

*Авдаков Игорь Юрьевич*

канд. экон. наук, ведущий научный сотрудник

ФГБУН «Институт востоковедения Российской академии наук»

г. Москва

## **ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ЯПОНИИ**

*Аннотация:* основой современного технического переоснащения автотранспорта во всех национальных моделях является применение беспилотных средств передвижения и цифровых систем управления. Сравнительный анализ развития автотранспорта показывает, что Япония отстает от Китая и США в области внедрения в повседневную практику беспилотных автомобилей с автономным управлением четвертого уровня. С большим опозданием был принят Акт дорожного движения, разрешающий автономное управление четвертого уровня как индивидуального, так и общественного автотранспорта. Общественный транспорт повсеместно распространен в городском, пригородном и межгородском сообщении, а также в сельской местности. Рост дефицита водителей стимулирует автобусные компании к использованию автобусов с автономным управлением. Особо остро необходимость использования таких автобусов и индивидуальных автотранспортных средств проявляется в сельской местности из-за старения и уменьшения сельского населения, а также нехватки водителей автобусов. В Японии в рамках национальной концепции «Общество 5.0», учитывая фактор быстрого и неуклонного старения населения, предусматривается использование операционных цепочек и искусственного интеллекта для максимального удобства пожилых пассажиров. Экономические проблемы, обрушившиеся на Японию, препятствуют более скорому преобразованию автотранспорта.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, общество 5.0, цифровая экономика, связанные отрасли, автономное вождение, альтернативные виды топлива.

Японский автомобильный транспорт начал бурно развиваться в конце 1960 – начале 1970-х годов. Он занял достойное место в мировом рейтинге стран по таким показателям, как производство, экспорт, качество (низкий процент брака) и ряде других показателей [1, с. 158–164].

Основой современного технического переоснащения транспорта во всех национальных моделях является использование беспилотных средств передвижения грузов и людей. На данном этапе экономического развития оно происходит на фоне совершенствования прежней техники и технологии. Тем не менее, беспилотники всё шире используются в жизни. Появляются системы оперативного управления цепочками на основе Больших чисел, используется искусственный интеллект на крупных транспортных узлах и станциях.

Япония отстает от Китая и США в области применения беспилотных автомашин и автобусов с автономным управлением. Только в апреле 2023 г. был принят законодательный Акт дорожного движения, согласно которому разрешено автономное управление четвертого уровня (управление осуществляет автопилот при идеальных погодных условиях, водитель находится на водительском месте и должен быть готов взять управление на себя при ухудшении погоды). После принятия Акта 32 из 47 японских префектур взяли на себя задачу досконально изучить вопрос целесообразности использования автобусов с автономным управлением четвертого уровня на своих территориях. Принято решение использовать такие автобусы для обслуживания гостей Экспо-2025 в г. Осака [6].

Согласно планам японских властей техническое перевооружение транспорта будет затрагивать и индивидуальный автотранспорт, и общественный. Общественный транспорт имеет для японцев значительно более важное значение, чем для североамериканцев. Модернизация автобусного парка за счет увеличения числа автобусов с автономным вождением становится особо актуальным в связи с неуклонным сокращением численности водителей автобусов. Согласно Тэйкоку Датабанк в 2023 г. 92 из 127 частных автобусных компаний или сократили, или отменили маршруты из-за нехватки водителей [7]. Японская ассоциация автотранспорта «Нихон Бас Ассосиэйшн» (Nihon Bus Association)

прогнозирует, что в 2036 г. нехватка водителей составит 36 тысяч человек. Но не менее важной причиной необходимости переоснащения автобусного парка является демографический сдвиг в сторону уменьшения численности населения и увеличения доли пожилых людей в возрастной структуре населения.

В Японии самая большая по сравнению с другими странами мира доля пожилых людей в возрастной структуре населения. Согласно Министерству внутренних дел и коммуникаций доля японцев возрастом 65 лет и выше составляет 29,1%. По официальным прогнозам она будет возрастать: в 2030 г. – 29,6%, в 2040 – 33,2%, в 2050 – 35,7%. В то же самое время доля возрастной группы от 15 до 64 лет, т.е. экономически активное население будет падать с 59,2% в 2030 г. до 55,8% в 2040 и 53,6% в 2050 г. Пожилые люди обычно пользуются общественным транспортом.

Стремление властей пересадить пожилых автолюбителей на общественный транспорт имеет важные причины. Основными виновниками дорожно-транспортных происшествий являются японцы старше 65 лет. Правительство постоянно ужесточает законодательство, касающееся допуска пожилых людей к вождению автомобилем. По закону от 2017 г. водителям старше 75 лет необходимо ежегодно проходить медицинское обследование на предмет наличия у них старческой деменции. В результате в 2018 г. 400 тыс. японцев этой возрастной группы добровольно отказались от водительских прав [5].

