

## Перспективы инновационного развития транспортного сектора Республики Беларусь

Бусел А. В.

Белорусский национальный технический университет

В 2015 году в Республике Беларусь принята стратегия инновационного развития транспортного комплекса до 2030 года, которая основывается на мировых трендах в транспортной сфере. Анализ мирового развития показывает, что ни одна страна не способна контролировать риски собственной экономики не имея сильных транспортных позиций, развитой транспортной инфраструктуры. Это положение согласуется с решением ООН (Резолюция Генеральной ассамблеи ООН от 25.09.2015 №70/1), утвердившем 17 целей в области устойчивого развития, среди которых наиболее близкой к транспортной сфере является цель №9 – создание устойчивой инфраструктуры, содействие всеобщей индустриализации и инновациям. Исходя из этих положений, при разработке стратегии развития транспорта в первую очередь рассматривается его вклад в ВВП страны и динамика грузо- и пассажирооборота за последние 10-15 лет.

Для транзитных государств, например Республики Беларусь, эти показатели во многом характеризуют устойчивость работы транспорта, поскольку колебания в объемах промышленного и сельскохозяйственного производства, определяющие изменения внутренних перевозок, компенсируются транзитом. Согласно статистических данных транспорт и связь в Республике Беларусь имеют довольно стабильное состояние (таблицы 1, 2), не смотря на колебания в промышленности, сельском и лесном хозяйствах.

Таблица 1 – Вклад отраслей в структуре ВВП

Вклад отраслей в ВВП, %	2005	2010	2012	2013	2014	2015
Сельское и лесное хозяйство	9,7	10,1	9,5	7,8	8,3	7,5
Промышленность	29,1	26,6	29,1	25,7	24,5	25,1
Транспорт и связь	9,3	8,5	8,3	9,3	8,7	8,6

Таблица 2 – Основные показатели работы транспорта

Наименование показателя	Ед. изм.	Годы					
		2005	2010	2012	2013	2014	2015
Грузооборот	млрд.т.км	127,3	128,1	131,7	130,8	131,4	126,0
Пассажиروоборот	млрд. пас.км	24,4	23,5	25,3	26,6	25,1	24,1

Следует отметить, что основные фонды, задействованные в секторе транспорта и связи, составляют около 18% при их вкладе в ВВП равном 7,5%. Это означает, что фондоотдача от этих видов деятельности невелика и есть соответствующие резервы. Реализация этих резервов должна основываться на инновационных технических решениях, позволяющих повысить мобильность доставки грузов и пассажиров с переориентацией на перспективные направления перевозок. В настоящее время в Республике Беларусь сложилась следующая структура коммерческих перевозок (таблица 3).

Таблица 3 – Распределение перевозок по видам транспорта, %

Вид транспорта	Годы				
	1995	2000	2005	2010	2015
Железнодорожный	14,0	30,1	31,1	30,7	29,4
Автомобильный	66,9	24,3	27,1	36,6	40,3
Воздушный	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Трубопроводный	18,8	45,0	41,0	31,4	29,6
Внутренний водный	0,3	0,6	0,8	1,3	0,7

Из приведенных данных видно, что автомобильный транспорт в последние 15 лет наращивает свой вклад в перевозки, поскольку он более мобильный и обеспечивает доставку грузов непосредственно к потребителю. Спрос на такие перевозки растет с каждым годом, поэтому перспективным становится развитие именно этого вида транспорта. Определив приоритет среди видов транспорта, рассмотрим варианты его инновационного развития. Основу автомобильного транспорта составляет сеть автомобильных дорог. В Республике Беларусь она имеет плотность 489 км на 1000 квадратных километров территории, в том числе с твердым покрытием 422 км. Однако, интенсивность перевозок грузов по этим дорогам составля-

ет всего 0,2 млн. тонно-километров на один километр длины дороги. Это объясняется тем, что основной поток грузов идет по транзитным коридорам, а местная сеть дорог слабо востребована главным образом из-за плохого состояния и низкой несущей способности. В связи с этим в октябре нынешнего года вопрос о реконструкции и строительстве местных дорог рассмотрен на семинаре с участием Президента Республики Беларусь. Поставлены конкретные задачи по реабилитации и доведению до уровня современных требований 7 тыс. километров дорог. Развитие грузового автомобильного транспорта обуславливают следующие тенденции: увеличение грузоподъемности, полных масс, осевых нагрузок, количества осей и длины транспортных средств. По данным Международного Союза автомобильного транспорта (МСАТ) увеличение длины автопоездов с 16,5 до 20,0-22,5 м позволяет довести максимальную грузоподъемность до 40-48 т, максимальную полезную нагрузку – до 27-34 т (увеличение на 26%). Количество осей при этом увеличивается с 5 до 6, полезный объем загрузки вырастает на 26-44%, снижение затрат на топливо составляет 14% в расчете на тонну груза. Формирование еще более длинных (до 30,0м) автопоездов грузоподъемностью до 64 т увеличивает число осей до 8. При этом полезные загрузки увеличиваются на 70% и составляет 46 т.

