

DOI 10.31489/2023L1/6-16

УДК 341.01

М.А. Сарсембаев\*, Б.С. Қаражан, А.Е. Елеген

*Консалтинговая группа «Болашақ», Астана, Казахстан;*  
(E-mail: [daneke@mail.ru](mailto:daneke@mail.ru), [bkarazhan@mail.ru](mailto:bkarazhan@mail.ru), [erke\\_1\\_9@mail.ru](mailto:erke_1_9@mail.ru))

*Scopus Author ID 57210853884*

## **Нормативно-правовая основа Стратегической доктрины казахстанского машиностроения в целях обеспечения развития транспортных и агротехнических заводов**

В статье подвергнута общему анализу Стратегическая доктрина создания высокотехнологичного машиностроения с разделом транспортного и сельхозмашиностроения с 2020 по 2040 годы как акт «мягкого» права. Детализованно-аналитически рассмотрены новые казахстанские законы и международные конвенции, которые будут приняты в средне- и долгосрочной перспективе. Авторами применены методы логического анализа, сравнительного правового анализа, метод научного прогнозирования в отношении будущих казахстанских законов, нормативных правовых актов, международных конвенций. Нормативно-правовая база, составляющая одну из основ Стратегической доктрины, подразделяется на будущую законодательную базу в отношении автомобилестроения, железнодорожного машиностроения, сельскохозяйственного машиностроения и на нормы действующих и новых международных конвенций по вопросам цифровизации, автоматизации, роботизации производства заводов автомобильного, железнодорожного, сельскохозяйственного машиностроения.

*Ключевые слова:* доктрина, машиностроение, транспорт, законы, конвенции, промышленная сборка, кадровый потенциал.

### *Введение*

Стратегическая доктрина высокотехнологичного транспортного и сельскохозяйственного машиностроения на 2020–2040 годы могла бы стать концептуальным государственным документом среднесрочного и долгосрочного планирования развития машиностроительных отраслей в Республике Казахстан с применением технологии Индустрии 4.0. Разработка и принятие этого документа придаст импульс развитию отечественного транспортного и сельскохозяйственного машиностроения. Вносимые нами предложения в той или иной мере применимы как в отношении транспортного машиностроения, так и в отношении сельскохозяйственного машиностроения.

Для начала нужно создать специальную рабочую группу исследователей-разработчиков. В состав группы составителей Стратегической доктрины могли бы войти специалисты разных сфер: инженеры, промышленники, ученые, экономисты, юристы, бизнесмены. Не менее важно участие государственных структур, представителей Министерства индустрии и инфраструктурного развития, Министерства национальной экономики, Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан и других заинтересованных органов.

---

\*Автор-корреспондент. E-mail: [daneke@mail.ru](mailto:daneke@mail.ru)

Надо дать оценку текущего состояния транспортной и сельскохозяйственной техники, выявить проблемные участки этих сфер. Необходимо сформулировать основные проблемы отечественной транспортной промышленности, к которым относятся: стремительное старение отечественного парка автомашин и сельскохозяйственной техники, небольшой показатель локализации производства, дефицит сырья, квалифицированных кадров, несогласованность действий государственных органов при принятии решений, затруднительное положение экспорта казахстанской продукции, моральное устаревание модельного ряда производимой техники. Группа разработчиков должна детально изучить каждую проблему, разделяя их на детализированные задачи. Кроме того, исходя из опыта и квалификации каждого ее члена, она должна предвидеть будущие риски в инженерии, стандартизации, нормотворчестве и иных сферах.

Программное и стратегическое видение развития транспортного и сельскохозяйственного машиностроения просматривается в научных работах отечественных и зарубежных ученых. Так, казахстанские исследователи А.Б. Болатова, Н.Р. Мурзабаев, С.М. Мухтар [1] специализируются в вопросах энергетических транспортных установок, С.К. Идрышева [2] занимается исследованием правовых аспектов цифровых технологий. Российские специалисты В.А. Агафонов [3], который знает тонкости стратегического менеджмента, К.А. Кочергин [4], специализирующийся в тонкостях сварки металлов, С.А. Попов [5], умеющий соединять видение, цели и изменения, С.И. Богодухов, Р.М. Сулейманов, А.Д. Проскурин [6], анализирующие технологии в машиностроении, вместе имеют реальное представление о тех или иных аспектах машиностроительной отрасли и ее стратегического развития. Зарубежные аналитики М.З. Искандарани [7], исследующий возможности обеспечения безопасности вождения транспортного средства, Д. Пауэлл [8], концентрирующий свое внимание вокруг статистики электромобилей; Ю. Венфей, Вей Хуа, Ч. Чанг [9], анализирующие технологические возможности охлаждения высокоскоростных машин, электромобилей, стремятся обоснованно решать возникающие проблемы в сфере транспортного машиностроения; В. Даманаускас [10] стремится показать, как лучше проконтролировать качество произведенных почвообрабатывающих орудий (культиваторов, борон).

#### *Материалы и методы исследования*

В ходе исследования данной темы статьи авторы использовали метод юридической формальной логики, в частности, в виде индукции и дедукции. Проведен логический анализ совокупности отечественных и зарубежных программных и стратегических документов, совокупности законов по вопросам развития отрасли автомобильного, железнодорожного, сельскохозяйственного машиностроения. Использован метод сравнительно-правового анализа стратегических документов, законов Казахстана и ряда государств: это позволило более точно сформулировать доктрины, законы, иные нормативные акты, которые составили обоснованную нормативно-правовую базу исследуемой Стратегической доктрины казахстанского машиностроения. Использованный метод научного прогнозирования позволил сформулировать и обосновать немалое число законов и подзаконных актов, которые казахстанский законодатель мог бы принять в перспективе.

