

## Транспорт и инновации: высвобождение потенциала

Аналитический доклад Секретариата МТФ

*Этот доклад представлен Секретариатом Международного транспортного форума и может не отражать мнения государств – членов МТФ. Данный доклад основывается на подробном анализе, проведенном в период подготовки к Форуму 2010, источники которого перечислены в Приложении «А»*

# Транспорт и инновации: высвобождение потенциала

## Аналитический доклад Секретариата МТФ

### 1. Введение

Международный транспортный форум 2010 г. открывает прекрасную возможность укреплять глобальное сотрудничество в области инноваций на транспорте. Для содействия данному сотрудничеству Форум 2010 определил конкретные действия и новые возможности для международного взаимодействия между государственным сектором, частными компаниями и конечными пользователями транспортной системы на всех континентах.

*Данный доклад отражает основные выводы, прозвучавшие на Форуме 2010*

Основные выводы форума, которые обсуждались министрами на закрытом заседании во время проведения Форума 2010, отражают направления действий, которые могли бы проводиться странами форума и соответствующими международными организациями и представительными органами. Настоящий доклад призван предложить основные выводы, представив более подробно некоторые из поднятых вопросов. В Приложении перечислены источники, на которых основан анализ, а также специальные мероприятия, мнения основных участников и материалы стран, которые использовались при подготовке Форума.

В докладе последовательно рассматриваются следующие темы:

- Контекст и будущее транспорта;
- Барьеры на пути инноваций;
- Государственная поддержка инноваций, а также
- Содействие инновациям: безотлагательные меры и инициативы.

### 2. Контекст и будущее транспорта

*Транспорт жизненно необходим для развития и социального сплочения.*

Транспорт останется важнейшим элементом независимого образа жизни, торговли и социального сплочения, а также позитивной силой интеграции, экономического развития и мира. Однако из-за большой неопределенности сложно точно предсказать, как будет выглядеть транспортная система в отдаленном будущем. Последние десятилетия привели к значительным успехам в том, что касается общей устойчивости транспортной системы; эти успехи, при условии неуклонных мер политики и непрерывной инновации, должны позволить сектору полностью реализовать свой потенциал и стать надежным, чистым, интегрированным и безопасным.

#### **Вызовы будущему транспорта**

Тем не менее, текущие демографические и экономические тенденции будут порождать значительное давление на транспортную систему; на период до 2050 г. в числе некоторых из этих факторов давления просматриваются следующие:

*Демографические и экономические изменения...*

- Население мира вырастет с текущего уровня в 6,9 практически до 9,1 млрд.
- Продолжится урбанизация, и к 2010 г. в городах будут проживать более 70 процентов населения мира, по сравнению с 50 процентами сегодня.
- Население стареет; 22 процентов населения будет старше 60, по сравнению с 11 процентами сегодня. По всему миру количество населения старше 80 больше чем утроится. Старение – это явление не только развитого мира; население будет стареть также и, например, в Китае.
- Существенно вырастут доходы; всего при 2 процентах ежегодного прироста доходов, глобальный ВВП вырастет больше, чем вдвое.

*... означают, что транспорт будет продолжать расти.*

*Большое влияние на транспорт будут оказывать экология, безопасность, заторы и иные требования к политике.*

Изменения в обществе, экономике и технологиях коренным образом скажутся на характере и потребностях глобальной транспортной системы в обозримом будущем. Исходя из текущих тенденций, транспорт во всем мире должен вырасти очень значительно; так, например, авиация, как и личный автотранспорт и контейнерные перевозки, могут вырасти втрое. По-прежнему экономическому росту будет способствовать торговля, что будет приводить к увеличению объемов товаров, пересекающих все большее расстояние. Будущие социальные и экономические политические задачи включают в себя обеспечение доступности экономических возможностей для всех, а это приведет к увеличению емкости и гибкости в транспортной системе. В результате возникнет огромное давление на транспортные системы, особенно в городах и в развивающихся странах мира. Уже построенная транспортная инфраструктура станет основой будущей системы; точно также по-прежнему будут использоваться и многие самолеты, суда и поезда, которые запускаются в эксплуатацию в текущем десятилетии. В то же время на систему будут оказывать влияние экологические задачи, задачи в области надежности и безопасности, а также необходимость снижать зависимость от ископаемых видов топлива. Также не исключено, что в обозримом будущем будет меньше государственных ресурсов.

Ответить на эти вызовы – серьезная проблема как для правительств стран, сервисных организаций, промышленности, так и для пользователей системы.

## **Задачи для транспортной системы будущего**

*Будущая транспортная система должна:*

*- стать более эффективной,*

*- предоставлять пользователям более совершенную информацию,*

*- стать чище,*

*- обладать высококвалифицированной рабочей силой,*

*- воспользоваться повышенным качеством данных и более высокой степенью интегрированности институтов.*

Для решения этих проблем глобальная транспортная система должна стремиться к обретению следующих особенностей:

