

DOI 10.31489/2021 L2/6-13
УДК 346.26

М.А. Сарсембаев¹, С.Н. Сарсенова², Б.С. Каражан^{2,*}

¹Консалтинговая группа «Болашақ», Нур-Султан, Казахстан;

²Евразийский национальный университет им.Л.Н. Гумилева, Нур-Султан, Казахстан
(E-mail: daneker@mail.ru, ss-almas@inbox.ru, bkarazhan@mail.ru)

Национально-правовые и международно-правовые решения перехода к цифровизации транспортного и сельскохозяйственного машиностроения Казахстана

В статье показано, что разработка предлагаемой темы о решении правовых, организационно-управленческих проблем по вопросам цифровизации и электромобильности в сфере транспортного и сельскохозяйственного машиностроения может стать полезной для Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, ответственного за развитие машиностроения в стране, а также для разработки и принятия нового Закона РК «О промышленной политике», иных законов, посредством которых транспортное и сельскохозяйственное машиностроение придаст мощный импульс «развитию качественно новой национальной креативной индустрии». Авторы исходят из необходимости развивать собственное сельскохозяйственное машиностроение и закупать за рубежом только те сельскохозяйственные машины, которые не производит Казахстан. Они считают, что принятие в Казахстане таких законов, как «О внедрении цифровизации, приборов искусственного интеллекта, автоматизации в производственные процессы транспортного и агротехнического машиностроения», «О запуске в серийное производство электромобильных и беспилотных транспортных и агротехнических средств», «О создании промышленности по утилизации пришедших в негодность транспортных и агротехнических средств», окажет содействие внедрению цифровизации транспортного и сельскохозяйственного машиностроения республики. Членство Казахстана в Евразийском экономическом союзе, ЮНИДО (ООН по промышленному развитию) порождает возможности и одновременно высокие требования к цифровой конкурентоспособности как на внутреннем, так и на мировом рынке. В этой связи чрезвычайно важной становится роль государственного регулирования вопросов цифровизации экономики, промышленности и машиностроения.

Ключевые слова: цифровизация, транспорт, машиностроение, электромобиль, робот, промышленность, реформа, автоматизация, автопилот.

Введение

Вынесенная в заголовок статьи тема является актуальной, поскольку весь мир сегодня находится на изломе эпох: уходит эпоха с многочисленными работниками, сотрудниками на заводах, фабриках, учреждениях; в связи с истощением запасов нефти с бензино-дизельными автомобилями, локомотивами, кораблями; с водителями, машинистами, рулевыми, трактористами, комбайнерами на соответствующих средствах передвижения, ему на смену приходит совершенно новая эпоха с малым количеством операторов и большим числом роботизированных и автоматизированных станочных систем на огромных заводах, фабриках, учреждениях, в том числе транспортного и сельскохозяйственного машиностроения, оснащенных приборами искусственного интеллекта, с тотальной цифровизацией на

*Автор-корреспондент. E-mail: bkarazhan@mail.ru

всех участках; с электромобилями, электробусами, электроходами, электровозами без наружных проводов; со всеми беспилотно-интеллектуальными видами транспортных средств и сельскохозяйственных машин.

Согласно требованиям четвертой промышленной революции в мире происходят динамичные, глубокие технические, технологические, экономические преобразования. Стремясь достичь цели — войти в число 30-и развитых в экономическом отношении государств мира, мы осуществляем по пунктам «Программу индустриализации», Комплексную программу «Цифровой Казахстан». В этих документах к первоочередным задачам отнесена цифровизация промышленности, транспорта и других отраслей экономики республики.