#### *Обсуждение*

В казахстанском политико-правовом поле принимались документы стратегического характера, имевшие отношение к транспортному машиностроению. К этим актам «мягкого» права следует отнести Транспортную стратегию Республики Казахстан до 2015 года, утвержденную Указом Президента Республики Казахстан от 11 апреля 2006 года; Программу реструктуризации железнодорожного транспорта Республики Казахстан на 2001–2005 годы, утвержденную Постановлением Правительства Республики Казахстан от 4 июня 2001 года; Программу реструктуризации железнодорожного транспорта Республики Казахстан на 2004–2006 годы, утвержденную Постановлением Правительства Республики Казахстан от 6 февраля 2004 года; Программу развития транспортной инфраструктуры Республики Казахстан на 2010–2014 годы, утвержденную Постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 сентября 2010 года; Указ Президента Республики Казахстан от 13 января 2014 года № 725 «Государственная программа развития и интеграции инфраструктуры транспортной системы Республики Казахстан до 2020 года»; Указ Президента Республики Казахстан от 1 августа 2014 года «Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015–2019 годы»; Указ Президента Республики Казахстан от 6 апреля 2015 года «Государственная программа инфраструктурного развития «Нұрлыжол» на 2015–2019 годы»; Распоряжение Премьер-

Министра Республики Казахстан от 26 июня 2019 года «Дорожная карта по развитию машиностроения Республики Казахстан на 2019–2024 годы»; Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года «Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2017–2020 годы»; Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2019 года «Государственная программа инфраструктурного развития «Нұрлыжол» на 2020–2025 годы», Указ Президента Республики Казахстан от 6 апреля 2015 года «Государственная программа инфраструктурного развития «Нұрлыжол» на 2015–2019 годы».

Многие из приведенных документов уже не могут считаться функционирующими в силу завершения дат их действия. Практически все из них преимущественно имеют отношение к эксплуатации различных категорий транспортных средств: производство транспортных средств либо вообще в них не рассматривается, либо рассматривается в малом объеме. Данные программные документы не смогли сформулировать действенные предложения по устранению недостатков в сфере транспортного и сельскохозяйственного машиностроения: износ основных фондов в транспортной сфере; недостаточное государственное финансирование поддержки заводов транспортного и агротехнического машиностроения, наличие недостатков в сфере профессионального образования, дефицит высококвалифицированных, компетентных кадров. Они не смогли оказать концептуальное содействие совершенствованию системы как государственного регулирования, так и государственного управления вопросами производства машин и механизмов транспортного и сельскохозяйственного назначения; им не удалось максимально способствовать развитию малого, среднего и крупного отечественного предпринимательства. Им не удалось добиться снижения издержек на внутригосударственных, экспортных, импортных перевозках. Развитие инфраструктуры продолжает оставаться узким местом. Оставляет желать лучшего финансирование и развитие казахстанской науки и технологий. Не получилось в приведенных программных документах обеспечить основательную подготовку и переподготовку инженерно-технических кадров для отраслей машиностроения страны. Все это вместе взятое предопределяет необходимость разработки и принятия качественной казахстанской Стратегической доктрины по перспективному развитию транспортного и сельскохозяйственного машиностроения до 2045 года, прежде всего, в русле производства транспортных и сельскохозяйственных машин. Данное предложение согласуется с мнением казахстанских специалистов Н.А. Баганова, Т.В. Бедыч, Л.А. Балаклейской, В.В. Подвального, В.С. Кухаря в сфере машиностроения: «предстоит сформировать машиностроение как отрасль, разработав соответствующие программные документы и строго следуя им» [11].

Стратегические доктрины создания высокотехнологичного транспортного и сельскохозяйственного машиностроения разрабатываются в ряде стран как ориентир перспективного развития этих отраслей. В частности, в Стратегии развития автомобильной промышленности Китая говорится о том, что известный проект «Один пояс и один путь» обеспечивает важную поддержку для возможностей промышленного, машиностроительного развития [12]. Утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 года Транспортная стратегия Российской Федерации сориентирована на период до 2030 года. Правительство России Постановлением от 20 декабря 2017 года утвердило Государственную программу «Развитие транспортной системы». Правительство Российской Федерации не обошло вниманием сельскохозяйственное машиностроение, что нашло свое проявление в Стратегии развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2030 года, утвержденного распоряжением Правительства от 7 июля 2017 года. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28 апреля 2016 года «Государственная программа развития транспортного комплекса Республики Беларусь на 2016–2020 годы» реально содействовала развитию белорусского транспорта. Те или иные положения и идеи программных документов ряда зарубежных государств по вопросам производства и эксплуатации разных видов транспорта, равно, как и отечественные программные документы, в той или иной мере могут быть использованы при составлении будущей Стратегической доктрины развития транспортного и сельскохозяйственного машиностроения.

В современном производстве транспортной и сельскохозяйственной техники прослеживаются следующие основные тренды: а) внедрение электродвигателей; б) производство в массовом количестве транспортных и агротехнических машин в режиме автономного их передвижения (без водителей); в) внедрение цифровых технологий, технологий Интернета вещей; г) использование искусственного интеллекта в процессе производства машин и установление технологий искусственного интеллекта в производимых машинах; д) обеспечение автоматизации, роботизации процесса производства.

Электрификация транспорта в Казахстане важна по нескольким критериям. Во-первых, массовое использование электрокаров улучшит экологическую обстановку в казахстанских городах, иных населенных пунктах. Во-вторых, страна производит достаточное количество электроэнергии. В-третьих, в Казахстане имеется сырье и необходимая инфраструктурная база для массового производства литий-ионных батарей для электроавтомобилей, которые иногда составляют до 75 % их стоимости. В мире государства работают в этом направлении путем принятия как запретительных документов, так и поощряющих документов. Например, в конце 2021 года порядка 30 стран, городов и автоконцерн выступили с совместным заявлением о полном отказе от бензинового и дизельного двигателей к 2040 году [13].

