

РСТО и РКПТО: разработка региональных стандартов и комплексных планов транспортного обслуживания

А. Мокина



С 1 марта 2024 года вступили в силу изменения в Федеральный закон от 13 июля 2015 года 220-ФЗ «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Перед регионами России поставлена задача подготовки двух новых документов транспортного планирования: регионального стандарта транспортного обслуживания населения (РСТО) и регионального комплексного плана транспортного обслуживания населения (РКПТО). Ассоциация транспортных инженеров организовала 5 марта 2024 г. открытый практический вебинар на тему «Разработка региональных стандартов и комплексных планов транспортного обслуживания: требования, подходы и новые возможности», на котором команда экспертов дала разъяснения по ключевым вопросам разработки и реализации этих документов.

В мероприятии приняли участие Андрей Горев, член Правления Ассоциации транспортных инженеров, д.э.н., профессор Высшей школы транспорта Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого; Владимир Валдин, участник Ассоциации транспортных инженеров, директор по решениям в области общественного транспорта SIMETRA; Дмитрий Казьмин, начальник Отдела методического сопровождения транс-

портного планирования центра транспортного планирования Академии транспортного планирования Российского университета транспорта (РУТ); Владимир Пашенко, участник Ассоциации транспортных инженеров, начальник Центра развития городских транспортных систем Академии транспортного планирования Российского университета транспорта (РУТ), а также представители органов власти муниципального и регионального уров-

ня и подведомственных организаций, транспортные инженеры. Модератор вебинара – Екатерина Брызгина, вице-президент Ассоциации транспортных инженеров, директор Академии транспортного планирования Российского университета транспорта (РУТ).

В своем вступительном слове Екатерина Брызгина сказала, что реализация национальных проектов, их продление, появление новых мер федеральной поддержки в сфере пассажирского транспорта – все это сказывается на активной позиции Министерства транспорта РФ и регулировании данной отрасли. Вместе с тем регулярное появление неких новшеств, новых федеральных требований в свою очередь приводит к возникновению вопросов у участников транспортной деятельности. Зачастую появляется некоторая правовая неопределенность, и как следствие, необходимость в профессиональной дискуссии, экспертном разъяснении сложившейся ситуации, в совместном поиске вариантов.

«В Ассоциацию транспортных инженеров пришло огромное количество запросов от регионов, от городов, о том, как быть, как собственно решать сложившуюся ситуацию, связанную с появлением новых нормативных требований в части РКПТО и РСТО. Именно этому сегодня и посвящен наш вебинар», – отметила Екатерина Брызгина. «Он будет представлять собой некое пояснение, методическое экспертное разъяснение нормативных требований, некую консолидацию экспертного мнения членов ассоциации», – добавила модератор.

Новации в Федеральном законе № 220-ФЗ

Первое слово было предоставлено участнику Ассоциации транспортных инженеров, начальнику Центра развития городских транспортных систем Академии транспортного планирования Российского университета транспорта (РУТ) Владимиру Пашенко, который в своей презентации остановился на нормативном регулировании.

Он напомнил, что Федеральный закон от 13 июля 2015 года № 220-ФЗ «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в Российской Федерации» является базовым для пассажирского транспорта. Последние изменения, которые были внесены в закон, вступили в силу 1 марта 2024 года. Актуальность внесенных изменений заключается в том, что впервые на уровне федерального законодательства были закреплены новые документы, которые называются Региональный стандарт транспортного обслуживания населения (РСТО) и Региональный комплексный план транспортного обслуживания (РКПТО).

Постановлением Правительства РФ от 08.12.2023 г. № 2086 утверждена методика формирования комплексных планов транспортного обслуживания (РКПТО), а Постановлением Правительства РФ от 24.11.2023 г. № 1983 утверждены требования к региональному стандарту транспортного обслуживания населения (РСТО).

Владимир Пашенко отметил, что идея стандартизации качества транспортного обслуживания не является новой и, по его мнению, является идеологически правильной. «Когда мы говорим об улучшении качества транспортного обслуживания, то нужно опираться не на какие-то сиюминутные решения, а на систему показателей, которые указывают направление этого развития», – подчеркнул он.

Впервые стандарт качества был сформулирован еще в 2017 году, когда было принято распоряжение Минтранса РФ НА-19-Р «Об утверждении социального стандарта транспортного обслуживания населения при осуществлении перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом». Несмотря на свою необязательность к использованию, этот стандарт послужил основанием для разработки региональных и муниципальных стандартов в некоторых регионах, и где-то они даже действуют – вводятся, например, ограничения по количеству пересадок внутри маршрутной сети и так далее.

