



career
епвек

«УТВЕРЖДЕНО»
Протокольное решение
Отраслевого совета
по профессиональным квалификациям
в сфере машиностроения
от 17 ноября 2023 года

ОТРАСЛЕВАЯ РАМКА КВАЛИФИКАЦИЙ
отрасли
«МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Астана 2023

1. НАИМЕНОВАНИЕ ОТРАСЛЕВОЙ РАМКИ КВАЛИФИКАЦИЙ:

Отраслевая рамка квалификаций отрасли «Машиностроение».

2. ПАСПОРТ ОТРАСЛЕВОЙ РАМКИ КВАЛИФИКАЦИЙ:

(описание отрасли «машиностроение», вид экономической деятельности, профессиональные группы и подгруппы, по которым разработана ОРК)

Машиностроение является ведущей отраслью обрабатывающей промышленности мира и играет важную роль не только в промышленности, но и экономики страны. На отрасль приходится порядка 50% глобального экспорта товаров обрабатывающего сектора (в Японии – 68%, Китае – 56%, Германии – 55%, США – 53%, Канаде – 35%).

Машиностроительный комплекс обеспечивает оборудованием сектора экономики и в первую очередь обрабатывающие отрасли промышленности и тем самым определяет развитие производственного потенциала страны и обеспечивает ее обороноспособность. От данной отрасли зависит научно-технологический прогресс, уровень производительности и качество жизни людей в целом.

Машиностроительная промышленность Казахстана вносит значительный вклад в экономику страны и отвечает за производство различных промышленных и потребительских товаров. Казахстан является ключевым игроком макрорегионе в некоторых секторах машиностроительной промышленности в макрорегионе, к примеру автомобильная промышленность Казахстана занимает третье место уступив лишь России и Узбекистану по количеству выпущенных легковых автомобилей, на сегодня день в Казахстан имеет порядка 8 автопроизводителей. Крупнейшие автопроизводители являются Костанайский завод ТОО «СарыаркаАвтоПром» производящий следящие модели Chevrolet, Lada, Kia, Renault, JAC и УАЗ, там же осуществляется сборка коммерческого транспорта MAN и SAZ. В Алматы производятся авто бренда Hyundai — как легковые, так и коммерческие — на заводах Hyundai Trans Kazakhstan и Hyundai Trans Auto. Так же Казахстан занимает лидирующие места в Центральной Азии в секторе производство электрического оборудования, основные предприятия подотрасли – АО «Alageum Electric», ТОО «Усть-Каменогорский конденсаторный завод», АО «Кайнар-АКБ», ТОО «Казэнергокабель» и другие. А так же нужно отметить сектора производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки с основными предприятия подотрасли – ТОО «Агромашхолдинг», ТОО «КАИК», ТОО «Костанайский тракторный завод», АО «СемАЗ», ТОО «Дон Мар», АО «ПЗТМ», ТОО «Мунаймаш», АО «Усть-Каменогорский арматурный завод», ТОО «АтырауНефтеМаш», ТОО «Бёмер Арматура», и производство прочих транспортных средств с такими предприятиями: ТОО «Казахстанская Вагоностроительная Компания», ТОО «Тулпар», ТОО «Локомотив құрастыру зауыты», ТОО «Электровоз құрастыру

зауыты» и другие.

Машиностроение как составная часть промышленности согласно Общему классификатору видов экономической деятельности (далее – ОКЭД) состоит из 6 подотраслей:

- 26 «Производство компьютеров, электронной и оптической продукции»;
- 27 «Производство электрического оборудования»;
- 28 «Производство машин и оборудования, не включенных в другие категории»;
- 29 «Производство автотранспортных средств, трейлеров и полуприцепов»;
- 30 «Производство прочих транспортных средств»;
- 33 «Ремонт и установка машин и оборудования».

Каждая подотрасль включает в себя следующие производства:

ОКЭД 26 - Производство компьютеров, электронного и оптического оборудования. Данный раздел включает производство компьютеров, периферийного, электронного и оптического оборудования, а также производство компонентов для данного оборудования. Процесс производства данного раздела заключается в использовании интегральных схем и применении высокоспециализированных технологий.

Данный раздел также включает производство электронной бытовой техники, приборов и инструментов для измерения, тестирования и навигации, рентгеновского, электромедицинского и электротерапевтического оборудования, оптических приборов и оборудования и магнитных и оптических носителей информации.

ОКЭД 27 - Производство электрического оборудования. Данный раздел включает производство продукции, генерирующей, распределяющей и использующей электрическую энергию. Также раздел включает производство электрического осветительного, сигнального оборудования и бытовых электроприборов.

ОКЭД 28 - производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки. Раздел включает производство машин и оборудования с помощью которых воздействуют на различные материалы механически или термически или выполняют различные операции с материалами (такие как, погрузочно-разгрузочные работы, распыление, взвешивание или упаковывание), включая их механические части для преобразования энергии, а также специально изготовленные детали.

Кроме того, раздел включает производство неподвижно закрепленных, передвижных машин и оборудования, ручных устройств, вне зависимости от того, были ли они сконструированы для использования в промышленности, строительстве, сельском хозяйстве или быту. Производство специализированного оборудования для пассажирского или грузового транспорта также охватывается в данный раздел.

Подотрасль делится на производство техники специального назначения, то есть техники для ограниченного использования в промышленности или небольшой группе направлений промышленности и техники общего назначения, то есть техники, которая может быть использована в широком кругу направлений промышленности.

Данный раздел также включает производство прочих видов техники специального назначения, которые не включены в другие разделы, либо не используются в производственном процессе, такие как, оборудование для парков культуры и отдыха, автоматическое оборудование для боулинга и т.д.

ОКЭД 29 - производство автомобилей, прицепов и полуприцепов. Данный раздел включает производство автомобилей для перевозки пассажиров или грузов. Производство различных частей и принадлежностей автомобилей, а также производство прицепов и полуприцепов также включены в данный раздел.

ОКЭД 30 - производство прочих транспортных средств. Данный раздел включает строительство водных транспортных средств, таких как суда и лодки, производство железнодорожных составов и локомотивов, воздушных и космических летательных аппаратов, а также частей и принадлежностей для них.

ОКЭД 33 - ремонт и установка машин и оборудования. Данный раздел включает специализированный ремонт продукции, произведенной в секторе обрабатывающей промышленности, с целью приведения машин, оборудования и других изделий в рабочее состояние. Плановое техническое обслуживание продукции, требуемое для повышения ее производительности и предохраняющее оборудование от поломки и преждевременного ремонта, также включено в данный раздел. Данный раздел включает только специализированный ремонт и техническое обслуживание. В тех случаях, когда ремонт машин, оборудования и других изделий выполняют их производители, деятельность классифицируется исходя из принципа добавленной стоимости, вследствие чего такая смешанная деятельность (сочетающая производство и ремонт) преимущественно относится к деятельности по производству продукции. По тем же принципам классифицируется смешанная деятельность, сочетающая торговлю и ремонт. Данный раздел также включает специализированный монтаж машин и оборудования.

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

(основное виденье, цели и задачи ОРК)

Данный ОРК актуализирован с целью переутверждения с учетом структуры, определенной Правилами разработки и (или) актуализации отраслевых рамок квалификаций, утвержденных приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 14 сентября 2023 года 384 и состоит из ** разделов.

Предназначением ОРК является возможность развивать рынок востребованных экономикой квалификаций.

Цель ОРК - сформулировать структурированное описание уровней квалификаций, признаваемых в отрасли, требования к существующим квалификациям на основе НРК с учетом перспектив, приоритетов экономики и стратегии развития отрасли, а также картировать профессии (карточки профессий) по уровням квалификаций с указанием межотраслевых компетенций и смежных видов занятий (квалификаций).

Миссия ОРК – обеспечение независимого, прозрачного и объективного подхода в формировании отраслевой стратегии развития рынка востребованных экономикой квалификаций, характеристик рынка труда и рынка образовательных услуг, системы подготовки кадров в отрасли машиностроения, в том числе, планирование различных траектории развития спецификаций через получение конкретной квалификации, повышение уровня квалификации, подтверждение квалификации.

Видение ОРК – постоянное совершенствование системы планирования и развития объема применения квалификаций, трудовой миграции, траектории профессионального развития, как инструмента управления человеческими ресурсами.

Задачей ОРК является определение требований к функциональному поведению, умениям, навыкам и знаниям работников с учетом применяемых и перспективных технологий отрасли машиностроения для последующей разработки профессиональных стандартов.

В настоящем исследовании предоставлен анализ экономических показателей отрасли «Машиностроение» на основании национальной статистики, описание новых технологий, анализ структуры отрасли в профессионально-квалификационном разрезе.

Также выполнено определение границ отрасли по Национальному классификатору занятий РК (НКЗ) и Общий классификатор видов экономической деятельности РК (ОКЭД), сделано пересечение занятий отрасли «Машиностроение» с соответствующим видом экономической деятельности из ОКЭД.

Результатом работы является проект ОРК по отрасли «Машиностроение» с указанием занятий отрасли, уровней квалификаций, согласованных с НРК и дескрипторов, состоящих из знаний, умений и компетенций.

4. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

(описание вида/подвида профессиональной деятельности и взаимосвязи вида/подвида профессиональной деятельности с другими видами/подвидами профессиональной деятельности по пяти разделам)

В Казахстане для оценки рабочих мест по уровню квалификации используется НКЗ, который аккумулирует порядка 12 тыс. разных профессий и должностей. НКЗ позволяет классифицировать род занятий и дает представление о степени сложности рабочих мест по уровню необходимых для них навыков.

НКЗ гармонизирован с Международной стандартной классификацией занятий 2008 (МСКЗ-08) - International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08). Подробная информация в разрезе МСКЗ-08, НКЗ 01-2017, ОКЭД приведена «Таблица 3. Карта профессиональных квалификаций».

В НКЗ каждому занятию присвоен индивидуальный код, представляющий собой пятиуровневую классификационную систему (основные группы, подгруппы, малые группы, начальные группы, группы занятий).

Фактическое наименование на рынке труда могут иметь занятия, входящие в «группы занятий», для чего пятиуровневая система кодирования НКЗ дополняется шестым уровнем, имеющим три последних знака (XXXX-X-XXX).

Все занятия условно делятся на 9 основных групп, где 1-2 группы включают занятия с высоким уровнем навыков, 3-8 – со средним, 9 группа – с низким уровнем навыков.

Занятия (профессии, должности) из НКЗ по видам деятельности из Номенклатуры видов экономической деятельности (5-значный) отражает группы занятий по номенклатуре и соответственно группы профессиональных стандартов.

Ниже в табличной форме показаны уровни НКЗ с присвоенными кодами, а также фактические наименования занятий, используемых при разработке профессиональных стандартов.

4.2 Описание подклассов видов экономической деятельности в машиностроении

ОКЭД (РК 03-2007)				
Профессиональная подгруппа (раздел)	Малая группа (группа)	Начальная группа (класс)	Начальная группа (класс)	Описание подклассов
Секция С – Обрабатывающая промышленность				
26 Производство компьютеров, электронного и оптического оборудования	26.1 Производство электронных элементов и плат	26.11 Производство электронных элементов	26.11.0 Производство электронных элементов	<ul style="list-style-type: none"> - производство электронных конденсаторов - производство электронных резисторов - производство микропроцессоров - производство электронных трубок - производство электронных изделий для соединения - производство печатных плат без установленных компонентов (пустых) - производство интегральных микросхем (аналоговых, цифровых или гибридных) - производство диодов, транзисторов и аналогичных устройств - производство индукторов электронного типа (в том числе магнитных сердечников, катушек индуктивности, преобразователей) - производство электронных кристаллов, в том числе смонтированных

				<ul style="list-style-type: none"> - производство соленоидов, выключателей и преобразователей для электронных устройств - производство полупроводниковых пластин, полупроводников, чистых или получистых - производство компонентов для экранов (плазменных, полимерных, жидкокристаллических) - производство светоизлучающих диодов (LED) - производство солнечных панелей и прочих электронных компонентов
		26.12 Производство электронных плат	26.12.0 Производство электронных плат	<ul style="list-style-type: none"> - производство печатных плат с установленными компонентами - сборку (установку) компонентов на печатные платы - производство интерфейсных карт/плат (например, звуковых, видео, управляющих, сетевых, внешних и внутренних компьютерных модемов)
	26.2 Производство компьютеров и периферийного оборудования	26.20 Производство компьютеров и периферийного оборудования	26.20.0 Производство компьютеров и периферийного оборудования	<p>производство персональных компьютеров, производство ноутбуков, производство центральных блоков для обработки данных компьютеров, производство карманных переносных компьютеров, производство устройств для чтения магнитных дисков, флеш - устройств и прочих устройств для хранения информации, производство устройств для чтения лазерных (оптических) дисков (таких как, CD-RW, CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RW), производство принтеров, производство мониторов, производство клавиатур, производство всех типов мышек, джойстиков (рычагов) управления и трекболов, производство специализированных информационных терминалов, производство компьютерных серверов, производство сканеров, включая устройства для считывания штриховых кодов, производство считывающих устройств для смарт-карт, производство шлемов и касок для виртуальных игр, производство компьютерных проекторов (видеопроекторов)</p>
	26.3 Производство коммуникационного оборудования	26.30 Производство коммуникационного оборудования	26.30.1 Производство теле- и радиоаппаратуры производственного назначения	<p>производство беспроводных телефонов, производство оборудования для передачи данных, такого как, мосты, маршрутизаторы, межсетевые шлюзы, производство передающих и принимающих антенн, производство оборудования для кабельного телевидения, производство пейджеров, производство сотовых телефонов, производство оборудования для мобильной связи, производство оборудования для записи в студии, для</p>