Прежде чем говорить о новых казахстанских законах, которые следует предложить как совокупную нормативно-правовую основу будущей Стратегической доктрины развития транспортного и сельскохозяйственного машиностроения, необходимо привести ныне функционирующие законы Республики Казахстан. К законам, которые действуют в Казахстане сегодня и имеют отношение к транспорту и сельскохозяйственной технике: Закон Республики Казахстан от 21 сентября 1994 года «О транспорте в Республике Казахстан»; Закон Республики Казахстан от 8 декабря 2001 года «О железнодорожном транспорте»; Закон Республики Казахстан от 4 июля 2003 года «Об автомобильном транспорте»; Закон Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года «О техническом регулировании»; Закон Республики Казахстан от 21 июля 2007 года «О безопасности машин и оборудования»; Предпринимательский кодекс Республики Казахстан от 29 октября 2015 года (об особенностях промышленной сборки транспортных и сельскохозяйственных машин); Закон Республики Казахстан от 5 октября 2018 года «О стандартизации»; Закон Республики Казахстан от 27 декабря 2021 года «О промышленной политике».

Приведенные законы республики регулируют и будут устанавливать процесс, связанный с деятельностью заводов транспортного и сельскохозяйственного машиностроения. Вместе с тем, этих законов все же недостаточно для того, чтобы юридически содействовать процессу производства электромобильных, водородомобильных средств передвижения, электрических, водородных машин и механизмов сельскохозяйственного назначения в перспективе. Именно поэтому мы в данной статье хотим предложить новые казахстанские законы и иные нормативные правовые акты, новые международные конвенции по автомобилестроению, по железнодорожному машиностроительному сектору, по сельскохозяйственному машиностроению в Республике Казахстан.

*1. Тенденции развития автотранспортного машиностроения и его нормативно-правовое регулирование*

Каким должно стать в перспективе нормативно-правовое регулирование автотранспортного машиностроения с учетом тенденций его развития?

Надо увеличить количество таких юридических документов, как *Соглашения о промышленной сборке легковых, грузовых автомобилей (электромобилей), автобусов (электробусов)*, которые отечественные автокомпании заключают с казахстанским Правительством. Для автозаводов это представляет коммерческий интерес, поскольку в рамках такого соглашения государство предоставляет соответствующие преференции (льготы). На основе таких гражданско-правовых соглашений заводы автотранспортного машиностроения осваивают производство комплектующих деталей, что увеличивает прибыль и удовлетворяет интерес как автозавода, так и государства. В казахстанском автомобильном производстве работают 2000 человек. Задача заключается в том, чтобы все эти работники совершенствовали профессиональное мастерство и навыки на постоянной основе.

Возникающие по ходу развития автопрома республики ключевые проблемы затрудняют его развитие. В частности, можно отметить низкий уровень локализации в процессе казахстанского автопроизводства. Такая проблема как отсутствие надлежащего органа в сфере технического регулирования также не способствует развитию автопрома. То, что во всей системе автомашиностроения нет комплексной системы утилизации также не позволяет ей должным образом развиваться. Дефицит кадров технической квалификации является еще одной проблемой отрасли. Организационное и финансовое содействие в развитии научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ стало бы основанием решения одной из существенных проблем автомобильной промышленности республики. Надо продумать вопрос о том, как снизить транспортные тарифы с тем, чтобы решить проблему доставки автомобилей в различные регионы Республики Казахстан.

В своем Постановлении казахстанское Правительство могло бы сформулировать задачу по поддержке проектов крупносерийного производства автомобилей. В подзаконном акте Правительство

могло бы закрепить нормы о необходимости создания автозаводами собственной автокомпонентной базы. Оно могло бы назначить соответствующий орган, который обеспечивал бы решение вопросов технического регулирования, в том числе для электромобильно-транспортных и иных механизмов [14]. Данным Постановлением Правительство могло бы запустить механизм по созданию необходимой системы утилизации. Для обеспечения отрасли автопрома квалифицированно подготовленными кадрами Правительство посредством указанного выше Постановления могло бы организовать разработку и утверждение стратегических программ обучения технических колледжей и университетов. Норма о поддержке трансферта цифровых технологий и научно-исследовательских и конструкторских работ в отрасль машиностроения могла бы найти свое место в обозначенном выше правительственном постановлении. Казахстан имеет интеллектуально-технические возможности внести свой вклад в решение проблемы автоматизированной перезарядки электромобилей, которую стремятся решить зарубежные специалисты, в частности, М. Боурзик, Х. Елбаз и другие [15].

*Спецавтотранспорт и технико-правовое регулирование.* Сегодня машиностроительная отрасль Республики Казахстан поставляет в медицинские учреждения страны сотни автомобилей, обеспечивающих скорую медицинскую помощь. В Казахстане автомобили скорой медпомощи производятся на базе автомобилей высокого класса: «ГАЗель Next», «Mercedes-Benz», «Sprinter Volkswagen Crafter». Автомобили медицинского назначения для Республики Казахстан производятся с учетом требований Приказа министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 июля 2017 года за № 450. Внешний вид такого авто монтируется на основе казахстанского технико-правового стандарта «СТ РК 1863–2018». В перспективе Министерство индустрии, Министерство экономики, Министерство внутренних дел, Министерство цифрового развития и Министерство здравоохранения Республики Казахстан совместными усилиями должны выпускать автомобили, автобусы, приспособленные для коммунальных служб, правоохранительных органов, для санитарных, поликлинических целей, для оказания срочной медицинской помощи, двигатели которых станут электромобильными, водородомобильными, быстрая проходимость которых будет обеспечиваться посредством особого колесного и гусеничного хода. Было бы желательно разработать и принять правительственное Постановление «О внедрении цифровых технологий в производство транспортных машин специального назначения с необходимыми приборами искусственного интеллекта», в том числе машин для медицинской и иных сфер.

