

УДК 338.012

**ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА В УСЛОВИЯХ «ЗЕЛеной» ЭКОНОМИКИ****Ю.О. БОЛЬШАКОВА, А.В. ЛИПКО, Д.А. ХАЦКЕВИЧ***(Представлено: канд. экон. наук, доц. С.В. ИЗМАЙЛОВИЧ, Е.В. БОГДАНОВА)*

*В статье представлены результаты исследования в области устойчивого развития и «зеленой» экономики. Выявлены общие тенденции развития транспортной отрасли в различных странах. Проанализированы показатели экологической нагрузки, нормы выбросов для бензиновых и дизельных двигателей. Проанализированы показатели тенденций энергоэффективности Республики Беларусь. Выявлены наиболее значимые проблемы энергоэффективности. Изучены направления стимулирования, закрепленные нормативными документами Республики Беларусь, в области применения электромобилей.*

В 2015 году Республика Беларусь на 70-й сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций взяла обязательства по реализации целей устойчивого развития. В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 20 сентября 2016 г. № 345 «О принятии международного договора» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 22.09.2016, 1/16644) Беларусь стала стороной Парижского соглашения, принятого на 21-й сессии Конференции Сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата в г. Париже 12 декабря 2015 года, подписанного 22 апреля 2016 года.

Таким образом, Республика Беларусь обращает внимание, определяет вектор своего развития в контексте мировых тенденций устойчивого развития общества и экономики. В связи с этим актуализируются вопросы, связанные с экологической безопасностью, развитием «зеленой» экономики. Такое определение вектора развития, предопределило изменение транспортной отрасли с учетом трансформаций автомобилестроения, развития транспортной и автомобильной инфраструктуры, обслуживающих производств. Кроме того, весьма существенным является вопрос энергоэффективности Республики Беларусь.

В Республике Беларусь экологическим вопросам уделяется все более пристальное внимание: реализуются государственные программы, совершенствуется законодательство, разрабатываются основополагающие документы в области охраны окружающей среды и рационального природопользования [1]. Угроза сокращения природных ресурсов и снижения качества окружающей среды является одним из главных препятствий устойчивого экономического роста [2].

В качестве перспективного направления «зеленой» экономики рассматривается развитие электротранспорта и городской мобильности в Республике Беларусь, что позволит уменьшить выбросы загрязняющих веществ, а также развить новое направление автотранспортной промышленности страны.

Переход к «зеленой» экономике весьма актуален и эффективен для Республики Беларусь – учет инновационного и социально-ориентированного развития обеспечивает устойчивое воспроизводство природного и человеческого капитала. Состояние экологического капитала страны сочетает в себе баланс экономических и экологических интересов развития «зеленой» экономики, ее настоящие и будущие возможности.

Наиболее актуальными проблемами в мире, помимо загрязнения транспортом, являются следующие:

- высокий удельный вклад транспорта в загрязнение атмосферного воздуха (в Беларуси вклад передвижных источников в загрязнение воздуха достигает 70 процентов, тогда как в среднем в мире данный показатель не превышает 20 процентов);
- значительная антропогенная нагрузка на 4,6 процента поверхностных водных объектов (их участков) (относительно 2010 года отмечается рост загрязняющих веществ в составе сточных вод по следующим показателям: БПК<sub>5</sub> – на 5 процентов, сухой остаток – 16,8 процента, хлориды – 0,5 процента, фосфат-ион – 3 процента, аммоний-ион – 5 процентов, фториды – на 32 процента);
- сокращение биологического разнообразия, деградация земель с торфяными почвами, обмеление рек, нарушение гидрологического режима, процессов самоочищения поверхностных водных объектов в результате масштабного осушения заболоченных земель и связанной с ним интенсивной трансформации естественных экологических систем;
- накопление отходов (в первую очередь отходов производства калийных и фосфорных удобрений);
- неблагоприятное воздействие на природные комплексы от проведения сельскохозяйственных работ на прилегающих к ним территориях (попадание пестицидов, минеральных удобрений, навозных стоков) [2].