Сегодня на этой базе в Республике Казахстан сформулирована задача осуществления полной цифровизации транспортного и сельскохозяйственного машиностроения. В проведении этой цифровизации в Казахстане начинают и принимают участие 2 локомотивосборочных завода; 2 вагоностроительных завода; 8 судостроительных и судоремонтных предприятий; 1 совместное предприятие, планирующее выпускать вертолеты и региональные самолеты; 6 заводов, производящих комбайны, трактора, иную сельскохозяйственную технику, и 129 малых и средних заводов, оказывающих содействие крупным заводам; 6 автосборочных заводов, специализирующихся в выпуске грузовых, легковых, специальных автомобилей, автобусов и около 100 автопроизводств среднего и малого бизнеса. Организационная роль в оцифровке автопредприятий принадлежит Ассоциации казахстанского автобизнеса (президент — А.С. Лаврентьев). В завершение 2021 г. в связи с 30-летием Независимости Республики Казахстан все предприятия транспортного и аграрного машиностроения страны стремятся выпустить большое количество качественных средств передвижения и сельскохозяйственных машин.

Методы исследования

В процессе исследования применены общенаучные методы. Основным стал метод тщательного изучения научных и теоретических материалов. Метод анализа использовался при формулировании предлагаемых новых казахстанских законов по вопросам цифровизации транспортного и сельскохозяйственного машиностроения, а также при формулировании предложений о разработке и принятии новых международных конвенций по вопросам цифровизации и промышленности исследуемых отраслей. Метод обобщения применен при составлении заключения данной статьи, а логический — при обосновании необходимости внедрения цифровизации в процесс производства средств передвижения и агротехнических машин.

Обсуждение

Обоснование новизны и значимости темы статьи. Новизна исследуемой нами темы заключается в том, что в Казахстане раньше с административно-правовой, организационно-управленческой, законодательно-нормативной, международно-правовой точек зрения проблемы транспортного и агротехнического машиностроения практически не исследовались. К тому же вопросы этих видов машиностроения с точки зрения необходимости его цифровизации, оснащения его приборами искусственного интеллекта, выпуска продукции в электромобильном, автопилотном конструктивном режиме, благодаря внедрению технологий 5 G, являются совершенно новыми с технической, технологической и правовой точек зрения. В этом направлении научно-юридические исследования еще никем не велись: в этом заключается реальная новизна заявленной нами темы не только в рамках ЕАЭС и СНГ (кроме России, которая недавно начала двигаться в направлении цифровизации), но и за их пределами. В мире на производстве функционируют 2 миллиона роботов, значительная часть которых находится в США, Германии, Японии, Китае, Южной Корее [1; 5]. В Казахстане есть несколько десятков промышленных роботов. В частности, на костанайском автозаводе используются роботы-манипуляторы, занятые в процессе сварочных и покрасочных работ выпускаемых автомобилей.

Научная новизна этой темы состоит в том, что мы намерены предложить свои соображения по вопросам и содержательным нормам транспортной и аграрно-технической промышленности для включения их в проект предложенного Президентом страны Закона РК «О промышленной политике». Мы предлагаем разработку и принятие новых казахстанских законов под такими названиями, как «О внедрении цифровизации, приборов искусственного интеллекта, автоматизации в производственные процессы транспортного и агротехнического машиностроения», «О запуске в серийное

производство электромобильных и беспилотных транспортных и агротехнических средств на заводах с постепенным переходом с промышленной сборки на автономное производство», «О создании промышленности по утилизации пришедших в негодность транспортных и агротехнических средств». Надо разработать содержательные нормы этих законов и организационно-правовые механизмы по их реализации на практике. Ранее такие законодательные предложения в казахстанской правовой науке не были исследованы. Они могут стать полезными для Министерства индустрии республики, которое является ответственным за надлежащее развитие машиностроения в стране.

