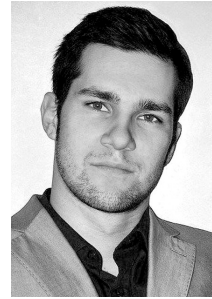


Корпоративные инновационные системы в железнодорожной отрасли: страновая специфика и место в основных отраслевых моделях



Н. Н. Зудин,
эксперт, Центр стратегических разработок
N_zud@mail.ru



Р. Р. Мухлисов,
проектный аналитик, McKinsey & Company CIS
rusmukhlisov@gmail.com

В контексте инновационного развития многих российских компаний часто достаточно слабо учитывается соответствующий зарубежный опыт. В данной статье проводился анализ корпоративных инновационных систем в железнодорожной отрасли как среди репрезентативных компаний стран выборки, так и среди агрегированных рыночных моделей (модели «министерства», «корпоратизации», «регулируемого рынка» и «laissez-faire»). По результатам исследования среди успешных практик можно отметить следующие: делегирование ряда функций смежному министерству и/или компании, обмен кадрами с зарубежными и отечественными партнерами и др., а эффективными элементами инновационной инфраструктуры можно считать отраслевые институты и университеты, научно-технический «центр центров», корпоративный «фонд фондов», а также бизнес-акселераторы.

Ключевые слова: корпоративная инновационная система, инновационная система компании, инновационная инфраструктура, зарубежный опыт функционирования инновационных систем.

Введение

Традиционно низкий уровень конкурентоспособности российской продукции, как конечной, так и промежуточной, во многом является причиной проистекающего в настоящее время структурного кризиса отечественной экономики и в особенности сектора промышленности. Для «выживания» на рынке и дальнейшего успешного развития компаниям в текущих условиях необходимо интенсифицировать инновационную деятельность, несмотря на возросшие риски. При этом важно отметить, что практически всегда неудачи во внедрении инновационных решений связаны с пассивным реагированием компаний на факторы внешней среды или отсутствием комплексной инновационной системы внутри компании [9].

Корпоративная инновационная система по своей структуре и сути сильно схожа с национальной инновационной системой, но, тем не менее, является системой более низкого порядка [11]. Корпоративную инновационную систему в общем смысле можно определить как совокупность экономических субъектов и видов деятельности, ресурсов и институтов, а также взаимосвязей между ними, функционирование кото-

рых направлено на обеспечение развития предприятия [8]. В качестве примеров экономических субъектов можно отметить НИИ (R&D labs), бизнес-партнеров по проведению НИОКР и т. п.; деятельность часто понимается в самом широком контексте (т. е. не только в создании НИОКР, но также и другие виды деятельности, опосредованно с этим связанные) — основное производство, маркетинг, создание НИОКР и др.; под ресурсами же понимается, как правило, подсистема, связанная с технологической базой и др. интеллектуальными ресурсами [11]. Институциональную подсистему авторами предлагается рассматривать в контексте инновационной инфраструктуры, которая во многом является определяющим фактором в контексте повышения эффективности корпоративной инновационной системы в целом. Среди ее видов можно отметить следующие: финансовая (различные типы фондов), производственно-технологическая (бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий, инжиниринговые центры и т. д.), информационная (базы данных и знаний, аналитические центры и т. д.), кадровая (образовательные учреждения по подготовке и переподготовке кадров в различных областях) и/или консалтинговая (организации или подразделе-

ния, занятые оказанием различных консалтинговых услуг) [4].

Что касается отечественных компаний, то основной целью их инновационной деятельности чаще всего является получение прибыли, что продуцирует негативное воздействие на корпоративную инновационную систему: выделение ресурсов осуществляется с приоритетом краткосрочных проектов или политически важных, а также по большей части на модернизацию, но не на НИОКР. Также российские компании в целом имеют достаточно сложную систему управления элементами корпоративной инновационной системы, которые, более того, в большинстве случаев подчинены общетехническому блоку, ориентированному на совершенствование технологических процессов предприятия, а не на формирование новых конкурентных преимуществ. Как следствие, несмотря на возросшее внимание со стороны компаний к совершенствованию корпоративной инновационной системы и формирование специализированных подразделений соответствующего профиля, результаты такой активности пока еще не материализовались в выходных параметрах инновационной деятельности (объем выпуска новой продукции, производительность труда и т. п.). Что касается национальной железнодорожной отрасли, то среди недостатков инновационной системы ОАО «РЖД» выделяется длительный отбор проектов с многоступенчатой экспертизой, жесткое планирование, неразвитая система управления проектами и т. д., что в целом свидетельствует о негибкости такой системы, чрезмерной «заточенности» на реализацию крупных проектов (часто политических) в ущерб реализации многочисленных инновационных инициатив [7].

Рассматривая более подробно исследования в области корпоративных инновационных систем, можно сказать, что большинство из них лишь в общем аспекте затрагивают корпоративную инновационную систему (см., например [2, 3]), отдельные авторы рассматривают исключительно подходы к ее формированию (см. например [5]), некоторые предпринимают попытки рассмотреть компании в контексте описываемых моделей (см., например [1]) и лишь немногие исследователи уделяют внимание отдельным инфраструктурным элементам (см., например [6, 7]).

Исходя из наблюдений авторов данного исследования, институциональная структура оценивается исследователями несколько реже — в разрезе национальных инновационных систем и несколько реже региональных. Данный аспект в контексте корпоративных инновационных систем довольно часто выпадает из фокуса рассмотрения, возможно, по той причине, что такие системы довольно сильно разнятся не только среди различных компаний, но и среди различных отраслей/секторов экономики — иными словами, не обладают достаточным уровнем агрегации для выявления лучших практик и соответственно их распространения. Тем не менее, авторами данного исследования все же предлагается рассматривать корпоративную инновационную систему не с точки зрения управленческих процессов (в том числе этапов создания определенной инновации, бизнес-моделей и бизнес-процессов),

а именно с позиций ее элементов, причем взятых не в отдельности, а в составе комплексной системы. На примере железнодорожной отрасли будет предпринята попытка выявить «успешные практики», релевантные для данного сектора в целом.