#### *2. Тренды железнодорожного машиностроения и его нормативно-правовое регулирование*

Каким должно стать в перспективе нормативно-правовое регулирование железнодорожного машиностроения в Республике Казахстан? Страна находится в первой десятке стран мира, обладающих солидным локомотивным и вагонным парками. Страна имеет значительный потенциал выхода на ускоренное развитие железнодорожно-транспортного машиностроения.

Говоря о стратегическом видении развития железнодорожного машиностроения сквозь призму юридического подхода, есть смысл разработать и принять нормативный приказ по КТЖ («Қазақстан ТемірЖолы» — «Железные дороги Казахстана») «О разработке новых технических требований на поставляемую продукцию в серийном формате и о внедрении принципов менеджмента качества в процесс взаимных отношений с поставщиками».

Надо обогатить нормативную правовую базу содержания и эксплуатации объектов инфраструктуры железнодорожного машиностроения. Целесообразно принятие новых казахстанских Законов «О создании и внедрении компьютерных систем управления на железнодорожных станциях в соединении с цифровым радиоканалом, а также комплексных компьютерных систем на сортировочных станциях с автоматическим управлением локомотивами», «О создании и внедрении систем регулирования интервалов в движении поездов посредством спутниковой навигации и цифрового радиоканала».

В смежных специализированных предприятиях, конструкторских бюро заводов железнодорожного машиностроения необходимо создавать и внедрять технологии автоматического контроля устройств микроэлектронного пломбирования контейнеров и вагонов в дистанционном режиме. Целесообразно внедрить через сеть Интернет-технологии взаимодействия с клиентами. Желательно разработать и принять правительственное Постановление «О разработке, создании новых типов и образцов подвижного состава и обеспечивающих больший уровень надежности и безопасности эксплуатации инфраструктуры».

На уровне правительственного Постановления нужно определиться с протяженностью и урегулировать вопросы по количественному и качественному производству соответствующих поездов, ва-

гонов, рельсов, путейных объектов под стратегические железнодорожные пути, социально значимые, грузообразующие, технологические, скоростные и высокоскоростные пути.

Для того, чтобы обеспечить становление и развитие скоростного и высокоскоростного движения по железным дорогам в Казахстане, необходимо разработать и принять новый казахстанский Закон «О проектировании, строительстве и эксплуатации скоростных и высокоскоростных поездов на основных магистралях Республики Казахстан», сформулировать и утвердить необходимые технические регламенты и казахстанские стандарты, соответствующие мировым стандартам этого вида железнодорожного транспорта.

Надо разработать и принять отдельный новый казахстанский Закон «О стимулировании внедрения цифровых и иных технологий, инновационной продукции, об активизации проведения прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ прорывного характера в деятельность заводов отрасли железнодорожного машиностроения».

Какие проблемы не позволяют отрасли железнодорожного машиностроения Казахстана продвигаться вперед? К одной из проблем следует отнести недостаточно развитую систему технического регулирования. Эта проблема возникла, в частности, в связи с отсутствием органа, который занимался бы вопросами соответствия железнодорожной продукции национальным и международным техническим стандартам. Немногочисленность поставщиков необходимых комплектующих деталей, компонентов становится барьером на пути развития машиностроения. Еще одной проблемой стала зависимость от импорта зарубежных технологий, микрочипов по цифровизации механизмов для локомотивов и подвижного состава. Такое положение вещей также не способствует быстрому развитию железнодорожного машиностроения республики.

Для решения проблем казахстанского железнодорожного машиностроения в целях его дальнейшего развития необходимо совершенствовать законодательными и организационными средствами систему технического регулирования, посредством которой можно повышать уровень безопасности и качества продукции. Улучшению качества продукции данной отрасли могла бы способствовать гармонизация казахстанских и международных стандартов железнодорожного машиностроения на мощной электрической основе [16].

*3. Нормативно-правовая база сельскохозяйственного машиностроения: тенденции и аналитические подходы*

Немалый интерес представляет будущая нормативно-правовая база сельскохозяйственного машиностроения: его тенденции и связанные с ними аналитические подходы.

К основной проблеме сельскохозяйственного машиностроения Республики Казахстан можно отнести низкую покупательскую способность фермеров и иных субъектов аграрного сектора. Это связано с малой прибыльностью в этой сфере сельскохозяйственного производства; недостаточной развитостью механизма субсидирования сельскохозяйственных товаропроизводителей, посредством которого они могли бы приобретать казахстанскую сельскохозяйственную технику; низкой доступностью финансовых средств; а также неразвитостью системы финансовых инструментов продаж казахстанской аграрной техники. Другой существенной проблемой является отсутствие специальных сортов стали, без которых невозможно изготавливать несущие рамы сельскохозяйственных машин. Эту проблему усугубляют технологическая отсталость производств, дефицит как рабочих, так и инженерных кадров практически всех квалификаций, а также неразвитость системы стандартов технического регулирования. Нам надлежит решить эти проблемы в ускоренном темпе за счет внедрения механизмов производственных технологий и цифровых технологий. Решение приведенных проблем приведет к расширению номенклатуры (технического списка) и увеличению объема производимой конкурентоспособной продукции, которая пользуется спросом как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Казахстанское сельскохозяйственное машиностроение должно функционировать на должном уровне, поскольку страна в значительных объемах занята аграрным производством. Проблемы сельскохозяйственного машиностроения заключаются в технологическом отставании предприятий области, достаточно низкой конкурентоспособности выпускаемой ими продукции, в отсутствии связей с производителями развитых стран, в отсутствии доступа к разработанной, передовой конструкторской документации. Проблемы отрасли усугубляются незначительным объемом привлекаемых инвестиций. Развитие отрасли замедляется в связи с нехваткой квалифицированных кадров, низким уровнем послепродажного сервиса произведенной продукции.