Владимир Пашенко подчеркнул, что о стандартизации пассажирских перевозок и их улучшении можно говорить только в случае единых и регулируемых транспортных систем, то есть как минимум в случае полного охвата контрактной системой всех маршрутов сети. То есть, если система «лоскутная», то о стандартизации качества транспортного обслуживания говорить невозможно, поскольку в одной и той же транспортной системе имеются разные сегменты, которые подчиняются разному регулированию. На взгляд докладчика, если вся сеть охвачена контрактной системой, все маршруты работают на основании государственных, муниципальных контрактов, то появляется наконец-то инструмент воздействия на перевозчика. Но понятно, что этого тоже может быть недостаточно – не всегда легко можно привлечь перевозчика к ответственности.

Однако если в сети значительная часть перевозок осуществляется по нерегулируемым тарифам, то, к сожалению, никаких действенных инструментов по улучшению качества пассажирских перевозок, кроме телефонного права – нет. Эта оговорка означает, что переход к контрактной системе и уход от маршруток – это тренд, который может быть и не явно, но заявлен сейчас на уровне федерального закона.

Идея стандартизации заключается в том, чтобы планирование развития пассажирских перевозок подчинялось достижению необходимых значений показателей, которые и устанавливаются стандартом. Подобно этому планирование содержания улично-дорожной сети (УДС) в агломерациях подчинено необходимости доведения доли УДС в нормативном состоянии до 85% (показатель национального проекта «Безопасные качественные дороги»).

По словам Владимира Пашенко, при первом прочтении постановления Правительства о требованиях к реги-

ональному стандарту транспортного обслуживания населения «глаза разбегаются» от показателей. Но общий смысл стандарта качества перевозок состоит в том, что нужно сформулировать показатели, которые, во-первых, понятны, реалистичны, их можно достичь, проконтролировать, а мероприятия, которые заложены в РКПТО как раз и направлены на достижение этих показателей.

Но поскольку в постановлении Правительства перечень этих показателей не жестко закреплён, то предполагается, что в разных регионах, в зависимости от потребностей и возможностей, набор этих показателей будет сформирован произвольно. Ожидается, что, в соседних регионах подходы к стандартизации качества будут отличаться: где-то в приоритете будут низкопольные автобусы, у других – экологический класс или что-то еще. То есть остается определенная степень свободы.

Важно понимать при прочтении постановления Правительства, которое вышло в итоговом варианте, значительная часть показателей ориентированы на городской транспорт. То есть РКПТО и РСТО как региональные документы должны быть направлены на то, чтобы регулировать то, что можно урегулировать. На межмуниципальном уровне, например, бессмысленно определять время начала и окончания маршрута, потому что это касается качества перевозок в городе, но не в регионах. Эта особенность заставляет говорить о муниципальном транспорте. На наш взгляд, городские транспортные системы – это сосредоточение проблем и объемов перевозок в регионе. Основные перевозки – это муниципальные. Потребность в стандартизации, в первую очередь, касается муниципального городского сообщения. Подходы к транспортному обслуживанию в городах и в сельской местности имеют существенное различие.

Нужно понимать, что документы РКПТО и РСТО – это документы, которые разрабатываются и утверждаются в регионе, и исходя из положения постановления Правительства регулирование муниципальных перевозок РКПТО касается тех случаев, когда полномочия по муниципальным перевозкам переданы на региональный уровень. Таких субъектов в нашей стране уже несколько и для них состав РКПТО будет значительно сложнее.

Еще один важный момент, который касается РКПТО и его требований, установленных в постановлении Правительства № 1983, сформулированы с использованием оговорок: «допускается», «при наличии». Это означает, что задание на разработку РКПТО в конкретном субъекте может сильно отличаться от такого задания для другого субъекта РФ. Поэтому представить какого-то единого технического задания невозможно.

Если рассмотреть РКПТО как инструмент реализации стандарта очевидно, то он должен отражать те мероприятия, которые влияют на достижение показателей стандарта.

По словам Владимира Пашенко, два документа (РКПТО и РСТО), должны разрабатываться и утверждаться в едином пакете. Ведь если представить себе, что в регионе РСТО разработан очень слабо и в нем практически ничего нет по-настоящему влияющего на качество перевозок, то и РКПТО тоже будет «пустым». Поэтому новации в Федеральном законе № 220-ФЗ должны сподвигнуть регионы к реализации транспортных реформ или хотя бы к каким-то шагам, которые, действительно, направлены на улучшение качества транспортного обслуживания.

В зависимости от позиции региона эти документы могут быть полезными, и будучи в статусе нормативно-правового акта субъекта действительно повлиять на ситуацию, закрепить финансовые обя-

зательства по оплате транспортной работы, реализации мероприятий по организации дорожного движения. Самая главная польза РКПТО должна быть в том, что органы власти, в ведении которых находятся транспортные вопросы, получают не просто документ, содержащий какие-то мероприятия утверждаемого сценария, а будут иметь именно нормативно-правовой акт, служащий действительным основанием для планирования бюджета, закрепления расходов в том виде, в котором они закрепляются за другими отраслями.