- Услуги грузовых и пассажирских перевозок должны быть безопасными (обеспечить значительное снижение уровня смертности), эффективными, беспрепятственными («от двери к двери»), доступными, надежными, экологически устойчивыми и финансово доступными.
- У пользователей должны быть информационные системы, которые бы предоставляли мгновенные и легкодоступные данные о системе и о путешествиях.
- Экологическое воздействие транспорта на здоровье и благосостояние человека, климат и биоразнообразие должно быть резко снижено. Рост объемов перевозок не должен быть связан с ростом спроса на ископаемые виды топлива. Должен стать повсеместным транспорт с минимальным или нулевым потреблением углерода, а совокупные выбросы сектором CO<sub>2</sub> значительно уменьшены.
- Сектору необходимо поднять уровень квалификации, который должен соответствовать возрастающим требованиям. Необходимо укреплять исследовательский и аналитический потенциал, так как решения по мерам политики должны быть в большей степени обоснованы имеющимися данными. Для достижения этой цели данные по транспорту должны значительно вырасти в качестве, при этом надлежит использовать новые источники данных – например, данные, получаемые в результате применения интеллектуальных транспортных систем (ITS). Особенно важно будет наращивать возможности для сбора данных в развивающихся странах, а также для обобщения существующих данных, учитывая роль транспортных данных как основы для принятия решений, в том числе на таких ключевых политических направлениях, как развитие инфраструктуры, снижение выбросов CO<sub>2</sub> и совершенствование городского хозяйства.
- Институтам следует в большей мере учитывать горизонтальную природу многих транспортных проблем, и делать это посредством большей скоординированности между различными участниками, в том числе в финансовом,

экологическом, отраслевом, а также региональном и местном планировании.

*Совершенно необходимы инновации в технологической политике и процессах.*

### **Значение инноваций**

Достижение этих целей потребует решительных действий по реализации многих известных мер политики, как и мер, которые пока не используются широко, а также потребует последовательных инициатив в целях содействия развитию и внедрению новых технологий, методологии и политических подходов. Решения многим постоянным проблемам транспорта необходимо искать в инновациях. Это означает продвижение в технологиях, например, интеллектуальных транспортных системах (ITS), а также более эффективные и экологически устойчивые энергоносители (например, электричество, водородные топливные элементы). Кроме того, это означает энергоусиливающие разработки для воздушных и водных судов, поездов и автомобилей, а также новые методы сканирования для усиления безопасности. Также важными будут изменения в политических и организационных структурах, а также в мерах политики и практики, которые могли бы повысить эффективность действующей инфраструктуры, оборудования, подвижного состава и услуг.

*Требуется продуманный путь перехода к инновациям, который мог бы возглавить государственный сектор.*

Для выполнения поставленных к 2050 году задач сектор должен приступить к масштабному и непрерывному процессу инноваций. Можно установить несколько «путей» перехода, основанных на непрерывных и сосуществующих одновременно инновациях, которые включают в себя:

- Продуманные меры политики, направленные на создание необходимых структур стимулирования инноваций, стандартизации, гармонизации, государственных закупок и (де)регулирувания;
- «Дорожные карты» исследований для получения знаний, необходимых для реализации планов и задуманного на глобальном уровне;
- Инициативы и инвестиции бизнеса и отрасли для вывода инноваций из области исследований на рынок и для их внедрения;
- Меры по стимулированию факторов, подталкивающих инновации на новых, а также средних и малых предприятиях;
- Новые партнерства и механизмы сотрудничества, которые помогают и продвигают инновации вперед, а также
- Лидерство государственного сектора там, где существуют барьеры инновациям.

### 3. Барьеры на пути инноваций в транспорте

*Среди требующих преодоления барьеров:*

*- невятные экономические стимулы,*

Создание и внедрение инновационных решений проблемам на транспорте нередко оказывалось непростым. Природу препятствий можно в целом охарактеризовать следующим образом:

***Неработающий рынок:*** На транспорте структуры экономического стимулирования нередко препятствуют возможностям по внедрению инноваций и инвестированию в них. Это обусловлено, прежде всего, наличием структурных недостатков рынка, таких, как, например, отсутствие прямой увязки между структурой ценообразования и затратами. Разработка и внедрение инноваций нередко требуют значительных начальных затрат, а с учетом длительного срока эксплуатации активов их окупаемость далека от быстрой. Выгоды от инноваций часто ощущаются по всем направлениям, но не дают достаточной прибыли на частные инвестиции. Кроме того, выгоды от инноваций довольно часто реализуются в отдаленной перспективе, тогда как политические и хозяйственные цели чаще носят краткосрочный или среднесрочный характер, причем потребители мало ценят отдаленные выгоды и нередко не желают нести дополнительные затраты. Помимо всего прочего, оказалось непросто создать такой режим охраны прав интеллектуальной собственности, который бы одновременно обеспечивал адекватную прибыль на инвестиции в инновации и добивался того, чтобы выгоды от них распространялись максимально широко.

*- нежелание перемен,*

***Сопrotивление переменам:*** Помимо пользователей – физических лиц, действующие организации и институты также неохотно принимают перемены или готовы платить за изменения в установившейся практике, если они не ведут к получению прибыли в краткосрочной перспективе. Кроме того, поистине радикальные и революционные перемены ведут к появлению как выигравших, так и проигравших, а последние вполне резонно сопротивляются внедрению новых решений.

*- слабое институциональное взаимодействие,*

***Структуры управления и институциональное согласование:*** Проблемы, стоящие перед транспортом, по природе своей являются глобальными, но при этом структуры управления, отвечающие за организацию сектора, в подавляющем большинстве являются местными или региональными. Нередко различные виды транспорта относятся к разным организационным и управляющим структурам, склонным к общему отсутствию интеграции, и все это ограничивает распространение инноваций по всему

сектору. Транспорт задействует большой круг субъектов, которые редко работают в тесной координации или просто понимают потребности друг друга. Помимо этого, на транспорт сильное влияние оказывают решения, принимаемые в других областях, например, в землепользовании или в финансировании, и взаимодействия с ответственными лицами в транспорте нередко оказываются недостаточными.