В сельской местности сокращение жителей приводит к уменьшению и так незначительного пассажиропотока. В результате местные линии (Local lines) железных дорог демонтируются, а многие автобусные маршруты снимаются, в том числе из-за нехватки водителей. Дефицит водителей ощущается и в городском, пригородном и межгородском автобусном сообщении. Он стимулирует автобусные компании внедрять в жизнь автобусы с автономным управлением. Они могут улучшить жизнь японцев, особенно на селе. Как справедливо отмечает И.Л. Тимонина: «...возможно улучшение качества жизни людей (в том числе пожилых), проживающих в сельских общинах и сталкивающихся с проблемой ограничения мобильности, за счет использования технологии автоном-

ного вождения общественного транспорта» [2, с. 134]. Поэтому автобусные компании, обслуживающие сельские районы, серьезно относятся к вопросу применения автономного вождения. Улучшение обслуживания пассажиров общественного транспорта за счет инноваций происходит и на железнодорожном транспорте.

Перспективы развития автомобильного транспорта тесно связаны с научно-техническим прогрессом и курсом правительства на создание «низкоуглеродного» общества. У электромобилей и водородных автомобилей имеются такое преимущество как бесшумный ход без выброса углерода. Аналитики отмечают, что электромобили приживаются в Японии медленнее чем в Китае, США и Европе. Ни один японский автопроизводитель не входит в топ-20 производителей электрокаров: японцы долгое время предпочитали наблюдать как переход на электротягу происходит в других странах. Правительство Японии поставило цель: к 2035 году все продаваемые в стране новые автомобили делать экологически чистыми. Планируется субсидировать часть стоимости покупки аккумуляторных электромобилей, гибридных электрокаров и автомобилей на топливных элементах. С 2025 года все новые многоквартирные дома в Токио должны будут обеспечивать зарядное устройство для электромобилей. В настоящее время национальное правительство Японии покрывает 50% стоимости устройств для электромобилей стоимостью до 350 тыс. иен и 100% на установку для дорогих электрокаров ценой до 1,5 млн иен [3]. По состоянию на 2019 г. в Японии насчитывается 123 700 электромобилей. Автомобилей с водородным топливом предполагается довести к концу 2025 г. до 300 000. В общей сложности автомобилей на новых видах топлива считается гибридные – свыше 11 млн. Основная область усилий правительства и деловых кругов – это коммерциализация автомашин с низкоуглеродным топливом [3].

Конечно, океан проблем, обрушившийся на Японию, не мог не сказаться на развитии автотранспорта. Резко замедлились темпы развития автотранспорта и его технического перевооружения. Обострилась конкуренция на рынках сбыта продукции автопрома. На перспективы развития и технического перевоору-

жения автотранспорта воздействуют две противоборствующие тенденции. С одной стороны, происходит обострение конкуренции на внутреннем и внешних рынках автомашин, старение населения требуют ускорения технического перевооружения транспорта. С другой стороны, низкие темпы экономического развития, уменьшение финансирования технического преобразования автотранспорта ведут к сдерживанию скорости преобразований. От результата взаимодействия этих факторов зависит будущее японского автомобильного транспорта.

### *Список литературы*

1. Авдаков И.Ю. Транспорт Японии от периода Мэйдзи до периода Хэйсэй (1868–2019) / И.Ю. Авдаков; отв. ред. А.В. Акимов, Институт востоковедения. – М.: ИВ РАН, 2021. – 221 с.

2. Тимонина И.Л. Преобразование производственной структуры Японии в условиях четвертой промышленной революции / И.Л. Тимонина // Страны Азии и Африки в XXI веке: экономическое развитие и научно-технический прогресс. М., 2018. – С. 129–139. EDN XWKZBB

3. Японский электромобильный переход [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://oilcapital.ru/news/уарон> (дата обращения: 20.03.2023).

4. Autonomous driving remains a distant reality in Japan [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.japantimes.co.jp> (дата обращения: 02.10.2023).

5. An AI star seeks to bring self-driving cars to Japan by 2030 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.japantimes.co.jp/business/2024/04/22/companies/japan-ai-star-self-driving-car/> (дата обращения: 22.04.2024).

6. Nearly 70% of Japan prefectures weigh use of level 4 autonomous driving buses [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/3EhfTW> (дата обращения: 0301.2024)

7. Japan autonomous driving [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.commerce.gov/> (дата обращения: 28.11.2023).