Докладчик, напомнил, что сегодня зачастую бывают ситуации, когда регионы торгуют маршрутами по регулируемому тарифу на три месяца, на два, на полгода, просто потому что бюджетная система не может гаран-



Начиная с 1 марта 2024 года, перед регионами России поставлена задача подготовки двух новых документов транспортного планирования: регионального стандарта транспортного обслуживания населения (РСТО) и регионального комплексного плана транспортного обслуживания населения (РКПТО)

тировать те расходы, которые связаны с реализацией этих контрактов. РКПТО в идеальном варианте должен закреплять на несколько лет те расходы, которые совершенно точно обоснованы в регионе.

Еще один момент, на который обратил внимание Владимир Пашенко, связан с муниципальными образованиями, которые, с одной стороны, получают в качестве руководящего документа стандарт, а, с другой стороны, полномочия остаются на их стороне, тогда очень важно при разработке РКПТО предусматривать и поддержку муниципалитетов, которые должны будут двигаться в указанном направлении. Если это касается субсидий или других расходов, то они тоже должны быть закреплены, спланированы, согласованы внутри субъекта РФ и далее служить источником для исполнения.

Вопросы – ответы

– Какой статус у действующего документа планирования на уровне субъекта с 1 марта 2024 года и до разработки РКПТО?

– Владимир Пашенко:

По нашему мнению, исходя из того, что нам сказали в Министерстве транспорта РФ (мы тоже этот вопрос задавали), документ планирования действует и после 1 марта тоже. То есть никаких указаний на то, что он нуждается в отмене нигде не указывается. Более того, некоторые субъекты в последние дни февраля его переутвердили, чтобы он действовал в ближайшее время до утверждения РКПТО. Поэтому насчет того, как пояснять контрольным органам, мы тут вряд ли поможем. Однако если документ в разработке, значит нужно подождать, когда он будет разработан. Смысла отменять документ планирования нет.

Екатерина Брызгина:

Кстати, действительно, острый вопрос, потому что контрольные органы в ряде субъектов уже начали проявлять активность и писать письма в уполномоченные органы в сфере транспортного обслуживания с просьбой подтвердить соответствие действующему федеральному законодательству и, конечно, вопрос в том, что никто из регионов заранее до 1 марта не разработал и не утвердил РКПТО и РСТО. Ждали пояснений, методических рекомендаций. Есть те, кто уже приступил к разработке, есть те, кто еще только планирует подступить к данному вопросу, но готовых 1 марта нет ни в одном регионе. Поэтому, да, работаем пока по действующим ДППРП (Документы планирования регулярных перевозок) до разработки РКПТО.

– Если перевозки переданы на муниципальный уровень только в двух муниципальных образованиях из 60, то будет в РКПТО параграф чисто для двух муниципальных образований?

– Владимир Пашенко:

Да, безусловно так. Логика в том, что Федеральный закон № 220-ФЗ прямым текстом указывает, что такая передача полномочий возможна, в том числе на два или



Идея стандартизации заключается в том, чтобы планирование развития пассажирских перевозок подчинялось достижению необходимых значений показателей, которые устанавливаются стандартом

на любое произвольное количество муниципальных образований. И в силу этого мероприятия по ним должна быть часть РКПТО в виде раздела.

– В РСТО нельзя стандартизировать муниципальные перевозки.

– Екатерина Брызгина:

Не совсем так. Именно стандартизировать можно в части РКПТО.

Владимир Пашенко:

То есть в нашем понимании РСТО как региональный стандарт касается всех маршрутов вообще. Вопрос только в том, что если в этом стандарте к муниципальным маршрутам предъявлены какие-то повышенные требования, например, по соблюдению расписания, то обеспечение муниципального мероприятия по РКПТО попадает только в случае, если полномочия переданы, а если нет, то остается ДППРП муниципального образования. Документ планирования никуда не пропадает и соответственно там должны быть мероприятия.

– Будет ли РКПТО и РСТО критериями по отбору при участии в федеральных программах?

– Екатерина Брызгина:

Пока этих критериев нет, и они не опубликованы, никто не может с полной уверенностью сказать, какие они будут. При этом нам кажется логичным, что при принятии решений о предоставлении мер поддержки федеральное Министерство будет ориентироваться на те разработанные и утвержденные документы, которые в обязательном порядке должны быть в регионе. То есть, по моему мнению, это необходимый минимум, не факт, что это максимум, потому что при предоставлении мер поддержки могут запросить дополнительные какие-то мате-

риалы. Но при условии, что эти материалы РКПТО и РСТО обязательны, запросить их и сделать их наличие критериями кажется логичным.