Научная новизна данной темы состоит еще и в том, что право транспортного и сельскохозяйственного машиностроения необходимо глубоко исследовать в свете организационно-технологического сотрудничества Республики Казахстан с ЮНИДО (Организацией Объединенных Наций по промышленному развитию). Казахстан начал сотрудничать с этой специализированной международной организацией, однако практически не наработаны формы сотрудничества в сфере транспортной и агротехнической промышленности. В этой связи мы планируем разработать и предложить к принятию текст двусторонней Конвенции о сотрудничестве между Республикой Казахстан и ЮНИДО по вопросам новейших технологий транспортного и сельскохозяйственного машиностроения. Ни в казахстанской, ни в международно-правовой науке ранее вопросы сотрудничества государств с ЮНИДО по вопросам регулирования деятельности транспортного и сельскохозяйственного машиностроения никем не велись.

Практическая значимость данной темы заключается в том, что с помощью цифровизации, интеллектуализации машиностроения можно производить виды транспорта и сельскохозяйственных машин более высокого качества и в большем количестве, что позволит потребителям на рынке приобретать их по недорогим ценам. Другой аспект практической значимости темы состоит в том, что выпускаемые предприятиями машиностроения электромобильные транспортные средства не загрязняют окружающую среду, как это делают бензино-дизельные автомобили посредством выхлопных газов. Еще одна практическая значимость состоит в том, что автопилотные транспортные средства обеспечивают на дорогах и путях сообщения гораздо большую безопасность, чем это делают водители, машинисты. Кроме того, вывод беспилотных транспортных средств на дороги решают проблему дефицита, нехватки водительских кадров: экономика страны без проблем ежедневно будет получать то количество транспортных средств и груза, сколько ей необходимо.

Другая грань практической значимости данной темы заключается еще и в том, что при быстрой трансформации нашего общества в креативное, детально разбирающегося в технологиях 5G, руководству страны удалось бы без особых затруднений заключить договоры со странами-производителями высокотехнологичных автомашин и сельскохозяйственной техники о перебазировании части их заводов на территорию Казахстана с вовлечением казахстанских рабочих в их производство. Нам необходимо подготовить концепцию и содержательный текст таких двусторонних договоров. Можно разработать и заключить с ними соглашения о стажировке и повышении квалификации, получении специализированного образования казахстанских работников на их заводах и учебных заведениях. Это привело бы к увеличению рабочих мест и налоговых отчислений в государственный бюджет Республики Казахстан.

Можно также заключить договоры с этими же странами о найме казахстанских рабочих на их автозаводы и агротехнические заводы, для которых Казахстан мог бы построить общежития. По возвращении эти рабочие могли бы более профессионально работать на казахстанских заводах транспортного и агротехнического машиностроения.

Переход к новым технологиям сети 5 G и необходимость принятия новых казахстанских законов. Проанализированный коренной переход к новой эпохе вполне возможен благодаря технологиям 5 G. Под 5 G (по-английски — *fifth generation*) понимается технология пятого поколения, которая, в отличие от предыдущих поколений (3 G и 4 G), резко улучшает качество связи. Это позволяет стремительно развиваться и другим отраслям, в частности, транспортному и агротехническому машиностроению. Эта новая форма сотовой связи порождает совершенно другой контент в этой сфере. Эта технология благодаря высокой скорости сигнала массово внедряет роботизированную технику в машиностроительное производство, выводит на дорогу беспилотно-интеллектуальные автомобили и другие средства передвижения. В ряде стран (Южная Корея, Япония, США, Китай, Дания) технология 5G уже внедрена. Казахстан стоит на пороге внедрения. Нам необходимо как можно быстрее переступить этот порог. Это потребует расходов, но это надо сделать как можно быстрее [2; 55–59].

Чем скорее мы это сделаем, тем быстрее и в больших объемах мы можем рассчитывать на вложение иностранных инвестиций и новейших технологий в транспортную и агротехническую промышленность страны.

В связи с развитием новых технологий сети 5G станут фундаментальной основой четвертой промышленной революции. Это станет новой эпохой, ряд стран уже в нее входит, Казахстан не должен отставать от них. Именно поэтому мы призываем уже сегодня начать коренной переход к трансформации, цифровизации экономики, промышленности, в том числе транспортной и аграрно-технической промышленности, к электромобильности, автопилотности ее продукции, в виде электромобилей, электробусов, речных и морских электроходов, тракторов, комбайнов и иной техники с электродвигателями.