Для надлежащего решения этих проблем необходимо модернизировать мощности существующих предприятий сельскохозяйственного машиностроения; повышать на заводах производительность труда; улучшать систему технического регулирования в целях усиления безопасности и повышения качества продукции на внутреннем рынке Казахстана; обеспечивать отрасль сельскохозяйственного машиностроения кадрами высокой квалификации, стимулировать внутренний спрос; совершенствовать механизмы субсидирования фермеров при покупке нужной им сельскохозяйственной техники; улучшать инструменты экспортного кредитования; преодолевать технические и иные барьеры на пути в экспортные рынки; стимулировать развитие конкурентоспособных производств; дополнительно привлекать иностранных инвесторов в целях создания совместных предприятий по производству аграрной техники с поэтапным увеличением объемов локализации в Казахстане.

Было бы целесообразным разработать и принять правительственные Постановления Республики Казахстан: «*О дальнейших мерах по развитию отрасли сельскохозяйственного машиностроения в Республике Казахстан*», «*Об углублении и расширении казахстанской локализации в сфере машиностроительного производства*», в том числе на заводах по производству сельскохозяйственного оборудования и машин. Для этого необходимо, чтобы казахстанские специалисты (изобретатели, конструкторы, правоведа) досконально изучили производство тех или иных компонентов машин зарубежных концернов и заводов, технологически и юридически оформляли границы оригинала компонента и казахстанского локализуемого новшества [17]. На уровне казахстанского Правительства необходимо принятие Постановления «*О подготовке высокопрофессиональных кадров для предприятий по выпуску разнообразных машин и оборудования аграрно-технического профиля*».

К приоритетным видам деятельности следует отнести производство сельскохозяйственных самодвижущих машин (тракторов, комбайнов), производство комплектующих предметов и агрегатов для производства подшипников, ступиц колес, лемехов, режущих сегментов косилок, жаток, гидравлики, ввод базовых производств в виде литья, металлообработки, а также производство по техническому и сервисному обслуживанию всей сельскохозяйственной техники.

В свете проблем производства сельскохозяйственной техники на заводах агротехнического машиностроения целесообразно предложить, разработать и принять такие новые казахстанские Законы, как: «*О введении в эксплуатацию ряда заводов сельскохозяйственного машиностроения с разнообразными станками с числовым программным управлением, с автоматизированными линиями*»; «*О внедрении цифровых технологий в деятельность промышленных, машиностроительных предприятий*», в том числе предприятий сельскохозяйственного машиностроения. Было бы желательно задействовать в деятельность заводов роботов различного назначения и в этой связи принять Закон «*О заведении в эксплуатацию коллаборативных роботов (в помощь техническим специалистам и рабочим), автономных промышленных роботов в производственный процесс промышленных, машиностроительных заводов*», включая заводы сельскохозяйственного машиностроения». Исполнение этого Закона возможно за счет собственных усилий, а также в рамках ЕАЭС, членом которого является Республика Казахстан [18].

#### *4. Перспективные направления международно-правового сотрудничества Казахстана с зарубежными странами по вопросам цифровизации транспортного и сельскохозяйственного машиностроения*

Теперь в свете Стратегической доктрины надо проанализировать предстоящие направления международно-правового сотрудничества Казахстана с зарубежными странами по вопросам цифровизации транспортного и сельскохозяйственного машиностроения.

Автопром Республики Казахстан за счет промышленной сборки мировых брендов автомобилей, автобусов, грузовых автомашин вышел на определенные рубежи, что позволяет ему успешно продавать свою автопродукцию не только на внутреннем рынке Казахстана, но и на зарубежных рынках в порядке экспорта. Казахские автомобили экспортированы и проданы в России, Узбекистане, Кыргызстане. Внешнеторговые вопросы страны нужно оцифровать, внедрить полный электронный документооборот при прохождении экспортируемых транспортных средств через таможенные посты зарубежных государств, положения о цифровизации и документообороте целесообразно включить в действующий закон Республики Казахстан от 12 апреля 2004 года «*О регулировании торговой деятельности*» или в будущий казахстанский Закон «*О внешнеэкономических операциях Республики Казахстан*». Международно-правовые формы сотрудничества между государствами активизируются в связи с производством и использованием электрических автомобилей, что позволит существенно очистить окружающую человека среду от выхлопных газов традиционных автомобилей, содержащих

большие объемы вредных для здоровья человека веществ. Казахстанский завод «СарыаркаАвто-Пром» начал выпускать электромобили с 2016 года. По мере роста тенденции казахстанскому потребителю могут понадобиться электроавтомобили разных марок. Это потребует от казахстанского государства и дилеров частных торговых компаний заключать *договоры и контракты с зарубежными государствами и концернами об импорте (ввозе) электромобилей* на территорию Казахстана. Существенной проблемой на мировой электромобильной арене стала нехватка лития, кобальта (достаточно редких металлов, запасы которых в недрах планеты невелики), из которых делают литиевые аккумуляторы. Именно они приводят в движение электромобиль. Тем самым литиевый аккумулятор наряду с электродвигателем становится доминантной компонентой данного транспортного средства.

