

Сокращение затрат на получение допуска к эксплуатации

Упрощение процедур испытаний и сертификации подвижного состава с получением допуска к эксплуатации в масштабах сети железных дорог Европы с соответствующим значительным сокращением затрат позволит усилить конкурентные возможности железнодорожного транспорта. Первым шагом в этом направлении станет формализация равнозначности европейских и национальных норм с целью упрощения их структуры и минимизации дублирования.

Европейское железнодорожное агентство (ERA) готовило к публикации второй (и заключительный) отчет по процедурам получения допуска к эксплуатации для подвижного состава и справочный документ (Reference Document) с перекрестными ссылками между соответствующими национальными нормами, действующими в 25 странах — членах ЕС, а также в Норвегии и Швейцарии. Эта работа является важным шагом на пути упрощения процедур, необходимых для допуска подвижного состава к эксплуатации на железных дорогах стран Европы. Задача упрощения таких процедур поставлена директивой ЕС по технико-эксплуатационной совместимости.

Реальное выполнение этой директивы в европейских странах создаст базу для существенного сокращения затрат финансовых средств и времени как для компаний-операторов, так и для изготовителей подвижного состава. Это особенно важно потому, что в отдельных национальных администрациях процедуры получения допуска становятся все более затратными и менее адекватными. Обычно такие процедуры построены на предпосылке существования единственной администрации, регулирующей весь жизненный цикл

железнодорожной системы, и охватывают набор разрозненных технических требований, содержащихся в чрезвычайно широком перечне документов каждой страны — члена ЕС. Однако для управления процессами получения допуска на открытом рынке (в железнодорожной системе с доступом, открытым для многих пользователей), который является объектом регулирования многих организаций как на национальном, так и на европейском уровне, необходимы новые инструменты.

Вопросы технико-эксплуатационной совместимости являются основными в деятельности Европейского железнодорожного агентства, которое создано с целью обеспечения технической поддержки и методического руководства, в частности, в плане разработки технических условий по эксплуатационной совместимости (TSI) и обобщения общей практики методов обеспечения безопасности. Еще одной, не менее важной задачей ERA является координация деятельности национальных администраций по вопросам безопасности (NSA) и органов по расследованию происшествий.

Важно отметить, что в отличие от других структур с функциями в области безопасности и стандартизации деятельность ERA определя-

ется коммерческой направленностью, иначе говоря, она ориентирована на укрепление конкурентных позиций железнодорожного сектора. В отличие от других видов транспорта железнодорожному предстоит пройти долгий путь от старых режимов эксплуатации к новой прозрачной системе с открытым доступом. Новые директивы ЕС по технико-эксплуатационной совместимости и безопасности вместе представляют инструменты управления «новой» железнодорожной системой как на национальных, так и на европейском уровне. На современном этапе приоритетная задача состоит в обеспечении условий для эффективного применения новых инструментов.

Полномочия по перекрестной аттестации

Однако прежде чем удастся завершить процесс гармонизации всех технических требований на европейском уровне и привести весь имущественный комплекс железных дорог в соответствие с TSI, определенные выгоды можно извлечь из взаимного признания существующих национальных норм. Поскольку на достижение технической гармонизации и полной эксплуатационной совместимости потребуются десятилетия, взаимное признание результатов процедур допуска между разными странами, т. е. перекрестная аттестация (cross-assessment), может оказаться очень эффективным в качестве первого шага в данном направлении. Эта позиция ERA находит поддержку со стороны европейских и национальных ассоциаций предприятий железнодорожной промышленности, таких, как UNIFE (Ассоциация европейской железнодорожной промышленности), VDB (Германия), FIF (Франция), а также крупных компаний — изготовителей подвижного состава, в частности Alstom, Bombardier, Siemens и др.

Полномочия по перекрестной аттестации входят в функции ERA в соответствии с последней версией директивы по технико-эксплуатационной совместимости. Агентство полномочно собирать, упорядочивать и анализировать национальные правила выдачи допуска к эксплуатации для подвижного состава с целью их взаимного признания, а также публиковать эти правила с эквивалентной классификацией в так называемом Reference Document. Этими задачами занимается созданная в 2008 г. в рамках ERA структура Cross-Acceptance Unit.

