии мирового и отечественного рынка воз-

Таблица 2. Значения основных показателей перевозки грузов и почты

Показатели	2012	2013	2014	2015
Грузооборот, % к предыдущему году, за январь – декабрь	102,5 101,2	98,7 98,8	102,8 104,8	106,8 112,3
Международные перевозки:				
между Россией и зарубежными странами (не включая СНГ)	101,1	98,6	104,9	112,5
между Россией и странами СНГ	118,4	97,6	95,6	95,1
Внутренние перевозки	107,4	98,4	83,1	83,3
Перевозки грузов и почты, % к предыдущему году, за январь – декабрь	100,7 98,3	101,3 101,6	103,5 107,5	103,0 110,5
Международные перевозки				
между Россией и зарубежными странами (не включая СНГ)	97,7	101,6	107,8	110,5
между Россией и странами СНГ	121,8	102,7	95,7	94,0
Внутренние перевозки	106,0	100,7	94,9	85,6
Коэффициент коммерческой загрузки, изменение к предыдущему году, %	0,8	1,0	0,3	-0,6
Международные перевозки	1,7	1,6	-0,5	-0,3
между Россией и зарубежными странами (не включая СНГ)	1,9	1,9	-0,7	-0,3
между Россией и странами СНГ	-0,4	-1,4	0,4	-0,1
Внутренние перевозки	1,1	13,4	2,4	-1,0

Источник: Составлено нами по показателям деятельности Гражданской авиации (Росавиация) [16].

Таблица 3. Уровень концентрации транспортной работы на российском рынке грузовых авиаперевозок, %

Показатели	2011	2012	2013	2014	2015
Первые пять ведущих российских авиакомпаний: перевозка грузов и почты грузооборот	68,7 –	72,5 85,0	76,2 88,0	78,0 89,6	81,8 92,3
Первые 15 ведущих российских авиакомпаний: перевозка грузов и почты грузооборот	87,6 –	88,5 94,3	90,0 96,1	91,2 96,3	93,5 98,0

Источник: Составлено нами по показателям деятельности Гражданской авиации (Росавиация) [16].

душных грузовых перевозок. Во-первых, положительная динамика в 2015 г., более выраженная на отечественном рынке по сравнению с мировым (рост на 6,8 % и 1,0 %, соответственно). Во-вторых, динамика развития отдельных сегментов рынка разнонаправленная: отмечается высокий темп роста международных перевозок (между Россией и зарубежными странами, исключая страны СНГ), сокращение в 2014–2015 гг. объема грузоперевозок со странами СНГ, спад внутренних перевозок с 2013 г. В-третьих, как и на мировом рынке воздушных грузовых перевозок, отмечается снижение коэффициента коммерческой загрузки, охватившее в 2015 г. все виды перевозок.

Узкие места отрасли воздушных грузовых перевозок известны и представлены в программных документах и экспертных отчетах [17, 18]. Здесь обратим внимание на следующие тенденции, идущие вразрез с трендами глобального рынка воздушных перевозок:

1) высокий уровень концентрации грузовых перевозок через аэропорты

Московского авиационного узла, на долю которых приходится более 70 % грузопотока при дефиците пропускных мощностей; при этом аэропорты, расположенные на Транссибирской магистрали, используют свои мощности не более чем на 50 %, что свидетельствует:

- а) о недостаточной грузовой базе, которая может быть аккумулирована аэропортами, чтобы обеспечить более мощный грузопоток;
- б) слабости региональных логистических провайдеров;
- в) недостаточно развитой маршрутной сети между аэропортами крупных агломераций;

2) высокий и продолжающий расти уровень концентрации транспортной работы, выполняемой первой пятеркой ведущих российских авиакомпаний (табл. 3); так, за 2011–2015 гг. уровень концентрации грузов, перевозимых пятью ведущими авиакомпаниями, вырос с 68,7 до 81,8%, концентрация грузо-оборота стала еще выше и увеличилась до 92,3 %.

Высокий уровень концентрации транспортной работы создает потен-

циальные возможности для кооперативного поведения по разделу рынков, диктату цен, созданию стратегических барьеров для входа в отрасль, т. е. ограничения конкуренции.

Реализация потенциала логистики напрямую связана с развитием аэропортов как транспортно-логистических кластеров. Размещение производств, прямые иностранные инвестиции положительно связаны с хорошей транспортной инфраструктурой в регионах. Предприниматели стараются размещать производство рядом с рынками сбыта и с основными поставщиками, что приводит к концентрации экономической активности, привлечению все новых и новых производителей. Таким образом создается «экономика кластера». Формирование условий для деловой активности путем развития взаимосвязанных и взаимодополняющих производств, сопутствующих видов деятельности приводит к концентрации/локализации разнообразных факторов производства, сочетанию конкуренции и сотрудничества, развитой инфраструктуры. Это невозможно без транспортно-логистической составляющей: пространственная концентрация производства возникает, если улучшается доступ к ресурсам и к рынкам сбыта. Но верно и другое: формирование экономики кластера создает спрос на развитие общей транспортно-логистической платформы для оптимизации цепочек создания добавленной стоимости. В роли такой платформы может выступить современный аэропорт.