- *ненадлежащие правила и нормы регулирования,*

**Правовые и нормативные препятствия:** Нормы и правила, которые оказываются чересчур предписывающими, неуместными или же отсутствуют, ведут к увеличению затрат и мешают внедрению новых конструктивных решений и процессов. Временами регулирование отстает от инноваций. Там, где это целесообразно, регулирование в разных странах должно быть унифицировано, что повысит потенциал для сотрудничества в области инноваций и поможет их распространять.

- *боязнь риска,*

**Риск:** вполне неизбежно, что по ходу проведения исследований и разработок и внедрения новых идей будут как успехи, так и неудачи. Пионеры сталкиваются с более высоким уровнем неопределенности и риска, чем те, кто позднее последуют за ними. Политическая и корпоративная культура должна принимать риск провала как неотъемлемую часть процесса инноваций.

- *юридическая ответственность и защита данных,*

**Ответственность и защита данных:** Юридические структуры еще не полностью решили проблемы риска, связанного с новыми технологиями. Примером этому служат кооперативные системы автоматизации автомобиль-шоссе, которые потенциально могут снизить степень контроля водителя над автомобилем; действующие в настоящее время международные правовые нормы исходят из того, что водитель наделен полным контролем за транспортным средством. Помимо этого, увеличение количества прикладных программ ставит проблему пиратства, связанного с электронной передачей данных, при этом существуют и некоторые серьезные опасения, связанные с передачей коммерчески важных данных по цепочке поставок. Эти вопросы также часто не учитываются при создании новых прикладных продуктов и, как следствие, сдерживают их внедрение.

- *недостаточный уровень квалификации и знаний.*

**Недостаток квалификации и знаний:** Во многих странах на транспорте наблюдается серьезный дефицит обученной рабочей силы и достаточности инвестиций, обеспечивающих наличие в будущем необходимой квалификации и знаний. Также нередко отсутствует необходимая связь между университетами и применением знаний в государственном секторе и в отрасли. Широкий комплекс данных по транспорту, который формируется из

множества различных источников, потенциально может заложить более прочную аналитическую базу для планирования и функционирования транспорта. Однако полноценный обмен и применение этих данных нередко сдерживаются действующими бизнес-моделями, которыми пользуются соответствующими участниками. Общий недостаток данных на транспорте не позволяет выявить те области, которые более всего нуждаются как в инвестициях, так и в иных улучшениях в мерах политики.

Преодоление этих барьеров – непростая задача, которая потребует новых инициатив и форм сотрудничества, а также более тесного взаимодействия с обществом и другими субъектами. Управление инновациями не сводится к технологиям и приборам, а имеет отношение к управлению социальными и экономическими факторами, определяющими направление и темпы эволюции в глобальной транспортной системе. В следующем разделе предлагаются некоторые из принципов, на которых основано вмешательство с целью оказания поддержки инновациям.

#### **4. Государственная поддержка инноваций**

*Чрезвычайно большую роль играют рынки и потребители.*

Рынки и участники частного рынка, включая как производителей, так и потребителей, являются важнейшими факторами инноваций. Именно потребители будут определять, нужны ли им инновации.

*Также важную роль играет государство.*

Значительный объем инноваций будет происходить без вмешательства государственного сектора. В то же время вторым по значению определяющим фактором является «общественная заинтересованность» и требования государственной политики; в то время как рынки не всегда могут предложить инновации, удовлетворяющие этим условиям, это означает, что может потребоваться выборочная государственная поддержка. Она может существовать в области фундаментальных исследований, в НИОКР и демонстрационных проектах, посредством стимулов, предлагаемых потребителям или отрасли, например, благодаря предпочтительным фискальным режимам, а также посредством мер регулирования и в рамках собственных закупок и практики государства.

*Государство не должно выбирать победителей, а должно:*

Государства должны бороться с соблазном «выбирать победителей» там, где идет речь о конкретных технологиях, а скорее создавать основы, на которых частный рынок отрасли может предлагать инновации для решения конкретных проблем. Выявление приоритета мер по инновациям на транспорте должно вестись в непосредственных консультациях с участниками отрасли, другими уровнями государства и пользователями транспорта.



Ниже перечислены области, в которых государства особенно могли бы поддерживать инновации:

*- создавать понятную и устойчивую основу,*

- Отрасль ожидает, что государство обеспечит устойчивую и предсказуемую политику и нормативную среду, которые в свою очередь заложат понятные основы для определения направлений инноваций, проводимых частными предприятиями. Где это возможно, государство должно делать это, формулируя четкие среднесрочные и долгосрочные политические цели, подкрепленные конкретными целевыми показателями, в отношении основных проблем, стоящих перед транспортным сектором. По мере возможности, политические цели и целевые показатели должны быть гармонизированы на международном уровне.

*- поддерживать обучение и формирование новых навыков,*

- Также государство должно снижать или устранять барьеры на пути внедрения инноваций. Здесь могут быть различные схемы стимулирования для преодоления рыночных дисбалансов, усиление законодательных основ, призванных справляться с рисками, связанными с применением новых технологий, и разрешать дилеммы, которые возникают в отношении прав интеллектуальной собственности.

*- поддерживать НИОКР во всей экономике,*

- Необходимо поддерживать основную подготовку, образование и исследования, чтобы действующая рабочая сила была в состоянии развивать и усваивать новые идеи. Кроме того, нехватка квалифицированного труда все больше сказывается на способности транспортного сектора создавать и внедрять инновации, и государство должно добиваться того, чтобы транспорт был охвачен инициативами в области подготовки и повышения квалификации.