Деятельность Cross-Acceptance Unit поддерживает принцип взаимного признания национальных норм, проверочных испытаний на соответствие этим нормам и соответствующих допусков к эксплуатации, преследуя цель совершенствования и развития международных железнодорожных сообщений и постепенного создания внутреннего европейского рынка подвижного состава и услуг по строительству, модернизации, реконструкции и эксплуатации железных дорог.

Одним из первых шагов структуры была оценка текущей ситуации, включая обзор национальных процедур допуска, выполненный в 2009–2010 гг. Не стал неожиданным тот факт, что в каждой стране ЕС действуют свои нормы. В большинстве стран продолжают применять адаптированные версии исторически сложившихся процедур, общеевропейские требования накладываются на них как дополнительные условия. Такая философия минимальных изменений может казаться удобной на местном политическом уровне, на практике же она приводит к существенному усложнению и увеличению расходов с точки зрения общего влияния на железнодорожную отрасль. Целью директив является не дублирование несогласующихся национальных процедур в общеевропейской практике, а замена их процедурами, основанны-

ми на общем подходе, совместимыми и взаимно признаваемыми всеми странами — членами ЕС.

Различия в исторически сложившихся процедурах были вполне ожидаемыми, но выявились и другие сложности, обусловленные различиями в интерпретации директив по технико-эксплуатационной совместимости на начальном этапе их применения в разных странах. Таким образом, появился еще один уровень несовместимости и несоответствия. Более того, процессы протекали с трудностями, в большинстве стран неоднократно вносились изменения относительно распределения ролей и ответственности в плане выдачи допуска, что добавило сложности и неопределенности.

Разнообразие подходов, во-первых, наложение режимов, во-вторых, и регулярное внесение изменений в процессы регулирования, в-третьих, — все это ведет к тому, что процесс получения допуска подвижного состава к эксплуатации может оказаться непредсказуемым с точки зрения необходимого для этого времени, сущности сопутствующих процедур и затрат для заинтересованных в получении допуска сторон. Эти отрицательные явления препятствуют выполнению трех основных принципов, определяющих процесс выдачи допуска в каждом отдельном случае:

- отсутствие неожиданностей;
- тот же результат, что и при обращении других заявителей;
- тот же результат, что и в прошлый раз.

Практика показывает, что на получение допуска к эксплуатации требуется от 3 мес до 3 лет при расходах от 0,5 млн до 5 млн евро и более в ряде стран. Кроме того, непредсказуемы специфические требования, часто зависящие от суждений отдельных экспертов или членов национальных администраций по безопасности. Экспертное регулирование обычно вызывает трудности в открытой системе,

поскольку не всякое решение может быть подкреплено соответствующей индивидуальной оценкой аспектов безопасности. При экспертном регулировании технические требования зачастую нечетко определены в начале процесса оценки, и разнообразие точек зрения разных оценщиков ведет к тому, что заявитель, исходящий из второго принципа (тот же результат, что и при обращении других заявителей) или третьего (тот же результат, что и в прошлый раз), не имеет уверенности в конечном результате рассмотрения его обращения.

Стратегия стандарта обслуживания (услуги)

Транспортная политика ЕС построена на принципе, что администрации инфраструктуры являются провайдером услуг для компаний-операторов. С технической точки зрения в дальней перспективе железнодорожная инфраструктура должна стать совместимой со всеми «стандартными» поездами таким же образом, как аэропорты или автомобильные дороги пригодны для обслуживания или пропуска стандартных самолетов или грузовых автомобилей. До выхода на этот уровень владельцы инфраструктуры должны доносить до пользователей информацию о характеристиках нестандартных объектов инфраструктуры, с тем чтобы пользователи были уверены в том, что могут планировать маршруты продвижения своих поездов по «совместимым» направлениям таким же образом, как компании автомобильного транспорта планируют маршруты в обход негабаритных мостов, а компании воздушного транспорта выбирают аэропорты со взлетными полосами достаточной длины.

К сожалению, железнодорожная система только начинает принимать этот принцип. Типичный пример: имеется много предположений об организации высокоскоростного

сообщения между Лондоном и Амстердамом. Недавний обзор показал, что ежедневно между этими городами выполняется 34 авиарейса, и железные дороги могут предложить вполне конкурентное сообщение с длительностью поездки 4 ч. Однако имеются и препятствия осуществлению этих планов. На «наземном» пути из лондонского аэропорта Хитроу в амстердамский Схипхол (через строящийся в настоящее время в Лондоне тоннель Crossrail) наличествуют 10 системных границ между разными инфраструктурными компаниями, управляющими обычными и высокоскоростными линиями, причем на каждой из этих границ действует свой перечень технических и эксплуатационных правил.