				радиовещания и телевидения, включая телекамеры, производство систем охраны и пожарной сигнализации, передающих сигналы на контрольную станцию, производство радио- и телепередатчиков, производство оборудования для передачи инфракрасных сигналов (например, пульты дистанционного управления)
			26.30.2 Производство аппаратуры для кабельной телефонной и телеграфной связи	производство оборудования связи для автоматических телефонных станций, производство оборудования локальных телефонных станций с выходом в общую сеть, производство телефонов и факсимильных аппаратов, включая автоответчики, производство модемов, переносного оборудования
26.4 Производство электронной бытовой техники	26.40 Производство электронной бытовой техники	26.40.0 Производство электронной бытовой техники		производство видеозаписывающих и видеовоспроизводящих устройств, производство телевизоров, производство телевизионных мониторов и дисплеев, производство систем записи и аудио воспроизводства, производство стереооборудования, производство радиоприемников, производство усилителей звука (громкоговорителей), производство портативных видеокамер, производство музыкальных автоматов, производство усилителей для музыкальных инструментов и систем оповещения населения, производство микрофонов, производство проигрывателей CD и DVD дисков, производство караоке, производство наушников (в т.ч. радио, стерео, компьютерных), производство пультов управления для видеоигр
26.5 Производство инструментов и приборов для измерения, тестирования и навигации; производство часов	26.51 Производство инструментов и приборов для измерения, тестирования и навигации	26.51.1 Производство приборов для измерения механических величин		производство пневматических измерительных приборов, производство бытовых измерителей (например, приборов учета расхода воды, газа, электроэнергии), производство водометров: счетных и регистрирующих устройств, производство детекторов движения, производство счетных приборов (например, счетчиков числа оборотов)
			26.51.2 Производство электроизмерительных приборов	производство приборов для контроля и измерения электрических величин: осциллографов, анализаторов спектра, измерительных помех, приборов для измерения электрического тока, напряжения, сопротивления и т.п.
			26.51.3 Производство	производство радиолокационного оборудования, производство

			радиоизмерительных приборов	миноискателей, сигнальных датчиков; металлодетекторов
			26.51.4 Производство оптических и оптико-механических приборов и оборудования	производство оптических контрольно-измерительных приборов и оборудования
			26.51.5 Производство приборов для физических исследований	производство оборудования для выявления и мониторинга радиационного излучения, производство микроскопов, производство приборов контроля над выбросом автомобильных выхлопных газов, производство метеорологического оборудования, производство приборов для контроля предельных уровней жидкости, производство оборудования для исследований, обнаружения, навигации, аэронавигации и морской навигации, включая радиогидроакустические буи, производство приборов контроля над состоянием окружающей среды и приборов автоматического контроля, производство измерительного и записывающего оборудования (например, бортовых регистраторов), производство радаров, производство приборов для измерения влажности, производство детекторов лжи, производство приборов для тестирования, проверки физических свойств, производство стеклянных жидкостных и биметаллических термометров для измерения температуры (за исключением, медицинских), производство оборудования для контроля работы авиационных двигателей, производство приборов для контроля пламени
			26.51.6 Производство медико-хирургических инструментов	производство лабораторных аналитических инструментов (например, оборудования для осуществления анализа крови), производство лабораторных измерительных приборов, инкубаторов и прочих разнообразных лабораторных приборов для измерения, тестирования и т.д.
			26.51.7 Производство оборудования для систем позиционирования и мониторинга	производство инструментов и приборов для глобальных систем навигации и определения положения, производство навигационной аппаратуры потребителей, интегрированных навигационных комплексов, навигационно-связных

			ответственных сооружений	комплексов, навигационных терминалов, дифференциальных станций; производство инструментов и приборов для систем автоматизированного мониторинга и оповещения состояния ответственных сооружений (гидротехнических, мостовых, высотных и др.)
		26.52 Производство часов	26.52.1 Производство часов всех видов	производство наручных часов и других часов всех видов, включая часы для приборных панелей, производство устройств с часовыми механизмами или синхронизаторами, например, замков с часовым механизмом
			26.52.2 Производство приборов для регистрации времени	производство приборов для отсчета времени и приборов для измерения, регистрации и любой фиксации интервалов времени, таких как счётчики времени парковки, секундомеры, указатели даты и времени, хронометры, таймеры технологических процессов
			26.52.3 Производство деталей и принадлежностей для часов	производство составных частей часов: ходовой части для всех видов часов; пружин, драгоценных камней, циферблатов, ручек, пластин, мостов и других частей, производство часовых корпусов, в т.ч. из драгоценных металлов
26.6 Производство облучающего, электрометического и электротерапевтического оборудования	26.60 Производство облучающего, электрометического и электротерапевтического оборудования	26.60.0 Производство облучающего, электрометического и электротерапевтического оборудования		производство оборудования, основанного на альфа-, бета-, гамма-излучении, рентгеновском и прочем радиационном облучении, используемого в промышленных, медицинских, диагностических, исследовательских, научных и подобных целях, производство томографов, производство оборудования для получения магниторезонансного изображения, производство медицинского ультразвукового оборудования, производство электрокардиографов, производство электрометического эндоскопического оборудования, производство медицинского лазерного оборудования, производство кардиостимуляторов, производство слуховых аппаратов
26.7 Производство оптических приборов, фото- и кинооборудования	26.70 Производство оптических приборов, фото- и кинооборудования	26.70.1 Производство оптических приборов		производство оптических зеркал, производство оборудования для оптического прицела, производство оптического оборудования для определения координат целей, производство оптических увеличительных инструментов, производство оптических инструментов для точных механических работ, производство оптических считывающих устройств, производство оптического оборудования и инструментов для

				измерения и контроля (например, противопожарного оборудования, фотометров, дальномеров), производство линз, оптических микроскопов, биноклей и телескопов, производство лазеров
			26.70.2 Производство фото- и кинооборудования	производство пленочных и цифровых фото- и кинокамер, производство кинопроекторов и проекторов для слайдов, производство сверхточных проекторов
	26.8 Производство магнитных и оптических носителей информации	26.80 Производство магнитных и оптических носителей информации	26.80.0 Производство магнитных и оптических носителей информации	производство незаписанных магнитных аудио- и видеопленок, лент, производство незаписанных магнитных аудио- и видеокассет, производство незаписанных дискет, производство незаписанных оптических дисков, производство жестких магнитных дисков
27 Производство электрического оборудования	27.1 Производство электродвигателей, генераторов, трансформаторов и электрораспределительной и регулирующей аппаратуры	27.11 Производство электродвигателей, генераторов и трансформаторов	27.11.0 Производство электродвигателей, генераторов и трансформаторов	производство электродвигателей (кроме стартеров двигателей внутреннего сгорания), производство распределительных электрических трансформаторов, производство генераторов переменного тока, производство балластных сопротивлений для газоразрядных ламп или трубок, производство трансформаторных подстанций для распределения электроэнергии, производство передающих и распределительных регуляторов электрического напряжения, производство силовых генераторов (кроме генераторов для зарядки аккумуляторных батарей двигателей внутреннего сгорания), производство генераторных установок (кроме турбогенераторных установок), перематку якорей на заводской основе
		27.12 Производство электрораспределительной и регулирующей аппаратуры	27.12.0 Производство электрораспределительной и регулирующей аппаратуры	производство автоматических выключателей электропитания, производство ограничителей напряжения для электросети (для распределения уровня напряжения), производство панелей управления для распределения электрического тока, производство электрических реле, производство распределительных электрощитов и их элементов, производство плавких предохранителей, производство оборудования для переключения мощности, производство оборудования для переключения в электроэнергетической системе (за исключением кнопочных, поворотных, катушечных, тумблерных переключателей), производство первичных источников энергии

	27.2 Производство батарей и аккумуляторов	27.20 Производство батарей и аккумуляторов	27.20.0 Производство батарей и аккумуляторов	производство первичных элементов питания и батарей первичных элементов: элементов, содержащих диоксид марганца, ртути, окись серебра и т.п., производство электрических аккумуляторов, включая запасные части к ним: прокладки, корпуса, крышки, производство свинцово-кислотных батарей, производство никель-кадмиевых батарей, производство никель-металлогидридных батарей, производство литиевых батарей, производство батарей на сухих первичных элементах, производство батарей с жидким электролитом
27.3 Производство электропроводки и электромонтажных устройств	27.31 Производство волоконно-оптических кабелей	27.31 Производство волоконно-оптических кабелей	27.31.0 Производство волоконно-оптических кабелей	производство волоконно-оптических кабелей для передачи данных или прямой передачи изображений
	27.32 Производство прочих электрических проводов и кабелей	27.32 Производство прочих электрических проводов и кабелей	27.32.0 Производство прочих электрических проводов и кабелей	производство изолированных проводов и кабелей из стали, меди и алюминия
	27.33 Производство электромонтажных устройств	27.33 Производство электромонтажных устройств	27.33.0 Производство электромонтажных устройств	производство токопроводящих шин (кроме типа распределительных устройств), производство выключателей цепи заземления, производство ламповых патронов, производство разрядников для защиты от искрового перенапряжения и катушек индуктивности, производство выключателей для электрических цепей (кнопочных, нажимных, поворотных, тумблерных выключателей), производство электрических розеток и вилок, производство распределительных, соединительных коробок для электропроводов, производство различных элементов и приспособлений для соединения (объединения) электропроводов, производство арматуры для опор и линий электропередач, производство пластмассовых низковольтных электромонтажных устройств, включая пластмассовые распределительные коробки, панели и аналогичной пластмассовой электроарматуры
27.4 Производство электроосвещения	27.40 Производство электроосветительных устройств	27.40 Производство электроосветительных устройств	27.40.1 Производство электроламп	производство газоразрядных, флуоресцентных, ультрафиолетовых, инфракрасных и т.д. ламп накаливания,

	тительного оборудован ия	ельного оборудования		производство электрических ламп для борьбы с насекомыми
			27.40.2 Производство осветительных приборов	производство потолочных осветительных приборов, производство люстр, светильников, производство настольных ламп (в т.ч. осветительных приборов), производство электрических гирлянд для новогодних елок, производство электрокаминов, производство ручных электрических фонарей, производство фонарей (например, карбидных, электрических, газовых, газолиновых, керосиновых), производство прожекторов, производство уличных осветительных приборов (кроме светофоров), производство осветительного оборудования для транспортных средств (например, для автомобилей, самолетов, судов, лодок)
27.5 Производст во бытовых приборов		27.51 Производство электрических бытовых приборов	27.51.1 Производство электрических бытовых приборов, кроме холодильников и морозильников	производство электрических бытовых приборов: посудомоечных машин, стиральных и сушильных машин, пылесосов, полотеров, измельчителей мусора, кофемолок, блендеров, соковыжималок, электрических приспособлений для открывания банок (консервных ножей), электробритв, электрических зубных щеток и прочих электроприборов, предназначенных для личной гигиены, точилок для ножей, вытяжных шкафов (вытяжек), производство бытовых электронагревательных приборов: электрических водонагревателей, электрических одеял, фенов, расчесок, щеток, пювок, утюгов, переносных электрообогревателей, бытовых вентиляторов, электропечей, микроволновых печей, электрических плит и жарочных шкафов, тостеров, кофеварок и электрочайников, сковород, жаровен, грилей, скороварок, электрических нагревательных резисторов и т.д.
			27.51.2 Производство бытовых холодильников и морозильников	производство промышленных холодильников и морозильных камер
			27.52 Производство неэлектрических бытовых приборов	27.52.0 Производство неэлектрических бытовых приборов

				подогревателей для тарелок
	27.9 Производство прочего электрического оборудования	27.90 Производство прочего электрического оборудования	27.90.1 Производство электродной продукции	производство угольных и графитовых электродов, контактов и прочих электрических угольных и графитовых изделий
			27.90.2 Производство электроизоляционных изделий	производство электрических изоляторов (кроме стеклянных и керамических)
			27.90.3 Производство электрического сигнального оборудования	производство электрических дверных звонков, производство сирен, производство электрического сигнального оборудования, такого как, светофоры и пешеходные указатели
			27.90.9 Производство прочего электрического оборудования, не включенного в другие группировки	производство электромагнитов, производство зарядных устройств для аккумуляторных батарей, производство электронных таблиц, производство электрических указателей, производство электрических устройств для открывания и закрывания дверей, производство приборов для чистки ультразвуком (за исключением лабораторных и стоматологических), производство преобразователей, выпрямителей и тепловыделяющих элементов, регулируемых и нерегулируемых источников питания, производство источников бесперебойного питания (UPS), производство сетевых фильтров (за исключением распределительных), производство комплектов с изолированным проводом и разъемами, производство изолированных электропроводов, удлинителей, кабелей, производство ускорителей элементарных частиц, производство электрических конденсаторов, резисторов и подобных изделий, производство электрического сварочного и паяльного оборудования, включая ручные паяльники
28 Производство машин и оборудования, не включенных в другие	28.1 Производство оборудования общего назначения	28.11 Производство двигателей и турбин, кроме авиационных, автомобильных и мотоциклетных двигателей	28.11.1 Производство двигателей	производство поршневых двигателей внутреннего сгорания, кроме автомобильных, авиационных и мотоциклетных двигателей: двигателей для судов, двигателей для железнодорожного подвижного состава, производство поршней, поршневых колец, карбюраторов и т.д. для всех двигателей внутреннего сгорания, дизельных двигателей и т.д., производство впускных