Глобальные финансовые и энергетические кризисы обусловили острую необходимость поиска новых моделей экономического роста, не подвергающих при этом будущие поколения значительным экологическим рискам [1]. Стратегической целью в области обеспечения экологической безопасности и благоприятной окружающей среды является сохранение локальных и региональных экосистем для нынешнего и будущего поколений, защита населения от вредных воздействий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера смотреть таблицу 1 [1].

Таблица 1. – Показатели экологической нагрузки

	2015 (по факту)	2020	2025	2030
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и мобильных источников, в процентах к 2010 году	9,4	92,9	91,7	91,0
Уровень снижения выбросов парниковых газов, в процентах к 1990 году	35	38	34	28

Климат в опасности, и правительствам пора обратить внимание, что один из главных источников выбросов углекислого газа – это транспортный сектор. Выбросы транспорта стабильно растут на протяжении многих лет. Быстрый переход на электромобили должен сломать эту тенденцию, при этом нужно одновременно переходить к возобновляемым источникам энергии, а от личных машин нужно двигаться к различным видам совместного использования автомобилей.

По мнению Greenpeace, электромобили – важный шаг к будущему без ископаемого топлива, но решить эту проблему только с их помощью невозможно. Нужно улучшать и расширять сеть общественного транспорта, переводить её на возобновляемую энергетику, развивать инфраструктуру для пешеходов и велосипедистов, создавать безопасные условия для людей, которые пользуются электросамокатами и другими видами электромобильности.

Например, гигант Volkswagen представит последнее поколение ДВС в 2026-м. После все разработки двигателей внутреннего сгорания для машин компании будут свернуты. Через 7 лет концерн Renault-Nissan полностью откажется от использования ДВС и выйдет на рынок с новыми электродвигателями. В Volvo заявили о том, к 2025 примерно половина от общего числа продаж их продукции будет приходиться на электрокары.

Для стран – это не только реальный способ влиять на экологию, но и важный политический инструмент. Поэтому политики активно подключились к обещаниям о безбензиновой эре. Министр окружающей среды Швеции Аса Ромсон обратилась к Европейскому Союзу с призывом запретить с 2030 года все бензиновые и дизельные двигатели на территории ЕС. Шотландия обещала ввести такой запрет к 2032-му году, а Голландия к 2030-му.

Европейская комиссия предложила к 2050 году запретить использование в городах автомобилей с бензиновым двигателем. Некоторые европейские страны вводят этот запрет с 2030 года. При этом, например, Дания не планирует создавать собственное производство электротранспорта, ориентируясь на импорт. Согласно оценкам международного энергетического агентства и аудиторской компании «KPMG» доля продаж электромобилей на мировом рынке автотранспортных средств к 2025 году не превысит 15 процентов и составит примерно 20 млн. штук [2].

Экологический класс ЕВРО – это экологический стандарт, который регулирует содержание вредных веществ в выхлопных газах транспортных средств, а также предусматривает выпуск в обращение автомобильных бензинов и дизельного топлива стандарта ЕВРО 1, 2, 3, 4, 5 и 6.

Время введения того или иного экологического стандарта:

- Евро 0 – Экологический класс был введён в большинстве стран Европы 1988 г. В 1992 г. был заменен стандартом Евро-1.
- Евро 1 – Был введен в Евросоюзе в 1992 г., а в 1995 г. был заменен стандартом Euro-2.
- Евро 2 – Экологический класс был введён в Евросоюзе в качестве замены Евро-1 в 1995 г., а затем был заменён стандартом Евро-3 в 1999 г.
- Евро 3 – это экологический стандарт, который регулирует содержание вредных веществ в выхлопных газах транспортных средств с дизельными и бензиновыми двигателями. Был введён в Евросоюзе в 1999 г. и заменён на стандарт Euro-4 в 2005 г.
- Евро 4 – Экологический стандарт Евро-4 был введён в Евросоюзе в 2005 г. взамен предыдущему стандарту Евро-3. В 2009г. заменён на новый стандарт – Euro-5.
- Евро 5 – стандарт обязателен для всех новых грузовых авто, продаваемых в Евросоюзе с октября 2008 г. Для легковых авто – с 01.09.2009 г. В РФ стандарт Евро-5 действует на все автомобили с 01.01.2016 г.
- Евро 6 – С начала предполагалось, что данный экологический класс Евро6 вступит в силу в Европе 31.12.2013 г., но потом его введение было отложено на 2015.