– Считают ли спикеры целесообразным создавать рабочие группы из представителей общественности и крупных игроков с целью обсуждения определения возможных замечаний к РСТО?

– Владимир Пащенко:

В каждом субъекте Федерации, разумеется, подходы к разработке этих документов могут быть разные, и вполне логично, что создается какая-то рабочая группа, куда включаются представители общественности, бизнеса, депутаты. Это точно должно оставаться на уровне субъекта.

– В отношении получения официальных письменных разъяснений из Минтранса России.

– Екатерина Брызгина:

Граждане, юридические лица и тем более субъекты РФ вправе обращаться с запросами на разъяснение в Минтранс России. Коллеги согласно общему правилу в течение 30 дней готовят ответ. Аналогичный запрос был подан президентом Ассоциации транспортных инженеров, на него получен ответ и сегодня на этом вебинаре мы будем ссылаться на позицию Министерства транспорта РФ и официальным образом полученные ответы от него.

– Если требования РСТО распространяются на все маршруты, то как можно требовать с перевозчика по межрегиональным маршрутам выполнять требования РСТО?

– Владимир Пащенко:

Никакие межрегиональные маршруты не попадают в периметр этого регулирования, потому что РСТО – это документ региональный, а не межрегиональный.

Рисунок 1.

– Минтранс России не уполномочен давать разъяснения законодательства.

– Владимир Пащенко:

Это правда. Минтранс России, действительно, не уполномочен давать разъяснения, они отвечают в виде письма. Большого и у нас нет, поэтому действуем с тем, что есть.

Екатерина Брызгина:

То есть позицию свою Минтранс России вправе обозначить, рассказать о своих планах в части методического регулирования или указать, как собственно регулятор видит, какой смысл закладывал при написании той или иной формы. Но это не является официальным разъяснением законодательства именно в контексте юридически значимых действий.

О качественном подходе к разработке РКПТО и РСТО

Владимир Валдин, участник Ассоциации транспортных инженеров, директор по решениям в области общественного транспорта SIMETRA проинформировал о качественном подходе к разработке РКПТО и РСТО, особенно в части прогнозирования.

Он сказал, что если обратить внимание на формулировки, вокруг которых идет бурное обсуждение, то нужно обратить внимание на пункт 5 Постановления № 1983, где указывается, какие конкретно задачи должен решать РКПТО (рисунок 1).

По сравнению с документацией, которая делалась и разрабатывалась и до сих пор работает в рамках национального проекта БКД и А-63, РКПТО и РСТО совершенно однозначно, во-первых, являются нормативными доку-

Этапы формирования РКПТО*

- 1** Оценка существующего состояния транспортного обслуживания населения в субъекте Российской Федерации
- 2** Прогноз объема перевозок пассажиров и транспортного спроса в отношении перевозок пассажиров автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом, иными видами транспорта**
- 3** Определение концептуальных вариантов транспортного обслуживания населения в субъекте Российской Федерации и выбор предлагаемого к реализации варианта
- 4** Определение концептуальных вариантов транспортного обслуживания населения в субъекте Российской Федерации и **выбор предлагаемого к реализации варианта**

- 5** Определение мероприятий предлагаемого к реализации варианта транспортного обслуживания населения в субъекте Российской Федерации и сроков их реализации
- 6** **Оценка объемов** и определение источников финансирования мероприятий по транспортному обслуживанию населения в субъекте РФ и мероприятий по развитию регулярных перевозок пассажиров предлагаемого к реализации варианта транспортного обслуживания населения в субъекте РФ
- 7** **Мониторинг***** реализации регионального комплексного плана транспортного обслуживания населения

* Ст. 5 постановления от 24 ноября 2023 г. № 1983

** Выделенное **жирным** требует наличия математического аппарата

*** **Желательно** наличие автоматизированного (основанного на математике) механизма обратной связи

Ст. 9: Углубленную оценку концептуальных вариантов развития транспортного обслуживания в субъекте РФ допускается осуществлять на основе результатов **математического моделирования** распределения объемов перевозки пассажиров различными видами транспорта, распределения объема перевозки пассажиров автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом для каждого варианта маршрутной сети и для различных временных периодов, математического моделирования иных параметров, влияющих на транспортное обслуживание населения в субъекте РФ



АССОЦИАЦИЯ
ТРАНСПОРТНЫХ
ИНЖЕНЕРОВ

Рисунок 2.