группировки			и выпускных клапанов для двигателей внутреннего сгорания, производство двигателей для промышленного использования
		28.11.2 Производство турбин	производство турбин и их частей: паровых и прочих турбин, работающих на пару, гидравлических турбин, их рабочих колес и управляющих механизмов, ветряных турбин, газовых турбин, за исключением турбореактивных или турбовинтовых двигателей для воздушных судов, производство котлотурбинных установок, производство турбогенераторных установок
	28.12 Производство гидравлического и пневматического оборудования	28.12.0 Производство гидравлического и пневматического оборудования	производство гидравлических и пневматических узлов и агрегатов (включая гидравлические насосы, гидравлические двигатели, гидравлические и пневматические цилиндры, клапаны, шланги и соединительные детали), производство оборудования очистки сжатого воздуха для использования в пневматических системах, производство гидравлических систем, производство гидравлического приводного оборудования, производство гидростатических трансмиссий
	28.13 Производство прочих насосов и компрессоров	28.13.1 Производство вакуумных и воздушных насосов	производство воздушных или вакуумных насосов, производство насосов для жидкостей с измерительными устройствами или без них, производство насосов для двигателей внутреннего сгорания: масляных, водяных и топливных насосов для автомобилей и т.д.
		28.13.2 Производство компрессоров	производство воздушных или прочих газовых компрессоров
	28.14 Производство прочих кранов, клапанов и вентилялей	28.14.0 Производство прочих кранов, клапанов и вентилялей	производство промышленных кранов, клапанов и вентилялей, включая регулирующие клапаны и водозаборные краны, производство водопроводных кранов и клапанов, производство кранов, клапанов и вентилялей отопительных систем
	28.15 Производство подшипников, зубчатых передач, элементов зубчатых передач и приводов	28.15.1 Производство подшипников	производство шариковых и роликовых подшипников и их частей, производство корпусов и вкладышей подшипников

			28.15.2 Производство зубчатых передач, элементов зубчатых передач и приводов	производство механического приводного оборудования: передаточных валов и кривошипов: кулачковых, коленчатых валов, кривошипов и т.д., производство зубчатых колес и передач, их элементов и прочих механизмов изменения скоростей, производство муфт и шарнирных соединений, производство маховиков и шкивов, производство шарнирных цепей, производство приводных цепей
28.2 Производство прочих машин и оборудования общего назначения	28.21 Производство плит, печей и печных горелок	28.21.1 Производство неэлектрических печей, горелок и устройств для печей	производство неэлектрических печей, включая мусоросжигательные печи, производство стационарного бытового отопительного неэлектрического оборудования, такого как, оборудование для солнечного, парового отопления, масляные обогреватели и подобное отопительное оборудование, производство печей с нагнетанием воздуха неэлектрическим способом	
		28.21.2 Производство электрических печей	производство электрических промышленных и лабораторных печей, включая мусоросжигательные печи, производство печных горелок, производство стационарных электрообогревателей, электронагревателей для плавательных бассейнов, производство бытовых электрических отопительных приборов (с нагнетанием воздуха электрическим способом, тепловых насосов и т.д.)	
	28.22 Производство подъемно-транспортного оборудования	28.22.1 Производство кранов (без строительных)	производство деррик-кранов, мостовых, порталных, козловых, перегрузочных кранов, кабель-кранов и т.д.	
		28.22.2 Производство кранов для строительства	производство строительных кранов на автомобильном, пневмоколесном и гусеничном ходу, башенных кранов, конвейеров, ленточных лебедок, погрузчиков строительных и т.д.	
		28.22.3 Производство оборудования непрерывного транспорта	производство конвейеров, оборудования подвесных канатных дорог и т.д., производство эскалаторов и движущихся дорожек, производство частей оборудования непрерывного транспорта	
		28.22.4 Производство лифтов	производство лифтов пассажирских, грузовых, больничных специальных	
28.22.5 Производство авто- и электропогрузчиков	производство электрической подъемной, погрузочной или разгрузочной техники			

		28.22.9 Производство прочего подъемно-транспортного оборудования	производство подъемно-транспортного, погрузочно-разгрузочного оборудования с ручным или механическим приводом: подъемников и талей, лебедок, кабестанов и домкратов; подвижных подъемных ферм, стоечных транспортеров и т.д.; погрузчиков производственного типа, оборудованных или не оборудованных подъемно-транспортными устройствами, самоходных или несамоходных (включая ручные тележки и тачки); механических манипуляторов и промышленных роботов, специально разработанных для грузоподъемных, погрузочно-разгрузочных работ, производство частей подъемно-транспортного оборудования
	28.23 Производство офисной техники и оборудования (за исключением компьютеров и периферийного оборудования)	28.23.0 Производство офисной техники и оборудования (за исключением компьютеров и периферийного оборудования)	производство счетных машин; производство вычислительных машин, кассовых аппаратов; производство калькуляторов, электронных или нет; производство почтовых франкировальных машин, машин для обработки почты (машин для вкладывания писем в конверт, заклеивания и печатания адресов; открывания, сортировки, сканирования); производство пишущих машинок; производство стенографических машинок; производство офисного оборудования для связывания (упаковывания) различных документов (например, пластиковой или изоляционной лентой, шнуром); производство машин для выписки банковских чеков; производство машин для подсчета и упаковки денег; производство машинок для заточки карандашей; производство машин и механизмов для сшивания скобами и для разгибания (удаления) скоб; производство машин для голосования; производство держателей для клейкой ленты; производство машинок для компостирования билетов и дыроколов; производство механических кассовых аппаратов; производство копировальных машин; производство картриджей; производство школьных досок; пластиковых досок и досок для маркеров; производство диктофонов
	28.24 Производство ручных механизированных инструментов	28.24.0 Производство ручных механизированных инструментов	производство ручных инструментов со встроенным электрическим или неэлектрическим двигателем или пневматическим приводом и их частей, таких как: циркулярные или цепные пилы, дрели и перфораторы, ручные шлифовальные машины, пневматические гвоздезабивные машины, заглушки,

			прокладчики пути, шлифовальные станки, скоросшиватели, пневматические клепальные машины, строгальные станки, ножницы, включая ножницы по металлу, гайковерты, пневматические гаечные ключи ударного действия
		28.25 Производство промышленного холодильного и вентиляционного оборудования	28.25.1 Производство холодильного или морозильного оборудования
		28.29 Производство прочих машин и оборудования общего назначения, не включенных в другие группировки	28.29.1 Производство весоизмерительного оборудования (кроме высокоточного лабораторного оборудования)
			28.29.2 Производство оборудования для фильтрации и очистки
			28.29.3 Производство оборудования для распыления и разбрызгивания жидкостей или порошков
			28.29.4 Производство упаковочных и оберточных машин
			28.29.5 Производство оборудования и аппаратуры для химических процессов
			28.29.6 Производство чертежных,

			разметочных и измерительных инструментов	для слесарей и механиков (за исключением оптических)
			28.29.9 Производство прочих машин и оборудования, деталей и узлов	производство каландров или прочих прокатных машин и цилиндров к ним (кроме предназначенных для прокатки металла и стекла), производство сальников и аналогичных уплотнений, изготовленных из комбинированных материалов или нескольких слоев одного материала, производство торговых автоматов, производство неэлектрического сварочного и паяльного оборудования, производство оборудования для охлаждения путем прямого охлаждения посредством циркуляции воды
	28.3 Производство сельскохозяйственной и лесохозяйственной техники	28.30 Производство сельскохозяйственной и лесохозяйственной техники	28.30.1 Производство сельскохозяйственных и лесохозяйственных тракторов	производство тракторов, используемых в сельском и лесном хозяйстве, производство малых тракторов, управляемых идущим водителем (мотоблоков)
28.30.2 Производство сельскохозяйственных машин			производство косилок, включая газоно-, сенокосилки, производство сельскохозяйственных самозагружающихся, саморазгружающихся прицепов или полуприцепов, производство сельскохозяйственных машин для подготовки почвы, посева растений или внесения удобрений: плугов, разбрасывателей удобрений, сеялок, борон и т.д., производство техники для сбора урожая и молотбы: комбайнов, молотилок, сортировщиков и т.д., производство сельскохозяйственной техники для разбрасывания, разбрызгивания или распыления жидкостей и порошков, производство машин для очистки, сортировки или калибровки овощей или прочих культур	
28.30.3 Производство оборудования для животноводства и кормопроизводства			производство доильных аппаратов, производство оборудования для птицеводства, пчеловодства, подготовки кормов и т.д., производство машин для очистки, сортировки или калибровки яиц	
28.30.4 Производство лесозаготовительного и мелиоративного оборудования			производство машин валочно-трелевочных и валочно-пакетирующих, лесоукладчиков, производство машин для корчевания и разделки древесины, производство машин для строительства и эксплуатации мелиоративных систем и поливной техники	

	28.4 Производство станков для обработки металлов и прочих станков	28.41 Производство станков для обработки металлов	28.41.1 Производство станков для обработки металлов лазером и станков аналогичных	производство станков для обработки металлов лазерным лучом, ультразвуком, плазменной дугой, магнитными импульсами и т.д.
		28.41.2 Производство токарных, расточных, сверлильных и фрезерных станков	производство станков для токарной обработки, сверления, фрезеровки, формования, строгания, расточки, шлифования и т.д.	
		28.41.3 Производство прочих металлорежущих станков	производство штамповочных или прессовальных станков, производство штамповочных прессов, гидравлических прессов, гидравлических дробилок, молотов, ковочных станков и т.д., производство волочильных станков, роликорезьбовых машин или машин для обработки проволоки	
		28.41.4 Производство частей и приспособлений к металлообрабатывающим станкам	производство сменных рабочих частей для ручных инструментов	
		28.49 Производство прочих станков	28.49.1 Производство станков для обработки камня, дерева и материалов твердых аналогичных	производство станков для обработки дерева, кости, камня, твердой резины, твердой пластмассы, стекла и т.д., включая обработку лазером, ультразвуком, плазменной дугой, магнитными импульсами и т.д., производство прессов для производства древесно-стружечных плит и т.п., производство стационарного оборудования для забивания гвоздей, скрепления скобами, склеивания или прочих видов соединения деревянных, пробковых, костяных изделий, а также изделий из твердой резины или пластмассы и т.д.
		28.49.8 Производство частей и приспособлений прочих станков	производство приспособлений для установки деталей для механических станков, производство делительных головок и прочих специальных приспособлений для механических станков	
		28.49.9 Производство прочих станков, не включенных в другие группировки	производство стационарных сверлильных или сверлильно-пробойных станков, опилочных и клепальных машин, станков для нарезки листового металла и т.д., производство оборудования для гальванопокрытия	

		28.91 Производство машин и оборудования для металлургии	28.91.0 Производство машин и оборудования для металлургии	производство машин и оборудования для обработки жидких металлов: конверторов, изложниц, ковшей, разливочных машин, производство прокатных, трубных станов и валков для них
	28.9 Производство прочих машин и оборудования специального назначения	28.92 Производство машин и оборудования для горнодобывающей промышленности, подземной разработки и строительства	28.92.1 Производство горношахтного и горнорудного оборудования	производство механизмов непрерывного действия и конвейеров для подземного использования, производство бурильных, выемочных, проходческих машин, техники для прокладки тоннелей (для подземного и прочего использования), производство техники для обработки минералов путем просеивания, сортировки, разделения, промывки, дробления и т. д., производство гусеничных тракторов, используемых в горнодобывающей промышленности, производство машин для подачи руды
28.92.2 Производство дорожных и землеройных машин			производство землеройных машин: бульдозеров, бульдозеров с поворотным отвалом, грейдеров, скреперов, планировщиков, одноковшовых экскаваторов, ковшовых погрузчиков и т.д., производство отвалов для бульдозеров, производство трамбовочных машин, дорожных катков, производство самосвалов-внедорожников	
28.92.3 Производство строительных машин			производство бетономешалок и растворосмесителей, производство машин для распределения раствора, битума, бетона и т.д., производство тракторов, используемых в строительстве	
28.92.4 Производство оборудования для обработки строительных материалов				
28.92.5 Производство оборудования для торфяной промышленности			производство оборудования для содержания полей, добычи торфа и подготовки торфяных залежей к эксплуатации: каналокопателей, каналочистителей, машин для ремонта полей и т.д., производство оборудования для добычи, сушки и уборки фрезерного торфа: ворошилок, валкователей, машин окараивающих и т.д., производство оборудования для добычи, сушки и уборки кускового торфа и торфяной подстилки: экскаваторов торфяных, прессов торфобрикетных и т.д.,	