В этой связи мы предлагаем принять следующие законодательно-нормативные, организационно-правовые, управленческо-правовые меры в Казахстане: 1) производство транспортных средств и агротехнических машин нужно вывести на более высокий качественный, цифровизированный уровень посредством нового казахстанского Закона «О внедрении цифровизации, приборов искусственного интеллекта, автоматизации в производственные процессы транспортного и агротехнического машиностроения»; 2) установить жесткие технические нормативы посредством подзаконных актов на базе нового казахстанского Закона «О запуске в серийное производство электромобильных и беспилотных транспортных и агротехнических средств, обладающих разнообразным потенциалом, с постепенным переходом с промышленной сборки на автономное производство»; 3) улучшить систему государственных органов и неправительственных организаций по всеобъемлющему контролю и надзору за качеством и безопасностью выпускаемой транспортной и сельскохозяйственной техники на основе нового казахстанского Закона «Об ответственности за выпуск недоброкачественных транспортных и агротехнических машин и механизмов»; 4) параллельно и уже сегодня школы, вузы, иные учебные заведения страны надо ориентировать на надлежащее научное и кадровое обеспечение цифровизированной экономики, промышленности, транспортного и сельскохозяйственного машиностроения, на скрупулезное изучение технологий 5 G, возможных технологий 6 G и 7 G в целях умелого внедрения их как в имеющиеся профессии, так и в возникающие и могущие возникнуть принципиально новые сотни профессий, в том числе в профессиональной сфере транспортного и агротехнического машиностроения. Станут востребованными операторы по роботам, интеллектуальным приборам, отладке производственного конвейера, по нахождению недостатков в производственной системе, умелые менеджеры и руководители таких производственных участков, подразделений предприятий, например [3; 137].

Все это можно организовать с помощью новых казахстанских Законов «О подготовке кадров для цифровизированной экономики республики» и «О методах и средствах повышения квалификации, оперативной переквалификации кадров для работы в цифровизированных сферах экономики республики», в том числе в машиностроительной сфере. Такой подход поможет нам избежать массовой безработицы. Нужно создавать прочные и взаимовыгодные производственные связи между предприятиями по утилизации устаревших машин и механизмов с разными отраслями цифровизированной экономики республики, в том числе с транспортным и сельскохозяйственным машиностроением. Это окажет содействие в обеспечении чистоты окружающей среды и удешевлении продукции, выпускаемой отраслями казахстанского машиностроения на основе еще одного нового казахстанского Закона «О создании цифровизированной промышленности по утилизации пришедших в негодность транспортных, агротехнических и иных средств». Целесообразно создать цифровизированную систему обеспечения экспорта электромобильных, беспилотных транспортных и агротехнических средств. Надо предусмотреть надлежащее функционирование цифровизированных станков, механизмов, конвейеров предприятий машиностроения в условиях чрезвычайных ситуаций.

Международно-правовые методы по развитию казахстанского транспортного и агротехнического машиностроения. К международно-правовым методам, оказывающим содействие развитию казахстанского машиностроения по выпуску транспортных и агротехнических машин и механизмов, можно отнести: 1) разработку норм двустороннего Соглашения о сотрудничестве между Республикой Казахстан и ЮНИДО (ООН по промышленному развитию) по вопросам цифровизированной промышленности всех видов транспорта и агротехнических машин: это позволит заимствовать всемирный опыт развития отраслей машиностроения; 2) разработку норм двусторонних соглашений между Казахстаном и Южной Кореей, Японией, США, Данией и другими государствами о возможном сотрудничестве в использовании технологий 5 G применительно к машиностроению транспорта и сель-

скохозийственных машин; 3) разработку норм двусторонних Соглашений с этими же странами по подготовке кадров для создания и эксплуатации цифровизированных упомянутых отраслей машиностроения.