Для сравнения можно представить, как себя чувствовала бы автомобильная или автобусная компания, которой пришлось бы сталкиваться с проблемами, обусловленными наличием национальных транспортных систем с разными правилами на территории регионов внутри страны, разными системами дорожных знаков и разными габаритами искусственных сооружений, например мостов, правом каждого региона выдавать собственные лицензии водителям и допуск к эксплуатации для грузовых автомобилей и правом реализаторов каждого нового автомобильного проекта формулировать собственные требования к легковым и грузовым автомобилям и автобусам.

Традиционный подход в плане получения допуска для типичного железнодорожного проекта состоит в разработке обоснования безопасности путем проверки совместности каждого бортового устройства со всеми элементами инфраструктуры, с которыми оно взаимодействует. Однако зачастую на железных дорогах некоторые системные параметры согласования закладываются на уровне разработки проекта, а не на уровне европейских и даже общенациональных стандар-

тов. В результате первые разработки в области европейской системы управления движением ETCS оказались несовместимыми друг с другом; только в Нидерландах их три варианта. Также и в Великобритании разные технические требования действуют в разных фрагментах национальной сети железных дорог: на линиях, находящихся в ведении компании инфраструктуры Network Rail, на высокоскоростной магистрали HS 1, в тоннеле под Ла-Маншем и в Северной Ирландии. Не исключено, что проекты Crossrail и Thameslink дополняют этот перечень.

Общеизвестно, что многие ограничения, препятствующие реализации идеи допуска go anywhere (эксплуатации в масштабе европейской сети), сложились исторически на этапе строительства железных дорог с применением разных норм. Вместе с тем этот принцип уже применялся до недавних времен и базировался на общих требованиях, формулируемых такими органами, как, например, Railway Clearing House в Великобритании или МСЖД в континентальной Европе. В каждой стране однородность инфраструктуры обеспечивалась требованиями национальных железных дорог. На железных дорогах статус go anywhere поддерживался на высоком уровне в целях беспрепятственного обращения собственного подвижного состава и обеспечения свободного обмена грузовыми и пассажирскими вагонами в международных сообщениях на основании соглашений RIV и RIC.

Феноменом нынешнего времени является распространение разброса технических требований с инфраструктуры на подвижной состав, и оно стало возможным с изменением подходов к управлению проектами.

Коридор сложности

Осложнения с получением допуска, имеющиеся в каждой отдельно взятой стране, в масштабах Европы

усиливаются многократно. Рассмотрим в качестве примера внедрение системы ETCS в коридоре Роттердам — Генуя. Для решения этой задачи может потребоваться выполнение до 12 отдельных проектов пятью национальными компаниями инфраструктуры, каждая из которых может привлечь до четырех поставщиков. На этом направлении могут работать локомотивы с системами АЛС не менее чем шести типов, поставленными не менее чем шестью поставщиками. Каждая система АЛС потенциально может быть совместима со 120 комбинациями напольного оборудования, поэтому в случае замены одного компонента системы потребуются обоснование безопасности для $120 \times 36 = 4320$ взаимодействий между бортовым и напольным оборудованием с соответствующими испытаниями.

Если учесть еще и число проектов ETCS, реализуемых в Европе, становится очевидным, что традиционный подход к обоснованию безопасности становится несостоятельным. Именно поэтому возможность совместного использования для систем коллективного пользования обычно подтверждается верификацией (verification), т. е. подтверждением соответствия установленным требованиям. Таким образом, если компания инфраструктуры, претендующая на право допуска, уверена в том, что уложенные рельсы соответствуют техническим условиям и выдержана колея 1435 мм, она может быть уверена также и в том, что путь пригоден для движения всех поездов такой колеи независимо от их изготовителя.

Фрагментарный подход, обычный для процедур получения допуска на железных дорогах, ведет к многочисленным повторениям одних и тех же проверок и процедур, например, при интеграции системы радиосвязи GSM-R в системы сигнализации одной и той же тяговой единицы в каждой стране, где она эксплуатируется, или при оценке тех-

нической совместимости ходовой части разных партий подвижного состава одного и того же типа с инфраструктурой той же самой железнодорожной сети. Еще одну проблему создает малочисленность отдельных партий локомотивов, вагонов или моторвагонных поездов в соответствии с маршрутами их обращения.