		<p>28.93 Производство машин и оборудования для производства и переработки продуктов питания, напитков и табачных изделий</p>	<p>28.93.0 Производство машин и оборудования для производства и переработки продуктов питания, напитков и табачных изделий</p>	<p>производство сельскохозяйственных сушилок, производство машин и оборудования для производства молочной продукции: молочных сепараторов; машин и оборудования для обработки молока (например, гомогенизирующее оборудование); машин и оборудования для переработки молока (например, для производства, обработки и формовки сливочного масла); машин и оборудования для производства сыра (например, гомогенизирующее оборудование, формовочные аппараты, прессы) и т.д., - производство машин и оборудования для мукомольной промышленности: машин и оборудования для очистки, сортировки или измельчения зерна, семян или сухих бобовых культур (веялок, просеивателей, сортировочных аппаратов, очистителей и т.д.); машин и оборудования для производства муки тонкого и грубого помола (мельниц, дозаторов, просеивающих машин, машин для очистки от отрубей, смесителей, рисошелушительных машин, машин для лущения гороха), производство прессов, дробилок и т.д. используемых для производства вина, сидра, фруктовых соков и т.д., производство машин и оборудования для хлебопекарной промышленности или для производства макарон, спагетти или подобной продукции: хлебопекарных печей, тестомесительных машин, машин для разделки, формовки, дозировки теста, оборудования для выпечки пирожных и т.д., производство машин и оборудования для производства различных продуктов питания: для производства кондитерских изделий, какао, шоколада, сахара; для пивоваренных заводов; для переработки мяса и птицы, для обработки фруктов, орехов или овощей; для обработки рыбы, моллюсков, ракообразных и прочих морепродуктов; для фильтрования и очистки; прочего оборудования для промышленной обработки или производства продуктов питания или напитков, производство машин и оборудования для производства животных или растительных жиров или масел, производство машин и оборудования для подготовки табака и для производства сигарет, сигар и табака для курительных трубок, жевательного и нюхательного табака, производство машин и</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				оборудования для приготовления пищи в гостиницах и ресторанах
		28.94 Производство машин и оборудования для изготовления текстильных, швейных, меховых и кожаных изделий	28.94.1 Производство машин и оборудования для текстильной промышленности	производство машин и оборудования для изготовления текстильных изделий: машин для подготовки, производства, формования, вытягивания, текстурирования или резки текстильных волокон, текстильных материалов или пряжи; оборудования для подготовки текстильных волокон: хлопкоочистительных установок, предварительно-чесальных, трепальных машин, раскладочных машин для хлопка, машин для промывки шерсти, карбонизаторов шерсти, гребнечесальных, кардочесальных, ровничных машин и т.п.; прядильных машин; машин для подготовки текстильной пряжи: мотальных, сновальных и подобных машин; ткацких станков, включая ручных; вязальных машин; машин для изготовления сетчатого полотна, тюля, кружев, тесьмы, басона и т.п., производство вспомогательных машин или оборудования для текстильной промышленности: ремизных рам, жаккардовых механизмов, автоматических выключающих механизмов, механизмов смены челноков, веретен и т.п, производство машин и оборудования для нанесения рисунка на ткани, производство машин для обработки тканей: машин и оборудования для промывки, отбеливания, крашения, аппретирования, отделки, нанесения покрытий или пропитки тканей, производство машин и оборудования для производства, обработки или отделки войлока или прочих нетканых материалов
			28.94.2 Производство машин и оборудования для швейной и трикотажной промышленности	производство машин и оборудования для наматывания, разматывания, складывания, резки, кройки, плиссировки, отделки зубчиками тканей
			28.94.3 Производство швейных машин	производство швейных машин, головок и игл для швейных машин (бытовых и промышленных)
			28.94.4 Производство машин и оборудования для обувной, меховой, кожевенной и	производство машин и оборудования для обработки шкур, кожи, меха: машин и оборудования для подготовки, дубления или обработки шкур и кож; машин и оборудования для изготовления или ремонта обуви или прочих изделий из шкур, кожи или меха

			кожгалантерейной промышленности	
			28.94.5 Производство специального оборудования для предприятий бытового обслуживания	производство машин и оборудования для прачечных: гладильных машин, включая гладильные прессы; промышленных стиральных и сушильных машин для прачечных; оборудования для сухой чистки
			28.94.6 Производство оборудования для получения химического волокна	производство машин для подготовки, производства, формования, вытягивания, текстурирования или резки химических текстильных волокон, текстильных материалов или пряжи
		28.95 Производство машин и оборудования для изготовления бумаги и картона	28.95.0 Производство машин и оборудования для изготовления бумаги и картона	производство машин и оборудования для изготовления бумажной массы и целлюлозы, производство машин и оборудования для изготовления бумаги и картона, производство машин и оборудования для изготовления изделий из бумаги или картона
		28.96 Производство машин и оборудования для обработки пластмасс и резины	28.96.0 Производство машин и оборудования для обработки пластмасс и резины	производство машин и оборудования для обработки мягкой резины или пластмасс или для производства изделий из данных материалов: экструдеров, штамповочных и формовочных машин, оборудования для производства или восстановления пневматических шин и прочих машин для производства специфических резиновых или пластмассовых изделий
		28.99 Производство прочих машин и оборудования специального назначения, не включенных в другие группировки	28.99.1	Производство нефтепромыслового и бурового геологоразведочного оборудования
			28.99.2	Производство нефтегазоперерабатывающего оборудования
			28.99.3 Производство специального технологического оборудования для электронной промышленности	производство оборудования для сборки электронных ламп, трубок или ламп накаливания, производство техники или аппаратов для разделения изотопов
			28.99.4 Производство технологического оборудования для стекольной промышленности	производство оборудования для производства или горячей обработки стекла или стеклянных изделий, стекловолокна или стеклопряди
			28.99.5 Производство	производство полиграфического и брошюрочно-переплетного

			технологического оборудования для полиграфической промышленности	оборудования, оборудования для печати на различных материалах
			28.99.6 Производство каруселей, качелей, тиров и других аттракционов	производство каруселей, качелей, тиров и прочего развлекательного оборудования, производство автоматического оборудования для боулинга (например, устройств для установки кеглей)
			28.99.9 Производство других машин специального назначения	производство сушилок для древесины, бумажной массы и целлюлозы, бумаги или картона и прочих материалов (за исключением, для сельскохозяйственной продукции и текстильных изделий), производство оборудования для изготовления плитки, кирпича, керамических изделий, труб, электродов из графита, мела для школьных досок и т.д., производство оборудования для производства полупроводников, производство промышленных роботов для многоцелевого специального назначения, производство оборудования для геометрии и балансировки шин; балансировочного оборудования (за исключением оборудования для балансировки колес), производство централизованных смазочных систем, производство пусковых установок, катапульт и связанного с этим оборудования, производство соляриев
29 Производство автомобилей, прицепов и полуприцепов	29.1 Производство во автомобиле	29.10 Производство автомобилей	29.10.1 Производство автомобилей, кроме двигателей для автомобилей	производство легковых автомобилей, производство грузовых автомобилей: фургонов, грузовиков, тягачей для полуприцепов и т.д., производство автобусов, троллейбусов, производство шасси, оснащенных двигателем, производство прочих автомобилей: снегоходов, гольф-каров, наземно-водных (амфибий); пожарных машин, поливочных машин, автомастерских, бронированных автомобилей и т.д.; автобетономешалок, производство вездеходов, картов и подобных автомобилей, включая гоночные, производство автомобилей и других моторных транспортных средств с электрическим двигателем
			29.10.2 Производство двигателей	производство двигателей для автомобилей, капитальный заводской ремонт двигателей для автомобилей
	29.2 Производство кузовов	29.20 Производство кузовов для	29.20.1 Производство	производство автомобильных кузовов, включая кабины для водителей, оснащение всех типов автомобилей

	для автомобилей; производство прицепов и полуприцепов	кузовов для автомобилей		
		29.20.2 Производство прицепов и полуприцепов	производство прицепов и полуприцепов: автоцистерн, лесовозов и т.д.; домов-прицепов и т.д., производство грузовых контейнеров для перевозки одним или несколькими видами транспорта, оснащение прицепов и полуприцепов	
	29.3 Производство частей и принадлежностей автомобилей	29.31 Производство электрического и электронного оборудования для автомобилей	29.31.0 Производство электрического и электронного оборудования для автомобилей	производство электрического оборудования для автомобилей, такого как генераторы постоянного и переменного тока, свечи зажигания, электропроводка, системы автоматического открывания, закрывания окон и дверей, стеклоочистители, противозапотеватели и антиобледенители, регуляторы напряжения и т.д.
		29.32 Производство прочих частей и принадлежностей автомобилей	29.32.0 Производство прочих частей и принадлежностей автомобилей	производство различных частей и принадлежностей автомобилей: тормозов, коробок передач, мостов, ходовых колес, амортизаторов подвески, радиаторов, глушителей, выхлопных труб, каталитических преобразователей, узлов сцеплений, рулевых колес, рулевых колонок, коробок рулевого механизма, производство частей и принадлежностей для кузовов автомобилей: ремней и подушек безопасности, дверей, бамперов, производство сидений для автомобилей
30 Производство прочих транспортных средств	30.1 Строительство судов и лодок	30.11 Строительство судов и плавучих средств	30.11.0 Строительство судов и плавучих средств	строительство транспортных судов: пассажирских судов, паромов, грузовых судов, танкеров, буксиров и т.д., строительство военных кораблей, строительство рыболовецких судов и плавучих рыбозаводов
		30.12 Строительство прогулочных и спортивных лодок	30.12.0 Строительство прогулочных и спортивных лодок	производство надувных лодок и плотов, строительство парусных лодок со вспомогательным двигателем или без него, строительство моторных лодок, строительство транспортных средств на воздушной подушке, предназначенных для развлекательных целей, производство плавательных средств по индивидуальным проектам, производство прочих лодок для спорта и отдыха: каноэ, байдарок, гребных лодок, катамаранов
	30.2 Производство железнодорожных локомотивов и	30.20 Производство железнодорожных локомотивов и подвижного состава	30.20.0 Производство железнодорожных локомотивов и подвижного состава	производство электрических, дизельных, паровых и прочих железнодорожных локомотивов, производство самоходных железнодорожных или трамвайных вагонов (пассажирских, грузовых, товарных), рельсовых транспортных средств для обслуживания и ремонта путей, производство несамоходного

	подвижного состава			железнодорожного или трамвайного подвижного состава: пассажирских, грузовых, товарных вагонов, вагонов-цистерн, вагонов-мастерских, вагонов-кранов, цистерн для перевозки горючих материалов и т.д., производство специализированных частей и принадлежностей железнодорожных или трамвайных локомотивов или подвижного состава: тележек, осей и колес, тормозов и их частей; крюков и сцепных устройств, буферов и их частей; амортизаторов; рам вагонов и локомотивов; корпусов, тамбурных связей и т.д.
30.3 Производство во воздушных и космических летательных аппаратов и связанного с ними оборудования		30.30 Производство воздушных и космических летательных аппаратов и связанного с ними оборудования	30.30.1 Производство воздушных летательных аппаратов	производство самолетов для перевозки грузов или пассажиров, использования вооруженными силами, спортивных или прочих целей, производство вертолетов, производство планеров, дельтапланов, производство дирижаблей и аэростатов, производство беспилотных летательных аппаратов, производство частей и принадлежностей воздушных летательных аппаратов: основных частей, таких как, фюзеляжи, крылья, двери, рули управления (штурвалы), шасси, топливные баки, гондолы и т.д.; пропеллеров, моторов вертолетов и лопастей пропеллеров; двигателей для летательных аппаратов; частей турбореактивных и турбовинтовых двигателей для летательных аппаратов, производство наземных тренажеров для подготовки членов летных экипажей, капитальный ремонт и реконструкцию воздушных летательных аппаратов и двигателей для воздушных летательных аппаратов, производство сидений для воздушных летательных аппаратов
		30.30.2 Производство космических летательных аппаратов	производство космических летательных аппаратов, ракет-носителей, искусственных спутников, планетарных зондов, орбитальных станций, космических кораблей многократного использования, производство межконтинентальных баллистических ракет, капитальный ремонт и реконструкцию космических летательных аппаратов и двигателей для космических летательных аппаратов, производство сидений для космических летательных аппаратов, производство частей и принадлежностей космических летательных аппаратов: основных частей, таких как, двери, рули управления (штурвалы), топливные баки и т.д.; двигателей для летательных аппаратов;	

				частей турбореактивных и турбовинтовых двигателей для летательных аппаратов, производство частей и принадлежностей искусственных спутников
	30.4 Производство военных боевых транспортных средств	30.40 Производство военных боевых транспортных средств	30.40.0 Производство военных боевых транспортных средств	производство танков, производство бронированных военных наземно-водных автомобилей (амфибий), производство прочих военных боевых транспортных средств
	30.9 Производство транспортных средств, не включенных в другие группировки	30.91 Производство мотоциклов	30.91.0 Производство мотоциклов	производство мотоциклов, мопедов и велосипедов, снабженных вспомогательным двигателем, производство двигателей для мотоциклов, производство колясок для мотоциклов, производство частей и принадлежностей для мотоциклов
		30.92 Производство велосипедов, детских и инвалидных колясок/кресел	30.92.1 Производство велосипедов	производство не снабженных двигателем велосипедов и прочих подобных транспортных средств, включая трехколесные велосипеды, тандемы, детские двух- и трехколесные велосипеды, производство частей и принадлежностей велосипедов
			30.92.2 Производство инвалидных колясок/кресел	производство инвалидных колясок и кресел с двигателем или без, производство частей и принадлежностей инвалидных колясок и кресел
			30.92.3 Производство детских колясок	
		30.99 Производство прочих транспортных средств и оборудования, не включенных в другие группировки	30.99.0 Производство прочих транспортных средств и оборудования, не включенных в другие группировки	производство приводимых в движение вручную транспортных средств: багажных ручных тележек, тачек, саней, тележек для покупок и т.д., производство гужевых транспортных средств: одноместных двуколок, повозок, катафалков и т.д.

Действующий новый классификатор НК РК 03-2019, утвержден приказом Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции РК от 22 февраля 2019 года № 68-од.