На основе современных программных средств в Объединенном институте машиностроения Национальной академии наук Беларуси сконструирован [2] а на Минском автомобильном заводе создан автопоезд длиной 25,25 м грузоподъемностью 41,5 т с полезным объемом 146 м<sup>3</sup>, колесная формула 6x4. Этот автопоезд уже в этом году выходит на международные автомобильные дороги. А в ближайшей перспективе начнется движение многозвенных автопоездов с еще большей нагрузкой на дороги.

Противостоять тенденции утяжеления автотранспорта с помощью введения ограничений осевых нагрузок на автомобильных дорогах невозможно. Поэтому во многих странах перешли к массовому строительству бетонных дорог, способных воспринимать многократное воздействие с нагрузкой более 13 т на ось. Капиталовложения в строительство таких дорог, особенно в сложных болотистых и горных условиях, весьма велики. Они сопоставимы со строительством скоростных железнодорожных трасс.

Как показывает практика, скоростные виды наземного транспорта приходят все в большее противоречие с экологическими и техническими требованиями безопасности. Кроме того, динамика изменения геополитической обстановки и проблемы мировой экономики требуют быстрой переориентации товаропотоков, устоявшиеся дорожные коммуникации могут оказаться невостребованными в полном объеме. В связи с этим все большее внимание уделяется грузовым воздушным перевозкам, особенно с учетом перспектив развития беспилотного воздушного грузового транспорта, обеспечивающего быструю доставку грузов адресатам. Практика показывает, что в этом случае в среднем на доставку от подачи заявки до поступления груза уходит 2-3 дня.

В настоящее время в России разрабатывается проект по созданию грузовых дронов грузоподъемностью несколько тонн. Стратегическая цель этого проекта, который ведет «Росатом», сделать выпуск беспилотников глобальной конкурентоспособной отраслью промышленности России. Аналогичный проект реализуется в Китае, где грузовые дроны грузоподъемностью 1 тонна проходят полетные испытания и проектируется сеть аэродромов для них через каждые 300 км в горной местности. Прогноз, сделанный специалистами Международной организации гражданской авиации «ИКАО» [3], показывает, что ежегодный прирост авиационных грузоперевозок будет составлять от 4,9 до 7,8% в год. Причем на международных перевозках темпы роста максимальные. К 2025 г. объем грузооборота на авиaperевозках составит более 500 млрд. тонно-километров, при этом будет перевозиться не менее 145 млн. тонн груза. Наиболее перспективное развитие этого вида транспорта будет наблюдаться в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Однако даже сейчас в Беларуси отмечается рост коммерческих перевозок воздушным транспортом (таблица 3). Из вышесказанного следует, что возведение и реконструкция аэродромов и посадочных площадок становится все более актуальной задачей для транспортного строительства. Здесь может быть использован опыт строительства бетонных покрытий, накопленный дорожниками при устройстве современных дорожных одежд на международных транспортных коридорах. В Республики Беларусь силами дорожников строится вторая взлетно-посадочная полоса в национальном аэропорту г. Минска с

учетом грузовых воздушных перевозок в Белорусско-Китайский индустриальный парк «Великий камень», входящий в структуру Великого шелкового пути.

Таким образом, реализация инновационных подходов к развитию транспортного сектора позволяет повысить устойчивость экономики страны в целом и стабильность отраслей, связанных непосредственно с транспортом. В современных кризисных условиях это важный фактор, обуславливающий предотвращение негативных проявлений, связанных с затратным решением экономических проблем.

Список использованной литературы:

1. Беларусь и Россия 2016. Статистический сборник. М.: Росстат, 2016 - 215с.

2. Высоцкий М.С., Харитончик С.В., Шмелев А.В. Научное обеспечение компьютерного проектирования и виртуальных испытаний автотракторной техники/Механика машин, механизмов и материалов.2012, №3(20)-4(21)с.19-29.

3. Прогноз развития воздушного транспорта до 2025г./Международная организация гражданской авиации,2007, сiр 313, АТ/134, ICAO-56 с.

УДК 625.71.

### **Учет современных тенденций при подготовке инженерных и научных кадров для дорожной отрасли Республики Беларусь**

Ковалёв Я. Н., Кравченко С. Е., Яглов В. Н.

Белорусский национальный технический университет

В отраслевой строительной науке многое определяется тематической преемственностью, что не всегда стимулирует появление принципиально - новых технических решений. Основной ресурс - кадры — прочно привязан к сложившимся направлениям работ.

Возможности науки - это, прежде всего, творческие возможности людей, занятых в ней, Именно поэтому научные кадры играют столь существенную роль при выборе тематики проводимых исследований и инженерных разработок.