

# Инновации

## Электронные технологии как инструмент управления инновационной мобильностью пассажиров

Л.В. ЛАПИДУС,  
д-р экон. наук, профессор  
кафедры экономики ин-  
новаций Экономического  
факультета МГУ имени  
М.В. Ломоносова,  
[infodilemma@yandex.ru](mailto:infodilemma@yandex.ru)

На протяжении последнего десятилетия наблюдалась процесс трансформации железнодорожного транспорта под воздействием электронной экономики. Это проявляется не только в изменении бизнес-моделей компаний, но и сопряжено с возможностями, которые связаны с реализацией концепции «электронного» вокзала с «умной» инфраструктурой, многоканальной системой передачи информации в режиме реального времени, персонализированного клиента-ориентированного подхода на основе анализа больших данных (Big Data), растущей популярностью мобильных приложений как каналов персонального обслуживания и многим другим.

Планировщик маршрута запускается с одного клика, смартфон превращается в билет. Потеря информации о пассажире приводит к проблемам управления лояльностью, таргетирования рекламы с учетом индивидуального профиля пассажира и др. Такие изменения стали настолько заметны, что новый термин «инновационная мобильность» не кажется таким новым, а идея бесшовной транспортной системы с единым интероперабельным билетом уже не так далека от реальности.

Почему сегодня компании железнодорожной отрасли не могут не реагировать на эти изменения? В 1990 г., когда британский ученый Тим Бернерс-Ли написал коды, благодаря которым Интернет стал доступен миллионам людей, никто не задумывался над тем, как это отразится на экономике в целом и на железнодорожном транспорте в частности. И если в то время многие даже не представляли, что такое Всемирная паутина, то сегодня вопрос облачных технологий, электронного бизнеса и электронной коммерции – тема номер один для всего делового сообщества, главный «ньюсмейкер» для всех мировых средств массовой информации. Пять лет назад мало кто из нас смог бы ответить на вопрос: что такое (или кто такой) мессенджер. Сегодня мы наблюдаем стремительный рост популярности мессенджеров и социальных сетей среди всех возрастных категорий пользователей. Это также отражает возможности электронной экономики, и можно с уверенностью утверждать, что речь идет о сугубо новом рынке и новом типе экономики. Электронная экономика набирает все большие обороты.

На страницах *Forbes*, РБК, *Wall Street Journal*, газет «Коммерсантъ» и «Ведомости», на порталах CNN, BBC в разделах экономика, бизнес, компании, общество, наука, технологии статьи, посвященные электронной экономике и информационной революции, занимают ведущие позиции. В наш оборот прочно вошли слова, которые несколько лет назад использовали только специалисты в той или иной профессиональной области: киберрынок, блоги, теги, монетизация сетевых сообществ, геймификация, электронные деньги, контент, трафик, фишинг, краудсорсинг и др.

Когда слышишь «электронная (*electronic*) экономика», «цифровая (*digital*) экономика», «сетевая (*network*) экономика», «виртуальная (*virtual*) экономика», «интернет-экономика», «информационная экономика», то задаешься вопросом – это все разные понятия или означающие одно и то же синонимы? Порой может сложиться впечатление, что это просто модные слова, которые обязательно должны стать частью нашего лексикона. Такое мы не раз наблюдали, когда вдруг начинали пользоваться новыми терминами: менеджмент, контроллинг, эккаунтинг, ассессмент и многими другими. На первый взгляд казалось, что это привычка использовать иностранные слова даже там, где можно было бы обойтись привычными терминами на родном языке. На самом же деле в эпоху глобализации это закономерный процесс интернационализации терминов. Каждый новый виток развития мировой системы и общества привносит что-то новое в развитие экономической научной мысли.

## Электронная экономика

По мнению гуру в области электронного бизнеса Дэйва Чефи (*Dave Chaffey*) (1), электронная экономика (*e-экономика*) – динамическая система, в основе которой находятся связи взаимодействия между гражданами разных государств, бизнесом и правительством в целях получения экономических и социальных благ путем извлечения выгоды за счет использования онлайн-технологий.