Все перечисленные факторы ведут к огромным, причем в значительной степени неоправданным расходам, особенно в сравнении с другими видами транспорта.

Директива по технико-эксплуатационной совместимости направлена на изменение этой ситуации. Единица подвижного состава каждого типа или серии должна получить подтверждение соответствия (approved for conformity) эталонному стандарту (reference standard), а также национальным нормам всех стран, где она будет использоваться. Инфраструктура также должна отвечать эталонным стандартам и содержаться в соответствии с ними, любые отклонения от этих стандартов требуют идентификации и регистрации в национальном регистре характеристик сети. Это значит, что каждый инфраструктурный проект требует только одной проверки на соответствие требованиям к технико-эксплуатационной совместимости и национальным нормам и еще одной для локальной интеграции. В то же время для бортового оборудования потребуются проверки на соответствие требованиям технико-эксплуатационной совместимости и национальным нормам, причем подтверждение соответствия необходимо в условиях эксплуатации каждой инфраструктурной сети, где предполагается использовать данный подвижной состав. Это означает одну проверку на соответствие по каждому параметру вместо 4230. Любые изменения будут считаться действительными просто признанием того факта, что новая версия не выходит за рамки эталонного стандарта.

Приведение норм к единообразию

Европейское железнодорожное агентство ведет эту работу в двух направлениях. С одной стороны, при участии Европейской комиссии и стран-членов подготовлен проект согласованного понимания (Common Understanding) процесса получения допуска для его публикации в рамках переработанного варианта директивы по технико-эксплуатационной совместимости после получения соответствующего одобрения со стороны Комитета по совместимости и безопасности (Railway Interoperability & Safety Committee).

С другой стороны, совместно с национальными администрациями по безопасности ведется работа по разработке справочного документа, содержащего все параметры, требующие проверки для допуска подвижного состава, и требования к каждому параметру по каждой частной стране.

Отсюда возникает понимание необходимости приведения в соответствие большинства национальных норм. Эту работу представляется возможным провести в три этапа.

На первом этапе уже подготовлен исчерпывающий перечень параметров, которые требуют подтверждения в процессе допуска подвижного состава. С помощью национальных администраций по безопасности и ряда других организаций эта работа выполнена — к июню 2009 г. был готов перечень из 350 стандартных параметров, который вступил в силу в июле 2010 г.

На втором этапе было необходимо свести воедино все национальные нормы и перекрестные ссылки на них по каждому параметру. При участии национальных администраций по безопасности эта задача практически решена, и первые национальные справочные документы, обобщающие национальные нормы по 20 странам-членам, уже представлены на сайте ERA.

В 2010 г. начаты работы третьего этапа по установлению и документированию равнозначности между разными нормами и параметрами. Учитывая, что работа охватывает 350 параметров и 25 стран — членов ЕС, а также Норвегию и Швейцарию, на ее выполнение потребуется некоторое время. Однако значительная часть этой работы уже проделана в некоторых странах в рамках действующих двух- или многосторонних соглашений.

В рамках этого процесса все нормы классифицируются по одной из трех категорий:

- группа А — международные стандарты и те национальные нормы, которые с точки зрения принципов безопасности на железнодорожном транспорте можно признать эквивалентными национальным нормам, действующим в других странах-членах;

- группа С — национальные нормы узкого применения, связанные с местными техническими и инфраструктурными особенностями, учет которых необходим для гарантий безопасности и технико-эксплуатационной совместимости подвижного состава на определенной сети (например, габарит погрузки);

- группа В — остальные нормы, не попадающие в две предыдущие группы, а также те, которые пока невозможно классифицировать.

В рамках этой работы национальные администрации обнаружили, что некоторые нормы были слишком детализированы, возможно, потому, что регламентировали в качестве обязательных конкретные технические решения, а не задавали функциональные требования. При этом другие нормы носили слишком общий характер — они формулировались, например, как требование «быть надежным» или обязывали проводить оценку рисков, но не оговаривали при этом, какие значения параметров считаются допустимыми. Выявились также примеры «невных» норм или требований

не прописанных, но обязательных к выполнению. Пришлось столкнуться и с отсутствием некоторых требований. Например, в ряде случаев было непонятно, в пределах каких габаритных допусков компании инфраструктуры должны содержать искусственные сооружения (даже если и допустить, что это не было критично на раннем этапе получения допусков для подвижного состава).