4 ключевых «игрока» пассажирских перевозок



- **Пассажир:** возможность скорейшим образом доехать от А до Б с подходящим комфортом за разумно минимальные деньги
- **Перевозчик:** своевременно получить полную оплату за выполненную работу и обеспечить себя работой на будущее
- **Администратор (заказчик перевозок):** потратить на содержание всего этого разумно минимальные деньги и соблюсти баланс интересов сегодня и на перспективу
- **Инвестор*** (частный партнёр для ГЧП и концессий): определить стратегию входа в проект, учесть технологические и планировочные риски, гарантировать запланированную доходность

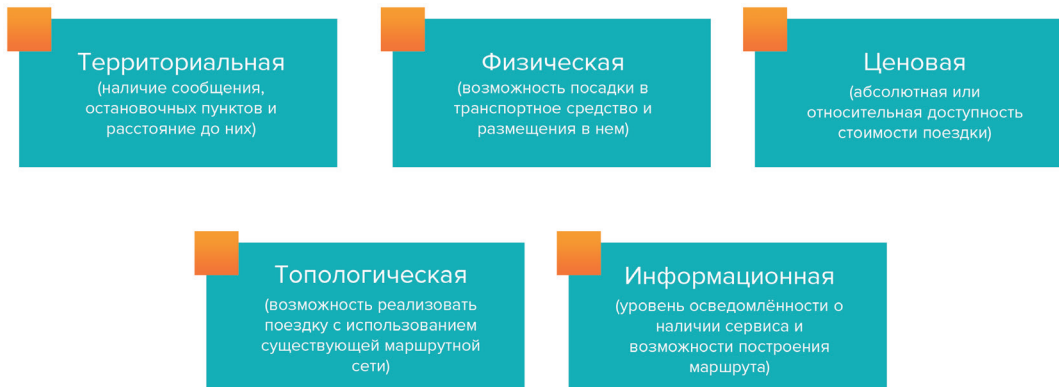


Фото: автор; Мария г. Казань

* Присутствует в отдельных проектах с официально объявленной инвестиционной составляющей

Рисунок 3

Доступность общественного транспорта



ментами. Во-вторых, подробно рассматривают вопрос, связанный с общественным транспортом, с его перевозками и с его инфраструктурой. Это и обуславливает те методики подхода, который правильнее всего применять при разработке этих документов. И поскольку в конечном итоге речь идет о деньгах, о тех суммах, которые требуются как на инфраструктурные мероприятия, так и на содержание и эксплуатацию транспортных сетей, то

соответственно нужно исходить из того, что «деньги любят счет», а для того, чтобы хоть что-нибудь посчитать, нужен математический аппарат. То есть чисто логически получается, для того чтобы можно было разработать любой документ, который имеет нормативную и законодательную силу для финансистов, требуется математика.

Существуют уже обкатанные несколькими десятилетиями методики транспортного моделирования и про-

гнозирования, которые призваны, в первую очередь, увязать интересы всех четырех сторон, которые завязаны в процессе организации, запуска и эксплуатации систем пассажирских перевозок. Это, естественно, пассажиры, перевозчик, администратор (заказчик перевозок) и инвестор (рисунок 2).

Инвестор может быть, а может и не быть. Это зависит от тех форм, в которые облакаются данные мероприятия.

Но надо исходить из того, что самым главным является все-таки пассажир. Если обратиться к оптимизации, то, в первую очередь, оптимизировать нужно что угодно, по какому-либо критерию. Транспортная система, чтобы была наиболее клиентоориентирована и работала именно на развитие региона, должна работать под нужды пассажира. Естественно, с учетом финансовых ограничений и возможностей, которые существуют у каждого региона.

Существует 5 видов доступности общественного транспорта: территориальная, физическая, ценовая, топологическая и информационная (рисунок 3). Все эти критерии перечислены в методических показателях по РСТО.

Что касается по документации А-63, по документации, которая сейчас обуславливает разработку и формирование РСТО и РКПТО, технология разработки та же самая (рисунок 4). Начинается всё со сбора данных и заканчивается согласованием у заказчика, а по середине всего этого процесса не может отсутствовать математическая модель.

Возможности транспортного моделирования, в первую очередь, заключаются в том, чтобы увязать интересы всех сторон и дать возможность сформулировать набор выходных показателей оптимальным образом, с точки

зрения как потребителя услуг, так и с точки зрения, кто эту услугу заказывает и оплачивает (рисунок 5).

Модель сети позволяет решить и экономические задачи, и послужить основой для производственного планирования. Алгоритм построения оптимальной транспортной сети точно такой же, как и по методикам А-63, только более целенаправленно заточен под общественный транспорт. Он выглядит точно также, как и при решении любого другого транспортно-планировочного проекта. Начинать нужно с разработки методики оценки эффективности (в данном случае разрабатывается РСТО), которая по критериям А-63 была запрятана в короткие строчки как установление целевых показателей, и с переходом на выработку сценариев и созданием оптимального сценария, который позволит лучшим образом учесть требования всех сторон.