В более развернутом виде электронную экономику можно представить в виде совокупности отношений, складывающейся в процессах производства, распределения и потребления, основанной на цифровых технологиях и направленной на удовлетворение потребностей в жизненных благах, что, в свою очередь, предполагает формирование новых способов и методов хозяйствования и требует действенных государственных регуляторов. Что, собственно, мы и наблюдаем на протяжении уже более чем 20 лет.

Двигателем развития любого общества являются инновационные технологии. Они изменяют потребительское поведение и через формирование спроса в итоге влияют на структуру экономики. Эта формула эволюционного развития не нова.

Развитие человечества прошло три волны, три рывка научно-технического прогресса (2), что и предопределило выделение разных типов общества: аграрного, индустриального и постиндустриального. Дадим краткую справку по каждому из них.

### Для справки

**Аграрное** (доиндустриальное) общество, другими словами – традиционное общество с доминированием сельского хозяйства (90% занятых) и ручного труда, что до сих пор присуще некоторым странам Латинской Америки и Африки. В то время ремесленное производство не способствовало перераспределению в структуре занятости населения в сторону промышленности. Для того, чтобы произошел такой сдвиг, требовались совершенно новые технологии, необходимые для развития массового производства.

Позже, когда промышленная революция сопровождалась ускоренными процессами урбанизации, трансформацией экономики, переход от мануфактур к машинному производству привел к главенствованию промышленного производства – **индустриальному** обществу.

Развитие промышленности позволило поднять благосостояние населения, что не могло не оказать влияния на потребление, которое начало смещаться в сторону сферы услуг. Существует объективная закономерность, когда по мере роста благосостояния населения растет платежеспособность и резко увеличивается потребление услуг. Люди не хотят постоянно заниматься рутинной работой, и на производстве, и в быту, наблюдается активный переход на аутсорсинг отдельных видов работ, и потребность в услугах начинает резко возрастать. Таким образом, постепенно сформировалось **постиндустриальное** (информационное) общество, в структуре ВВП которых сфера услуг занимает более 60%.

При таком инновационном развитии общество предъявляет новые требования к образованию. Новые информационные технологии способствуют развитию новых отраслей и росту потребностей в новых услугах, основанных на ИТ-технологиях, приводящих к совершенствованию межличностных коммуникаций.

Компании увеличивают затраты на информационные технологии в десятки раз. Финансирование отрасли разработки программного обеспечения возросло за последние 30 лет более чем в 130 раз. Каждое новое поколение информационных систем непрерывно генерирует появление целого пакета новых инновационных услуг.

Формула проста, новые информационные технологии способствуют сокращению издержек, решению коммерческих проблем и задач. Назовем имена некоторых компаний – «генераторов» информационных инноваций: *Amazon* (1994 г.); *Yahoo!* (1995 г.); Яндекс (1997 г.); *Google* (1998 г.); *Wikipedia* (2001 г.); *Skype* (2003 г.); *Facebook* (2004 г.); *YouTube* (2005 г.) и др.

За последние годы наблюдается высокий уровень движения капитала в сфере высокотехнологичных компаний и постоянные изменения лидирующих позиций в мировых рейтингах. Самые крупные сделки были осуществлены уже позже кризиса доткомов благодаря объективным закономерностям формирования нового рынка электронной экономики. Так, в 2005 г. *eBay* купила *Skype* за \$2,1 млрд. 9 октября 2006 г. компания *Google* приобрела просуществовавший к тому времени всего девять месяцев знаменитый видеосервис *YouTube* за \$1650 млн. В 2014 г. *Facebook* купил популярный мессенджер *WhatsApp* за рекордные \$19 млрд.

В настоящее время приобретает контуры понимания механизмов управления стоимостью информационных компаний, повышения эффективности посредством наращивания трафика, лидогенерации и (geo) таргетирования, через показатели охвата, конверсии по транзакциям (*Transaction Conversion Rate, TCR*), пожизненной ценности клиента (*Customer Lifetime Value, CLTV*) и многим другим.