5. АНАЛИЗ ОТРАСЛИ «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

(статистика, новые технологии, международные тенденции, нормативная база, анализ структуры сферы (отрасли) в профессионально-квалификационном разрезе, новые

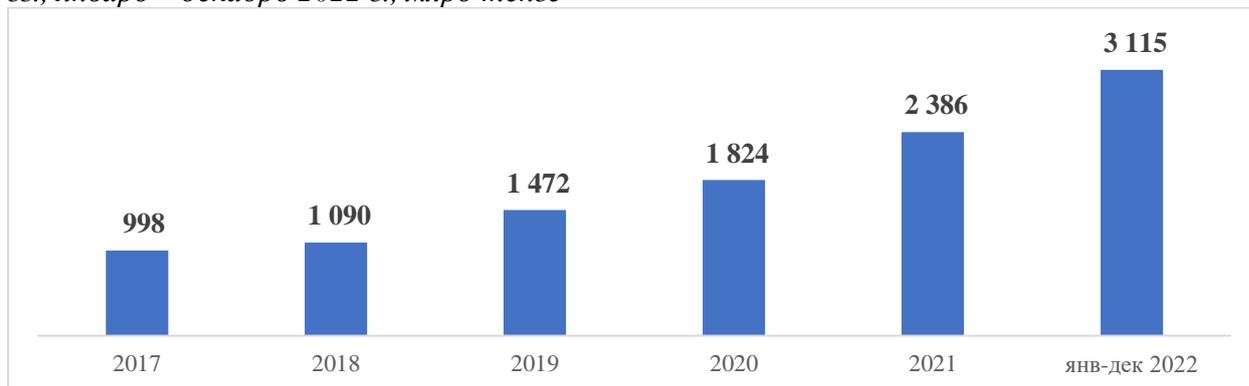
профессии и квалификации, ожидаемый спрос и предложение рабочей силы)

Анализ отрасли машиностроения за 5-летний период показывает, что валовая добавленная стоимость (ВДС) отрасли в структуре ВВП растет незначительными темпами, с 0,8% в 2017 году до 1,5% в 2021 году.

Объем производства машиностроения в денежном выражении за исследуемый период (2017–2021 гг.) показывает рост в 2,4 раз. Несмотря на введенные временные ограничения в период пандемии (2020 г.) экономическая активность показала рост. Восстановление рынка после пандемии позволило раскрыть потенциал отложенного спроса, что повлияло на рост производственных объемов.

По оперативным данным Бюро национальной статистики за январь-декабрь 2022 года, объем производства отрасли машиностроения, в денежном выражении вырос на 30,5% по отношению к показателю 2021 года, составив 3 115 млрд тенге. Сложная геополитическая ситуация, на фоне волатильности иностранной валюты отрицательно сказывается на покупательской способности национальной валюты. Удорожание комплектующих, а также ряда сырьевых ресурсов металлургической промышленности, и логистики приводят к росту цен на конечные товары и росту производства в номинальном выражении.

Рисунок 1 – Объем производства машиностроения в денежном выражении за 2017–2021 гг., январь – декабрь 2022 г., млрд тенге



Источник: БНС АСПиР РК

За период 2017-2021 гг. индекс физического объема производства (ИФО) отрасли машиностроения показывает как рост так и падение. Так с 2017 года данный показатель увеличился с 109,2% до 124,1% в 2019 году. Однако в 2020 году в связи с введенными ограничениями COVID19, нарушениями поставок импортного сырья, оборудования и комплектующих темп роста ИФО отрасли машиностроения сократился и составил 116,4% к предыдущему году. Восстановление экономики в постпандемийный период (2021 г.) запуск новых инвестиционных проектов, увеличение спроса на машиностроительную продукцию привело к росту ИФО до 122,2%.

Вместе с тем развитие негативной геополитической ситуации, нарушение традиционных транспортных путей, изменение географии поставок комплектующих и оборудования, а также введение антироссийских санкций привело к снижению ИФО в 2022 году до 109,2%.

Малые	2378	2449	2745	2930	3134	3065	3491
Средние	99	102	100	100	100	107	103
Крупные	63	68	65	64	63	61	64

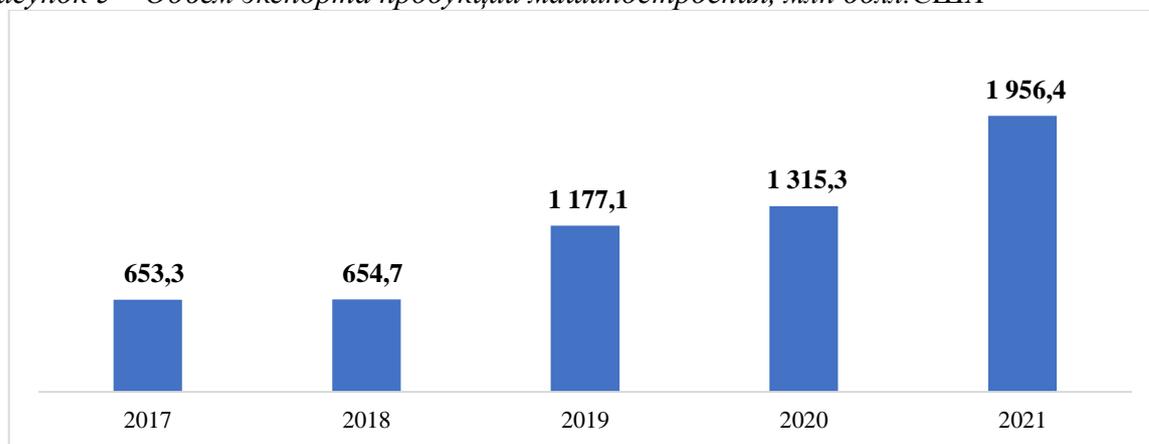
Источник: БНС АСПиР РК

Экспорт продукции машиностроительной отрасли за период 2017-2021 годы показывает активное развитие, объемы выросли в 2,8 раза, с 734 тыс. долл.США до 2 078,8 млн долл.США. Активное развитие отрасли за период 5 лет позволил обеспечить рост объемов поставок на внешние рынки. Среднегодовой темп роста экспортного показателя составил 23%. Резкий рост в 2021 году в 2,3 раза связан со сдержанным спросом в 2020 году под действием вынужденного локдауна из-за пандемии Ковид.

Экспорт отечественного машиностроения сконцентрирован на таких товарах как - аккумуляторы, трансформаторы, легковые автомобили, подшипники для подвижного состава, осветительное оборудование, тракторы. В данных сегментах в отрасли действуют уверенные производители, имеющие налаженные каналы сбыта. Ключевыми экспортерами отрасли являются: ТОО «СарыаркаАвтоПром, ТОО «Alageum Electric», ТОО «Проммашкомплект», ТОО «Кайнар-АКБ», АО «ЕПК Степногорск», ТОО «КАИК», АО «Локомотив құрастыру зауыты», ТОО «HyundaiTrans Kazakhstan» и др.

Ограниченность внутреннего рынка сдерживает возможности производителей нарастить объемы выпуска продукции за счет масштаба производства.

Рисунок 5 – Объем экспорта продукции машиностроения, млн долл.США



Источник: БНС АСПИР РК, КГД МФ РК

Стоит отметить, что в структуре экспорта значительную долю занимает реэкспорт. Об этом свидетельствуют лидирующие позиции товаров производство, которых отсутствует на внутреннем рынке. 2021 году в товарной структуре экспорта страны основная доля в объеме принадлежала смартфонам – 19,5% (370 млн долл.США), блоки обработки данных – 7,2% (137 млн долл.США), плавучие буровые установки – 6,6% (125 млн долл.США), колесные пары грузовых вагонов – 5,4% (102 млн долл.США), свинцовые аккумуляторы - 4% (78 млн долл.США) и др.

Согласно расчетным данным доля реэкспорта в объеме экспорта всей отрасли в 2021 году составила 62%. При этом наблюдается рост данного показателя. Как правило показатель реэкспорта нестабилен, поскольку подвержен внешней конъюнктуре. Спрос на товары определяет развитие международной торговли, динамичное увеличение доли реэкспорта демонстрирует адаптацию рынка и восстановлению экономической активности.

Вместе с тем реэкспорт продукции отрицательно сказывается на возможности реально оценить конкурентоспособность продукции и качественную диверсификацию экспортной корзины.

В разрезе секторов основную долю в экспорте занимают сектора электротехнического машиностроения - 14%, железнодорожного машиностроения- 12%, а также автомобилестроение -11%. Данные направления в отрасли являются наиболее развитыми. В стране динамично растет выпуск легковых автомобилей, автобусов, грузовой спецтехники, действуют крупные предприятия как ТОО «Сарыаркаавтопром», ТОО «Hyundai Trans Auto», ТОО «QazTechna», Daewoo и др.

Рисунок 6 – Доли секторов в общем объеме экспорта, %



Источник: БНС АСПиР РК, КГД МФ РК

В период рассматриваемых 5 лет заметен рост экспортных объемов во всех секторах, в среднем в 2,5 раза. Поставки в секторе электротехнического машиностроения выросли на 13%, в автомобилестроении на 31%, в железнодорожном машиностроении на 28%, в сектора сельскохозяйственного машиностроения рост составил 12%, авиационном машиностроении на 35% и т.д.

Тем не менее рассматривая тенденции отрасли в период 2017–2021 гг. можно заметить нестабильность потоков внешней торговли. Экспорт характеризуется нестабильными скачками спроса, всемирная пандемия COVID-19 также оказала сдерживающее воздействие на возможность торговли стран.

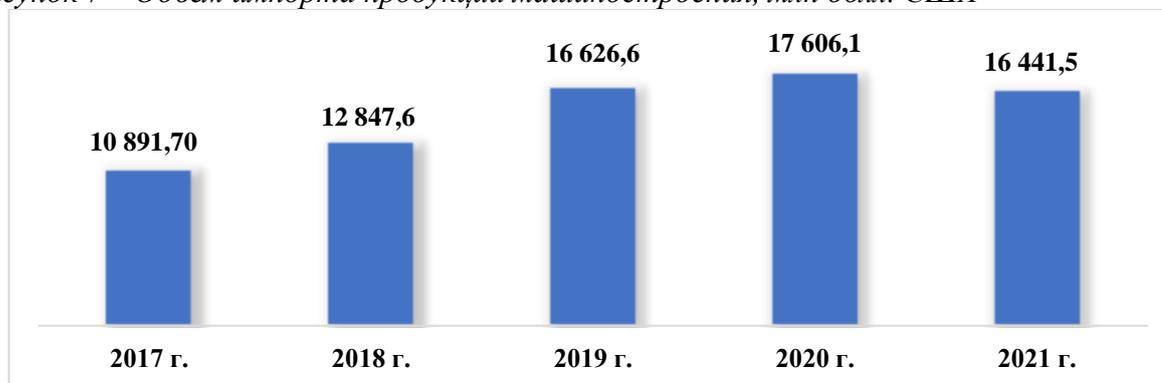
Таблица 7 – Объем экспорта продукции машиностроения в период 2017-2021 гг., тыс.долл.США

	2017	2018	2019	2020	2021	Тенденция 2017-2021 гг.
Железнодорожное машиностроение	63 502	132 120	233 926	234 508	220 700	
Электротехническое машиностроение	144 421	163 829	171 521	154 964	265 137	
Автомобилестроение	54 670	53 109	112 972	149 395	209 149	
Авиационное машиностроение	23 909	56 847	332 606	445 214	108 013	
Горнометаллургическое машиностроение	80 470	50 279	75 898	52 472	50 224	
Нефтегазохимическое машиностроение	40 120	37 082	51 491	40 060	39 795	
Сельскохозяйственное машиностроение	2 253	2 359	4 735	9 140	5 884	
Оборонное машиностроение	закрытые данные					

Источник: БНС АСПИР РК, КГД МФ РК

Импорт продукции машиностроительной отрасли за период 2017-2021 годы показывает активное развитие, объемы выросли в 1,5 раза, с 10 891,7 млн. долл.США до 16 441,5 млн долл.США. Активное развитие отрасли за период 5 лет позволило обеспечить рост объемов поставок на внутренние рынки.

Рисунок 7 – Объем импорта продукции машиностроения, млн долл. США



Источник: БНС АСПИР РК, КГД МФ РК

Импорт отечественного машиностроения сконцентрирован на таких товарах как - легковые автомобили и их части, электротехника (сотовые телефоны, блоки обработки данных), спец. техника, резервуары, цистерны, сосуды, баки, и т.д.

На период 2021 года в структуре импорта основная доля приходится на блоки обработки данных (доля товара в общем объеме импорта составила – (6,5%), телефонные аппараты для сотовых сетей связи (4,7%), прочие самолеты гражданские пассажирские с количеством пассажирских мест более чем на 50 человек, но не более чем на 300 человек (2,3%), прочие кузова для моторных транспортных средств (2%), машины вычислительные портативные массой не более 10 кг (1,8%), новые автомобили легковые и прочие моторные

транспортные средства с рабочим объемом цилиндров двигателя более 1800 см³ (1,8%).

Самый большой рост показателя импорта показала позиция «Блоки обработки данных» (с 181,4 млн \$ в 2020 году, до 1 066,2 млн \$ в 2021 году, рост в 11,4 раза). Такой рост обусловлен большим притоком майнинговых ферм, сокращение доли Китая в области добычи криптовалют из-за признания майнинга нежелательной деятельностью позволило Казахстану занять третье место на мировом рынке.

Вышеуказанные цифры были как самыми большими в денежном выражении, так и в плане роста за год, остальные позиции, показали умеренный, но уверенный рост показателей вплоть до 2021 года.

В разрезе секторов основную долю в импорте занимают сектора электротехнического машиностроения – 54,5% и автомобилестроение -21,4%, данные направления в отрасли являются наиболее развитыми.

В электротехническом машиностроении основную долю товаров занимают блоки обработки данных (14,8% от общего импорта эл.тех машиностроения) и сотовые телефоны (10,6%), в свою очередь в автомобилестроении в основном поступают комплектующие автомобилестроения (кузова для транспортных средств (11,7%), моторные транспортные средства, новые, с рабочим объемом цилиндров двигателя более 1800 см³, но не более 2300 см³ (10,2%) и т. д.).

Рост этих товаров обусловлен близким расположением таких крупных экспортеров как Россия и Китай.

Страны имеют крупную долю в импорте машиностроительной продукции ввиду близкого расположения (Россия, Китай), а также ввиду представления конкурентоспособных технологичных товаров, соответствующих по качеству и цене.