Структуру новых норм надлежит строить в направлении снизу вверх. На каждом этапе построенного таким образом процесса ответственность за соответствие несут специализированные органы (Designated Body, DeVo). Процесс начинается с анализа общеевропейских норм, соответствие которых директиве по технико-эксплуатационной совместимости и другим может быть дано любым уполномоченным органом (Notified Body, NoVo) по сертификации. Затем наступает очередь национальных норм, входящих в группу А, их безопасное взаимное признание может гарантировать установление их равнозначности. После чего не вошедшие в группу А национальные нормы должны пройти оценку DeVo в отдельных странах — членах ЕС.

Самой сложной представляется работа с двумя проблемами, отнесенными к «красной зоне».

Первая касается неявных требований к технико-эксплуатационной совместимости подвижного состава и инфраструктуры, например в отношении электромагнитной совместимости или геометрических параметров. Отдельная задача связана здесь с внедрением системы ERTMS. В настоящее время только в Швейцарии опубликованы требования к бортовому оборудованию ETCS, а в Великобритании — к аппаратуре GSM-R. В других странах нет ясности, по каким параметрам требуются проверки, помимо оговоренных в TSI, и какие значения этих параметров приемлемы.

Другая проблема из «красной зоны» относится к уровню прозрачности, необходимому для точ-

ного представления о состоянии инфраструктуры. Исходя из требований по безопасности и технико-эксплуатационной совместимости очевидно, что жизненно важно обеспечивать текущее содержание инфраструктуры в рамках установленных стандартов и норм. Однако в современной практике случается, что допустимые отклонения фактических параметров инфраструктуры от исходных четко не определены, более того, в некоторых случаях они время от времени изменяются. Это затрудняет оценку технико-эксплуатационной совместимости для подвижного состава. Другими словами, некоторые администрации не дают точных характеристик инфраструктуры и лишь некоторые обнародовали детальные данные в формате, пригодном для оценки совместимости.

Зона прозрачности

Следующей задачей является реализация так называемого треугольника прозрачности, построенного на принципе разделения полномочий — основном принципе многих европейских законов, важном для надлежащего функционирования рыночных отношений. Этот треугольник заменит подход, предусматривающий так называемые одноточечные экспертные решения, новым, основанным на суждениях независимых «оценщиков» и на четко регламентированном процессе проверки соответствия определенных параметров нормам, установленным законодательно. При этом в процессе участвуют три стороны: законодатель (министерство или другая правительственная структура), национальная администрация по безопасности и оценщик (NoVo или DeVo).

По завершении работы по приведению всех норм к единообразию перечень тех параметров, которые требуют проверки, будет зафиксирован с соблюдением полной

прозрачности норм, их определяющих. Проверки по всем параметрам, кроме относящихся к особенностям местной инфраструктуры, будут выполняться один раз, что сокращает затраты времени и средств для многонациональных проектов. Таким образом, в типичном случае новая единица подвижного состава проходит полный процесс получения допуска к эксплуатации в одной стране, скажем, во Франции. Это значит, что весь подвижной состав данного типа автоматически допускается к эксплуатации во Франции. Если планируется использовать этот подвижной состав в Великобритании, одна из единиц проходит там дополнительные испытания на соответствие нормам групп В и С, и в случае положительных результатов этого достаточно, чтобы весь подвижной состав данного типа был допущен к эксплуатации в Великобритании.

Следующие шаги

Директивы представляют собой инструменты, которые надлежит использовать для такого упрощения правил, которое на практике пока не используется последовательно и в полном объеме. В задачи ERA на ближайшую перспективу (помимо уже упомянутых, но не решенных в полном объеме) входит побуждение стран — членов ЕС к использованию согласованных процедур измерений и тестов (например, по электромагнитным влияниям), с тем чтобы однажды полученных результатов было достаточно для подтверждения соответствия требованиям в каждой стране.

Однако не стоит забывать, что взаимное признание результатов аттестации — только один из важных этапов на пути к достижению реальной конкурентоспособности европейской железнодорожной системы.

R. Locrett. Railway Gazette International, 2010, № 9, p. 34–38; материалы ERA (www.era.europa.eu).