В Казахстане есть предприятия электротехнического машиностроения, электромоторы которых известны далеко за пределами республики. Их потенциал позволяет производить электродвигатели высокого качества. В стране есть приличные запасы лития, кобальта. На этой основе предлагается запустить серийное производство электродвигателей и литиевых аккумуляторов для электромобилей. Для этого Казахстан мог бы заключить международный договор с американскими, японскими компаниями, с их странами *о сотрудничестве по производству моторов и аккумуляторов для электромобилей* как для казахстанских автозаводов, так и на широкий экспорт в страны, производящие электромобили или осуществляющие их промышленную сборку.

Казахстану есть смысл разработать и заключить международные договоры и соглашения с иностранными государствами под примерно следующими названиями: *«Об участии в разработке и реализации инфраструктурных проектов по актуальным техническим, технологическим проблемам заводов железнодорожного машиностроения»*; *«О трансферте цифровых технологий в деятельность предприятий железнодорожной транспортной промышленности»*; *«О сотрудничестве по подготовке высокопрофессиональных специалистов и об участии в разработке фундаментальных и прикладных исследований по решению технических, технологических, организационно-правовых, экономических и иных проблем отрасли железнодорожного машиностроения»*.

#### Результаты

Правительство Казахстана могло бы принять Постановление о решении этих проблем под примерно таким заголовком «О решении организационно-правовых проблем казахстанской автомобильной промышленности». Оно могло бы объединить усилия Министерства индустрии, министерства экономики, министерства цифрового развития Республики Казахстан для реализации такого Постановления, сделав упор на трансферт, использование цифровых и иных технологий в решении приведенных выше проблем. Уже сегодня надо организационно-правовыми усилиями решать вопросы о производстве в ближайшей перспективе различных видов электрического транспорта, водородомобильного транспорта, разнообразных видов транспорта специального назначения.

Ускорение движения железнодорожной отрасли возможно при создании условий для трансферта технологий и активном участии казахстанских специалистов в проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по техническим и технологическим проблемам данного сегмента машиностроения. Железнодорожное машиностроение может развиваться успешно при обеспечении надлежащей координации конструкторско-технологических отделов машиностроительных предприятий для проведения единой технологической политики в сфере производства их продукции по всей стране.

Казахстанское сельскохозяйственное машиностроение могло бы выпускать уже в ближней перспективе электротракторы, электрокомбайны с литиевыми аккумуляторами, поднять качество их компонентов и поставлять большое количество этой техники на экспортный поток в страны не только ближнего, но и дальнего зарубежья. Тогда Казахстан мог бы с каждым государством заключать договор о поставках на экспорт упомянутых сельскохозяйственных машин. Предметом отдельных международных договоров на экспорт могли бы стать производимые нашими казахстанскими заводами беспилотные электротракторы и электрокомбайны. Кроме того, нужно решать вопросы производства сельскохозяйственных машин на водородной основе, на водородном топливе.

Решению современных проблем казахстанского транспортного и сельскохозяйственного машиностроения могли бы для начала способствовать следующие общие подходы. Было бы целесообразно наращивать темпы инновационного развития, повышать конкурентоспособность казахстанского машиностроения, в том числе транспортного и аграрно-технического сегментов. Поскольку производство транспортных средств, сельскохозяйственных машин разных типов, марок, брендов является

емким, требующим основательных капиталовложений, необходимо, чтобы соответствующие министерства и ведомства республики, обеспечивали соответствующими субсидиями.

### Выводы

Новые законы, подзаконные нормативные акты Республики Казахстан по вопросам перспективного развития автомобилестроения, железнодорожного машиностроительного сектора, сельскохозяйственного машиностроения составят существенную опору Стратегической доктрины всего транспортного и сельскохозяйственного машиностроения республики на период 2020–2040 годы. Все отрасли транспортного и агротехнического машиностроения развиваются в цифровизированном, интеллектуализированном, автоматизированном направлении. В силу необходимости очищения окружающей человека среды, на дороги выходят электромобили, а также электробусы, электроходы, электролеты. Перспективой дальнейшего развития в стране и в мире станут электромобилестроение и водородомобилестроение. Оба направления дадут импульс становлению и развитию беспилотных авто. Если электромобиль приводится в движение посредством электродвигателя и его тяговой батареи на литиевой основе, то водородный транспорт имеет практически такой же двигатель внутреннего сгорания, только с использованием вместо бензина, дизельного топлива, авиакеросина водородного топлива. Нормативные правовые акты в виде технических регламентов, стандартов, технических инструкций, ведомые Законом Республики Казахстан «О техническом регулировании» и иными законами, представляют собой юридически обязательные, обязывающие акты в промышленной, машиностроительной сфере.

*Данное исследование профинансировано Комитетом по науке Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (ИРН (грант) № AP09261449).*