Рассматривая правовые аспекты машиностроительных секторов Республики Казахстан, специализирующихся в производстве разных видов транспорта и сельскохозяйственных машин, мы хотим внести предложения по усовершенствованию действующего законодательства Республики Казахстан, по созданию новых казахстанских законов, сформулировать проблемы становления и развития цифровизированной, интеллектуальной машиностроительной промышленности с национально-правовой и международно-правовой точки зрения, предложить разные варианты их решения. Для этого нужно глубоко вникнуть в процесс правового регулирования цифровизации [4].

Здесь нам хотелось бы провести системный анализ национально-правовых и международно-правовых проблем трансформации сегодняшнего транспортного и сельскохозяйственного машиностроения в цифровизированное, в производственном процессе которого будут задействованы приборы искусственного интеллекта, роботы на всех участках производства, автоматизированные механизмы, позволяющие выпускать электромобильные, автопилотно-интеллектуальные транспортные средства и сложные сельскохозяйственные машины и механизмы [5; 151–159]. Особое внимание в этой связи следует уделить законодательным актам Республики Казахстан, а также ратифицированным и иницируемым Республикой Казахстан международным конвенциям и соглашениям по вопросам коренного перехода на качественно новый уровень обозначенных выше отраслей машиностроения, электромобильности и автопилотности выпускаемых им транспорта и агротехнических машин. На этой основе можно разработать теоретические, законодательные, методологические, организационно-правовые, управленческо-правовые и практические предложения по реальному обеспечению коренного перехода исследуемых отраслей машиностроения посредством технологий 5G [6; 125–133]. Одной из наших задач является оказание юридического содействия коренному переходу машиностроительных отраслей и выпускаемых ими машин и механизмов на новый цифровизированно-качественный уровень, что окажет положительное воздействие на развитие всей экономики Республики Казахстан и повысит материальное благополучие граждан страны.

Результаты

В русле нашей темы проведена аналитико-правовая проработка вопросов права цифровизированного транспортного машиностроения; права сельскохозяйственного машиностроения; правовых вопросов организации выпуска приборов искусственного интеллекта на все виды продукции обеих отраслей казахстанского машиностроения; права безопасности выпускаемой продукции, правовых аспектов обеспечения высокого качества выпускаемых промышленностью Казахстана транспортных, сельскохозяйственных машин и механизмов. Такая задача предопределяет необходимость изучить и обосновать рекомендации по эффективной реализации положений Послания Главы государства К.-Ж.-К. Токаева народу Казахстана «Казахстан в новой реальности: время действий» от 2 сентября 2020 г. по транспортно-промышленным и аграрно-техническим проблемам страны. Им было подчеркнuto, что «цифровизация — базовый элемент всех реформ», в том числе в сфере транспортной и агротехнической индустрии. По нашему мнению, цифровизация транспортной и агротехнической промышленности, электромобильность и автопилотность выпускаемых ею всех видов транспорта и сельскохозяйственных машин произведут надлежащую реформу в национальной индустрии. Для решения этой же задачи целесообразно определить национально-правовые и международно-правовые средства привлечения иностранных инвестиций в транспортно-машиностроительный, агро- и промышленно-технический сектор республики, обеспечить его инвестиционную привлекательность; сформулировать и обосновать экономико-правовые стимулы цифровизации, роботизации и автоматизации машиностроительного производства на основе продвинутого зарубежного опыта; проанализировать современное состояние машиностроительного производства, определить основные направления, которые могут обеспечить коренной переход к цифровизированному машиностроению транспорта и аграрной техники.

