

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И  
НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**



**Промышленный  
потенциал  
машиностроения  
Донецкой  
Народной  
Республики**

**Материалы электронной  
научно-практической  
конференции  
21 сентября 2018 г.  
г.Горловка**

**«Промышленный потенциал машиностроения ДНР»:** материалы электронной научно-практической конференции на базе Государственного профессионального образовательного учреждения «Горловский колледж промышленных технологий и экономики». – Горловка, 21 сентября 2018 г. – 73 с.

Положение о проведении конференции рассмотрено и одобрено на заседании методического совета Государственного профессионального образовательного учреждения «Горловский колледж промышленных технологий и экономики» 30.08.2018, утверждено приказом директора колледжа №398-Д от «06» «09»2018г.

В сборнике представлены статьи научного, научно-популярного и информационного жанра, в которых студенты, школьники, учителя школ, преподаватели СПО Донецкой Народной Республики, представители машиностроительной отрасли ДНР и Российской Федерации рассказывают об истории становления машиностроения, о проблемах и путях вывода из кризиса отрасли в Донецком регионе, дают прогнозы о развитии машиностроения в целом. Конференция призвана актуализировать современные проблемы машиностроительной отрасли, способствовать повышению престижа инженерно-технической и профессиональной деятельности, социальной интеграции студентов – технологов в профессиональное общество машиностроителей, способствовать обмену опытом и накоплению практических навыков в научной деятельности.

#### **Редакционная коллегия:**

##### **Главный редактор:**

**Кравченко Э.Л.** – директор ГПОУ «Горловский колледж промышленных технологий и экономики», специалист высшей категории.

##### **Члены редакционной коллегии:**

**Цыба О.Ю.** – заместитель директора по учебно-воспитательной работе, специалист высшей категории, преподаватель-методист;

**Кучеренко Т.В.** – заведующий учебно-методическим кабинетом ГПОУ «Горловский колледж промышленных технологий и экономики»;

**Наливайко С.А.** - председатель цикловой комиссии профессиональной технологической подготовки, специалист высшей категории, преподаватель.

**Ответственный за выпуск:** Наливайко С.А.

**ВАЖНО! Ответственность за содержание статей, за аутентичность текстов, за подлинность статистических и экономических показателей, исторических данных несут авторы.**

## СОДЕРЖАНИЕ

	С
1 Введение	4
2 <i>Баканов В.В.</i> «Трудовой потенциал ДНР»	6
3 <i>Горюнова В.А.</i> «Машиностроение: зарубежный опыт»	12
4 <i>Енакиева Т.А.</i> «Транспортное машиностроение – всегда выгодно!»	15
5 <i>Кучковская Т.А.</i> «Промышленно экономический потенциал ДНР»	20
6 <i>Мамонова И.П.</i> «Машиностроение. Есть ли будущее?»	26
7 <i>Назаренко Р.В.</i> «Машиностроение в Республике – 2018»	29
8 <i>Назаркин Г.Г.</i> «Размышления после прочтения статьи «прогнозы развития промышленности в ДНР: машиностроительная отрасль»»	32
9 <i>Наливайко С.А.</i> «Проблемы и перспективы развития машиностроения в ДНР»	35
10 <i>Перец Т.А.</i> «Машиностроение Донбасса - немного статистики»	38
11 <i>Подольхов Д.А.</i> «Машиностроение в Донецкой области до военного конфликта 2014 года и после»	40
12 <i>Рюмишин Д.Э.</i> «Машиностроение – самая многогранная отрасль Донбасса»	43

13	<i>Савонова Ю.С.</i>	46
	«Синтез строительства и машиностроения, как один из антикризисных проектов сотрудничества»	
14	<i>Сурин Д.В.</i>	50
	«Зарождение машиностроения в ДНР»	
15	<i>Токарь М.Б.</i>	53
	«Младшим школьникам о машиностроении»	
16	<i>Толмачева Т.М.</i>	57
	«Машиностроительная промышленность ДНР – потенциал, проблемы, пути решения»	
17	<i>Шаповалова И.Н.</i>	63
	«Профориентация школьников - о развитии новых направлений машиностроения»	
18	<i>Щепихин В.Н., Иващенко О.В.</i>	68
	«Потенциал развития машиностроительных САПР в ГПОУ «ГКПТЭ»»	

## ВВЕДЕНИЕ

Заочная электронная научно-практическая конференция «**Промышленный потенциал машиностроения ДНР**» (далее – Конференция) проводится по инициативе Цикловой комиссии профессиональной технологической подготовки ГПОУ «Горловский колледж промышленных технологий и экономики».