*- поддерживать открытые системы...*

- Выборочные инвестиции в НИОКР и пилотные проекты, направленные на содействие внедрению инноваций и обмену передовой практикой, могут дать немаловажные результаты, особенно если все сделано для того, чтобы гарантировать, что получаемые решения могут быть широко применены во всем секторе. Государство должно добиваться того, чтобы при разработке и реализации широких программы исследований принимать во внимание транспортный сектор. Сосредоточение национальных или международных исследовательских кластеров на конкретных политических направлениях поможет созданию критической массы и позволит подготовиться к распространению и проверке результатов.

*- ... с частными партнерами, а также*

- Кроме того, и на национальном, и на международном уровне государство могло бы содействовать инициативам по стимулированию более открытых инновационных систем, которые позволяют вести взаимодействие между

государственными и частными субъектами, включая исследовательские институты, для финансирования и проведения НИОКР. Примеры можно найти, в частности, в применении новых материалов в авиации и самолетостроении, либо в привлечении малых и средних предприятий к схеме поставок для автомобилестроительных компаний.

*- задавать пример собственной практикой,*

*в международных партнерствах*

- Также государства могли бы работать в партнерстве с частным сектором при поддержке встраивания инноваций в действующую систему, оказывая особую помощь вновь созданным, малым и средним предприятиям при внедрении новых решений, например, за счет налоговых мер и возможностей обучения.
- Государства должны показывать пример, включая инновации в собственную практику. Так, например, государства должны добиваться того, чтобы новые идеи и технологии были встроены в государственные закупки и инвестиционные планы. В инфраструктурных инвестициях важно включать решения в области информационных технологий, направленных на повышение безопасности и информированности пользователей, с целью более эффективного использования инфраструктуры. Государства должны задействовать передовую практику, которая облегчает инновационные подходы, например, применение электронной документации, быть открытыми в своих договоренностях с частным сектором и гражданами. Наконец, государству необходимо обеспечить наличие базовой инфраструктуры для развития и обмена инновациями, например, широкополосного интернета.
- Необходимы партнерства – с участием различных отраслей, секторов, исследовательских институтов и/или государств вне зависимости от юрисдикции и границ - для содействия инновационному процессу, включая развитие и внедрение новых идей, подходов и технологий, и государство может сыграть упреждающую роль в их поощрении. В то же время следует отметить, что в странах форума существуют свои собственные подходы к продвижению инноваций, а также что инновации в мире осуществляются разными темпами.
- Путем привлечения государственно-частных партнерств, особенно в предоставлении услуг и инфраструктуры, государства могли бы допускать привнесение новых идей и бизнес-моделей от своих частных партнеров.

*и государственно-частных партнерствах при оказании услуг.*

## **5. Содействие инновациям на транспорте – неотложные меры и инициативы**

*Среди неотложных мер:*

Новые концепции, которые необходимы транспортным услугам, руководству и предприятиям, чтобы приблизить к реальности планы для транспорта на период до 2050 года,

требуют инновационного мышления в технологиях, операционных процедурах и методах, а также внедрения соответствующих мер регулирования и рыночных инструментов. Ниже приведены основные направления, где уже в ближайшее будущее могут быть приняты меры по решению проблем, стоящих перед транспортным сектором.

### **Создание необходимых основ**

- более скоординированные на глобальном уровне НИОКР,

- *Оптимизация НИОКР на глобальном уровне:* Раздробленность исследований и разработок может стать препятствием более широкому внедрению, если новые системы и технологии будут разрабатываться на местном или региональном уровне, результатом чего будет несовместимость. Совместные усилия всех стран по финансированию исследований по технологическим решениям могли бы помочь снизить фрагментированность и добиться общих стандартов и более равномерного внедрения. Следует продолжать развивать и укреплять сети обмена знаниями по транспорту, включая совершенствование доступности данных. Этому могли способствовать национальные правительства и региональные организации, а также исследовательские институты. Здесь идет речь о содействии сотрудничеству между крупнейшими производителями оборудования в области доконкурентного создания основных новых технологий, важных для политических целей, например, в области облегченных материалов или более эффективных двигателей.

- создание глобальных сетей знаний,

- снижение раздробленности исследований,

Основным исследовательским организациям и государствам следует определить степень, в которой может быть уменьшена раздробленность. На международном уровне у Европейского союза есть возможность акцентировать глобальный контекст для изменений в транспортной системе в своей 8-ой рамочной программе по исследованиям, развитию и демонстрации технологий на транспорте, которая будет разрабатываться для реализации в период после 2013 г. Крупнейшим отраслевым участникам следует определиться с тем, как укреплять сотрудничество в области доконкурентных исследований с целью достижения описанных выше совместных целей.

- гармонизация стандартов эффективности.

- *Гармонизация технологических стандартов:* Общие стандарты в области применения новых технологий, таких как ITS и кооперативные системы автоматизации автомобиль-шоссе, могли бы способствовать распространению этой технологии, повышению безопасности и эффективности. От общего согласия по параметрам выиграли бы такие услуги, как электронная оплата за пользование дорогами, E-Call или интеллектуальная адаптация скорости. Национальным и региональным органам власти следует заменить подробные

нормативы на функциональный подход, сосредоточив внимание главным образом на функциональном подходе.

*У многих органов есть возможности и роль для сотрудничества.*

Свое слово сказать здесь могут многие органы. В их числе международные организации, занимающиеся развитием и внедрением стандартов, например, Экономическая комиссия ООН для Европы (ЭКЕ) и Международный союз электросвязи (МСЭ). Важны также и региональные и национальные органы ITS. А на региональном уровне важную роль играют Европейский комитет по стандартизации и Европейский комитет по электротехнической стандартизации. Вместе с отраслевыми субъектами, эти организации располагают возможностями для определения параметров и стандартов эффективности, в результате инновации могли бы развиваться без излишних спецификаций в области технических решений.