Общая логика проводимого в рамках данного исследования анализа следующая: на первом этапе рассматриваются корпоративные инновационные системы по странам выборки и выделяются их сильные стороны и недостатки (или «перекосы»), а на втором — оценивается, каким образом инновационные системы компаний из стран выборки вписываются в основные отраслевые модели. Такое «наложение» нескольких стран на каждую отраслевую модель в отдельности позволяет выявить, какая модель в сравнительно большей степени стимулирует инновационное развитие компаний.

Результаты качественного исследования особенностей корпоративных инновационных систем позволят игрокам отечественной железнодорожной индустрии если не вывести уже сформированные механизмы осуществления инновационной деятельности на новый уровень, то с определенностью внести некоторые значимые коррективы в инновационную систему компании.

Инновационные системы рассматриваемых железнодорожных компаний

В целях сравнительного анализа целесообразным представляется изучение изменений, происходящих в железнодорожных индустриях различных стран, отраслевое устройство которых имеет идентичные с Россией черты. С другой стороны, необходимо также включить выборку и те страны, которые имеют качественные отличительные черты, в частности особенности географического положения, политическое устройство в стране, интенсивность пассажиропотока, плотность железнодорожной сети и т. п. Например, железнодорожная отрасль стран Евросоюза попадает под общеевропейские юридические нормы, будь то вопросы в области таможенных процедур или стратегического развития. Россия же, в свою очередь, может использовать опыт европейских компаний, развивая железнодорожную отрасль в рамках Евразийского союза.

В основу исследования был положен анализ особенностей инновационных систем компаний в железнодорожной отрасли 8 стран. США, Китай, Индия и Германия были включены в выборку, поскольку превосходят или являются сопоставимыми с Россией по размеру железнодорожной сети. В свою очередь, Канада не была включена в выборку по причине отсутствия характерных отраслевых признаков, отличающихся от железнодорожной индустрии США. Австралия имеет аналогичную структуру собственности с Германией, поэтому также не была включена в выборку. В список стран, обладающих качественными отличительными чертами, были включены Япония, Франция, Великобритания, Турция. Так, Франция имеет схожую с Россией отраслевую структуру: отрасль вертикально интегрирована, а государство владеет инфраструк-

турой, в связи с чем опыт данной страны полезен в контексте применения успешных практик в рамках текущей отраслевой модели. Турецкая железнодорожная индустрия является, своего рода, эталоном в вопросе свободного регулирования отрасли государством, несмотря на присутствие единоличной государственной собственности инфраструктуры. Для России турецкий опыт является полезным примером того, как государство способствует инновационному развитию, не выходя за рамки сложившихся регулятивных норм и сохраняя устоявшуюся структуру собственности. В Японии была проведена масштабная и успешная реформа, которая позволила перейти к регулируемому рынку при небольшом вмешательстве государства, что представляется весьма интересным в контексте апробации данного опыта в российских реалиях в случае развития благоприятной бизнес среды и «установки» государства по построению конкурентной отрасли. В Великобритании существует открытая возможность для осуществления инновационной деятельности частными операторами, а железнодорожная отрасль в настоящее время имеет смешанную государственно-частную модель, претерпев при этом большое количество трансформаций от частной до государственной модели управления и наоборот. Данный пример также важен для России в случае трансформации железнодорожного сектора в сторону олигополистической структуры.

Выбор релевантных компаний сопоставимых с российскими в странах выборки для целостного сопоставления корпоративных инновационных систем в железнодорожной отрасли необходимо основывать на ряде критериев:

1. Игрок рынка железнодорожных операторов. В рамках данного критерия основная деятельность компании должна быть сконцентрирована в области железнодорожных операторских услуг. При этом, принимая во внимание структуру рынка некоторых стран (например, Индия), компания в рамках своих дочерних/аффилированных структур или непрофильной деятельности может осуществлять деятельность по производству железнодорожной инфраструктуры.
2. Государственная собственность и/или регулирование. В рамках данного критерия компания должна быть полностью государственной либо иметь существенную долю государственной собственности. При этом, принимая во внимание то, что некоторые страны имеют полностью или частично приватизированную железнодорожную отрасль (например, Япония), предлагается также ориентироваться на степень регулирования компании со стороны государства, она должна быть высокой.
3. Размер и/или охват рынка. Во-первых, поскольку в железнодорожной отрасли рыночная доля компании практически всегда ассоциируется с ее географическим охватом, то в рамках данного критерия компания должна охватывать большую часть страны, а, во-вторых, быть монополистом на всем рынке железнодорожных операторов. При этом, принимая во внимание то, что в некоторых странах

железнодорожная отрасль характеризуется достаточно большой рыночной властью конкурентов (например, в Японии), а в некоторых — разделением рынка на несколько совершенно разных с точки зрения структуры сегментов¹, предлагается также ориентироваться на наибольшую долю компании на рынке, а также на высокую степень монопольной власти компании на отдельном сегменте рынка операторских услуг.

Таким образом, в соответствии с данными критериями рассматриваются следующие компании по странам:

1. *Китай*. Государственная корпорация China Railway Corporation (CRC) — монополист всего рынка операторских услуг.
2. *Индия*. Ministry of Railways, компания Indian Railways — монополист всего рынка операторских услуг.
3. *Турция*. Государственная корпорация TCDD, управляющая всем железнодорожным транспортом, единственный оператор в стране.
4. *США*. Государственная корпорация Amtrak — монополист сегмента пассажирских железнодорожных перевозок.
5. *Япония*. Смешанный частно-государственный холдинг (совокупная доля компаний холдинга сопоставима с долей крупнейшего частного игрока).
6. *Франция*. Государственная компания SNCF, управляющая всей железнодорожной инфраструктурой, но не владеющая ей.
7. *Германия*. Большой холдинг Deutsche Bahn — главный оператор и владелец инфраструктуры — включает множество независимых друг от друга мелких подразделений, объединенных в небольшие группы по исполняемым функциям.
8. *Великобритания*. Компания с ограниченной ответственностью (государственная некоммерческая организация) Network Rail, главный владелец железнодорожной инфраструктуры и оператор.