### Список литературы

- 1 Болатова А.Б. Специальность «Эксплуатация энергетических транспортных установок» / А.Б. Болатова, Н.Р. Мурзабаев, С.М. Мұхтар. — Нур-Султан: Talap, 2020. — 303 с.
- 2 Идрышева С.К. О Цифровом кодексе Казахстана / С.К. Идрышева // Право и государство. — 2022. — № 3 (96). — С. 72–87.
- 3 Агафонов В.А. Стратегический менеджмент. Модели и процедуры: моногр. / В.А. Агафонов. — М.: Инфра-М, 2019. — 350 с.
- 4 Кочергин К.А. Контактная сварка / К.А. Кочергин. — М.: Машиностроение, 2019. — 240 с.
- 5 Попов С.А. Видение – цели – изменения / С.А. Попов. — М.: Юрайт, 2021. — 447 с.
- 6 Богодухов С.И. Технологические процессы в машиностроении / С.И. Богодухов, Р.М. Сулейманов, А.Д. Проскурин. — М.: Инновационное машиностроение, 2021. — 640 с.
- 7 Iskandarani M.Z. MATLAB Simulation and Analysis of Effect of Stiffness to Damping Ratio and Variable Road Elevations on Vehicular Driving Comfort and Safety / M.Z. Iskandarani // The Open Transportation Journal. – 2022. 16: e187444782209200. Electronic Publication Date: November 04, 2022.
- 8 Powell D. Electric car statistics - data and projections. 03.10.2022 [Electronic resource] / D. Powell. — Access mode: <https://heycar.co.uk/blog/electric-cars-statistics-and-projections>. (Date of application: 15.11.2022).
- 9 Wenfei Yu. Cooling Analysis of High-Speed Stator-Permanent Magnet Flux-Switching Machines for Fuel-Cell Electric Vehicle Compressor / Yu Wenfei, Hua Wei, Zhang Zhang. // IEEE Transactions on Vehicular Technology. Vol. 71. — No. 1. — January 2022. — P. 210-219.
- 10 Damanauskas V. et al. Effect of tillage implement (spring time cultivator, disc harrow), soil texture, forward speed, and tillage depth on fuel consumption and tillage quality / V. Damanauskas et al. // **Journal of Agricultural Engineering**. — Vol. 53. — No. 3. — 7 July 2022. <https://doi.org/10/4081/jae.2022.1371>.
- 11 Баганов Н.А. Проблемы и пути развития сельскохозяйственного машиностроения Республики Казахстан / Н.А. Баганов Т.В. Бедыч, Л.А. Балаклеяская, В.В. Подвальный, В.С. Кухарь // Аграр. вестн. Урала. — 2018. — № 9 (176). — С. 62–67).
- 12 汽车产业中长期发展规划 [Среднесрочный и долгосрочный план развития автомобильной промышленности – кит. яз.]. [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http://www.xinhuanet.com/auto/2017-04/25/c\\_1120869697.htm](http://www.xinhuanet.com/auto/2017-04/25/c_1120869697.htm) (Дата обращения: 01.11.2022).
- 13 COP26 declaration on accelerating the transition to 100% zero emission cars and vans [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.gov.uk/government/publications/cop26-declaration-zero-emission-cars-and-vans/cop26-declaration-on-accelerating-the-transition-to-100-zero-emission-cars-and-vans#declaration> (Дата обращения: 04.11.2022).

14 Елшібеков А. Анализ возможности использования энергоаккумуляторов в системе питания установок, необходимых для энергопитания / А. Елшібеков, С. Абдуллаев и др. // Вестн. КазАТК. — 2022. — № 2 (125). — С. 88–96.

15 Bourzik M. *The Optimal deployment of the Entry Exit Gates of Electric Vehicles Wireless Charging Transmitters on Highways* / M. Bourzik, H. Elbaz, A.E. Alaoui // *World Electric Vehicle Journal*. 2022, 13(12), 227. <https://doi.org/10.3390/wevj13120227>.

16 Xiaohong Huang. Electrical characteristics of new three-phase traction power supply system for rail transit / Huang Xiaohong, Li. Haoyang // *Railway Engineering Science*. — Vol. 30. — Issue 4. — 17 November 2022.

17 Носов С.В. Результаты моделирования плавности хода гусеничных машин при взаимодействии с деформируемым опорным основанием / С.В. Носов, Н.Е. Перегудов // *Тракторы и сельхозмашины*. — 2022. — Т. 89(2). — С. 121–132.

18 Мирзаев М.А. Разработка алгоритма роботизированного устройства точного внесения средств защиты растений / М.А. Мирзаев // *Сельскохозяйственные машины и технологии*. — 2022. — Т. 16. — № 3. — С. 74–80.

М.А. Сәрсембаев, Б.С. Қаражан, А.Е. Елеген

## **Көлік және агротехникалық зауыттардың дамуын қамтамасыз ету мақсатында қазақстандық Стратегиялық доктринасының нормативтік-құқықтық негізі**

Мақалада «жұмсақ» құқық актісі ретінде 2020 жылдан 2040 жылға дейін көлік және ауыл шаруашылығы машиналарын жасау бөлімімен жоғарытехнологиялық машина жасауды құрудың стратегиялық доктринасы жалпы талдауға алынған. Орта және ұзақ мерзімді перспективада қабылданатын жаңа қазақстандық заңдар мен халықаралық конвенциялар егжей-тегжейлі талдамалық түрде қарастырылған. Авторлар болашақ қазақстандық заңдарға, нормативтік құқықтық актілерге, халықаралық конвенцияларға қатысты логикалық талдау, салыстырмалы құқықтық талдау, ғылыми болжау әдісін қолданды. Стратегиялық доктринаның негіздерінің бірін құрайтын нормативтік-құқықтық база автомобиль жасау, теміржол машина жасау, ауыл шаруашылығы машина жасау саласындағы болашақ заңнамалық базаға және автомобиль, теміржол, ауыл шаруашылығы машина жасау зауыттарының өндірісін цифрландыру, автоматтандыру, роботтандыру мәселелері жөніндегі қолданыстағы және жаңа халықаралық конвенциялардың нормаларына бөлінеді.

*Кілт сөздер:* доктрина, машинажасау, көлік, заңдар, конвенциялар, өнеркәсіптік құрастыру, кадрлық әлеует.

M.A. Sarsembayev, B.S. Karazhan, A.E. Yelegen

## **Regulatory framework of the Strategic doctrine of the Kazakhstan machine building in order to ensure the development of transport and agrotechnical plants**

This article presents a general analysis of the Strategic Doctrine of the creation of high-tech engineering with a section of transport and agricultural machinery from 2020 to 2040, as an act of “soft” law. The new Kazakh laws and international conventions that will be adopted in the medium and long term are considered in detail and analytically. The authors applied the methods of logical analysis, comparative legal analysis, the method of scientific forecasting in relation to future Kazakh laws, regulatory legal acts, international conventions. The regulatory framework, which forms one of the foundations of the Strategic Doctrine, is divided into the future legislative framework for the automotive industry, railway engineering, agricultural engineering and the norms of existing and new international conventions on digitalization, automation, robotization of the production of automobile, railway, agricultural machinery plants.