Таким образом, российский рынок грузовых авиаперевозок имеет большой потенциал развития, о чем свидетельствуют более высокие темпы роста по сравнению с общемировыми показателями. Реализация этого потенциала непосредственно связана с развитием аэропортов в индустриально-логистические кластеры. Необходимо добиться эволюции аэропорта как центра отправки пассажиров, обработки грузов и почты к аэро-

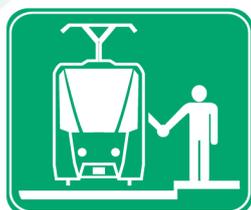


ФОТО: СЕРГЕЙ ТЮРИН

порту XXI в. – транслогистической платформе для сопряжения всех видов транспорта и организации мультимодальных перевозок, складского и терминального хозяйства. Новый аэропорт представляет собой пространство сетевого взаимодействия/кооперации компаний, в котором логистика обеспечивает координацию бизнес-процессов. 

Литература

1. IFT Transport Outlook. 2015. URL: <http://www.oecd-ilibrary.org> (дата обращения 30 ноя. 2015 г.).
2. Outlook on the Logistics & Supply Chain Industry. 2013. URL: <http://www.oecd-ilibrary.org> (дата обращения 30 сент. 2015 г.).
3. Регионы России: Социально-экономические показатели. 2014: стат. сб. М., 2014. 362 с.
4. Евро-азиатские транспортные связи. Этап II: докл. группы экспертов / Организация объединенных наций. Нью-Йорк; Женева, 2012. 43 с.
5. Зворыкина Ю. В. Об основных положениях «четвертого железнодорожного пакета ЕС» // Инновации транспорта. 2015. № 3 (21). С. 25.
6. IATA. Air Freight Market Analysis. December. 2014. URL: <http://www.iata.org/> (дата обращения 1 дек. 2015 г.).
7. IATA. Air Freight Market Analysis. September. 2015. URL: <http://www.iata.org/> (дата обращения 1 дек. 2015 г.).
8. OECD's June Outlook. URL: <http://www.oecd.org/elibrary/> (дата обращения 20 сент. 2015 г.).
9. Apple Supply Chain. URL: http://www.industryweek.com/technology/how-build-iphone-apples-tangled-manufacturing-web#slide-8-field_images-149321 (дата обращения 8 дек. 2015 г.).
10. IATA. Economic Performance of the Airline Industry. URL: <http://www.iata.org/economics> (дата обращения 1 дек. 2015 г.).
11. Дунаев О. Н., Нестерова Д. В. Логистика как инструмент перехода к новому этапу экономического роста // Транспорт РФ. 2013. № 6 (49). С. 28–33.
12. Alloggen F., Wittman M., Malina R. How Air Transport Connects the World. A New Metric of Air Connectivity and its Evolution Between Report No. ICAT_2015-01. March 2015. MIT International Centre for Air Transportation (ICAT).
13. Дунаев О. Н. Аэропорт в экономическом развитии Сибири и Дальнего Востока. Иркутск, 2005. С. 109–113.
14. Дунаев О. Н., Скуратов К. С. Авиакомпании и аэропорты: конкуренты или союзники? // Мир транспорта: теория, история, конструирование будущего. 2009. № 2 (26). С. 52–58.
15. Kasarda G.D. Web site. URL: <http://aerotropolis.com/aeroportCities/publication> (дата обращения 25 ноя. 2015 г.).
16. Основные показатели деятельности ГА (Росавиация) [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.favt.ru/>; (дата обращения: 09 декабря 2015 г.).
17. О состоянии и перспективах развития в России рынка гражданских авиоперевозок: докл. ВЭБ. 2013. URL: <http://www.veb.ru/common/upload/files/> (дата обращения 20 сент. 2014 г.).
18. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года. URL: http://www.mintrans.ru/press/doc/TransStrateg_22 (дата обращения 15 сент. 2015 г.).



ЭЛЕКТРОТРАНС 2016

6-й МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ, ПРОДУКЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА И МЕТРОПОЛИТЕНОВ

Выставка, конференция
по экологически чистому транспорту,
технические семинары, презентации.

www.electrotrans-expo.ru

23-25 МАРТА / МОСКВА / КВЦ Сокольники