Сегодня уже практически не встретишь организацию, в коммерческую деятельность которой не были бы встроены электронные коммуникации. И если мы говорим, что большая часть онлайн-покупателей, это представители поколения Next, то невозможно не заметить такой дополнительный канал продаж и возможности, которые он открывает для всех категорий пользователей Интернета в целях наращивания их коммерческой мощи. Это можно сравнить с ситуацией, когда успешная торговля в небольших магазинах на одной улице сохранялась до тех пор, пока в этом районе не открывался большой супермаркет, что автоматически приводило к процессу дрейфования, к банкротству и/или закрытию бизнеса.

Похоже, что уже в ближайшем будущем такая же участь постигнет компании, которые не будут успевать или же будут пренебрегать электронными коммуникациями и механизмами электронной коммерции. Это неизбежно приведет к потере контроля над охватом целевой аудитории, слабой обратной связи с потребителями и, что самое существенное, к невозможности конкурировать за сокращение транзакционных издержек. Все чаще встают вопросы, без решения которых невозможно двигаться вперед. Как избежать социального напряжения при сокращении численности персонала? Сможет ли в России электронная тор-

говля обойтись без call-центров? Может ли издательство выпускать книги без тиражей? Будут ли люди ходить в библиотеки? Как долго бизнес будет сталкиваться с проблемой устаревания и несовместимости оборудования? Смогут ли бизнес-модели будущего быть эффективными без краудсорсинга?

Руководители современных компаний пристально наблюдают за динамикой изменения этих показателей, независимо от того, по какой модели они развиваются, по онлайновой или офлайновой. Реалии таковы, что желание сэкономить на электронных каналах продаж оборачивается потерей доли рынка и отставанием от конкурентов. И это процесс движения вперед, что подтверждается соответствующими аналитическими данными. По данным РБК.research, месячная интернет-аудитория в России весной 2013 г. составляла 66,1 млн человек с прогнозными значениями почти в 100 млн человек к 2020 г. Естественно, это огромная аудитория, реальные и потенциальные клиенты компаний, на которых можно воздействовать через такой канал продаж как Интернет.

## Электронная торговля

Фактическим примером появления новых видов услуг стала электронная торговля, которая сразу заняла свою долю в розничной торговле (в России – 2,2%\*, в Китае – 8,0%\*\* с демонстрацией высокой динамики роста). В 2013 г. оборот китайского рынка интернет-торговли оценивался в \$300 млрд при вкладе самого крупного игрока *Alibaba Group* в \$173 млрд.

Масштабы социальных сетей поражают. *YouTube* набирает 100 млн. запросов в день. *Facebook* фиксирует около 1,5 миллиарда пользователей. 80% пользователей Рунета пользуются социальными сетями\*\*\*. Именно охват позволяет компаниям зарабатывать деньги, в том числе и на рекламе.

Современная реклама все больше уходит в Интернет. Это новый динамичный рынок. В 2013 г. *Facebook* заработал \$7 млрд\*\*\*\* на рекламе. Доходы компании «Яндекс» в начале 2013 г. сравнялись с доходами от рекламы Первого канала. Интернет – это новая экономическая среда, это другие возможности для бизнеса.

## Облачные технологии

Современный период развития общества продолжает генерировать новые инструменты развития и управления бизнесом. Появились облачные технологии, которые открывают возможности для бизнеса отказаться от огромных дата-цен-

\* По данным <http://www.datainsight.ru/ecommerce2014>.

\*\* По данным Информационного центра интернет-инфраструктуры Китая (CNNIC).

\*\*\* По данным TNS Web Index.

\*\*\*\* <http://vincos.it/world-map-of-social-networks/> [дата доступа 06.10.2014].

тров, от вложения огромных инвестиций в информационные системы и офисные площади. Такая сложная задача получает простое решение в новых информационных условиях.

Виртуализация позволяет каждой компании купить себе «место на облаке» с необходимой конфигурацией системы на удаленном доступе под имеющиеся потребности за небольшую плату по сравнению со стоимостью самих информационных технологий, стоимостью обслуживания и обеспечения надежности, стойкости по отношению к кибератакам и другим угрозам со стороны мошенников.