Инновационные системы компаний рассматриваемых стран характеризуются определенным набором преимуществ и недостатков, а в рамках каждой компании есть определенный набор центральных звеньев инновационной системы, которые «задают» общие акценты в существующей инновационной инфраструктуре компаний (см. табл. 1). Важно отметить, что оценка эффективности системы с инновационных позиций проводится в ходе комплексного анализа на основе входных, поведенческих и выходных параметров. Мы же, ни в коем случае не претендуя на всеохватность, предпринимаем попытку лишь выявить некоторые отдельные «перекося» в корпоративных инновационных системах (положительные и отрицательные) и проводим их анализ.

1. *Китай*. Инновационная система компании CRC является крайне масштабной. В рамках компа-

¹ Например, в США грузовые перевозки — один из крупнейших рынков в мире, характеризующийся олигополией частных перевозчиков-владельцев инфраструктуры; а пассажирские перевозки — сравнительно небольшой рынок, на котором функционирует государственная корпорация — арендатор инфраструктуры.

Профиль инновационной системы железнодорожных компаний рассматриваемых стран

Страна	Центральные элементы инновационной системы	Акценты в инновационной инфраструктуре	Акценты в инновационной системе	Недостатки инновационной системы
Китай	Фонд фондов Fund settlement center. Научно-исследовательская организация CARS	Акцент на финансовой, производственно-технологической и консалтинговой ИИ*	Привлечение частного финансирования. Выполнение государственных планов и приоритетов исследований и развития. Масштабное проведение НИОКР. Охват большого количества научно-исследовательских направлений	Излишняя опора на государственное планирование. Отсутствие гибкости в определении приоритетов и направлений развития
Франция	Транспортные департаменты. Лаборатории развития. Бизнес-инкубатор и программа открытых инноваций	Акцент на производственно-технологической ИИ	Охват разных направлений деятельности компании. Разделение подразделений по уровню инноваций (Labs, Minilabs)	Нет четкого определения обязанностей мелких подразделений, они занимаются сразу инновациями по нескольким направлениям, но в рамках только своих компетенций
Германия	Подразделение железнодорожных технологий. Инновационные воркшопы	Акцент на информационной, кадровой ИИ	Акцент на четком разделении обязанностей различных департаментов внутри ИС. Всеобщая информатизация	Департаменты, отвечающие за инновации, действуют разрозненно, часть функций дублируется
Индия	Научно-исследовательская организация RDSO. Институты по подготовке кадров CIT	Акцент на консалтинговой и кадровой ИИ. Также активно внедряется информационная ИИ	Программы развития на уровне всей компании. Поддержание деятельности RDSO	Слабое структурирование на уровне элементов ИС**. Слишком большое количество элементов ИС. Дублирование функций элементов ИС
Турция	Структурные подразделения компании. Научно-технологический совет Турции. Центр исследований и технологий DATEM	Акцент на производственной, технологической, кадровой ИИ	Выполнение государственных требований по проведению инноваций. Интеграция всей железнодорожной сети	Сильная зависимость от министерства и научно-технологического совета
Япония	Научно-исследовательская организация RTRI	Акцент на кадровой и консалтинговой ИИ и развитии производственно-технологической (в рамках тестовых центров)	Обмен кадрами. Активная кооперация с зарубежными партнерами	Малое количество элементов инновационной системы. Малое вмешательство государства в части определения приоритетов развития
Великобритания	Исследовательский департамент R&D. Network Rail Technical Leadership Group (разработка и применение стратегии). Научно-исследовательский центр New Rail	Акцент на технологической, производственной ИИ	Глубокие исследования, позволяющие максимально четко определить потребности рынка. Разделение инновационных зон по направлениям	Чересчур большое количество мелких операторов порождает проблему несинхронности внедрения инновационных решений (не все пользователи разработанной инновации могут осуществлять инновационную деятельность с одинаковой эффективностью/скоростью)
США	Инновационная система отсутствует			

Примечание. * – инновационная инфраструктура; ** – инновационная система.

Источники: [12-14, 16-18], официальные документы и сайты компаний, на основе анализа авторов.

нии существует большое количество проектных центров по направлениям развития. Кроме того, CRC одна из немногих компаний, которая имеет масштабный финансовый институт развития в железнодорожной отрасли (фонд фондов). Центральным же звеном инновационной системы компании является научно-исследовательская организация CARS, которая является единственным мультидисциплинарным и комплексным с точки зрения охвата научных направлений научно-исследовательским институтом в китайской железнодорожной отрасли. Данная организация самостоятельно осуществляет НИОКР, предоставляет консультационные услуги различного рода, занимается метрологией, а также имеет большое

количество исследовательских лабораторий. При этом определение приоритетов развития и разработка стратегических программ и планов происходит как на уровне компании, так и на уровне отдельных министерств. В Китае государство стремится к созданию стимулов для компаний, но, с другой стороны, практически полностью сохраняет контроль над рынком.