Конференция призвана актуализировать современные проблемы машиностроительной отрасли, способствовать повышению престижа инженерно-технической и профессиональной деятельности, социальной интеграции студентов – технологов в профессиональное общество машиностроителей, способствовать обмену опытом и накоплению практических навыков в научной деятельности.

**Цель Конференции** – обобщение и распространение опыта решения современных проблем в машиностроительной отрасли, актуализация научно-исследовательского потенциала студентов технического направления обучения.

**Конференция призвана решить следующие задачи:**

- демонстрация достижений по различным направлениям практической деятельности машиностроительной отрасли в Донецкой Народной Республике;

- обмен опытом в научно-поисковой и научно-исследовательской работе студентов и преподавателей;

- обозначение перспектив развития научно-исследовательской деятельности, деятельности кружков научно-технического творчества, творческих лабораторий и групп в образовательных учреждениях технического направления, а именно по направлению 15.00.00 Машиностроение;

- обозначение проблем и перспектив развития машиностроительной отрасли в Донецкой Народной Республике и за рубежом.

Участниками конкурса стали студенты очной и заочной формы обучения технического направления, учителя общеобразовательных школ, преподаватели СПО ДНР, работники машиностроительной отрасли, представители СМИ, которые представили 4 города Донецкой Народной Республики: Амвросиевка, Горловка, Донецк, Енакиево и 3 города Российской Федерации: Набережные Челны (Республика Татарстан), Раменское, Подольск.

Далее в сборнике представлены статьи научного, научно-популярного и информационного жанра, которые повествуют об исторических фактах и новинках машиностроения, о методах преподавания машиностроительных и технических дисциплин, о проблемах в отрасли и путях их решения.

## ТРУДОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ ДНР

*Баканов Владимир Владимирович,  
Мастер производственного обучения  
ГПОУ «Горловский многопрофильный техникум 37»,  
Наливайко Светлана Александровна,  
Преподаватель ГПОУ «ГКПТЭ»*

Актуальной проблемой во все времена для человека разумного была проблема найти хорошую работу. Работу, которая не только бы принесла ему материальный достаток, но и позволила бы реализовать себя.

Изучив объявления работодателей на новом сайте <http://workdnr.ru/>, где собраны все актуальные и свежие вакансии в ДНР, можно вывести тройку лидеров.

На первом месте оказываются рабочие специальности. И это не случайно, уж слишком большой популярностью в последние годы пользовались у молодежи юридическое и экономическое направления в ущерб прикладным профессиям. А потому, если вы фрезеровщик, сварщик или слесарь остаться без работы вам не грозит.

На втором месте, на рынке трудоустройства ДНР – представители розничной торговли и специалисты по продажам и закупкам. Объединяет эти профессии общая задача – реализация товара. Торговые представители требуются не только в Донецк, но и в Макеевку, Горловку, Торез. А крупные компании предлагают и достойную зарплату.

Замыкают тройку лидеров работники учета и аудита. Несмотря на обилие объявлений, работодатели предлагают вакансию бухгалтера в ДНР специалистам с опытом работы. В последнее время предпочтение отдается не просто бухгалтерам, а настоящим универсалам, например, бухгалтерам-кассирам или финансовым менеджерам.

Уже который год не покидают строчек хит-парада вакансий предложения для медработников. Их отличает огромное многообразие – от

медсестры до врачей узкой специализации – всем им найдется место в Республике.

На рынке труда по-прежнему не теряют актуальности профессии IT-специалистов. Повышенный спрос на профессионалов этой сферы породил некоторый переизбыток молодых специалистов, в основном только окончивших вузы и совсем без опыта работы. Конкурентоспособными остаются профи с высоким уровнем квалификации. Впрочем, это справедливо для любой сферы деятельности.

Однако вернемся к лидеру этого «хит-парада дефицитных профессий» – рабочим специальностям технического направления. Разберемся – почему же возник такой дефицит и как его преодолеть?