Анализ транспортного спроса в модели позволяет пройти от создания модели и анализа фактической ситуации к транспортному спросу, который существует, но не обеспечивается транспортным предложением. Позволяет по технологии диаграмм и анализа математических данных, анализа данных транспортного спроса вычленивать те направления, которые являются приоритетными или которые являются недостаточными для тех или иных направлений. Причем что для городских урбанизированных территорий, что для сельских территорий технология одна и та же. Просто отличие работы с инструментами транспортного моделирования заключается в подходе к построению набора транспортных районов и к формированию матриц корреспонденции между ними для того, чтобы можно было посчитать транспортный спрос. Как отметил Владимир Валдин, речь идет не о пас-

Рисунок 4

Общая методология разработки ДТрП



Рисунок 5

Возможности транспортного моделирования



1. Отображение и анализ данных из электронных систем управления и контроля над перевозками, в т. ч. мультимодальных и интермодальных
2. Анализ, оперативный перерасчет и обновление матриц спроса
3. Валидация результатов обследований пассажиропотоков
4. Моделирование сетей с учётом пересадочности и мультимодальности
5. Оценка необходимой транспортной работы и экономики маршрутов; тарифное моделирование – оценка кассового покрытия и доходности
6. Определение требований к транспортным средствам и персоналу
7. Визуализация данных обследований и расчётов
8. Анализ и разработка расписаний



Мультимодальная транспортная модель - единая платформа для объединения данных из различных источников (землепользование, транспортный спрос и предложение, эксплуатация, выручка...) для оперативного и долгосрочного прогноза и принятия стратегических и тактических управленческих решений

сажиропотоках, поскольку пассажиропоток – это только инструмент для калибровки данных существующего положения. Речь идет именно о расчете транспортного спроса, который должен быть положен в основу любых изменений по транспортной сети.

Принципы формирования эффективной опорной маршрутной сети больше касаются урбанизированных территорий (рисунок 6). Много раз на разных уровнях говорилось о подходе к магистральному и подвозящему транспорту. На самом деле, трамвай, троллейбус, автобус, электробус, электричка – это все технологические инкарнации видов транспорта, а на самом деле видов транспорта в мире существует всего три. Это скоростной магистральный транспорт, обычный магистральный и подвозящий транспорт.

В любой транспортной сети как минимум двухуровневая сеть является оптимальной. Если говорить о городе, то варианты могут быть различными для магистрального транспорта, начиная от автобуса, обязательно на обособленных полосах, и заканчивая метрополитеном. Если говорить о регионах, так как РКПТО более региональный план, то магистральным транспортом должен рассматриваться железнодорожный. Нужно отметить, что в отличие от методов указаний документов национального проекта БКД, методики РКПТО предполагают наличие возможности учета именно железнодорожного транспорта и других видов транспорта в качестве основы для функционирования этой системы. Это достаточно важный момент, что методики не связывают разработчика только межмуниципальными межрегиональными маршрутами, тем более что планировать особенно межрегио-

нальные маршруты с учетом их законодательно-коммерческой основы – специфичное дело, судя по документам транспортного планирования, которые в регионах порой делаются формально.

Что касается именно регионального сообщения, которое включает в себя как межмуниципальные, так и муниципальные маршруты, то новая методология предоставляет полную свободу для разработчика и дает возможность увязать систему, как минимум, в двухуровневую, а то и в трехуровневую, если речь идет о крупных территориях.

Что касается общих подходов к формированию маршрутов и сообщений, то понятно, что сообщение – не всегда есть маршрут. Сообщение может быть и пересадочным, но желательно, чтобы оно было максимально прямолинейным. Все особенности, о которых идет речь, для какого-то небольшого города могут быть сделаны умозрительно. Но как только дело касается крупного города или региона, чтобы решение было комплексным и качественным, без математического аппарата обойтись невозможно, потому что объем информации большой, и никакие простые методы проектирования просто физически не могут быть применены в силу значительного объема данных.

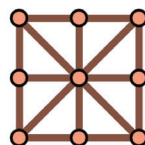
Как только выявлены направления недостаточности либо превалирования большого транспортного спроса, формируется транспортная сеть. Маршрутная сеть всегда корректируется под транспортную. Если речь идет о железнодорожном транспорте, то к нему всегда чисто технологически будет тяготеть территория и необходимы будут подвозящие маршруты. То же самое касается и других ви-

Рисунок 6

Принципы формирования эффективной опорной маршрутной сети

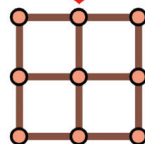


Основные точки и районы притяжения соединяются прямолинейными участками **магистральных маршрутов** (один маршрут может обслуживать до 2 сообщений)