2. *Франция.* Инновационная система компании SCNF является сложной структурой, в которой создание и внедрение инноваций происходит по нескольким направлениям. Во главе инновационного процесса стоит департамент исследований, инноваций и развития – SCNFEPIC's Innovation & Research Division. Данный институт принимает решение на

уровне всей компании, а также неразрывно связан с отдельными подразделениями компании (Labs and Minilabs), которые отвечают за реализацию инноваций в рамках своих компетенций. В целом инновационная деятельность подразделений направлена на повышение эффективности перевозок, синхронизацию бизнес-процессов внутри компании и обучение менеджеров. Как следствие, основными являются подразделения в области инноваций общественного транспорта, оптимизации энергопотребления, а также подразделение, отвечающее за формирование экосистемы компании. В компании SCNF продвигается программа «открытых инноваций», которые реализуются в рамках бизнес-инкубатора. В этом центре компания тесно сотрудничает с идеями стартапов, разработчиков, дизайнеров и ученых.

3. *Турция.* В турецкой государственной компании TCDD инновационное развитие проводится в рамках нескольких департаментов: департамент информационных технологий, департамент исследований, планирования и координации, департамент обучения и образования персонала и департамент исследовательских проектов и инвестиций. Помимо этого, НИОКР в компании реализуются благодаря использованию результатов исследовательских программ научно-исследовательского совета Турции (TUBITAK) для железнодорожной индустрии. Очень важное значение для инновационного развития компании имеет Министерство транспорта и связи Турции, которое оказывает координацию и поддержку инновационных проектов компании на государственном уровне, а также проводит мониторинг результатов. Для проведения исследования и развития был создан специальный центр исследований и технологий — DATEM, в рамках которого определяется общая потребность операторов в НИОКР, а также контролируются стандарты.
4. *Индия.* Инновационная система Ministry of Railways Индии характеризуется наличием большого количества аффилированных и инкорпорированных организаций, которые являются своего рода восполнением некоторых провалов в направлениях деятельности ключевой научно-исследовательской организации RDSO. Важно отметить, что помимо главного центрального элемента с точки зрения проведения НИОКР и создания производственно-технологической и консалтинговой инновационной инфраструктуры (RDSO), присутствует также еще один важный центральный элемент кадровой инновационной инфраструктуры, Centralised Training Institutes (CIT). Что касается структурирования работы инновационной системы, то на уровне отдельных элементов оно достаточно слабое: существующие элементы инновационной системы разрознены, что затрудняет их единое регулирование, и часто дублируют направления деятельности друг друга. Тем не менее, структурирование деятельности на уровне всей инновационной системы достаточно сильно во многом потому, что в рамках
- министерства роль государственных директив и федеральных программ развития железнодорожной отрасли первостепенна. Так, в рамках бюджета MOR выделено 9 потенциально важных для развития региональных направлений, приоритезовано развитие высокоскоростных поездов, а также реализуется программа Indian Railway Vision 2020. Индия позиционирует железнодорожную отрасль как центральное звено в транспортной системе страны и успела создать довольно масштабную инновационную систему в рамках государственной компании.
5. *Германия.* В немецком государственном холдинге Deutsche Bahn инновационное развитие находится полностью в ведении подразделения железнодорожных технологий, которое выделено в самостоятельную структуру после реорганизации департамента инфраструктуры и сферы услуг. Главными целями подразделения железнодорожных технологий является внедрение новых технологий, обучение персонала и улучшение качества продукции. В рамках данного подразделения осуществляются необходимые НИОКР с последующим проведением испытаний и внедрением результатов инноваций. Кроме этого, компания развивает инновации в рамках программ технологических «воркшопов», во время которых компании-партнеры предлагают инновационные решения для транспортных проблем Deutsche Bahn. В рамках Deutsche Bahn также существует акселератор, который в своей деятельности фокусируется на поддержке инновационных проектов в области железнодорожной инфраструктуры и новых бизнес-моделей или технологий, связанных с железнодорожными перевозками. Каждый проект рассматривается самостоятельно и получает необходимое финансирование, собственных менторов, бизнес-коучей и пространство для работы.
6. *Япония.* Инновационная система компании Japan Railways характеризуется наличием всего одного структурного элемента инновационной инфраструктуры, научно-исследовательской организации RTRI. При этом региональные компании самостоятельно определяют свою политику в отношении НИОКР и выполняют их. В рамках региональных компаний также имеются некоторые элементы инновационной системы, которые выполняют преимущественно различного рода консалтинг. Относительно RTRI важно отметить, что, несмотря на то, что RTRI в большей степени ориентирован на выполнение НИОКР для компаний JR, он также выполняет некоторые государственные директивы, хотя их роль второстепенна. Таким образом, Япония достаточно хорошо балансирует восполнение государственных «провалов государства» (в части коррупции и неэффективного менеджмента организации) и «провалов рынка» (в части неполноты фундаментальных исследований путем прямых директив RTRI). RTRI также выполняет коммерческие контракты, что выступает в качестве «страховки» в случае

снижения финансирования со стороны компаний холдинга JR. В рамках RTRI помимо НИОКР присутствуют отличная практика обмена кадрами с государством и региональными компаниями JR, а также с зарубежными научно-исследовательскими институтами, железнодорожными компаниями и международными организациями с целью получения компетенций по организации и проведению исследований и специфических знаний в различных научно-исследовательских областях железнодорожной отрасли.

7. *Великобритания.* В крупнейшей железнодорожной компании Network Rail существует два основных института в рамках корпоративной инновационной системы: специализированный научно-исследовательский отдел, реализующий различного рода исследования и разработки, а также организация Network Rail Technical Strategy Leadership Group, которая отвечает за разработку и применение стратегии. Также существует достаточно развитый и многофункциональный институт развития, который представлен исследовательским центром New Rail, базирующимся в Ньюкастловском Университете. Инновационное развитие компании на долгосрочный период определяется в технической стратегии (The Network Rail Technical Strategy). В рамках стратегии определяется схема инвестиций, направляемых на исследования и разработки, формулируются стратегические планы в области технологий и инноваций.