Создание государства Донецкой Народной Республики проходит в достаточно сложных социально-исторических условиях. Донбасс обладает высоким промышленным и научным потенциалом. Национальные природные богатства страны – недра, растительный и животный мир, земля, а также созданные народом промышленные активы, должны обеспечить основу экономического благосостояния региона. Важнейшую роль при этом играют профессионально подготовленные кадры, люди, способные возродить и обеспечивать дальнейшее процветание государства.

Если проанализировать социально-трудоуловую сферу и рынок труда сегодняшнего дня, то здесь сложилась просто парадоксальная ситуация – одновременное сосуществование и безработицы, и дефицита кадров. При этом актуальной проблемой является также эффективная и стабильная занятость молодежи: довольно значительная часть молодежи, причем наиболее активная и образованная ее часть, после окончания учебного заведения вынуждена трудоустраиваться не по специальности, получать статус безработного или вообще выезжать в поисках работы за пределы государства. И это при том, что многие предприятия и даже целые отрасли экономики испытывают потребность в молодых, профессионально подготовленных кадрах как рабочих, так и специалистов. Актуальность задачи не снижается положением военного времени, а наоборот, требует активнейшего и быстрейшего



вмешательства в процесс, чтобы к моменту создания в России Национальной системы компетенций и квалификаций, такая же система уже работала на территории Донецкой Народной Республики. Это будет способствовать наполнению рынка образовательных услуг ДНР новым сегментом, способным не только отвечать насущным требованиям рынка труда, но и преобразовать его в инновационный рынок квалифицированных профессионалов.

Негативное влияние на трудоустройство оказывает профессионально квалификационный дисбаланс между спросом и предложением рабочей силы. Из-за снижения престижа рабочих профессий на протяжении нескольких лет на промышленных предприятиях области и в строительстве наблюдается их кадровый дефицит. Самыми популярными представителями рабочих профессий, пользующиеся сегодня спросом, являются профессии высококвалифицированных слесарей, токарей, электрогазосварщиков, водителей, строителей, поваров, продавцов и других. Как специалисты среднего звена - в дефиците технологи машиностроители, технологи химии, специалисты по качеству промышленной продукции, конструкторы-проектировщики и т.п. А на республиканском рынке труда по-прежнему в избытке экономисты, юристы, бухгалтеры, товароведы, секретари, менеджеры.

Данные социологических исследований свидетельствуют о том, что распределение профессий по "престижной лестнице" идет не в пользу большинства рабочих профессий или служащих технической сферы деятельности. Так, подавляющее большинство старшеклассников ориентируются на профессии высокого престижа (в основном профессии умственного труда или «свободной» организации – фрилансеры, мерчандайзеры, торговые представители и прочее). Это приводит к тому, что профессиональные намерения выпускников школ существенно расходятся с общественными потребностями. Налицо реальное противоречие: с одной стороны, существует физический труд, труд на промышленном предприятии, как род производственной деятельности, без которого невозможно общественное производство, с другой стороны – негативное отношение к нему

подавляющего большинства школьников. Устранение вышеуказанной проблемы возможно лишь при условии воспитания у учащихся интереса к рабочим профессиям и профессиям технического направления (химики, машиностроители, строители), изменения массового сознания как самих учеников и их родителей, так и учителей, и всей общественности.

Реформирование стратегии развития кадровой политики становится одним из ключевых компонентов государственного управления молодой республики. Для решения данной проблемы Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики и Донецкий институт последиplomного педагогического образования разработали еще в 2015 году Республиканскую программу профессиональной ориентации школьников на рабочие и инженерные профессии в ДНР «Кадровый потенциал успешной республики» (Утверждено на заседании Ученого совета Донецкого ИППО, протокол № 2 от 23.03.2015г.)

Данная Концепция направлена на создание системы профессиональной ориентации школьников на рабочие и инженерные профессии, которая имеет потенциал, необходимый для развития у детей и подростков мотивации к познанию трудовой деятельности как фундаментальной основы ценностных установок личности, обуславливающих ее социально-позитивное поведение и социально-трудовую адаптацию в обществе, и позволяет самореализоваться в жизни. Приоритетом данной системы профориентационной работы являются рабочие и инженерные профессии.

#### Список литературы

1. Республиканская программа профессиональной ориентации школьников на рабочие и инженерные профессии в ДНР «Кадровый потенциал успешной республики» (Утверждено на заседании Ученого совета Донецкого ИППО, протокол № 2 от 23.03.2015г.)