Выполнить эту задачу можно посредством осмысления и применения методов исследования сущности коренного перехода к новейшему машиностроению по выпуску разных, уникальных транспортных средств и сельскохозяйственных машин [7; 59–63]. Решению соответствующих аспектов данной задачи может содействовать национально-правовой и международно-правовой анализ машиностроения исследуемых отраслей, направленный на укрепление национальной экономики Ка-

захстана, определение связи актуальных вопросов нового, высокотехнологичного транспортного и сельскохозяйственного машиностроения с целями устойчивого развития, исследование результатов деятельности «Агромаш Холдинг KZ» по выпуску модернизированных тракторов, комбайнов, автозаводов Казахстанской ассоциации автобизнеса, исследование юридических проблем развития транспортных и агротехнических заводов и их решение в Казахстане и развитых государствах, анализ и укрепление сотрудничества Казахстана с ЮНИДО (ООН по промышленному развитию), с Международной организацией предприятий автомобильной промышленности и Международной организацией по стандартизации (в сфере промышленности) по вопросам машиностроения в Казахстане.

Совершенствование системы цифровизированного контроля качества и безопасности станков, оборудования, технологического процесса производства транспортных и сельскохозяйственных машин последнего поколения, а также законодательных и иных актов Казахстана по урегулированию всех этапов внедрения цифровизации в производственные процессы всех заводов по выпуску различных видов транспорта и сельскохозяйственной техники в значительной мере может способствовать решению приведенной выше задачи. В этой связи надо внести предложения по разработке и принятию таких казахстанских документов «мягкого» права, как «Стратегическая доктрина создания высокотехнологичного транспортного, сельскохозяйственного машиностроения с внедрением цифровизации, искусственного интеллекта, роботизации в процесс производства, в целях выпуска электромобильных, беспилотных транспортных средств, сельскохозяйственных машин и механизмов с 2020 по 2040 годы», «Стратегия контроля за эксплуатацией и безопасностью произведенных транспортных и сельскохозяйственных машин и их возврата на заводы при обнаружении недостатков».

Заключение

Во исполнение указанных выше стратегических документов следует разработать и принять новые казахстанские Законы, а именно «О внедрении цифровизации, приборов искусственного интеллекта, автоматизации в производственные процессы транспортного и агротехнического машиностроения», «О подготовке кадров для цифровизированной экономики республики», «О методах и средствах повышения квалификации, оперативной переквалификации кадров для работы в цифровизированных сферах экономики республики» и другие законы. Целесообразно разработать содержательные нормы предложенных законов. Всестороннее изучение и обеспечение деятельности новейшего транспортного и агротехнического машиностроения на изломе эпох чрезвычайно важно как для содействия установлению социально-экономической стабильности внутри страны, в целом, так и для развития Республики Казахстан в качестве субъекта международного экономического права, в частности.

В условиях четвертой промышленной революции ученые Казахстана должны разрабатывать новые теоретические концепции и проводить прикладные исследования, а также вырабатывать новые взгляды на теорию, методiku и практику эффективного развития машиностроительной промышленности. Тем более эта сфера имеет прямое отношение к промышленной революции. Значимость данной темы заключается в том, что она является попыткой внесения вклада в казахстанскую юридическую науку и в науку международного права.

Список литературы

- 1 Цит. по: Хасбулатов Р.И. Цифровизация, роботы, искусственный интеллект и современность / Р.И. Хасбулатов // Цифровая экономика. — 2020. — № 3 (11). — С. 5.
- 2 Гарнов А.П. Трансформация промышленности в цифровой экономике: проблемы и перспективы // Инновационное предпринимательство в цифровой экономике: опыт регионов / А.П. Гарнов сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф., 24–25 апреля 2020 г. / редкол.: К.К. Полянский, Э.П. Лесникова; Воронежский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова. — Воронеж: Изд.-полиграф. центр «Научная книга», 2020. — С. 55–59.
- 3 Подвигалкин В.Я. Робот в технологическом модуле: моногр. / В.Я. Подвигалкин. — М.: Лань, 2019. — 137 с.
- 4 Абдикаримова К.А. О цифровизации промышленности Казахстана / К.А. Абдикаримова // Науч. вестн.: финансы, банки, инвестиции. — 2018. — № 1 (42). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-tsifrovizatsii-promyshlennosti-kazahstana> (дата обращения: 13.05.2021).
- 5 Крылатков П.П. Развитие цифрового пространства современного машиностроительного предприятия / П.П. Крылатков, В.А. Шабалина // Вызовы цифровой экономики: условия, ключевые институты, инфраструктура: сб. ст. I Всерос. науч.-практ. конф. (г. Брянск, 21–22 марта 2018 г.) — Брянск: Брян. гос. инж.-технол. ун-т, 2018. — С. 151–159.
- 6 Храпов В.Е. Синергия синтеза способов управления в цифровой экономике / В.Е. Храпов, Т.В. Турчанинова, В.В. Ющенко // Вестн. цифр. экон. — 2020. — № 1. — С. 125–133.