Что касается элементов и специфики инновационных систем рассматриваемых компаний (см. табл. 1), то важно понимать, что каждая инновационная система складывалась при определенных внешних факторах, которые могут отсутствовать в другой стране. Это важно понимать при апробации успешных методов построения, поддержания деятельности и совершенствования корпоративной инновационной системы. Во-первых, важным фактором является особенность географии. Так, в Китае большие расстояния между населенными пунктами обуславливают инвестиции в развитие инфраструктуры и развитие высокоскоростного подвижного состава, а в Японии местность характеризуется чрезвычайной гористостью, вследствие чего в области безопасности ведутся масштабные инновационные разработки. Во-вторых, на характер инновационной системы существенное воздействие оказывает степень конкуренции. В Японии сеть государственных железнодорожных компаний испытывает сильную внутриотраслевую конкуренцию, что стимулирует ее интенсивное инновационное развитие. То же самое можно сказать и в отношении Великобритании. В США же высокая межотраслевая конкуренция между железнодорожным, авиа- и автомобильным транспортом привела к упадку пассажирского железнодорожного сегмента, поэтому государство финансирует частную железнодорожную корпорацию по остаточному принципу, а колебания в объеме субсидируемых средств исключают возможность устойчивого инновационного развития. Третьим значимым фактором в контексте инновационного развития является наличие необ-

ходимости выполнения социальных функций. Например, в Индии железнодорожное министерство является крупнейшим работодателем в стране, что налагает серьезные социальные обязательства, тормозящие инновационное развитие.

Модели функционирования железнодорожной отрасли

В большинстве стран железнодорожная индустрия или принадлежит государству, или частично им управляется. Причем, изначально функция управления довольно часто являлась прерогативой министерства транспорта или министерства железнодорожного транспорта. Большинство стран практически полностью отошли от данной модели с целью повышения операционной эффективности. При этом даже в тех странах, где на рынке присутствует большое количество операторов, часто выделена одна крупная государственная компания, которая занимает значительную долю рынка перевозок, или же присутствует государственный собственник железнодорожной инфраструктуры. В отдельных случаях более мелкие компании объединены в единый холдинг или ассоциацию (как, например, в Германии или в Великобритании). Структура железнодорожной индустрии по этой причине в большинстве случаев является вертикально интегрированной. В вопросе реформ и регулирования более жесткий контроль за деятельностью железнодорожных компаний, соответственно, присутствует в тех странах, где государственная форма собственности является доминирующей на рынке. Проведение реформ в железнодорожной индустрии может также контролироваться министерством транспорта (как, например, в Турции) [10, 14, 15]

Характеристики отрасли целесообразно для дальнейшего анализа синтезировать, выделив две ключевые для железнодорожной отрасли (традиционно характеризовавшейся наличием естественной монополии): характер собственности и степень регулирования/разделения активов, и отразить на рисунке модели управления железнодорожной отраслью по каждой из стран (см. рис. 1). На нижней оси рассматривается характер собственности в железнодорожном секторе. Так, помимо двух полярных систем собственности, государственной и частной, можно выделить смешанную систему, в рамках которой, например, пассажирские железные дороги могут быть в собственности государства, а грузовые — в частной. На верхней оси рассматривается степень регулирования в железнодорожной отрасли. Так, в данной отрасли может быть некое формальное регулирование (в случае частных компаний) или оно может практически отсутствовать (в случае саморегулирующегося министерства, владеющего всеми активами). В рамках данной оси также принимается во внимание разделение активов (например, находится ли инфраструктура в собственности других компаний, не являющихся дочерними главного оператора) [10].

По рассмотренным осям (рис. 1) можно построить матрицу, отражающую секторальные модели сопостав-



Рис. 1. Текущие страновые модели железнодорожного рынка

Источник: на основании [10], на основании анализа авторов

ляемых стран. Так, в рамках данной матрицы можно выделить 4 модели:

1. Модель «министерства». Близкие к данной модели страны: Индия, Турция. Данная модель характеризуется полной государственной собственностью и отсутствием разделения функций. Министерство, по сути, являясь частью государственного аппарата управления, не имеет никаких коммерческих стимулов для развития инновационной деятельности. В данной модели присутствует сильная институциональная зависимость железнодорожных компаний от министерства транспорта. В рамках министерства возникает благоприятная среда для развития коррупции ввиду отсутствия специального контролирующего органа и относительной обособленности данной структуры. Также данная модель характеризуется чрезмерной бюрократизацией, дублированием функций, т. е. классическими «провалами государства». Тем не менее, будучи частью государственного аппарата управления, министерство обладает «идеальной» кредитоспособностью, а, следовательно, может привлекать неограниченный финансовый ресурс и таким образом финансировать любой риск, не



Рис. 2. Траектории развития страновых моделей железнодорожного рынка

Источник: на основе анализа авторов

сокращая при этом инвестиции в инновации и имея возможность реализовывать долгосрочные проекты. У данной специфической особенности модели «министерства» есть и обратная сторона: возникновение финансовой пирамиды, когда «бездумное» привлечение заемных средств приводит к необходимости взятия на себя новых обязательств для погашения старых. В целом можно сказать, что данная модель не способствует созданию инноваций, за исключением случая, когда присутствует государственное видение относительно необходимости инновационного развития, которое директивно доводится до нижестоящих структур, в том числе и до министерства.