Рисунок 8 – Доли секторов в общем объеме импорта, %



Источник: БНС АСПиР РК, КГД МФ РК

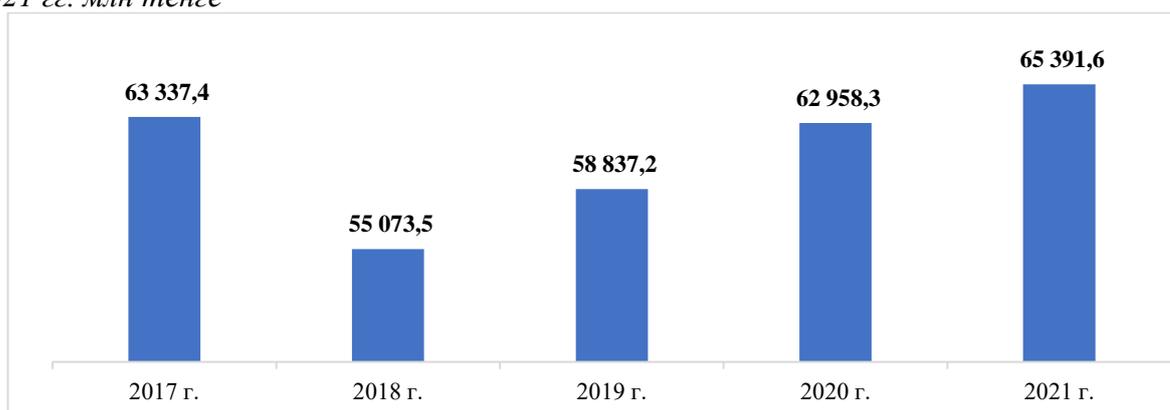
В период рассматриваемых 5 лет заметен рост импортных объемов во всех секторах, в среднем в 1,4 раза. Импорт в секторе электротехнического машиностроения вырос на 52% («блоки обработки данных» -рост импорта в

2021 году возрос в 22 раза, в сравнении с 2017 годом; сотовые телефоны – в 1,14 раза и т.д), в автомобилестроении на 65% (кузова (включая кабины) для транспортных средств – в 1,17 раза; «моторные транспортные средства различных видов (включая моторные транспортные средства-амфибии), предназначенные для перевозки людей» - в 1,73 раза и т.д.) , в железнодорожном машиностроении на 61% («колесная пара новая, предназначена для комплектования грузовых железнодорожных вагонов» - в 1,54 раза; «прочие вагоны железнодорожные или трамвайные, грузовые несамоходные» - в 2,83 раза и т.д.), в секторе сельскохозяйственного машиностроения рост составил 40% (тракторы сельскохозяйственные колесные общего назначения, категории Т1 – в 1,68 раза; «сеялки прочие» - в 1,67 раза и т.д.).

Объем инвестиций в основной капитал отрасли в период 2017–2021 годов показывает положительную динамику. Уровень инвестиций вырос на 3,2%, с 63,3 млрд тенге до 65,3 млрд тенге. Данному фактору способствовала активная реализация инвестиционных проектов. В данный период были введены в эксплуатацию следующие крупные проекты: ТОО «Kaz Rost Engineering Ltd» - производство сельскохозяйственной техники мощностью 500 единиц в год, ТОО «AZAM КС» - завод по производству отечественных зерносушилок мощностью 10 единиц в год, ТОО «Hyundai Trans Kazakhstan» - строительство завода по производству автотранспортных средств мощностью 45 000 штук в год, ТОО «Уральский трансформаторный завод» - производство панельных радиаторов для трансформаторов мощностью 35-500 кВт, мощностью 300 тонн в год и другие.

Вместе с тем относительно небольшой рост на 7% в 2019–2020 годы был связан с восстановлением инвестиционной активности после Covid-19.

Рисунок 9 - Объем инвестиций в основной капитал в отрасли машиностроения за 2017–2021 гг. млн тенге



Источник: БНС АСПИР РК

В разрезе секторов в 2021 году рост инвестиций был обеспечен за счет привлечения инвестиций в производство электрического оборудования, где объем инвестиций в основной капитал достиг 9,5 млрд тенге, что на 94,4% больше показателя аналогичного периода 2017 года (4,9 млрд тенге), однако пиковое значение роста было достигнуто в 2020 году, прирост составил

порядка в 3,6 раз (с 4,9 млрд тенге в 2017 до 22,6 млрд в 2020 году). Такой рост был обусловлен высокой потребностью обновления изношенного оборудования для передачи электроэнергии, плановыми инвестициями в модернизацию электроэнергетической отрасли, отсутствием на рынке Казахстана производственных мощностей международных игроков. Инвестиции в обновление, модернизацию и строительство электрических сетей с 2016 до 2030 года оцениваются порядка 11 миллиардов долл. США.

В рамках дальнейшего комплексного развития машиностроения с учетом текущего состояния и дальнейших перспектив ключевыми ориентирами развития в секторах машиностроения, являются:

В железнодорожном машиностроении парк железнодорожных вагонов состоит из 2,9 тысяч пассажирских вагонов и 134,1 тысяч грузовых вагонов. В связи с ожидаемым выбытием потребность казахстанских операторов в грузовых вагонах составляет 16 589 единиц до 2027 года. Для удовлетворения потребности в вагонах будет реализована **Программа обновления вагонного парка** до 2027 года.

Для расширения выпуска модельного ряда грузовых и пассажирских вагонов совместно с отечественными производителями планируется реализовать проекты по внедрению крупного и среднего вагонного литья (боковая рама, надрессорная балка, автосцепка, корпус буксы и др.), а также освоить производство различных компонентов и узлов подвижного состава (локомотивные бандажки, цельнокатаные колеса новой модификации, оси центральные, железнодорожные пружины), элементы верхнего строения пути и т.д. Реализация данных проектов позволит увеличить локализацию вагонов с 36% до 70%.

Кроме того, с целью создания эффективной локализации при освоении в Казахстане железнодорожной техники, а также для выпуска достаточной элементной базы планируется модернизация ряда специализированных предприятий или создание новых производств проката, стального и чугунного литья, поковок, штамповых изделий с последующей их обработкой.

В целях обновления вагонного парка также будет предусмотрено льготное финансирование через АО «Банк развития Казахстана» и/или создана национальная лизинговая компания.

Планируется создание конструкторского бюро в сфере железнодорожного машиностроения с последующей аккредитацией в странах СНГ, а также обеспечением легализации и признания его документации на всем пространстве колеи 1525.

В целом, дальнейшее развитие железнодорожного машиностроения в регионах будет осуществляться с учетом планов по их развитию, сложившихся современных условий и имеющихся мощностей. Так, вагоностроение продолжит свое развитие в Павлодарской и Северо-Казахстанской областях, а производство тягового подвижного состава (локомотивы, электровозы) – в г. Астана.

В горно-металлургическом машиностроении будет создана централизованная «библиотека» конструкторско-документационных

материалов (чертежи, проекты и др.) по деталям, узлам и агрегатам. Также будет проведен анализ документации и технологический аудит эксплуатируемого машинного парка и оборудования для предупреждения критического износа и своевременного формирования потребности в материально-производственном запасе системообразующих предприятий.

Кроме того, будут приняты меры по обеспечению предприятий сектора исходными материалами, а также поэтапному освоению выпуска запасных частей для импортируемого оборудования и механизмов (*очистные и проходческие комбайны, угольные струги, шахтные вагонетки, погрузчики, лебедки и подъемные установки, ленточные конвейеры, подвесные рельсовые дороги, механизированные крепи, буровые станки, насосы и вентиляторы, сталеплавильное оборудование для горно-обогатительных фабрик*).

Отдельное внимание будет уделено развитию производства модернизированных востребованных на рынке карьерных, бурильных и проходческих машин с элементами цифрового автоматизированного управления.

В нефтегазовом машиностроении усилия будут сконцентрированы на повышении качества выпускаемой продукции, соответствующей наилучшим мировым требованиям по сертификации и стандартизации (API, ASME и др.) для участия в закупках трех крупных операторов (ТШО, НКОК, КПО). Для этого, в том числе будут приняты меры по наращиванию компетенций и привлечению технологических инвесторов. Будет активизирована работа с международными производителями, в том числе по локализации оригинального OEM-оборудования¹ в части вопроса локализации их производства и трансфера технологий в Республику Казахстан.

Кроме того, будет продолжена работа по дальнейшему развитию действующих и созданию новых производств нефтегазового оборудования и их компонентов (*трубная продукция, запорная арматура, оборудование для фильтрации газов, насосное оборудование, сосуды высокого давления, буровые головки, долота и буровой инструмент, компрессоры и их комплектующие и др.*).

В электротехническом машиностроении на базе действующих производств будут созданы испытательные центры и лаборатории, соответствующие международным стандартам (МЭК).

Продолжится работа по развитию производств продукции, по которым отмечаются значительные объемы импорта.

Акцент будет сделан на продукции повседневного пользования с высоким спросом (бытовая техника, лифты, новые виды аккумуляторных батарей, в том числе стационарные).

Кроме того, будет проведена работа по насыщению рынка следующей продукцией: электрораспределительная и регулирующая аппаратура, электромонтажные устройства, электроизоляционные изделия.

¹ original equipment manufacturer

В сельскохозяйственном машиностроении будет разработана система машин и технологий для комплексной механизации сельскохозяйственного производства, которая станет основой для дальнейшего системного развития сектора.

Вместе с тем будет обеспечено расширение производимой и освоение новой номенклатуры и типов сельскохозяйственной техники, машин, а также прицепного и навесного оборудования, увеличение доли локализации компонентной базы для производства сельхозмашин и оборудования (колеса, шины, изделия из стекла и пластика, подшипники, быстро изнашиваемые рабочие органы), в т.ч. за счет развития кооперации между предприятиями внутри сектора и межотраслевой кооперации при производстве однотипной и специфичной продукции.

Будут пересмотрены подходы к государственному стимулированию отечественных производств сельскохозяйственной техники, машин и оборудования. Так, средства, выделяемые на субсидирование приобретения сельскохозяйственной техники, машин и оборудования отечественного производства, будут перенаправлены на выплату аванса отечественным производителями в счет предстоящих платежей за поставленную продукцию на взаимовыгодных условиях.

При этом инвестиционное субсидирование при приобретении импортной сельскохозяйственной техники, машин и оборудования будет осуществляться при условии обязательного прохождения эксплуатационных испытаний и сертификации на базе Научно-производственного центра агроинженерии и/или сельскохозяйственных опытных станциях.

Также усилия будут направлены на обновление машинно-тракторного парка с использованием возможностей отечественных производителей, содействие модернизации материально-технической базы отечественных производителей продукции сельхозмашиностроения и оснащению их современным станочным и другим дополнительным оборудованием.

Кроме того, будет продолжена работа по поэтапной локализации востребованной продукции сельхозмашиностроения импортного производства на территории Казахстана. Для этого будут пересмотрены Правила и условия заключения соглашения о промышленной сборке сельскохозяйственной техники в части усиления требований по локализации.

В целях возможности проведения актуальной аналитики парка сельскохозяйственной техники, будет обеспечен перевод технических паспортов на сельскохозяйственную технику в электронный формат с созданием базы электронных технических паспортов и ее периодической актуализацией данных. Будет предусмотрена координация базы технических паспортов соответствующими государственными и квазигосударственными органами – МСХ, МЦРИАП, КТРМ, АО НИТ. Данная информационная база в дальнейшем будет интегрирована в информационную систему данных в сфере промышленности.

В автомобилестроении для разработки и освоения инновационной продукции будут созданы технологические центры развития компетенций.

Кроме того, для внедрения независимой испытательно-сертификационной базы планируется создание отечественных испытательных лабораторий с международной аккредитацией.

Для дальнейшего качественного развития автомобилестроения будет обеспечено дальнейшее углубление и применение отечественных автокомпонентов (освоение новых технологических операций и комплектующих). Так планируется развить производство автомобильных сидений, мультимедийных систем, полиуретановых ковриков, подкрылок, брызговиков бамперов и т.д. Дальнейшее углубление локализации позволит увеличить выпуск транспортных средств методом мелкоузлового производства (SKD). При этом меры стимулирования для производителей будут предоставляться в зависимости от выполнения установленных пороговых значений балльной системы оценки локализации.

В целом расширение выпускаемого ряда моделей транспортных средств приведет к производству более 600 тыс. автомобилей к 2027 году, из которых 83% будут собираться мелкоузловой сборкой. Доля отечественных авто на рынке составит порядка 77%.

Для этого будут ужесточены требования по увеличению локализации выпускаемой продукции к существующим производителям. Для новых производителей транспортных средств необходимо ввести требования по переходу с производства методом крупноузловой сборки на производство методом мелкоузловой сборки в течение 2-3 лет.

В перспективе – развитие автопрома будет осуществляться в направлении производства экологически чистых видов автомобильного транспорта (электромобили, электробусы), их компонентов (батарей и др.) и инфраструктуры (сеть электростанций).

В целях развития и обеспечения инфраструктурой различного вида транспорта на электрической тяге необходимо утвердить и реализовать Концепцию по развитию электромобилизма и инфраструктуры электростанций в Республике Казахстан.

Кроме того, в стране необходимо создание полноценного OEM-производства, а также разработка и последующее развитие отечественной платформы.

В электронной промышленности в среднесрочной перспективе производство продукции электронной промышленности будет развиваться на всех технологических переделах: компоненты, платы, модули, аппаратура, в том числе за счет контрактного производства.

Широкий спектр высококачественных и доступных услуг контрактного производства позволит значительно сократить время перехода от проектирования к прототипам и серийному производству. Это даст важное преимущество отечественным OEM-компаниям на новых и быстрорастущих рынках.