М.А. Сәрсембаев, С.Н. Сәрсенова, Б.С. Қаражан

Қазақстанның көлік және ауылшаруашылығы машинасын жасауды цифрландыруға көшу жөніндегі ҰЛТТЫҚ-ҚҰҚЫҚТЫҚ ЖӘНЕ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ-ҚҰҚЫҚТЫҚ ШЕШІМДЕРІ

Мақалада көліктік және ауылшаруашылық машина жасау саласындағы цифрландыру және электромобильдік мәселелері бойынша құқықтық, ұйымдастырушылық-басқарушылық проблемаларды шешу туралы ұсынылып отырған тақырыпты дайындауда елімізде машина жасауды дамытуға жауапты Қазақстан Республикасының индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі үшін «Өнеркәсіптік саясат туралы» жаңа заңды, өзге де заңдарды әзірлеу және қабылдау пайдалы болуы мүмкін екендігі көрсетілген. Көліктік және ауыл шаруашылығы машинасын жасау «сапалы жаңа ұлттық креативті индустрияны дамытуға» қуатты серпін береді. Авторлар ауылшаруашылығы машинасын жасау өндірісін дамытып, ал шетелден Қазақстан өндірмейтін ауылшаруашылығына қажетті машиналарды ғана сатып алу қажеттігін ұсынған. Олар Қазақстанда «Цифрландыруды, жасанды интеллект аспаптарын, көлік және агротехникалық машина жасаудың өндірістік процестеріне автоматтандыруды енгізу туралы», «Электромобильді және пилотсыз көлік және агротехникалық құралдарды сериялық өндіріске іске қосу туралы», «Жарамсыз болып қалған көлік және агротехникалық құралдарды кәдеге жарату жөніндегі өнеркәсіпті құру туралы» сияқты заңдардың қабылдануы республиканың көлік және ауылшаруашылығы машинасын жасауды цифрландыруды енгізуге ықпал етеді деп санайды. Қазақстанның Еуразиялық экономикалық одаққа (ЕАЭО), ЮНИДО-ға (өнеркәсіптік даму жөніндегі БҰҰ) мүшелігі ішкі және әлемдік нарықтарда цифрлық бәсекеге қабілеттілікке мүмкіндіктер мен жоғары талаптарды туындатады. Осыған байланысты экономиканы, өнеркәсіпті, машина жасауды цифрландыру мәселелерін мемлекеттік реттеудің рөлі аса маңызды болып отыр.

Кілт сөздер: цифрландыру, көлік, машина жасау, электромобиль, робот, өнеркәсіп, реформа, автоматтандыру, автопилот.