2. Модель «корпоративизации». Близкие к данной модели страны: Китай, Франция, Германия. Данная модель характеризуется масштабным разделением функций. Государственной корпорации уже сложнее привлечь средства, в том числе на инновационное развитие, и она уже не обладает «идеальной кредитоспособностью» как железнодорожное министерство во многом по причине коммерческого характера своей деятельности. Вышестоящий контролирующий орган способен предпринимать отрицательные санкции в отношении государственной корпорации при отклонениях от плановых показателей или при различных злоупотреблениях, что существенным образом повышает эффективность функционирования данной компании, в том числе в разрезе инновационной деятельности. Здесь важно отметить, что по сравнению с моделью министерства отрицательные санкции не носят радикальный характер (как, например, смена менеджмента всех уровней в компании), поэтому на инновационное развитие они критическим образом не влияют. Кроме того, распространенной практикой является реализация данной компанией отраслевых государственных инновационных программ, что еще больше снижает вероятность применения «резких» мер со стороны государства. Тем не менее, в рамках данной структуры, как и в рамках модели министерства существуют классические провалы государства (коррупция, завышенные премии менеджменту и т. д.), а государственная корпорация скорее не самостоятельно стремится получить прибыль, а в большей степени стремится выполнять ключевые показатели эффективности, поставленные вышестоящим или специализированным органом, для избегания отрицательных санкций.
3. Модель «регулируемого рынка». Близкие к данной модели страны: Великобритания, Япония, США. Данная модель характеризуется достаточно сильным регулированием. Модель регулируемого рынка уже обладает естественными стимулами коммерческой природы инвестировать в инновационную деятельность. При этом все же возможны некоторые ограничения со стороны государства, например обязательства социального характера. Важно отметить, что для регулируемого рынка государство, во-первых, посредством различных стандартов, норм и других инструментов регули-

рования имеет возможность снижать неопределенность рынка, а, во-вторых, при критических ситуациях может прямо вмешиваться рынок и поддерживать структурные элементы рынка, в том числе находящиеся под контролем железнодорожные компании. Компании, функционирующие в рамках данной модели имеют дело с динамическими внешними факторами, стимулирующими инновационное развитие, что уже позволяет им корректировать свой «инновационный курс», но, тем не менее, ограничивает в реализации крупных проектов длительного срока окупаемости.

4. Модель «laissez-faire». По сути, ни одна из стран не вписывается в данную модель. Данная модель характеризуется полной частной собственностью и слабым регулированием, направленным на обеспечение «здоровых» условия функционирования рынка.

На рис. 2 видно, что Китай (см. траектория 2) и Франция (траектория 1) полностью отошли от модели «министерства», практически перейдя к модели «корпоратизации», в отличие от Индии, в рамках которой до сих пор присутствует Министерство железных дорог. Турция (траектория 1) также двигалась от модели министерства к корпоративной модели, но не так быстро, как Россия и Франция, и формально железнодорожная компания находится под контролем министерства, но, при этом, внутри компании появляются функции, присущие корпоративной модели. Япония (см. траектория 3) в этом плане пошла дальше и практически перешла к свободному рынку с небольшой долей государственной собственности и легким регулированием. Так, в Японии и сектор пассажирских перевозок, и сектор грузовых перевозок характеризуются небольшой долей государственной собственности. США (см. траектория 4) наоборот пытались перейти от полностью свободного рынка к относительно регулируемому: крупный сегмент грузовых перевозок так и остался частным, но небольшой сегмент пассажирских перевозок отошел в юрисдикцию государственной корпорации Amtrak, которая выполняет в большей степени социальные функции. Великобритания (траектория 5) двигалась от конкурентного (с частной собственностью) и легко регулируемого рынка к сильно регулируемому рынку и смешанной собственности. Если в прошлом на рынке было несколько крупных операторов и владельцев инфраструктуры, то сейчас практически всей железнодорожной инфраструктурой владеет и управляет одна государственная компания. В секторе грузовых перевозок присутствует больше игроков на рынке, но они также не занимают ведущей роли. Германия (траектория 6) перешла от государственной формы собственности (после преобразований, связанных с объединением Германии и последующими структурными изменениями) к смешанной. Легкая степень регулирования сменила жесткое, присущее корпоративной модели.

Таким образом, при анализе зарубежного опыта в области управления железнодорожной отраслью и организации инновационной системы, прежде всего, следует обращать внимание на страны, наиболее близ-

кие к России по модели развития и текущей модели управления, — Китай, Франция и Германия. Но, в то же время, необходимо анализировать отдельные «лучшие практики» в других странах с целью их апробации в отечественной модели.

Обсуждение результатов

По рассмотренным инновационным системам можно сделать несколько выводов в разрезе общих управленческих практик в организации и в разрезе отдельных структурных элементов инновационной системы. Относительно управленческих практик можно отметить, что большое количество элементов инновационной системы более эффективно с точки зрения производства инноваций. Под элементами инновационной системы компании понимается количество экономических субъектов, которые имеют отношение к инновационной деятельности (см. определение корпоративной инновационной системы во введении). Положительный «знак» обозначенной особенности корпоративной инновационной системы, возможно, объясняется увеличением конкуренции за распределение средств на развитие среди данных элементов и, как следствие, улучшением их показателей, в том числе связанных с инновационной деятельностью. Также делегирование некоторых функций по инновационному развитию смежному министерству и/или компании приводит к конкуренции за статус и финансирование, что оказывает положительное влияние на инновационную деятельность. Кроме того, важно отметить, что наделение подчиненных структур компании определенной самостоятельностью для реализации собственной инновационной стратегии способствует ускорению инновационного развития. Тем не менее, необходим четкий контроль данной инновационной деятельности, поскольку излишняя автономность элементов инновационной системы может привести к неэффективности всего инновационного процесса из-за дублирования некоторых функций или выполнения подразделениями ненужных функций. Решением проблемы может выступать комплексная инновационная стратегия компании (как, например, в Великобритании), которая принимается на несколько лет и которой подчинены частные программы инновационного развития. Важно отметить, что отсутствие структурирования элементов корпоративной инновационной системы отрицательным образом влияет на эффективность ее функционирования в целом. Решением проблемы структурирования могут быть, во-первых, государственные директивы и долгосрочные планы/стратегии компании, которые важны с точки зрения определения приоритетов и «вектора развития» компании. Во-вторых, компания может создать наблюдательный технологический совет при компании, который будет способствовать разработке программы инновационного развития или технических стратегий, создаст особую систему отчетности компании, и поставит ее инновационную деятельность под жесткий контроль. Крайне положительной практикой, стоящей несколько обособленно от рассмотренных выше, представляется обмен ка-

драми с зарубежными и отечественными партнерами, что позволяет накапливать компетенции внутри системы и тем самым увеличивать потенциал ее развития.