Перспективными технологическими направлениями развития сектора являются производство коммуникационного оборудования, компьютеров и периферийного оборудования, серверов, видеокамер, коммутаторов,

инструментов и приборов для измерения, тестирования и навигации, а также облучающего, электромедицинского и электротерапевтического оборудования, приборов и датчиков для автоматизации и цифровизации технологических процессов и производств в реальном секторе экономики, включая проекты Смарт Сити, а также электронных устройств и приборов для аэрокосмической и оборонной промышленности.

В оборонной промышленности будут приняты меры по созданию новых якорных производств с учетом долгосрочного планирования заказов со стороны силовых структур с акцентом на экспорт готовых изделий и услуг. В рамках НИОКР будет продолжено проведение собственных оружейных разработок, создание новых образцов вооружения и военной техники, создание региональных сервисных центров.

Продолжится развитие экспорта, в том числе посредством усиления военно-технической дипломатии, путем расширения штата дипломатического корпуса в перспективных для экспорта странах, и создания должности советника по военно-техническому сотрудничеству.

Будут приняты меры по поэтапной приватизации государственных активов оборонно-промышленного комплекса, что позволит частным предприятиям более оперативно реагировать на меняющуюся экономическую конъюнктуру и активизировать механизм офсетной политики по передаче технологий при импорте вооружения.

В авиационной промышленности будет сформирована стратегия развития сектора с учетом актуальных приоритетов как отечественного, так и зарубежного рынков, а также тенденций их развития.

Будет разработана система по лицензированию и сертификации деятельности по разработке, производству, ремонту и испытаниям авиационной техники, в т.ч. двойного назначения. Развитие получит направление не только для удовлетворения потребностей внутреннего рынка, но и с перспективой на внешние рынки.

Кроме того, для обеспечения отрасли конструктивными конкурентоспособными решениями и технологиями, а также испытаниями и контролем качества будет обеспечено создание научной фундаментальной, прикладной и лабораторной базы.

Для обеспечения квалифицированными специалистами будет создано профильное учебное заведение.

Перспективным направлением является освоение сборочного производства самолетов малой гражданской авиации и вертолетов для нужд сельского хозяйства, служб спасения и прочих служб, создание беспилотных летательных аппаратов.

Важным является поэтапное развитие на региональном уровне собственной ремонтно-сервисной базы для гражданской и оборонной авиации.

Одной из проблем, сдерживающих развитие предприятий машиностроения связана с нехваткой квалифицированных кадров, отвечающих в том числе за производственные процессы.

По итогам проведенного опроса предприятий машиностроения наиболее востребованными в настоящее время являются инженерные специальности. Так из 54 респондентов 32 указали потребность в данных специалистах: инженер-конструктор - 10, инженер-технолог - 8, инженер-ОТК - 3, инженер по нормированию труда - 3, инженер-энергетик - 2. Среди прочих востребованных: инженер-кораблестроитель, инженер по подбору оборудования, инженер по качеству, инженер-испытатель и др.

Одной из наиболее востребованной специальностей является слесарь, по которой 23 респондента отметили необходимость в найме. К ним относятся: слесарь по ремонту техники – 8, слесарь механосборочных работ – 6, слесарь сборщик – 4, слесарь – 3, слесарь электромонтажник – 1, слесарь по ремонту электрооборудования – 1.

18 предприятий машиностроения заинтересованы в найме токарей: токарь – 10, токарь-фрезеровщик – 7, токарь-карусельщик – 1.

Также одной из востребованных специальностей является сварщик. Наиболее «популярной» среди них является газосварщик – 10 и электросварщик 2, 3 разряда – 3.

Анализ обеспеченности выпускниками по востребованным специальностям

Стратегическая кадровая политика является одним из ключевых моментов государственного управления в развитых государствах мира. Уровень профессиональной подготовки рабочих, инженерно-технических работников, менеджеров управленческого звена машиностроительных предприятий определяет эффективность реализации программ структурной перестройки экономики страны, степень успешного освоения производства товаров и оказания услуг, обеспечения их должным уровнем конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках.

Обеспеченность промышленных предприятий страны в современных кадрах с высоким уровнем подготовки и требуемой квалификации является главным и важным фактором успеха в выпуске востребованной и рентабельной продукции. Казахстанская промышленность в целом, и машиностроение в частности, сегодня столкнулись с проблемой определенного дефицита высококвалифицированных специалистов, которая требует кардинального и системного решения в средне- и долгосрочной перспективе на государственном и частном уровнях.

В процессе проведенного опроса из 54 базовых производителей отрасли более 60% предприятий отметили, что, несмотря на наличие достаточного количества производственно-технологического персонала, все еще остается большая потребность в квалифицированных кадрах с определенным уровнем профессиональных знаний, навыков и компетенций. Это связано, прежде всего, с дальнейшим развитием и модернизацией действующих предприятий отрасли, организацией новых производств по выпуску импортозамещающей продукции и внедрением соответствующего технологического уклада, демографическими изменениями и др.

В соответствии с Национальным прогнозом спроса трудовых ресурсов по востребованным специалистам в машиностроительной отрасли Казахстана на среднесрочный период с 2024 по 2028 годы, представленное Министерством труда и социальной защиты населения Республики Казахстан, общая потребность в кадрах в разрезе регионов и профессий составит 7 232 человека. Так, согласно среднесрочному прогнозу, наиболее востребованными профессиями в отрасли по численности в ближайшие 5 лет будут: сварщики – 2 470 чел.; слесари промышленного оборудования – 1 360 чел.; инженеры-механики – 748 чел.; изготовители металлоконструкций - 648 чел.; газорезчики – 469 чел.; операторы по обработке металлических изделий – 189 чел.; операторы промышленных роботов – 131 чел. и др. При этом за эти годы намечается незначительный переизбыток по следующим профессиям: сборщики автомобилей и отдельных частей - 14 чел. и дефектоскописты - 10 чел.

Таблица 23 - Национальный прогноз спроса по востребованным специалистам в машиностроительной отрасли Казахстана на 2024–2028 годы

№ п/п	Профессия	2024	2025	2026	2027	2028	ВСЕГО
1	Инженер-механик (общий профиль)	41	10	8	17	76	152
2	Инженер-механик	203	199	30	29	287	748
3	Лакировщик, покрасчик и другие маляры	15	21	75	23	24	158
4	Бригадиры над рабочими по металлообработке, обслуживанию оборудования	175	85	98	119	71	548
5	Сварщик	227	749	375	610	509	2 470
6	Газорезчик	87	78	135	93	76	469
7	Изготовитель металлоконструкций	49	279	134	61	125	648
8	Инструментальщик	9	24	30	8	9	80
9	Шлифовщик	9	8	9	11	10	47
10	Заточник инструментов	4	24	7	8	9	52
11	Слесарь промышленного оборудования	174	321	481	193	191	1 360
12	Монтажник и наладчик электронного оборудования	2	3	5	4	35	49
13	Оператор по термической обработке металлов	2	0	-3	2	4	5
14	Волоочильщик проволоки	3	4	5	4	4	20
15	Металлизаторщик	0	1	1	2	2	6
16	Оператор по обработке металлических изделий	4	87	2	1	95	189
17	Оператор промышленных роботов	9	14	77	16	15	131

№ п/п	Профессия	2024	2025	2026	2027	2028	ВСЕГО
18	Сборщик автомобилей и отдельных частей	-1	-3	-4	-3	-3	-14
19	Сборщик промышленного оборудования	3	6	8	7	7	31
20	Дефектоскопист	0	-2	-3	-3	-2	-10
21	Техник по промышленному оборудованию и инструментам	3	7	50	8	25	93
	Общий спрос в отрасли	1 018	1 915	1 520	1 210	1 569	7 232

Источник: Министерство труда и социальной защиты населения РК

Высшими учебными заведениями страны проводятся определенные работы по развитию и совершенствованию инновационной инфраструктуры образования, разработке программ по введению новых специальностей для профессий будущего, созданию разнопрофильных научно-инновационных центров, новых технопарков, которые являются связующими звеньями между образованием, наукой и производством.

По информации Министерства науки и высшего образования РК подготовку кадров по направлению «Инженерия и инженерное дело» осуществляют в 55 вузов республики с общим контингентом 40 798 студентов по программам высшего и послевузовского образования:

Машиностроение;

Материаловедение и технология новых материалов;

Автоматизация и управление;

Транспорт, транспортная техника и технологии»;

Авиационная техника и технологии;

Морская техника и технологии;

Приборостроение;

Теплоэнергетика;

Электроэнергетика;

Химическая технология неорганических веществ;

Химическая технология органических веществ;

Технологические машины и оборудование (по отраслям);

Летная эксплуатация летательных аппаратов и двигателей;

Космическая техника и технологии;

Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.

Таблица 24 - Контингент обучающихся по направлению «Инженерия и инженерное дело»

Наименование	Контингент		Выпуск в 2022 г.	
	всего	по госзаказу	всего	по госзаказу
Бакалавриат	38 219	21 137	4 585	262
Магистратура	2 024	1 695	1 235	926
Докторантура	555	540	138	138
ИТОГО	40 798	23 372	5 958	1 326

Источник: Министерство науки и высшего образования РК

Таблица 25 - Контингент обучающихся по специальности «Машиностроение» в 2022-2023 учебному году

	Выпуск в 2023 г.	
	всего	по госзаказу
ВСЕГО	518	427

Источник: Министерство науки и высшего образования РК

В числе факторов повышения конкурентоспособности казахстанского машиностроения развитие человеческого капитала является одним из важных и в то же время проблемных. По итогам 2022 года трудоустроено по направлению «Инженерия и инженерное дело» 72,1% отечественных выпускников, в том числе по государственному образовательному заказу - 75,5%. Учитывая, что выпускники вузов в силу нерешенности социальных и бытовых услуг на производстве, в основной массе не закрепляются надолго, то эта официальная статистика Министерства науки и высшего образования РК по трудоустройству выпускников на практике составляет от 30 до 40%.

Специалисты, анализирующие состояние отечественного рынка труда, отмечают многочисленные проблемы, связанные с трудоустройством выпускников и относительно высокой безработицей в молодежной среде. В том числе острой является проблема первого выхода на рынок труда студентов, оканчивающих высшие и средние учебные заведения. Как основную причину трудностей, возникающих у выпускников вузов, обычно называют рассогласованность между приобретенными выпускниками вузов компетенциями и потребностями рынка труда. Для современного рынка труда в Казахстане, так же, как и в соседних странах СНГ, характерными являются дефицит одних специалистов при избыточном количестве других, низкая конкурентоспособность молодежи, несоответствие квалификации выпускника требованиям работодателя, отток квалифицированных специалистов за рубеж, снижение качества высшего образования и его престижа.

По результатам исследований западных аналитиков к 2030 году развитые страны ощутят острый дефицит специалистов. При этом риски составят потери экономики на порядок 8,5 трлн долларов США прибыли, что, следовательно, повлияет на замедление развития технологий во всех отраслях. Поэтому эксперты рекомендуют предприятиям заблаговременно позаботиться о наращивании кадрового потенциала.

Проблема нехватки высококвалифицированных кадров в казахстанской промышленности затрагивает не отдельно взятые отрасли промышленности, а является универсальной проблемой и барьером развития всей экономики.

В последние годы отмечается рост профессиональной мобильности работников, многие из которых получают второе или третье профессиональное образование, а также рост численности работников с высшим и средним специальным образованием. Вместе с тем, структура и формы профессиональной подготовки граждан неадекватны изменениям в

спросе на рабочую силу в профессиональном разрезе. Существует дисбаланс между профессиональной подготовкой и высшей школой.

Проблема рабочих кадров: за исключением отдельных специальностей, например, сварщики, машиностроительная отрасль продолжает использовать потенциал, созданный десятилетия тому назад. Новые и широко обсуждаемые и прогрессивные методы, как дуальное образование, система сертификации выпускников системы технического и профессионального образования (ТиПО) и др. не нашли широкого применения. Не проведена разработка современных профессиональных стандартов. Обеспечение учебных заведений современным оборудованием и материалами для учебного процесса оставляет желать лучшего.

В целом, рост экономики Казахстана должен сопровождаться опережающим ростом машиностроения, что позволит повысить степень автоматизации и механизации на предприятиях промышленности и увеличить производительность труда во всех отраслях экономики республики. Достичь этого возможно только при наличии достаточного пула современных и высококвалифицированных кадров, которые являются фактором успеха долгосрочного развития отрасли и экономики в целом.

Необходимо развивать квалификацию трудовых кадров. Сегодня в отрасли машиностроения наиболее подготовленные кадры имеют возраст от 40 до 65 лет. Налицо старение и естественная убыль профессионалов. На некоторых предприятиях отрасли доля квалифицированных кадров предпенсионного возраста составляет до 40%. Многие, вновь принимаемые станочники, слесари, сварщики, термисты и прочие технические кадры, имеют квалификацию, не соответствующую указанной в их удостоверениях. Поэтому предприятие пытается решать эту проблему локально, устраивая молодых специалистов у себя на производстве и проводя индивидуальное обучение заново. Также, идет переманивание высококачественных специалистов между предприятиями-изготовителями, что отрицательно сказывается на трудовых традициях и преемственности.

В то же время существует ряд системных проблем, препятствующих обеспечению потребности в подготовке профессиональных кадров для отрасли:

- не в полной мере осуществляется национальное прогнозирование потребности в кадрах на долгосрочный период;

- недостаточная законодательная база по привлечению работодателей к подготовке и переподготовке кадров;

- устаревшая материально-техническая база учебных заведений ТиПО;

- не отработаны вопросы организации производственной практики и стажировки обучающихся в учебных заведениях ТиПО на предприятиях;

- содержания образовательных программ высшего и послевузовского образования не в полной мере отвечают требованиям работодателей, выражающим изменения на рынке труда;

- недостаточно развито социальное партнерство. Отсутствуют механизмы обеспечения базами производственной практики, трудоустройства

выпускников, привлечения работодателей к процессу создания профессиональных стандартов.