Таблица 2. – Нормы выбросов для бензинового двигателя

Экологический стандарт	Оксид углерода (II) (CO)	Углеводород	Оксид азота (NOx)	HC+NOx	Взвеш. частицы
Евро-0	11,2	2,4	14,4	-	-
Евро-1	2,72	-	-	0,97	-
Евро-2	2,2	-	-	0,5	-
Евро-3	2,3	0,2	0,15	-	-
Евро-4	1,0	0,1	0,08	-	-
Евро-5	1,0	0,1	0,06	-	0,005
Евро-6	1,0	0,1	0,06	-	0,005

Таблица 3. – Нормы выбросов для дизельного двигателя

Экологический стандарт	Оксид углерода (II) (CO)	Углеводород	Оксид азота (NOx)	HC+NOx	Взвеш. частицы
Евро-0	-	-	-	-	-
Евро-1	2,72	-	-	0,97	0,14
Евро-2	1,0	-	-	0,7	0,08
Евро-3	0,64	-	0,5	0,56	0,05
Евро-4	0,5	-	0,25	0,3	0,025
Евро-5	0,5	-	0,18	0,23	0,005
Евро-6	0,5	-	0,08	0,17	0,005

Таким образом, переход на электрический транспорт во всем мире связан с идеей сохранения экологии. Производители утверждают, что переоборудование бензиновых моторов в электромоторы позволяет сохранить высокую экологичность. Не будут использоваться нефтепродукты, трансмиссивные и моторные масла это поможет уменьшить выхлопы в окружающую среду.

В Беларуси разрабатывается комплексная программа по переходу всего общественного транспорта в крупных городах на электрический. В стране разрабатывается государственная программа по развитию электротранспорта на 2020–2025 годы. В рамках данного документа предусматривается организация и производство электротранспорта, электромобилей, а также проведение научных исследований, разработка опытных образцов, подготовка нормативных технических актов по использованию электротранспорта и расширение сети зарядных станций. В рабочую группу по его подготовке входят представители Национальной академии наук и ряда органов государственного управления [2].

Экологические проблемы автотранспорта — актуальные вопросы. Активная и повсеместная эксплуатация автомобилей сильно ухудшает экологию, загрязняет воздух, водоёмы, осадки, атмосферу. И такая ситуация может привести к многочисленным проблемам со здоровьем. Поэтому переход на экологический транспорт является наилучшей заменой обычного транспорта. Многие уверены, что данная альтернатива положительно скажется на экологической ситуации в мире, и достаточно быстро приведет к хорошим результатам.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Меньшикова, О.И. Рынок труда и занятость населения [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Меньшикова. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московский гуманитарный университет, 2015. – 180 с. – 978-5-906768-96-4. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/41003.html>.
2. Ермолаева, С.Г. Рынок труда [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Г. Ермолаева. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 108 с. – 978-5-7996-1393-8. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68292.html>.
3. Шваб, К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб. – М.: «Эксмо», 2016 (Top Business Awards). – 137 с.
4. Атлас новых профессий. АНО «Агентство стратегических инициатив по разработке новых проектов» // Сколково [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://asi.ru/reports/16344>. – Дата доступа: 06.09.2022.
5. Профессии, с которыми роботы никогда не справятся // Хайтек [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hightech.fm/2017/01/20/unpredictability>. – Дата доступа: 16.09.2022.
6. Technology at Work v2.0: The future is not what it used to be // Oxford Martin School [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Citi\\_GPS\\_Technology\\_Work\\_2.pdf](https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Citi_GPS_Technology_Work_2.pdf). – Дата доступа: 10.09.2022.
7. Готовится госпрограмма развития электротранспорта до 2025 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tvr.by/news>. – Дата доступа: 16.09.2022.
8. Указ «О стимулировании использования электромобилей» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://kirovsk.gov.by/page/prinyatukazostimulirovaniispolzovaniyaelektromobiley>. – Дата доступа: 16.09.2022.
9. Отдел новостей Республики Беларусь – Режим доступа: <https://dev.by/news/vladeltsyelektromobileivbelarusipoluchilinalogovyelgoty>. – Дата доступа: 16.09.2022.