- *Совершенствование режимов прав интеллектуальной собственности:* Необходимо определить режимы глобальной охраны прав интеллектуальной собственности, чтобы защищать новаторов и тем самым стимулировать инновации, а также добиваться распространения новых технологий и методов, которые могут вести к существенным усовершенствованиям. Всемирная торговая организация (ВТО) могла бы помочь гарантировать выполнение минимума стандартов в области интеллектуальной собственности, предусмотренных в договоре о торговых аспектах прав интеллектуальной собственности (TRIPS).

#### **Совершенствование эффективности транспорта**

*Логистике нужны новые платформы для обмена информацией.*

- *Совершенствование логистики и использование ITS:* Достигнуты серьезные улучшения в применении технологий в логистике, особенно в области новых программных продуктов. Странам и другим субъектам, например, портам, следует работать вместе над созданием и разработкой платформ, помогающих транспортным сервис-провайдерам обмениваться информацией в электронном формате с субъектами в остальных видах транспорта. Такие системы могут и должны помочь реализовать мультимодальную информацию о путешествиях.
- Страны, Европейский союз и другие международные организации могли бы сыграть более заметную роль в развитии исследовательской деятельности в области более динамичных систем планирования маршрутов для создания интеллектуальных интермодальных схем грузового транспорта.
- *Улучшение процедур пересечения границ:* Признавая, что этот вопрос лежит не только в рамках полномочий транспортных органов, требуется качественно новый подход к пересечению границ, основанный на комплексном

*По-прежнему проблемой является пересечение границ, и здесь требуется качественно*

*новый подход,  
основанный на  
сотрудничестве.*

управлении всеми соответствующими службами. В частности, способствовать эффективности и движению торговли могло бы соглашение о применении в пограничных процедурах электронной документации. Всемирная таможенная организация, Всемирный банк и специализированные органы ООН, например, ЭКЕ и Конференция ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД), а также Международный транспортный форум, все могли бы совместно работать более эффективно над объединением требований таможни, налогово-бюджетных органов и силовых структур с потребностями торговли и транспорта.

*Может быть  
усовершенствовано  
управление воздушным  
пространством...*

- *Совершенствование управления движением:* Могли бы быть созданы и внедрены различные инновации, направленные на совершенствование управления движением на всех видах транспорта.

Что касается воздушного движения, общее соглашение по координации функциональных аэрокосмических блоков (ФАБ) и управления воздушным движением (УВД) могло бы значительно повысить бесперебойность потока воздушных средств как на региональном, так и глобальном уровне, добиваясь существенного сокращения потребления топлива. Для этого потребуется соглашение о взаимной совместимости и взаимности новых систем УВД, например в контексте программ SESAR в Европе и NextGen в США.

*... управление наземными  
заторами.*

С целью совершенствования управления наземным транспортом внедрение новых инструментов управления движением и мер стимулирования позволит транспорту стать более эффективным и экологически устойчивым и снизить заторы. Стремительно развиваются технологические возможности, позволяющие управлять заторами и потоками движений, применять схемы взимания оплаты и предоставлять в реальном режиме времени информацию пользователям.

*Требуются  
железнодорожные  
грузовые коридоры  
наряду с более  
совершенными  
соединениями между  
судоходством и  
наземными видами  
транспорта.*

Для железнодорожного транспорта установление и введение транспортных коридоров (например, коридоров трансъвропейской сети) могло бы повысить емкость и надежность железнодорожной сети.

Технологии и процессы, которые улучшают соединения между судоходством и наземным транспортом, будут значительно способствовать эффективности деятельности портов, грузовых потоков и схем поставок.

*Способствовать  
развитию транспорта  
могла бы  
совместимость в  
спутниковых системах.*

Очень полезной для глобальных путешественников будет совместимость между различными системами, и странам следует обмениваться информацией и опытом в этой области. В частности, важную роль в совершенствовании транспорта призваны сыграть системы спутниковой навигации. В этой области Европейскому союзу, США, Российской Федерации и Китаю следует продолжать переговоры с целью обеспечения взаимной совместимости

и взаимности в их системах глобальной спутниковой навигации.

*Существует множество мер, направленных на совершенствование городского транспорта.*

- *Повышение мобильности пассажиров:* Под влиянием меняющейся демографии, в том числе с учетом роста городского населения, будут обостряться проблемы экологической устойчивости и непригодности городских районов из-за растущих заторов и отрицательных внешних эффектов транспорта, например, загрязнения воздуха и шума. Это имеет особое значение для здоровья человека и социальной сплоченности. Здесь существует множество известных политических действий и мер, которые неравномерно применяются в странах мира. В числе таких мер системы быстрого движения автобусов и их приоритет в движении, контроль за парковкой автомобилей и предоставление безопасных систем для пешеходов и велосипедистов. Помимо этого, помощь оптимизации использования дорожного пространства в городских и иных районах с большими заторами могли бы инновационные политические инициативы, например, взимание платы с пользователей дорог, где это целесообразно, и также совершенствование увязки между землепользованием и транспортным планированием, с использованием новых технологических решений, включая ITS. Есть также возможности повысить эффективность общественного транспорта за счет более активного привлечения частного сектора к оказанию услуг. Технологические решения, например, информация в реальном масштабе времени, могли бы повысить наполняемость и усовершенствовать интермодальные соединения, включая велосипедные и пешеходные. Национальные, региональные и местные органы власти и ведомства должны взаимодействовать по этим вопросам, есть возможности и для привлечения национальных и региональных организаций ITS.