2. Сайт поиска работы в ДНР [Электронный ресурс] / URL: <http://workdnr.ru/>

3. Сайт «Работа в ДНР». Проблемы трудоустройства молодежи в ДНР  
[Электронный ресурс] / URL: <http://работаднр.рф/stati/interesnye-fakty/problemy-trudoustroistva-molodezhi-v-dnr.html>

## **МАШИНОСТРОЕНИЕ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ**

*Горюнова Виктория Александровна*

*студентка группы 41-ТМ*

*ГПОУ «Горловский колледж промышленных технологий и  
экономики»*

Машиностроение является отраслью, которая в современных условиях предопределяет качество жизни населения и создает предпосылки для устойчивого роста национальной экономики. С учетом того, что в настоящее время, крупнейшим мировым производителем машиностроительной продукции является Евросоюз, Китай и США – вместе они выпускают почти 89% всей машиностроительной продукции в мире, на долю остальных стран остается всего около 11%, определены основные направления стимулирования развития этой отрасли и в других странах. Они подразумевают разработку мероприятий, ориентированных на расширение финансирования ключевых проектов машиностроения за счет средств государственного бюджета.

Большая часть достижений научно-технического прогресса приходится на отрасли, создающие активную часть основного капитала экономики, прежде всего - на машиностроение. Продукция этой отрасли, включающая в себя машины и оборудование различных сфер применения, транспортные средства, агрегаты, приборы, трансформируется в основной капитал экономики, тем самым формируя производственный рост страны.

Таким образом, основой любого современного государства является машиностроение, уровень развития которого предопределяет качество жизни населения, создает предпосылки для устойчивого роста национальной экономики. Иначе говоря, это фундаментальная отрасль народного хозяйства, представляющая собой источник прогрессивного развития технологического ядра промышленности и обеспечивающая ее устойчивое функционирование.

Наиболее характерными проблемами для большей части отечественных предприятий отрасли являются недостаток денежно-кредитных ресурсов,

дефицит высококвалифицированного персонала, устаревшее оборудование и, как следствие, низкий уровень конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках.

Например, в странах, где машиностроение считается развитым, популярно проведение целенаправленной амортизационной политики, которое осуществляется в целях активизации притока инвестиций в сектор машиностроительной отрасли. Например, в сфере производства компьютерной техники компании имеют право ускорять амортизацию и списывать до 30% стоимости вычислительной техники и другого электронного оборудования сразу после их приобретения. Помимо этого, в целях стимулирования модернизационных процессов на предприятиях распространено применение такого инструмента амортизационной политики, как амортизационная премия. Ее суть заключается в том, что организациям в дополнение к стандартным амортизационным отчислениям разрешено исключать из собственных доходов сумму, равную 10% исходной стоимости основных средств.

На различных уровнях государственной власти в странах Европы и США немало внимания уделяется поддержке автомобильной промышленности, которая играет большую роль в экономике страны. Так, помимо стандартных федеральных программ развития отрасли, предусматривающих предоставление производителям стимулирующих льгот, распространена практика образования ассоциаций и советов, действующих в интересах поддержки машиностроителей.

При нынешнем уровне кооперации мировой промышленности одним из определяющих факторов является сочетание специализации будущего предприятия и его способности интегрироваться в местную и глобальную экономику. Специализация необходима для достижения оптимальных результатов для окупаемости проекта по затратам и инвестиционным планам. А кооперация как на региональном уровне, так и в глобальном плане дает возможность быстро реагировать на вызовы рынка и мировой финансовой системы. Успешным примером такой взаимосвязи может послужить

размещение сборочных мощностей ведущих производителей бытовой техники в Китае.

Примером другого рода являются предприятия машиностроения по сборке бытовой техники и радиоэлектроники в большинстве стран Юго-Восточной Азии. Огромные средства направляются в основном на расширение производства и увеличение объема продукции за счет избытка дешевой рабочей силы. Масштабы производства огромные, а уровень развития пока весьма низок.

Страны с высоким уровнем научно-технического развития по-другому выстраивают модель развития машиностроения. Япония практически весь свой интеллектуальный потенциал вкладывает в такие области машиностроения, как автомобилестроение, IT-технологии, космические разработки, ядерная энергетика. Все эти отрасли, а также предприятия с высоким уровнем технологического процесса и предприятия военно-промышленного комплекса полностью зависимы при выборе места расположения от наличия в этом регионе достаточного количества научных кадров высокой квалификации, научно-исследовательских учреждений нужного профиля и фундаментальных вузов для подготовки специалистов.