*Keywords:* doctrine, mechanical engineering, transport, laws, conventions, industrial assembly, personnel potential.

### References

1 Bolatova, A.B., Murzabayev, N.R., & Mukhtar, S.M. (2020). Spetsialnost “Ekspluatatsiia energeticheskikh transportnykh ustanovok” [Specialty “Operation of energy transport installations”]. Nur-Sultan: Talap [in Russian].

- 2 Idrysheva, S.K. (2022). O Tsifrovom kodekse Kazakhstana [About the Digital Code of Kazakhstan]. *Pravo i gosudarstvo — Law and the State*, 3 (96), 72–87 [in Russian].
- 3 Agafonov, V.A. (2019). Strategicheskii menedzhment. Modeli i protsedury: monografiia [Strategic management. Models and procedures: Monograph]. Moscow: Infra–M [in Russian].
- 4 Kochergin, K.A. (2019). Kontaknaia svarka [Contact welding]. Moscow: Mashinostroenie, 240 [in Russian].
- 5 Popov, S.A. (2021). Videniye – tseli – izmeneniia [Vision – goals – changes]. Moscow: Yurait [in Russian].
- 6 Bogodukhov, S.I., Suleymanov, R.M., & Proskurin, A.D. (2021). Tekhnologicheskie protsessy v mashinostroenii [Technological processes in mechanical engineering]. Moscow: Innovatsionnoe mashinostroenie [in Russian].
- 7 Iskandarani, M.Z. (2022). MATLAB Simulation and Analysis of Effect of Stiffness to Damping Ratio and Variable Road Elevations on Vehicular Driving Comfort and Safety. *The Open Transportation Journal*. 16: e187444782209200. Electronic Publication Date: November 4, 2022.
- 8 Powell, D. (2022). Electric car statistics — data and projections. 03.10.2022 [Electronic resource]. — Access mode: <https://heycar.co.uk/blog/electric-cars-statistics-and-projections> (Date of application: 15.11. 2022).
- 9 Wenfei Yu, Wei Hua, & Zhang Zhang. (2022). Cooling Analysis of High-Speed Stator-Permanent Magnet Flux-Switching Machines for Fuel-Cell Electric Vehicle Compressor. *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, 71(1), 210-219.
- 10 Damanuskas, V. et al. (2022). Effect of tillage implement (springtime cultivator, disc harrow), soil texture, forward speed, and tillage depth on fuel consumption and tillage quality. *Journal of Agricultural Engineering*, 53(3). <https://doi.org/10/4081/jae.2022.1371>.
- 11 Baganov, N.A., Bedych, T.V., Balakleyskaya, L.A., Podvalnyy, V.V., & Kukhar, V.S. (2018). Problemy i puti razvitiia selskokhoziaistvennogo mashinostroeniia Respubliki Kazakhstan [Problems and ways of development of agricultural engineering of the Republic of Kazakhstan]. *Agrarnyi vestnik Urala — Agrarian Bulletin of Ural*, 9 (176), 62–67 [in Russian].
- 12 汽车产业中长期发展规划 [Medium- and long-term plan for the development of the automotive industry. Retrieved from [http://www.xinhuanet.com/auto/2017-04/25/c\\_1120869697.htm](http://www.xinhuanet.com/auto/2017-04/25/c_1120869697.htm)
- 13 COP26 declaration on accelerating the transition to 100% zero emission cars and vans. Retrieved from <https://www.gov.uk/government/publications/cop26-declaration-zero-emission-cars-and-vans/cop26-declaration-on-accelerating-the-transition-to-100-zero-emission-cars-and-vans#declaration> (accessed: 04.11.2022).
- 14 Yelshibekov, A., Abdullayev, S. et al. (2022). Analiz vozmozhnosti ispolzovaniia energoakkumulatorov v sisteme pitaniia ustanovok, neobkhodimykh dlia energopitaniia [Analysis of the possibility of using energy accumulators in the power supply system of installations necessary for power supply]. *Vestnik KazATK — Bulletin of KazATK*, 2 (125), 88–96 [in Russian].
- 15 Bourzik, M., Elbaz, H., & Alaoui, A.E. (2022). The Optimal Deployment of the Entry Exit Gates of Electric Vehicles Wireless Charging Transmitters on Highways. *World Electric Vehicle Journal*, 13(12), 227. <https://doi.org/10.3390/wevj13120227>.
- 16 Xiaohong Huang, & Haoyang Li. (2022). Electrical characteristics of new three-phase traction power supply system for rail transit. *Railway Engineering Science*, 30, 4.
- 17 Nosov, S.V., & Peregudov, N.Ye. (2022). Rezultaty modelirovaniia plavnosti khoda gusenichnykh mashin pri vzaimodeistvii s deformiruemyim opornym osnovaniem [Results of modeling the smooth running of tracked vehicles in interaction with a deformable support base]. *Traktory i selkhoz mashiny - Tractors and agricultural machines*, 89 (2), 121–132 [in Russian].
- 18 Mirzayev, M.A. (2022). Razrabotka algoritma robotizirovannogo ustroystva tochnogo vneseniia sredstv zashchity rastenii [Development of an algorithm for a robotic device for precise application of plant protection products]. *Selskokhoziaistvennyye mashiny i tekhnologii — Agricultural machines and technologies*, 16, 3, 74–80 [in Russian].