Рассматривая отдельные элементы корпоративной инновационной системы, можно сказать, что, пожалуй, самым важным из них является научно-исследовательский «центр центров», являющийся своего рода холдингом научно-технических организаций компании. Создание данного «научного холдинга» ускорит развитие большего количества научно-исследовательских направлений: делегирование определенных тематических наборов научно-исследовательских направлений отдельным дочерним структурам (например, научно-исследовательским институтам или лабораториям) позволит, во-первых, более тщательно отслеживать прогресс по соответствующим направлениям и соответственно способствовать его интенсификации, а, во-вторых, существенно снизит возможность «искажения» результатов деятельности (часто проистекающее из-за демонстрации прогресса развития направлений более быстрых с точки зрения какой-либо отдачи, но, возможно, менее эффективных с точки зрения долгосрочных положительных эффектов для компании). Данная структура также способствует снижению дублирования функций на уровне отдельных элементов (прикладные исследования, прототипирование, опытное производство, инжиниринговые услуги и т. п.). При этом частичная коммерческая деятельность данного центра создаст «страховку» в случае снижения финансирования со стороны государства или головной компании. Среди других не менее важных элементов инновационной системы компании можно отметить отраслевые институты и университеты. Они дают постоянный приток кадров, который интенсифицирует циркуляцию и обновление знаний и тем самым повышает эффективность работы компании, как на уровне менеджмента, так и на уровне инженеров и рабочих. Кооперация же в области создания совместно с указанным холдингом научно-технических организаций инновационных центров или научно-технических лабораторий позволит развивать прикладные компетенции выпускников, а также увеличивать объемы исследований и разработок по научным областям. Бизнес-акселераторы являются довольно мощным элементом инновационной инфраструктуры компании, поскольку способствуют органическому внутреннему инновационному росту, когда инновации не заимствуются, а отбираются во внутренней экосистеме компании и реализуются под конкретный продукт компании. Крайне важен такой элемент корпоративной инновационной системы как «фонд фондов», который стимулирует привлечение частных инвестиций в отрасль, а также стимулирует более интенсивную реализацию НИОКР внутри компании и их дальнейшую коммерциализацию.

Что касается моделей рынка, то можно сказать, что, если государство обладает достаточным влиянием на железнодорожную отрасль и может поддерживать инновационное развитие на высоком

уровне и обеспечивать своевременную финансовую поддержку, то для данной страны в целом приемлема модель министерства. В то же время, если государство не в состоянии обеспечить инновационное развитие компании в рамках министерства и достаточный контроль ее деятельности, то логичным решением будет предоставление большей экономической самостоятельности или переход к модели корпоратизации. Модель корпоратизации характеризуется меньшими рисками, связанными с масштабной стагнацией в отрасли, а также достаточно большими ресурсами, как финансовыми, так и административными для осуществления инновационной деятельности. В случае же, если государство в состоянии обеспечить умеренный контроль рынка с акцентом на регуляторских механизмах, целесообразен переход к модели регулируемого рынка, что способствует снижению восприимчивости рынка к внешним факторам и, тем самым, снижает риски масштабной стагнации во всей отрасли. Тем не менее, важно понимать, что выбранная модель рынка может быть эффективной по всем параметрам, но определенные непредвиденные условия могут полностью нивелировать ее силу, как это произошло с сектором пассажирских перевозок в железнодорожной отрасли в США, поэтому государство помимо стимулирования инновационного развития в отрасли следует обращать пристальное внимание на технологический уровень, темпы роста и др. показатели смежных «секторов-субститутов».

Список использованных источников

1. Д. Г. Артемьев, Д. В. Гергергт. Корпоративная инновационная система как неотъемлемый элемент развития промышленного предприятия в условиях новой экономики. В: «Новая индустриализация и умная экономика: вызовы и возможности: материалы Пермского конгресса ученых-экономистов (12 февраля 2015 г.)». Пермь: ПГНИУ, 2015.
2. А. А. Баимбетова. Маркетингово-инновационная система компании // Вестник КазНУ. Серия экономическая. № 3 (79). 2010. С. 92-94.
3. Э. Н. Валетдинова. Разработка инновационной системы предприятия в условиях экономической безопасности // Экономические науки. № 1 (74). 2011. С. 232-235.
4. И. Г. Дежина. Нужен ли России малый наукоёмкий бизнес? // Журнал «Человек и труд». № 3. 2005. С. 12-14.
5. Н. И. Пономарева. Управление развитием корпоративной инновационной системы // Актуальные вопросы экономических наук. № 29-1. 2013. С. 88-93.
6. Ю. Симачев, М. Кузык, В. Фейгина. Взаимодействие российских компаний и исследовательских организаций в проведении НИОКР: третий не лишний? // Вопросы экономики. № 7. 2014. С. 4-34.
7. ФГАУ «РФТР». 2013. Корпоративное управление инновациями. Оценка текущего состояния предприятий, зарубежный опыт и рекомендации. http://irdclub.ru/wp-content/uploads/2014/08/CorporateInnovations_KorznikovAM_201405.pdf.
8. С. В. Шапошникова. Управление различными типами инновационных систем // ИнВестРегион. № 4. 2008. С. 27-31.
9. J. V. Barney. Firm resources and sustained competitive advantage // Journal of Management, № 17 (1), 1991. P. 99-120.
10. R. Bordie, S. Wilson, J. Kuang. 2014. The Importance, Development and Reform Challenges of China's Rail Sector / In L. Song, R. Garnaut, C. Fang, eds. Deepening Reform For China's Long-term Growth and Development (Canberra: ANNU Press, 2014). <http://press-files.anu.edu.au/downloads/press/p285111/pdf/ch19.pdf>.