И этот новый вид услуг становится все популярнее не только для юридических лиц, но и для физических, которым достаточно приобрести один монитор («тонкий клиент») и необходимый объем памяти в центре обработки данных, расположенному в любой точке корпорации или мира. При этом он также освобождает себя и от решения проблемы унаследованных систем. И если эту возможность перенести на такую компанию, как ОАО «РЖД», то при решении стратегически важных задач в условиях строгой конфиденциальности представляется целесообразным создание собственного «облака» для обслуживания железнодорожной отрасли.

## Современный сервис на рынке автомобильных услуг

Еще одно явление на транспортном рынке, порожденное электронной экономикой. На рынке таксомоторных услуг появляются новые игроки – агрегаторы, задача которых аккумулировать все возможности перевозчиков и представить удобный сервис, подобный GetTaxi. Если раньше в часы пик для того, чтобы вызвать такси нужно было обзвонить пять компаний и ожидать более 40 минут, то сейчас можно осуществить вызов одним кликом через одно приложение. Более того, данный сервис предоставляет возможность клиенту осуществлять контроль за временем ожидания машины и наблюдать за ее перемещением. И как бы таксисты не были против бизнес-моделей агрегаторов, никакие забастовки не смогут противостоять новым вызовам электронной экономики, т. к. они создают новое качество услуг на транспортном рынке. И железнодорожные услуги также смогут более широко использовать электронные технологии и не только в пассажирском, но и в грузовом сообщении. Вывод один: электронная коммерция – это активный тренд XXI века. Повернуть время вспять уже не удастся.

В 2014 г. в Москве был запущен pilotный проект, который направлен на реализацию концепции «умные остановки» для наземного общественного транспорта. Некоторые журналисты называют их электронными остановками, но до приобретения этого статуса им еще далеко. Тем не менее приятно видеть, как даже пенсионеры приобщаются к чудесам электронной экономики и с помощью сенсорного экрана и системы ГЛОНАСС получают информацию о времени ожидания транспортного средства.

## Информационные технологии для пассажиров

Национальный железнодорожный перевозчик Германии «Дойче Бан» (*Deutsche Bahn*) предложил пассажирам удобный сервис *DB Navigator*, позволяющий планировать поездку и отслеживать на карте реальное местонахождение поездов дальнего следования (*DB Fernverkehr*) и поездов, курсирующих между соседними регионами (*DB Regio*).

ОАО «РЖД» работает над приложением, выполняющим функции маршрутизатора в условиях интермодальности. Пассажир может выстроить весь маршрут из пункта А в пункт В. Один из японских производителей на выставке *Mass-Trans Innovation Japan 2013. International Trade Fair for Railways Technology* в Токио выставили робота, созданного как раз для этих же целей, только для железнодорожных вокзалов, способный говорить и физически указывать правильный путь.

По данным *eMarketer* 73% представителей поколения Next предпочитают все покупать online. Другой их отличительной характеристикой является «многоэкранность», т. е. они одинаково выходят в Интернет с нескольких девайсов. Но, наверное, наиболее значительной особенностью этого поколения считается то, что на них невозможно воздействовать агрессивными продажами. Стимулировать продажи эффективнее путем предложения инновационных решений.

Транспортная система как часть мировой экономической системы также испытывает на себе все возможности и угрозы, которые несет электронная экономика (3). И российский железнодорожный транспорт не является исключением. Бизнес-модели всех игроков транспортного рынка зависят от скорости появления и набора информационных технологий, от меняющихся потребностей пассажиров.

Если обратиться к опыту Японии в области управления взаимоотношениями с пассажирами, то с момента вывода на рынок в 2001 г. электронных IC-карт *Suica*, уже к 31 марта 2008 г. их было выпущено 38,9 млн, и через три года, к 2011 г., их число оценивалось в 70 млн (4). Оборот электронных IC-карт *Suica* обеспечивает крупнейшая железнодорожная компания в мире – *JR East Group*.

*JR East Group* основана 1 апреля 1987 г., перевозит 17 млн пассажиров в день, обеспечивая курсирование 13 000 поездов в сутки. По состоянию на конец марта 2014 г. компания показала 32% доходов от непрофильного бизнеса и 68% – от железнодорожных перевозок (городские, региональные, высокоскоростные *Shinkansen*) (5). В перевозочной деятельности 66% дохода обеспечены сегментом городских железнодорожных перевозок, 30% – высокоскоростным сообщением и 4% – получены от перевозок на других линиях.