M.A. Sarsembayev, S.N. Sarsenova, B.S. Karazhan

National and international solutions for the transition to digitalization of transport and agricultural engineering of Kazakhstan

The article shows that the development of the proposed topic on solving legal, organizational and managerial problems on digitalization and electric mobility in the field of transport and agricultural engineering can be useful for the Ministry of Industry and Infrastructure Development of the Republic of Kazakhstan, responsible for the development of mechanical engineering in the country, development and adoption of the new Kazakhstan law “On Industrial Policy” and other laws, through which transport and agricultural engineering will give a powerful impetus to the “development of a qualitatively new national creative industry”. The authors proceed from the need to develop own agricultural machinery, and to buy abroad only those agricultural machines that Kazakhstan does not produce. The authors believe that the adoption in Kazakhstan of such laws as “On the introduction of digitalization, artificial intelligence devices, automation in the production processes of transport and agricultural engineering”, “On the launch of mass production of electric and unmanned vehicles and agricultural equipment”, “On the creation of an industry for the disposal of obsolete transport and agricultural equipment” will contribute to the introduction of digitalization of transport and agricultural machinery in the republic. Kazakhstan's membership in the Eurasian Economic Union (EAEU), UNIDO (UN Industrial Development Organization) creates opportunities and at the same time high requirements for digital competitiveness, both in the domestic and global markets. In this regard, the role of state regulation of the issues of digitalization of the economy, industry, and mechanical engineering becomes extremely important.

Keywords: digitalization, transport, mechanical engineering, electric car, robot, industry, reform, automation, autopilot.

References

- 1 Tsit. po: Khasbulatov, R.I. (2020). Tsifrovizatsiia, roboty, iskusstvennyi intellekt i sovremennost [Digitalization, robots, artificial intelligence (AI) and modernity] // *Tsifrovaia yekonomika — Digital economy 2020. 3 (11)*, 5 [in Russian].
- 2 Garnov, A.P. (2020). Transformatsiia promyshlennosti v tsifrovoi yekonomike: problemy i perspektivy [Transformation of industry in the digital economy: problems and prospects] // *Innovatsionnoe predprinimatelstvo v tsifrovoi ekonomike: opyt regionov: sbornik materialov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Innovative Entrepreneurship in the Digital Economy: Regional Experience / Proceedings of the International Scientific and Practical Conference], 24–25 apreliia 2020 goda / redkollegiia: K.K. Polansky, E.P. Lesnikov; Voronezh branch REU named after G.V. Plekhanov. — Voronezh: Izdatelsko-poliagraficheskii tsentr «Nauchnaia kniga», 55–59 [in Russian].
- 3 Podvigalkin, V.Ya. (2019). Robot v tehnolohicheskom module: monografiia [The robot in the technology module. Monograph]. — Moscow: Lan, 137 [in Russian].
- 4 Abdikarimova, K.A. (2018). O tsifrovizatsii promyshlennosti Kazakhstana [About digitalization of the industry of Kazakhstan] // *Nauchnyi vestnik: finansy, banki, investitsii* [Scientific Bulletin: finance, banks, investments] (42). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-tsifrovizatsii-promyshlennosti-kazahstana> (data obrashheniya: 13.05.2021) [in Russian]. Krylatkov, P.P., & Shabalina, V.A. (2018). Razvitie tsifrovogo prostranstva sovremennogo mashinostroitel'nogo predpriatiia — Vyzovy tsifrovoi yekonomiki: usloviia, kluhevye instituty, infrastruktura: sbornik statei I Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii [Development of the digital space of a modern machine-building enterprise. — Challenges of the Digital Economy: conditions, Key Institutions, infrastructure: collection of articles of the I All-Russian Scientific and Practical Conference] (Bryansk, 21–22 March 2018), Bryansk: Bryansk State University of Engineering and Technology, 151–159 [in Russian].
6. Khrapov, V.E., Turchaninova, T.V., & Yushchenko, V.V. (2020). Sinergii sinteza sposobov upravleniia v tsifrovoi yekonomike [Synergy of the synthesis of management methods in the digital economy]. *Bulletin of the Digital Economy*. 1, 125–133 [in Russian].
7. Grigoriev, S.N., & Kutin, A.A. (2015). Sozdanie tsifrovykh proizvodstv — effektivnyi put povysheniia proizvoditelnosti truda v mashinostroenii [Creating digital production facilities is an effective way to increase labor productivity in mechanical engineering], 8, 59–63 [in Russian].