#### Список литературы

1. Борисов, В. Н. Инновационно-технологическое развитие машиностроения как фактор инновационного совершенствования обрабатывающей промышленности [Текст] / В. Н. Борисов, О. В. Почукаева // Проблемы прогнозирования. - 2009. - № 4. - С. 37-45.

2. Маковеев, В. Н. Машиностроение: тенденции и ключевые проблемы развития [Текст] / В. Н. Маковеев // Проблемы развития территории. - 2013. - № 1. - С. 23-29.

## **ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ – ВСЕГДА ВЫГОДНО!**

*Енакиева Татьяна Андреевна,  
инженер-технолог 3й категории,  
бюро механической обработки,  
ЗАО "ПТФК-ЗТЭО", г. Набережные Челны,  
Республика Татарстан, Российская Федерация*

Транспортное машиностроение в современном мире является одной из развитых отраслей современной машиностроительной промышленности. В свою очередь оно включает в себя такие подразделы, как судостроение, железнодорожное машиностроение, автомобилестроение и авиационную промышленность.

Одним из первых в эпоху промышленной революции появился железнодорожный транспорт, который имел огромный успех. Количество железных дорог росло, однако изобретение более быстроходных автомобилей отодвинуло использование поездов на дальний план. На данный момент железнодорожное машиностроение развивается в 4 направлениях: локомотивостроение; грузовое вагоностроение; пассажирское вагоностроение; производство путевой техники. В каждом направлении ведется разработка новых идей и возможностей. Благодаря тому, что железнодорожный транспорт работает теперь на дизельных или электрических двигателях, в современном мире он является одним из самых развитых. Это позволяет говорить об использовании скоростной железнодорожной техники.

С появлением двигателя внутреннего сгорания все меняется. Собираются первые автомобили, годные для перевозки не только грузов, но и небольшого количества людей. Генри Форд, открывший в 1903 году свой малый бизнес по производству автомобилей, совершил переворот в транспортном машиностроении вообще. Он ввел конвейерное производство,

что позволило удешевить автомобиль и сделать его доступным для самых разных слоев населения.

В современном мире именно благодаря подобному типу производства, возможен выпуск огромного количества различных автомашин, способных удовлетворить спрос потребителей. Это не только легковые и грузовые автомобили, но и трактора. Кроме того, это самая разнообразная техника для всякого вида работ, а также военная техника.

Основными причинами главенствующей роли транспортного машиностроения в экономике развитых стран является следующее.

Во-первых, с увеличением деловой активности увеличиваются транспортные потоки, поскольку транспорт используется для решения различных хозяйственных задач.

Во-вторых, транспортное машиностроение является одной из самых наукоемких и высокотехнологичных отраслей. Она «тянет» за собой многие другие отрасли, предприятия которых выполняют ее многочисленные заказы. Инновации, внедряемые в автомобильной промышленности, неминуемо заставляют эти отрасли совершенствовать и свои производства. В силу того что таких отраслей достаточно много, в итоге наблюдается подъем всей промышленности, а следовательно, и экономики в целом.

В третьих, транспортное машиностроение и автомобильная промышленность во всех развитых странах относится к числу наиболее прибыльных отраслей национального хозяйства, так как она способствует повышению товарооборота и приносит в казну государства немалые доходы за счет продаж, как на внутреннем, так и на мировом рынке.

В-четвертых, транспортное машиностроение является стратегически важной отраслью. Ее развитие делает страну экономически сильной и потому более независимой. Широкое использование лучших образцов транспорта и автомобильной техники в армии, бесспорно, повышает оборонную мощь страны.

Ярким примером успешной работы предприятия, связанного с транспортным машиностроением, является Завод транспортного



электрооборудования, который специализируется на выпуске электрооборудования для карьерных автосамосвалов большой грузоподъемности, экскаваторов, городского и железнодорожного электротранспорта.

Основанный в 1976 году в городе Набережные Челны, завод вот уже более 40 лет обеспечивает высокий технический уровень своих разработок, современные технологии и соответствующее оборудование позволяют предприятию выпускать продукцию, пользующуюся повышенным спросом. Основными потребителями завода являются: ОАО «БЕЛАЗ», ИЗ-«Картэкс» имени П.Г. Коробкова, ООО «Уральские локомотивы» и другие. ЗАО «ПТФК «ЗТЭО» входит в состав пяти тысяч ведущих российских предприятий и ему присвоен официальный статус «Лидера российской экономики».