*Новые идеи включают в себя информацию в реальном масштабе времени.*

Инновационные технологии многое могли бы сделать для повышения доступности транспорта для лиц с ограниченной мобильностью. При том, что 11 процентов населения мира сегодня старше 60 лет, и это соотношение вырастет до 22 процентов к 2050 г., все более важным приоритетом для многих стран будет общая доступность транспортной системы для всех его пользователей, включая пожилых и инвалидов; она должна быть полностью интегрирована с долгосрочной транспортной политикой и планированием. Стремление к инновационному планированию, основанному на универсальной конструкции, в которой вся инфраструктура, продукты и условия среды максимально доступны для использования всеми людьми без адаптации или специального проектирования, принесет значительные общественные выгоды. Требуется более тесное взаимодействие между органами власти, отраслью и пользователями, чтобы максимизировать финансирование с целью совершенствования доступности транспортной системы и создания комплексного подхода к оказанию услуг

более доступного транспорта и инфраструктуры.

### **Снижение влияния транспорта на изменение климата**

*Транспорт должен снижать зависимость от нефти.*

*Много обещает электричество, однако нужно продвижение в области аккумуляторов и их стоимости.*

*Традиционные автотранспортные средства можно сделать более эффективными.*

*Должно меняться поведение,...*

- Требуется международное взаимодействие для установления альтернативных источников энергии и двигательных систем, которые бы позволили транспорту сократить выбросы парниковых газов и зависимость от нефти.
- В частности, в отношении электричества, существует необходимость совместной работы для преодоления препятствий, таких как стоимость аккумуляторов, дальность работы автомобиля на аккумуляторе и распределение энергии. Эта работа по необходимости должна быть связана с работой над энергетическими системами за рамками транспортного сектора, особенно над созданием электростанций и «умных» электросетей. По мере возможности, новые решения должны разрабатываться совместно, с обменом опытом. Широкое распространение этой технологии потребует взаимодействия во многих связанных областях, таких как механизмы зарядки и стандартизация свечей. Национальные правительства и региональные организации должны тесно взаимодействовать с соответствующими международными организациями, включая Международное энергетическое агентство, чтобы добиться решений, которые бы обслуживали потребности клиента транспортной системы. Также местным органам власти и поставщикам энергии, а также частным партнерам, потребуются усилия с целью обеспечения доступности инфраструктуры, необходимой для того, чтобы электромобиль стал реальностью.
- В то же время не менее важно будет работать с производителями автомашин и автозапчастей, чтобы добиться улучшений в приводе (электрических, гибридных и низкоуглеродных двигателей внутреннего сгорания) и в выпуске автомобилей, которые бы обеспечили максимальное сокращение выбросов парниковых газов в кратко-, средне- и долгосрочной перспективе. Имеется значительный потенциал по снижению потребления топлива действующими автомобилями через сочетание ряда мер, включая стандарты топливной эффективности, налоговые стимулы и информационные кампании. Задание долгосрочных целевых показателей также создаст понятные ориентиры для отрасли.
- Также важны усилия по изменению поведения при пользовании транспортной системой, чтобы приучить к более устойчивым моделям мобильности. Здесь могут сработать стимулы, а также большая информированность о последствиях использования транспорта на окружающую среду.

*... а механизмы планирования - совершенствоваться.*

*Серьезно может помочь железная дорога,...*

*... а также воздушный и морской транспорт.*

*Морской сектор может добиться улучшений,...*

- Комплексные и скоординированные подходы к планированию, которые учитывают воздействие со стороны CO<sub>2</sub> в случае различных политических подходов, могут помочь власти на всех уровнях добиваться снижения воздействий на изменение климата через решения о землепользовании и инвестициях в инфраструктуру.
- Железнодорожный транспорт может сыграть значимую роль в улучшении экологических показателей и энергоэффективности транспортных систем. На электрифицированных путях должны по возможности использоваться возобновляемые источники энергии, что поможет уменьшить «углеродный след». Дальнейшему снижению выбросов углерода могут способствовать новые конструктивные решения, связанные со снижением веса и более эффективными системами привода, например, гибридной технологией. Уже сегодня в некоторых типах поездов и локомотивов используются системы регенерации энергии.
- Что касается морского и воздушного транспорта, ключевую роль должны сыграть Международная морская организация (ИМО) и Международная организация гражданского авиатранспорта (ИКАО).
- Со стороны морского сектора требуется общесистемный подход к глобальной проблеме снижения выбросов парниковых газов, так как, по прогнозам, морской транспорт будет продолжать расти вместе с мировой торговлей. Работа ИМО по повышению энергоэффективности и контролю за выбросами парниковых газов включает в себя три самостоятельных направления, и эта организация разработала обсуждаемые сегодня технические и операционные меры в качестве обязательных для всех судов, независимо от флага или права собственности.
  - Указатель энергоэффективных промышленных образцов (EEDI) для новых судов потребует выполнения минимального уровня энергоэффективности на тонно-милю для различных судовых сегментов (по типу и размеру). По мере того, как этот уровень будет постепенно каждые пять лет ужесточаться, EEDI поможет стимулировать непрерывное техническое развитие всех компонентов, влияющих на топливную эффективность судов.
  - С операционной точки зрения, был разработан обязательный инструмент управления для обеспечения энергоэффективной работы судна (SEEMP), чтобы помочь судоходству добиваться улучшений в деятельности, используя в качестве инструмента контроля и ориентира Показатель энергоэффективной деятельности (EEOI).