Электронные технологии позволяют *JR East Group* реализовывать проект *Tokyo Station City*, железнодорожный вокзал Токио – город, т. е. реализация концепции развития вокзала с интеграцией функций вокзала с отелями, комплексами бизнес-офисов, коммерческими и другими объектами. Среди не железнодорожных

видов деятельности *JR East Group* выделяются: управление коммерческой недвижимостью (отели, офисы); торговая деятельность и общественное питание, производство подвижного состава; автобусный сервис; монорельсовый транспорт; аренда автомобилей; система электронных платежей (*iT-Suica*); рекламный бизнес; фитнес-центры; туристический сервис и др.

Система электронных платежей *iT-Suica* является одной из основных источников доходов от непрофильного бизнеса. В настоящее время *IC*-карты принимают 10 транспортных компаний Японии. В 2004 г. эта система предоставила новые возможности для пассажиров – пользование электронными деньгами. 31 марта 2013 г. был поставлен рекорд, когда в один день было осуществлено 3,4 млн транзакций во всех магазинах сети. Такой популярности системы способствовал введенный в действие в 2006 г. новый мобильный сервис *Suica*\*. Основной особенностью современной системы является доступность к сервису в различных зонах: на станциях, в вагонах, вне станций (в такси, на парковках, в ресторанах, отелях, супермаркетах, школах, университетах и др.), а так же дома (интернет-шопинг).

Отказ от бумажных билетов решает не только проблему экологии и охраны природы, но и соответствие потребностям поколения *Next*, для представителей которого на первое место выходят такие приоритеты, как «быстро, весело, просто». Все нужно делать на ходу и желательно с одного мобильного экрана: по дороге к вокзалу одним кликом заказать билет на поезд, построить маршрут следования и рассчитать время в пути, оптимизировав при этом комбинацию различных видов транспорта.

Заказать такси через online-приложение, там же познакомиться с водителем, убедиться в его профессионализме, бегло прочитать про его увлечения и хобби и уже в процессе поездки, не доставая из кармана ни наличных денег, ни банковской карты, осуществить автоматический платеж через привязанную к приложению платежную систему опять таки одним кликом – это уже реальность, потенциал, который должен быть и будет использован на железнодорожном транспорте.

И жить по-другому молодежь не заставишь, а это значит, что стать ближе к пассажиру уже невозможно путем открытия новых офисов продаж железнодорожных билетов, это возможно только за счет инвестиций в высокотехнологичную инфраструктуру, основой которой являются современные информационные технологии. Более того, удобные мобильные сервисы – это также залог успеха. И этот тренд будущего основан на фактологических данных о количестве мобильных устройств в мире, которых в пять раз больше, чем настольных компьютеров (743 млн) и ноутбуков (789 млн) вместе взятых. На май 2014 г. в мире работало около 7 млрд\*\* мобильных устройств: 5,2 млрд мобильных телефонов,

\* JR East Japan Railway Company. Annual Report 2013. Ever Onward. P. 003, 035.  
JR-East. Company information 2012–2013. P. 28–31.

\*\* <http://rbcdaily.ru/media/562949991966597> Facebook становится ключевым игроком на рынке мобильной рекламы / И. Ткачев, Р. Дорохов, Д. Луганская. [Дата доступа: 25.07.2014].

1,6 млрд смартфонов и 439 млн планшетов. И это указывает на то направление, в котором нужно усиливать электронные каналы коммуникации с пассажирами, нужно создавать мобильные сервисы.

И если в Европе, сделав ставку на электронные каналы продаж, можно выстроить коммуникации с потребителями услуг без инвестирования в call-центры, то, учитывая сложившийся опыт в российских условиях с учетом особенностей потребительского поведения, без этого выстроить успешную бизнес-модель практически невозможно. Единый информационно-сервисный Центр ОАО «РЖД» предоставляет услуги по предварительному заказу и оформлению билетов. Это тренд будущего, при увеличении продаж online будет сокращаться потребность в услугах call-центров, но электронные каналы вряд ли полностью заменят потребности пассажиров в общении с сотрудниками сервисной компании.