Магистральные сообщения согласованы и не дублируют друг друга в общих транспортных коридорах (зависит от топологии транспортной сети)

В местах (на участках) пересечения магистральных маршрутов, следующих в разных направлениях (например, «север-юг» и «запад-восток») организуются **удобные пересадки**



Система оплаты подразумевает **бесплатную** (или по сниженному тарифу) **пересадку** между маршрутами в течение определённого времени

Высокий пассажиропоток достигается за счет **сетевого эффекта**, то есть увеличения свободы выбора направления перемещения и минимизации ожидания транспорта, в том числе и благодаря возможному сдвигу соотношения пользования между личным автомобилем и общественным транспортом (модальное расщепление)

Рисунок 7

Маршрутная сеть – только «верхушка айсберга»



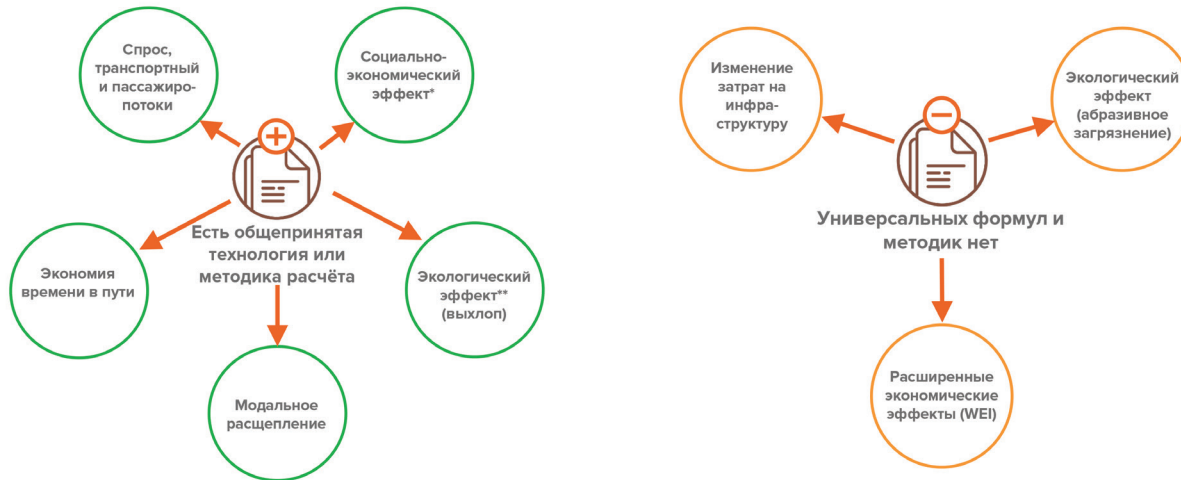
дов транспорта. Необходимо учитывать технологические особенности того или иного вида транспорта и в соответствии с ними корректировать маршрутную сеть.

Математический аппарат позволяет четко учесть провозную способность не только сегментов, но и провозную способность, формируемую на основании тех материалов, которые представлены маршрутной сетью. Приказ Минтранса РФ от 20.10.2020 г. № 351 (Порядок определения начальной (максимальной) цены контракта, а также цены контракта, заключаемого с

единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем), при осуществлении закупок в сфере регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом) является основой для расчета экономической оценки мероприятий, то есть не только для формирования цены контрактов. Это такая же математическая сущность, которая может быть запущена и скоординирована в связке с результатами математического моделирования.

Рисунок 8

Показатели для оценки экономики систем в целом



* Постановление Правительства РФ от 26 ноября 2019 г. № 1512 «Об утверждении методики оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий РФ и налоговых льгот»
 ** Приказ Минприроды РФ от 27.11.19 года N 804 «Об утверждении методики определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха»

Документация по РКПО требует наличие экономической основы, которая будет заложена при подготовке реализации принимаемых решений.

В своем выступлении Владимир Валдин также подчеркнул, что маршрутная сеть – это лишь «верхушка айсберга» (рисунок 7). Если в регионе существует нормальная транспортная модель, проработанная, откалиброванная, с плановыми горизонтами, то не составит никакого труда перейти от тех решений, которые заведены в модель, в том числе и по инфраструктурной составляющей, к расчету набора тех требований, которые закладывают методические указания по РКПО. Это не только маршрутная сеть, в первую очередь это вопросы инфраструктуры, обеспечения функционирования транспорта.

Если посмотреть на те параметры, которыми оперируют разработчики, есть две группы параметров (рисунок 8). Одни заложены в методички и их достаточно легко посчитать по имеющимся формулам, и другие, по которым универсальных формул и методик нет. Например, если экологический или социально-экономический эффекты, которые выражаются во вполне конкретных цифрах, заложены в методические указания, то на современном этапе желательно учитывать и, так называемые, расширенные экономические эффекты, которые в целом ряде случаев пока не имеют утвержденных методик, но имеют большое влияние на развитие территорий.