6. Описание ключевых групп занятий и профессий по НКЗ на предприятиях каждого вида профессиональной деятельности по ОКЭД и соответствующие им квалификации по образованию (дипломы, сертификаты, свидетельства) и опыту работы

Описание знаний, умений и компетенций занятий, которые определяют качественное отличие квалификаций одного уровня от другого показано в Таблице 1 «Описание квалификационных уровней ОРК для отрасли «Машиностроение» согласно приложению.

7. Перечень профессиональных стандартов сферы (отрасли) (действующих и планируемых к разработке)

В целях реализации протокольных поручений заместителя Премьер-Министра РК Е.Л. Тугжанова от 14 апреля 2022 года приказом МИИР № 285 от 26 мая 2022 года была утверждена Рабочая группа по вопросам разработки или актуализации отраслевых рамок квалификаций по машиностроительным профессиям, в составе НПП «Атамекен», объединений отрасли, учебных заведений и местных исполнительных органов.

В 2023 году утверждены и действуют 20 профессиональных стандартов, охватывающие 36 профессий.

7.1 Действующие профессиональные стандарты отрасли машиностроения

Наименование ПС	Профессии	Разработчик	№ т дата приказа об утверждении
1.«3D моделирование, прототипирование и графический дизайн»	Дизайнер промышленной продукции	Комитет индустриального развития Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан	Приказ НПП РК Атамекен №135 01.09.2023г.
	Инженер по 3D моделированию		
2. «Заточные работы»	Заточник		
	Техник-технолог по заточным работам		
3.«Конструкторское дело при разработке радиоэлектронной аппаратуры»	Инженер-конструктор		
	Инженер-технолог		
4. «Мастер по эксплуатации и ремонту машин и механизмов»	Мастер по эксплуатации и ремонту машин и механизмов		
5.«Нанесение гальванических покрытий»	Гальваник		
6. «Проведение испытаний»	Инженер по наладке и испытаниям		
7.«Производство продукции на 3Dпринтере»	Помощник оператора 3D печати		
	Оператор 3D печати		
	Инженер-технолог 3D печати		
	Инженер-технолог 3D печати		

8.«Производство труб и профилей на станках холодного проката»	Вальцовщик стана холодного проката		
9.«Работа на электроэрозионных проволочно-вырезных станках»	Электроэрозионист		
10.«Робототехника» (производство роботов и их комплектующих)	Проектировщик промышленной робототехники		
	Оператор по обслуживанию промышленных роботов		
	Техник-оператор по обслуживанию промышленных роботов		
11.«Сканирование на 3D сканере»	Помощник оператора 3D сканера		
	Оператор 3D сканера		
	Инженер-конструктор 3D моделирования		
	Инженер-конструктор 3D сканера		
12.«Слесарная обработка при изготовлении, ремонте инструмента и оснастки»	Слесарь-инструментальщик		
13.«Слесарные механосборочные работы»	Слесарь механосборочных работ		
	Сборщик автомобилей		
14.«Изготовление зубчатых передач»	Зуборезчик		
15.«Ремонт технологического оборудования»	Сервисный инженер		
	Слесарь-ремонтник (общий профиль)		
	Термист		
16.«Работа на станках с ЧПУ»	Оператор станков с программным управлением		
	Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением		
17.«Токарно-расточные работы»	Токарь-расточник		
18.«Контролер-дефектоскопист в машиностроительном производстве»	Контролёр по визуальному контролю		
19. «Термическая обработка»	Термист		
20.«Нанесение лакокрасочных покрытий»	Маляр, промышленные изделия		
	Маляр, автотранспортные средства		

Вместе с тем, проводятся мероприятия по формированию перечня профессий отрасли для разработки профессиональных стандартов в 2024-2027 годы.

В настоящее время предлагаются к разработке ПС:

7.2 Профессиональные стандарты отрасли машиностроения к разработке

1.«Обработка металлических и неметаллических изделий»	Сверловщик
	Фрезеровщик
	Резьбофрезеровщик

	Техник-технолог по фрезерной обработке
	Шлифовщик
	Полировщик
	Резьбошлифовщик
	Шлифовщик-заточник металлорежущих инструментов
	Наладчик шлифовальных станков
2.«Сварочные работы»	Сварщик ручной дуговой сварки в среде защитных газов (аргон, гелий и т.д.)
	Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом
	Сварщик полуавтоматической дуговой сварки плавящимся электродом в смеси защитных газов
	Инспектор сварочного производства
	Электросварщик на автоматических линиях под слоем флюса
	Сварщик на машинах контактной (прессовой) сварки
	Газосварщик
	Сварщик на электронно-лучевых сварочных установках
	Электрогазосварщик-плазменная сварка
	Паяльщик
	Оператор сварочного комплекса
	Сварщик на установках ТВЧ
	Оператор газового резака
	Оператор проекционной аппаратуры и газо-резательных машин
	Оператор лазерных установок
	Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах
3.«Способы литья металлов»	Щитовщик
	Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья
	Формовщик машинной формовки
	Плавильщик металла и сплавов
	Заливщик металла
	Модельщик по деревянным моделям
	Формовщик ручной формовки
	Стерженщик ручной формовки
	Стерженщик машинной формовки
	Выбивальщик отливок
	Обрубщик литья
	Чистильщик металла, отливок, изделий и деталей
	Литейщик металлов и сплавов
	Вагранщик
4.«Резка металлов»	Газорезчик
	Резчик холодного металла
	Резчик металла на ножницах и прессах
	Резчик труб и заготовок
	Резчик на пилах, ножовках и станках
	Электрослесарь по ремонту электрических машин

5.«Изготовление электро- и радиотехнических, электронных изделий»	Оптик-механик
	Инженер по радиоэлектронному оборудованию
	Испытатель электронного оборудования и изделий
	Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов
	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов
	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств
	Инженер по контрольно-измерительным приборам и автоматике
	Инженер-приборист
6.«Способы обработки давлением»	Кузнец ручнойковки
	Оператор на автоматических и полуавтоматических линиях горячей штамповки
	Штамповщик
	Кузнец (общий профиль)
	Кузнец на молотах и прессах
	Кузнец-штамповщик на ротационных машинах
	Наладчик кузнечно-прессового оборудования
7.«Общие профессии электротехнического производства»	Испытатель электрических машин, аппаратов и приборов
	Контролер сборки электрических машин, аппаратов и приборов
	Регулировщик-градуировщик электроизмерительных приборов
	Сборщик ртутных выпрямителей
	Сборщик силовых конденсаторов
	Сборщик трансформаторов
	Сборщик электроизмерительных приборов
	Сборщик электрических машин и аппаратов
	Термостатчик
	Электромонтажник-схемщик
	Электромеханик
8.«Производство аккумуляторов и батарей»	Контролер в аккумуляторном и элементном производстве
	Приготовитель активных масс
	Приготовитель растворов и электролитов
	Прессовщик электродов и элементов
	Сушильщик элементного производства
	Автоклавщик-сушильщик аккумуляторных пластин в производстве свинцовых аккумуляторов
	Сборщик гальванических элементов и батарей
	Сборщик свинцовых аккумуляторов и батарей

8. Выводы и предложения (рекомендации по обновлению НКЗ, классификаторов образования)

Согласно Атласа новых профессий и компетенций и спрогнозированным изменениям в профессиях в ближайшие 5-10 лет предполагается, что в период 2025-2035 годы:

1) будут востребованы новые профессии:

2) прогнозируется **трансформация профессий**:

3) за 2030-2035 годы прогнозируется **исчезновение профессий**:

9. Описание квалификационных уровней ОРК

Описание квалификационных уровней ОРК приведено в табличном формате, согласно приложению «Таблица 1. Описание квалификационных уровней ОРК для отрасли «Машиностроение».

В данной таблице показана взаимосвязь уровней ОКЭД и НРК, занятий НКЗ, а также роли в коллективном разделении труда, какие знания, умения (навыки) необходимы для осуществления деятельности, а также личностные компетенции.

НРК определяет единую шкалу квалификационных уровней и является основой для подтверждения соответствия и присвоения квалификации специалистов.

Структура рамочной конструкции представляет собой 3 уровня квалификации:

- *личностные и профессиональные компетенции;*
- *умения и навыки;*
- *знания.*

Для оценки общего набора знаний и умений сотрудника, достаточных для выполнения определенных трудовых функций предусматриваются 9 квалификационных уровней:

1 уровень неквалифицированного труда, для которого не представляется жестких требований;

2, 3, 4 уровни рабочих специальностей,

5, 6 уровни специалистов,

7, 8 уровни руководителей организаций, топ менеджеры,

9 уровень – руководство страны.

Ниже в табличной форме показаны умения и навыки, личностные и профессиональные компетенции необходимые для каждого уровня квалификации, а также принципы непрерывности, преемственности и последовательного повышения требований к результатам обучения, основанных на компетенциях (от 1-го к 8-му квалификационному уровню).

9.1 Умения и навыки, компетенции по уровням НРК

Уровни НРК	Умения и навыки	Личностные и профессиональные компетенции
1	Выполнение элементарных заданий по известному образцу	Деятельность под непосредственным контролем
2	Выполнение заданий по заданному алгоритму действий и её коррекция в соответствии с	Деятельность под руководством с определенной долей самостоятельности

	рабочими условиями	
3	Решение типичных профессиональных задач в стандартных условиях	Деятельность с определенной долей самостоятельности исходя из поставленной задачи
4	Решение типовых профессиональных задач широкого спектра в предсказуемых условиях, требующих самостоятельного анализа учебной и трудовой ситуации, ее возможных изменений и последствий	Руководство стандартной работой других с учетом значимых социальных и этических аспектов Ответственность за собственное обучение и обучение других
5	Самостоятельная разработка и выдвижение различных вариантов решения профессиональных задач с применением теоретических и практических знаний	Самостоятельное управление и контроль процессами трудовой и учебной деятельности в рамках стратегии, политики и целей организации, обсуждение проблемы, аргументирование выводов и грамотное оперирование информацией
6	Самостоятельная разработка и выдвижение различных вариантов решения профессиональных задач с применением теоретических и практических знаний	Самостоятельное управление и контроль процессами трудовой и учебной деятельности в рамках стратегии, политики и целей организации, обсуждение проблемы, аргументирование выводов и грамотное оперирование информацией
7	Самостоятельное определение цели профессиональной деятельности и выбирать адекватные методы и средства их достижения. Осуществление научной, инновационной деятельности по получению новых знаний	Определение стратегии, деятельности подразделения или организации. Принятие решений и ответственность на уровне подразделений
8	Генерирование идей, прогнозирование результатов инновационной деятельности осуществление широко-масштабных изменений в профессиональной и социальной сфере, руководство сложными производственными и научными процессами	Определение стратегии, управление процессами и деятельностью, принятие решений и ответственность на уровне институциональных структур Способность к лидерству, автономности, анализу, оценке и реализации сложных инновационных идей в научной и практической области

10. Функциональная карта профессиональных квалификаций с указанием профессий в профессиональных группах

Функциональная карта профессиональных квалификаций с указанием профессий в профессиональных группах приведена в табличном формате: согласно приложению «Таблица 2. Функциональная карта профессиональных квалификаций с указанием профессий в профессиональных группах».

В данной таблице показана связь между профессиями/занятиями для демонстрации возможного профессионального развития работников.

Таблица показывает, что профессиональное развитие может происходить как по горизонтали – в пределах одного квалификационного уровня ОРК, так и по вертикали – по различным квалификационным уровням.

Внедрение новых технологий предъявит к специалистам требования по владению новыми знаниями и навыками, что спровоцирует появления на рынке труда новых профессий/занятий, отсутствующих в НКЗ.

В данной таблице представлена функциональная карта, в том числе с новыми профессиями. Стрелками показана связь между профессиями/занятиями для демонстрации возможного профессионального развития работников, в том числе путем повышения квалификации.

Стрелки по вертикали показывают возможности роста по уровням ОРК, отсутствие стрелок подразумевает, что для выхода на следующий уровень необходимо получение соответствующего образования (уровень образования см. в Разделе 6).

По горизонтали таблицы показано, что работник имеет возможность осуществлять свою деятельность в любой приведенной в таблице сферы отрасли, согласно уровням ОРК.

11. Карта профессиональных квалификаций в ОРК с учетом Международной стандартной классификации занятий 2008 (ISCO-08) и НКЗ

Отраслевая рамка квалификаций с учетом Международной стандартной классификации занятий (ISCO-08), Национального классификатора занятий РК (НКЗ) представляет собой карту профессиональных квалификаций (КПК) распределенных по уровням квалификаций.

КПК приведена в табличной форме согласно приложению: «Таблица 3. Карта профессиональных квалификаций».

КПК позволяет определить взаимосвязь занятий из НКЗ с деятельностью в отрасли «Машиностроение» согласно ОКЭД.

При формировании занятий (профессий, должностей) отрасли, профессиональных групп, подгрупп используются классификаторы ОКЭД и НКЗ, НРК.

Профессиональные квалификации являются связующим звеном между сферой труда и сферой профессионального обучения, тем самым обеспечивается потребность рынка труда в необходимых специалистах.

Содержание ОРК и приложенные 1- 3 таблицы приведены в соответствии с новой структурой, обозначенных в Правилах разработки и (или)

актуализации отраслевых рамок квалификаций, утвержденных Министерством труда и социальной защиты населения РК от 14 сентября 2023 года № 384.

12. Приложения

Таблица 1. Описание квалификационных уровней ОРК для отрасли «Машиностроение».

Таблица 2. Функциональная карта профессиональных квалификаций с указанием профессий в профессиональных группах.

Таблица 3. Карта профессиональных квалификаций