11. O. Granstrand. 2000. Corporate Innovation Systems. A Comparative Study of Multi-Technology Corporations in Japan, Sweden and the USA. http://www.lem.sssup.it/Dynacom/files/D21_0.pdf.
12. Indian Railways. 2014. Indian Railways Annual Report and Accounts. http://indianrailways.gov.in/railwayboard/uploads/directorate/stat_econ/IRSP_2013-14/pdf/Annual_Report_Accounts_Eng/14.pdf.
13. Japan Railways. 2013. Annual Report. http://english.jr-central.co.jp/company/ir/annualreport/_pdf/annualreport2013.pdf.
14. R. Kopicki, L. S. Thompson. Best Methods of Railway Restructuring and Privatization. CFS Discussion Paper Series. № 111. 2013. <http://siteresources.worldbank.org/INTRAILWAYS/Resources/b35.pdf>.
15. OECD. 2013. Recent developments in rail transportation services. URL: <http://www.oecd.org/daf/competition/Rail-transportation-Services-2013.pdf>.
16. Railway Technical Research Center. 2014. Annual Report 2013-2014. http://www.rtri.or.jp/rtri/pdf/annual/annual2013-2014_e.pdf.
17. The World Bank. 2011. Railway Reform: Toolkit for Improving Rail Sector Performance. Pp. 339-350. http://www.ppiaf.org/sites/ppiaf.org/files/documents/toolkits/railways_toolkit/PDFs/WB_toolkit.pdf.
18. Deutsche Bahn. 2014. 2013 Annual Report. http://www.deutschebahn.com/file/en/2211562/_YPyTY-gSJrYyfpIMZWwldPW9wk/6806228/data/2013_dbgroup.pdf.

Corporate innovation systems in the rail industry: country specifics and position in the main industry models

N. N. Zudin, expert, Center for Strategic Research.

R. R. Mukhlisov, проектный аналитик, McKinsey & Company CIS.

Russian companies often derive fairly little attention to the relevant foreign experience in terms of their innovative growth. In this article an analysis of corporate innovation systems in railway industry has been carried out with the focus on the assessment of the elements of innovative infrastructure addressing not only representative companies in sample countries but also market models («ministry», «corporatization», «regulated market», «laissez-faire» models). The study highlighted a number of successful practices of operating corporate innovation systems: delegation of certain functions to related ministries or/and companies, staff exchanges with foreign and domestic partners and others. Among effective innovation infrastructure elements one can mention industry institutes and universities, scientific «center of centers», corporate «fund of funds», as well as business accelerators.

Keywords: corporate innovation system, company innovation system, innovative infrastructure, foreign experience of operating innovation systems.

Кластерам – зеленый коридор

12 мая 2017 года завершила свою работу II Санкт-Петербургская международная конференция кластеров «Кластеры открывают границы. Зеленый коридор», собравшая более 400 участников, в числе которых представители органов федеральной и региональной государственной власти, профильных некоммерческих организаций и профессиональных объединений России, стран ближнего и дальнего зарубежья и институтов поддержки из различных регионов России, Германии, Израиля, Индии, Испании, Тайваня, Финляндии и Франции.

Программа конференции строилась на консолидации лучших практик кластерного развития и взаимодействия по четырем направлениям:

- Global Vision – международный опыт, выход на внешние рынки, семинары иностранных экспертов.
- Окружающая среда кластеров – государство, НТИ, вузы, ЦКР и институты власти.
- Кластеры. Фокус на лидерах роста – образовательные семинары, кадровая политика, кластерные проекты по развитию кластерного потенциала.
- Межкластерное взаимодействие при реализации кластерных проектов – применение и возможности внедрения экотехнологий через реализацию кластерных проектов, отраслевые мероприятия кластеров СПб.

За два дня работы конференции более 80 спикеров поделились с участниками своим опытом и экспертизой по заявленным темам. В целом, во время II Санкт-Петербургской международной конференции кластеров проведено пленарное заседание, 12 круглых столов, стратегическая сессия, 3 обучающих семинара и мастер-класс с участием ведущих российских и зарубежных экспертов.

Важным результатом конференции стало принятие резолюций с рекомендациями для федеральных и региональных органов исполнительной власти. Так, для Минэкономразвития РФ подготовлены предложения по расширению списка услуг для субъектов малого и среднего предпринимательства. В Правительство Санкт-Петербурга поступит инициативный проект Концепции кластерного развития региона. В будущем, этот определит направления и форматы взаимодействия субъектов кластерной среды Санкт-Петербурга с комитетами городского Правительства. Еще одно перспективное для промышленного и экономического развития Санкт-Петербурга направление было определено по результатам стратегической сессии для кластеров-лидеров. Принятый по итогам мероприятия документ предлагает оптимизировать систему управления кластеров, объединяющих мировых отраслевых чемпионов. Пилотный проект такой цифровой системы управления будет реализован в Санкт-Петербурге.

Международная конференция кластеров проводится в нашем городе уже второй раз и по словам Марины Зининой, директора Центра кластерного развития Санкт-Петербурга, это событие стало рабочей площадкой для консолидации лучших практик в области кластерного взаимодействия. Такие ежегодные встречи призваны устранить основные проблемы кластерной модели развития региональных экономик, наладить информационное сотрудничество и действующие деловые связи между отраслевыми ассоциациями компаний-лидеров.

Мария Сидорова, +7 911 291 92 15, Maria.Sidorova@bccom.ru
Дмитрий Кленов, +7 921 552 07 43, d.klenov@ingria-park.ru.