К примеру, есть методика «захвата стоимости» земли, которая сегодня на мировом уровне используется достаточно активно. Это методология, которая позволяет сделать оценку, на сколько примерно увеличивается стоимость земельных участков и как возвращаются деньги от реализации инфраструктурных мероприятий. Собствен-

но, все мероприятия по транспорту являются инфраструктурными по обеспечению территорий.

Этот подход позволяет заинтересованной стороне (обществу: муниципалитету от имени общества, государству...) возмещать и реинвестировать прирост стоимости земли, являющийся результатом инвестиций в инфраструктуру. В основе подхода – утверждение о том, что действия от имени общества должны быть направлены на пользу обществу. По мере нарастания проблем, связанных с быстрой урбанизацией, износом или недостаточностью инфраструктуры, изменением климата и другими факторами, такой источник рефинансирования как никогда важен для будущего муниципалитетов. При использовании в сочетании с принципами надлежащего управления и примата качественного планирования «захват стоимости» земли может стать неотъемлемым инструментом, который помогает добиваться положительных финансовых, социальных и экологических результатов.

Если посмотреть каким образом формируется сама методика «захвата стоимости» (рисунок 9), то видно, что существует большое количество финансовых инструментов, которые возникают в силу реализации любых инфраструктурных мероприятий, в частности, по развитию системы общественного транспорта, и обеспечиваяют возврат бюджетных инвестиций.

Понятно, что инфраструктурные мероприятия имеют большое значение и наиболее результативными будут рассматриваться мероприятия линейные, а не точечные. В первую очередь, это обеспечение приоритета общественного транспорта в плотно застроенных территориях и там, где есть затруднения обеспечения удобной пересадки. Все эти мероприятия должны быть учтены

Рисунок 9

Инструменты для реализации «захвата стоимости»

при формировании РКПТО в разделе по инфраструктуре, требуется учитывать размеры инвестиций, которые необходимо реализовать при формировании этих планов мероприятий, которые также потом учитываются в оценке экономической эффективности.

Результаты транспортного моделирования включают показатели, имеющие численное и графическое выражение:

1. Рассчитанные количественные прогнозы пассажиропотоков с учетом конкурирующих предложений.
2. Автоматическое количественное ранжирование сценариев развития с учетом вариантов инфраструктуры по показателям для выбора оптимальных параметров маршрутов и расписаний.
3. Учет мультимодальности и распределения спроса между типами перемещений,
4. Систематизированные связанные электронные таблицы и базы транспортных данных с возможностью коррекции и настройки любой обратной связи (основа для ДПРП, РКПТО).
5. Наглядные графики и диаграммы.

В первую очередь надо обратить внимание на количественный прогноз того пассажиропотока, который может быть обслужен на транспортной сети, если она грамотно спроектирована. И уже на основании этого пассажиропотока и баланса между имеющимися деньгами и стоимостью эксплуатации данной системы можно найти тот баланс, который может себе позволить тот или иной бюджет при определенной стоимости проезда для пассажиров.

В завершение своего выступления Владимир Валдин отметил роль транспортных инженеров в формировании транспортной модели. Их задача – связать воедино вещи, которые кажутся совершенно не связанными.

Вопрос – ответ

– Что делать, если в регионе есть сложности с использованием модели? Денег на ее разработку в связи с введением новых требований у регионов не появилось. Есть ли какие-то способы обойтись без модели, но сделав относительно точные расчеты?

– Владимир Валдин:

Очень сильно сомневаюсь, что в большой системе можно обойтись без моделей и сделать точные расчеты. Да, до какого-то уровня маленького города. Но для системы, которая заточена на большое количество пересадок, без модели не обойтись в принципе, потому что суть модели в том, что она мультимодальна.

Модель позволяет найти тот транспортный спрос, который был бы, если бы транспортная система работала адекватно. Суть модели именно в том, что она позволяет учитывать и сопоставить все варианты перевозок.

От редакции: продолжение – в очередном номере «АТ». Речь пойдет о целевых показателях региональных стандартов транспортного обслуживания населения, включая предлагаемый перечень целевых показателей (с выделением показателей, относящихся к внутригородским перевозкам), а также рекомендациях по выбору целевых показателей РСТО. Будет рассказано о ключевых положениях требований к РСТО.

Читатели узнают ответ на вопрос: «Для каких территорий и маршрутов устанавливать отдельные целевые показатели?» Кроме того, ознакомятся с ответами Минтранса России на письмо, которое было направлено Ассоциацией транспортных инженеров, касающееся рассматриваемой в данной публикации темы.