- В соответствии с рабочим планом на период до 2011 г. ИМО работает над рыночными механизмами (МВМ). Среди обсуждаемых предложений по МВМ - от схем платежей (сборов) за всех выбросы CO<sub>2</sub> от судоходства или только выбросы теми судами, которые не соответствуют требованиям EEDI, посредством систем торговли выбросами, до схем, основанных на фактической эффективности судов как по конструкции (EEDI), так и по функционированию (EEOI).

*... как и воздушный транспорт.*

- В авиации основополагающим для снижения выбросов парниковых газов стали инновации в корпусе летательного аппарата и в самолетном двигателе. Проектные циклы требуют много времени и капитала. Как и в автомобильной отрасли, требуются нормативные основы, которые бы предлагали убедительные стимулы для исследований, разработок и инвестиционных решений на длительный период времени. Как и в морском секторе, ведутся исследования и обсуждения по глобальному применению рыночных инструментов, например, торговли квотами на выбросы.

*Требуются улучшения и в технологии, и в политике.*

- Низкоуглеродные технологии могут сделать важный вклад, но их может оказаться недостаточно, чтобы выполнить задачи по снижению выбросов парниковых газов. Требуется новая политика, практика и иное поведение, чтобы добиться серьезного снижения выбросов. Здесь правительствам и международному сообществу необходимо обмениваться опытом и учиться друг у друга.

### **Повышение безопасности движения**

*Число дорожных аварий можно снизить, задействовав известные меры политики,...*

- Одной из важнейших целей политики является снижение рисков дорожных аварий и смертности. Между странами в этих показателях существуют большие отличия. Реализация известных, опробованных и проверенных мер во многих странах может кардинально снизить смертность и травматизм. Многого уже добились технологии, и оборудование автомобилей современными технологиями позволит добиться дальнейших значительных улучшений. Среди направлений развития – современные системы помощи водителю; информация о движении в реальном масштабе времени (RTTI - Real Time Traffic Information); бесплатное представление информации о дорожной безопасности для пользователей дорог, а также кооперативные системы автоматизации автомобиль-шоссе.

*.... но возможно гораздо больше, и огромным потенциалом обладают технологии.*

- Следует учесть правовые последствия и ответственность в результате изменений в базовой системе, а также провести практическое испытание кооперативных систем автоматизации автомобиль-шоссе, навигации и систем управления. Ключевую роль играет взаимодействие между человеком и технологией, а также гарантия того, что

системы будут принимать во внимание и компенсировать ограниченные способности человека. Таким организациям, как ЭКЕ ООН и Европейская комиссия (отвечающая за План действий по внедрению схем интеллектуального транспорта в Европе) надлежит изучить соответствующие вопросы. Также чрезвычайно важно обмениваться опытом и информацией по идущим испытаниям.

*Автодорожный транспорт может поучиться у других видов транспорта.*

- Во всех видах транспорта расширение использования систем управления безопасностью (SMS), – также известных как регулирование на основе управления, – могло бы и дальше повышать безопасность на всех видах транспорта, требуя при этом меньше надзора от государства. Кроме того, если передать ответственность за обеспечение безопасности в руки сервис-провайдеров, это откроет возможность для усиления инноваций с целью повышения эффективности.

### **Усиление безопасности на транспорте**

*Основной задачей в области безопасности является одновременное усиление безопасности и повышение эффективности.*

- Последнее десятилетие выбор террористами транспорта в качестве объекта уже вызвал коренные изменения в деятельности государства, в политике, законодательстве и регулировании. Потребуется постоянные инновации для повышения эффективности и усиления результативности систем безопасности на транспорте, в том числе при помощи законодательных и нормативных основ, структур управления, систем сбора информации, создания и использования программ, основанных на учете рисков, а также использования самого последнего слова техники. Главное внимание следует направить на достижение баланса между безопасностью, эффективностью и правами человека. Здесь ключевую роль призваны сыграть более совершенные методы и процедуры сканирования и предварительного отсеивания, а также обмен информацией.

### **Заключение**

*Безотлагательно требуются дальнейшие инновации.*

Транспортная система за последние два столетия продемонстрировала множество примеров непрерывной инновации. Вторая половина XX века стала свидетелем беспрецедентного роста в объемах пассажирского и грузового транспорта. В то же время во многих частях мира транспортный сектор столкнулся с серьезной проблемой неудовлетворенного спроса, особенно со стороны беднейшей части граждан. Безотлагательно требуются инновации для повышения эффективности глобальной транспортной системы и повышения ее устойчивости.

*Следует в большей мере распространять*

Основным участникам транспорта, исследований и инноваций необходимо укреплять сотрудничество в обмене полученными

*имеющийся передовой опыт.*

*Быстрое продвижение требует новых партнерств.*

наработками и в обретении передового опыта. Существуют огромные заделы, требующие расширения сферы применения инноваций, которые были успешно внедрены в некоторых странах или регионах. При этом рекомендуется, чтобы международные организации, национальные, региональные и местные органы власти, совместно с отраслью, поддерживали регулярный обмен информацией с пользователями, которые призваны играть активную роль, влияя на инновационные процессы.

Перед всеми упомянутыми участниками стоит непростая задача – объединить усилия в рамках новых подходов, добиваясь скорейшего продвижения к поставленным перед транспортом политическим целям

Международный транспортный форум может стать катализатором в этом процессе, содействуя инновациям в секторе, освещая и распространяя примеры передового опыта и способствуя диалогу с отраслью и другими заинтересованными сторонами.