Уже сейчас на рынке электронной коммерции самую большую долю услуг online занимают продажи железнодорожных и авиабилетов. Поисковый индекс по железнодорожным перевозкам за период с 2011 по 2015 гг. вырос в 3,6 раза. Согласно результатов рейтинга «Коммерсанть», топ-200 интернет-магазинов Рунета в 2014 г., как и в 2013 г., возглавил сайт «Российских железных дорог». Люди активно покупают билеты через Интернет.

Информационные технологии не только открыли новые возможности для пассажиров в деле совершенствования уровня сервиса обслуживания, но и позволили компаниям сократить издержки, в первую очередь на рабочих местах, содержании и обслуживании офисных площадей. В поддержку такого тезиса можно привести несколько аргументов.

ОАО «РЖД» не отстает от мировых трендов по использованию возможностей электронной экономики. Доля электронных продаж *Deutsche Bahn* достигла уровня 30%, *SNCF* – 37,4%, *VR Group* – 40%, *SJ* – 70%. В 2014 г. в ОАО «РЖД» было оформлено более 26 млн (25%) электронных железнодорожных билетов, при этом было зафиксировано более 4 млн уникальных пользователей сайта [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)\* Необходимо заметить, что стратегическим партнером по продаже электронных железнодорожных билетов ОАО «РЖД» является ФГУП «Почта России».

Другой удобный и популярный сервис для пассажиров – электронная регистрация. В среднем доля пассажиров железнодорожного транспорта, пользующихся электронной регистрацией, составляет 80%, для поездов «Сапсан» этот показатель чуть выше – 90%.

Нетрудно представить, сколько персонала потребовалось бы для оформления такого числа билетов в кассах и какой объем комиссионного вознаграждения пришлось бы передать агентам по реализации билетов. Безусловно, ключевая задача транспортной компании – привлечение потенциальных пассажиров на

\* По материалам ОАО «Федеральная пассажирская компания».

сайт и увеличение доли электронных билетов. Это связано с удобством, с потребностями поколения Next, но главное – с сокращением издержек.

ОАО «Федеральная пассажирская компания» внедрила новое технологическое решение по оснащению билетных касс POS-терминалами, что расширило линейку принимаемых к оплате карт бесконтактными *Visa PayWave, MasterCard PayPass*, мобильными устройствами с *NFC*.

ОАО «РЖД» выстроило всю цепочку управления взаимоотношениями с пассажирами на уровне с национальными операторами других европейских стран. Внимания заслуживает программа лояльности «РЖД-Бонус» с возможностью регистрации на сайте [www.rzd-bonus.ru](http://www.rzd-bonus.ru), которая была запущена 1 июля 2012 г. в целях увеличения пассажиропотока. Программа показала хорошую динамику и по состоянию на конец 2014 г. собрала более 900 тыс. участников.

Итак, мы дали краткий обзор тому, как развивается железнодорожный транспорт в эпоху электронной экономики. В конце остается только подтвердить, что развитие железнодорожного транспорта находится под влиянием электронной экономики, которое будет усиливаться с появлением инновационных коммуникационных и информационных технологий. Электронные технологические решения, включая облачные технологии, электронные платежные системы, мобильные сервисы, транспортные приложения и многие другие будут способствовать управлению инновационной мобильностью пассажиров.

## Список литературы

1. Chaffey Dave. E-Business and E-Commerce management. Strategy, Implementation and Practice. Fourth Edition. Prentice Hall, Financial Times. 2009.
2. Тоффлер Э. Третья волна. The Third Wave, 1980. M.: ACT, 2010.
3. Лапидус Б.М., Лапидус Л.В. Железнодорожный транспорт: философия будущего. М.: Прометей, 2015.
4. Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism. Urban Railway Systems. Outstanding Service with High Efficiency.
5. Better Solution for Smarter Transportation. JR East Railway Company. 2015.

**Ключевые слова:** электронная экономика, цифровая экономика, виртуальная экономика, Интернет-экономика, информационная революция, транспортный рынок, инновационная мобильность, электронные технологии, бизнес-модели, управление взаимоотношениями с пассажирами, облачные технологии, электронные платежные системы, мобильные сервисы, электронная коммерция.