## Приложение А

### Аналитический материал, подготовленный к Международному транспортному форуму 2010 г. на тему: «Транспорт и инновации: высвобождение потенциала»

При подготовке Форума 2010 Секретариат провел значительный объем аналитической работы на тему «Транспорт и инновации». Эта работа включала в себя обследования, семинары и исследовательские статьи. Со всеми этими материалами можно ознакомиться на веб-сайте Форума 2010 по адресу: <http://internationaltransportforum.org/2010>. Кроме того, ниже предлагаются ссылки на конкретные статьи и доклады:

#### Обследования:

- «Обследование национальной политики и инициатив, связанных с инновацией на транспорте» (**Survey of Countries' Policies and Initiatives Related to Innovation in Transport**). Здесь представлено обобщение взглядов стран на ведущие приоритеты и барьеры в инновациях, а также общая характеристика национальных мер.
- Консультации с участниками по инновациям на транспорте: краткая характеристика и анализ (**Stakeholder Consultation on Innovation in Transport: Summary and Analysis**). Здесь представлено обобщение результатов обследования международных организаций транспорта и результатов консультаций, которые прошли в Париже 18 февраля 2010 г.

#### Мероприятия:

- Круглый стол по информационным и коммуникационным технологиям для инновационных глобальных систем грузового транспорта (**Information and Communications Technologies for Innovative Global Freight Transport Systems**). Это мероприятие прошло в Генуе, Италия, 8-9 марта 2010 г., при поддержке института Istituto Internazionale delle Comunicazione.
- Заседание экспертов по инновациям и будущему транспорта (**Experts Session on Innovation and the Future of Transport**), которое прошло в Париже 26 января 2010 г. На этом заседании участвовали эксперты в области транспорта и инноваций для обсуждения будущих сценариев. Ниже приведены связанные с этим статьи. Можно также ознакомиться с Кратким обобщением (**Summary**) хода заседания.
- Семинар по инновациям в области доступного для всех транспорта (**Workshop on Innovation in Accessible Transport for All**), который прошел в г. Вашингтон, США, 14 января 2010 г., совместно с Всемирным банком.
- Пояснения, составленные на заседании Консультативного совета Международного транспортного форума (**Notes from the International Transport Forum Advisory Board Meeting**), которое состоялось в Гааге, Нидерланды, 30 ноября 2009 г. при поддержке Нидерландского министерства транспорта, общественных работ и водопользования.
- Семинар по инновациям в автодорожном транспорте: возможности для повышения эффективности (**Seminar on Innovation in Road Transport: Opportunities for Improving Efficiency**). Этот семинар прошел в Лиссабоне, Португалия, 2 октября 2009 г. при поддержке португальского института Instituto da

Mobilidade e dos Transportes Terrestres. Можно также ознакомиться с Кратким обобщением ([Summary](#)).

*Аналитические статьи:*

Приведенные ниже статьи были написаны в помощь проведению Форума 2010. Вы можете ознакомиться с основными выводами, представленными в этих статьях.

- **Транспорт и инновации: взгляд на роль государственной политики (Transport and Innovation: Towards a View on the Role of Public Policy)**, подготовлено Секретариатом Международного транспортного форума
- В поисках инновационной политики в транспортном секторе (**In Search of Innovative Policies in the Transport Sector**), автор Луис Рейнджер.
- **Беспроводные технологии и преобразование транспорта (Wireless Technologies and the Transformation of Transport)**, автор Эрик Сэмпсон
- Ведущие силы инноваций в транспортном секторе (**Driving Forces of Innovation in the Transport Sector**), автор Ив Крозе
- Какими будут железные дороги в 2050 г. (**A Vision for Railways in 2050**), автор Луис Томпсон
- **Обеспечение 80% сокращения выбросов транспортом парниковых газов: на примере США (Achieving 80% Reduction in Transport Greenhouse Gas Emissions, Using the USA as a Case Study)**, авторы Дэвид МакКоллум, Кристофер Янг и Дэн Сперлинг
- **Морские перевозки: факторы роста в судоходстве и портовой отрасли (Maritime Transportation: Drivers for the Shipping and Port Industries)**, автор Жан-Пол Родриге
- **Сектор транспортной инфраструктуры и инновации: вопросы, проблемы и возможные пути на будущее (The Transport Infrastructure Sector and Innovation: Issues, Challenges and a Possible Way Forward)**, автор Нильс Брюзелиус
- **Городской транспорт и мобильность (Urban Transport and Mobility)**, автор Энтони Мей и Грегори Марсден

*Прочие исследовательские работы:*

Также на тему Форума 2010 следующие работы Объединенного транспортного исследовательского центра:

- **Инновации в технологиях грузовиков (Innovation in Truck Technologies)**, выдержки из готовящегося Центром доклада под названием: «*Грузовые перевозки более совершенными грузовыми автомобилями*»
- **Круглый стол на тему внедрения платы за въезд в городские районы (Round Table on Implementing Congestion Charging)**, состоялся в Париже, 4-5 февраля 2010 г.

- **Круглый стол по стимулированию технологий низкоуглеродных транспортных средств (Round Table on Stimulating Low-Carbon Vehicle Technologies)**, состоялся в Париже, 18-19 февраля 2010 г.
- **Будущее междугородного пассажирского транспорта: как уменьшить расстояния для граждан (The Future for Interurban Passenger Transport: Bringing Citizens Closer Together)**, 18-ый симпозиум по экономике и политике транспорта, 16-18 ноября 2009 г., Мадрид, Испания, включая ряд докладов, посвященных теме «Транспорт и инновации».