В настоящий момент на предприятии выпускается электротехническая продукция (электрическое оборудование, электродвигатели, генераторы, пускорегулирующая аппаратура) для большегрузных автосамосвалов БелАЗ, городского электротранспорта (трамваев, троллейбусов, метро), РЖД, экскаваторов, кранов. Так же на заводе интенсивно ведутся научно технические разработки и основных типов тягового электрооборудования на основе последних достижений силовой преобразовательной техники.



Рисунок 1 - Генератор синхронный тяговый для автосамосвалов «БЕЛАЗ» грузоподъемностью до 130-136 тонн.



Рисунок 2 - Электродвигатели тяговые постоянного тока ЭДУ-133ПЧ, ЭДУ-133ЦЧ для магистральных и маневровых тепловозов.



Рисунок 3 - Электродвигатели постоянного тока типа ДК-410БМ для электротранспорта.

Предприятие занимает территорию 159га восточнее города Набережные Челны и в его состав входят следующие цеха и участки:

– Цех механической обработки – окончательная механическая обработка заготовок.

– Обмоточно-заготовительный цех – изготовление якорных, компенсационных катушек, катушек главных и дополнительных полюсов, так же пропитка и сушка якорей, катушек и моноблоков. В цехе имеются намоточные, изолировочные станки и пресса для опрессовки.

– Участок изготовления литейных заготовок – отливка деталей и заготовки из черных и цветных металлов.

- Участок штамповки – изготовление якорных, полюсных листов, коллекторных пластин и других деталей.
- Участок сборки – сборка узлов и полная сборка электрических машин.
- Участок электрических аппаратов – производство пускорегулирующей аппаратуры для резисторов, трамвайных панелей, ящиков сопротивлений и т.д. Вся выпускаемая участком продукция проходит испытания на стендах.
- Цех покрытий – имеются участки гальванопокрытий и пластмасс.
- Инструментальный цех - изготовления режущего, мерительного инструмента, штампов холодной и горячей штамповки, пресс – форм, также нестандартного оборудования.
- Ремонтно-строительный цех – изготовление деревянной тары для упаковки выпускаемой продукции.
- Заготовительно-складской корпус – изготовление сварных узлов и отдельных заготовок деталей электрических машин и аппаратов.

#### Список литературы

1. Бизнес портал. Всё о бизнесе и заработке. [Электронный ресурс] / URL: <http://biznestoday.ru/pr/mashin/635-transportnoe-mashinostroenie.html>
2. Он-лайн проект «[info@textbook.news](mailto:info@textbook.news)». Транспортное машиностроение [Электронный ресурс] / URL: <https://textbook.news/predpriyatiy-ekonomika/204-transportnoe-mashinostroenie.html>
3. Официальный сайт ЗАО "ПТФК-ЗТЭО" г. Набережные Челны [Электронный ресурс]/URL: <http://zteo.ru>

## **ПРОМЫШЛЕННО ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ДНР**

*Кучковская Татьяна Александровна*

*Преподаватель, специалист высшей категории*

*ГПОУ "Амвросиевский*

*индустриально-экономический колледж",*

*г. Амвросиевка*

Донецкая Народная Республика (ДНР) была создана на основе результатов референдума о независимости 11.05.2014 г., организованного как противодействие военному перевороту в г. Киеве, и территориально располагается в границах бывшей Донецкой области. Общая площадь ДНР составляет 8,6 тыс. км<sup>2</sup>, т.е. 33% от всей площади Донецкой области (26,5 тыс. км<sup>2</sup>). На востоке ДНР граничит с Ростовской областью Российской Федерации, на северо-востоке – с Луганской Народной Республикой, на северо-западе – с Украиной. Республика имеет выход к Азовскому морю.

На территории Донецкой области до мая 2014 г. проживало около 4,1 млн. чел. 133 национальностей. В настоящее время в Республике проживает 2,3 млн. чел.: из них 2,2 млн. чел. – это жители городской местности, 110 тыс. чел. – сельской. Доля городского населения составляет порядка 95%, что обусловлено нахождением на территории Республики трех крупных городских агломераций (Донецко-Макеевской, Горловско-Енакиевской, Шахтерско-Снежнянской).

До военных событий, которые начали разворачиваться в начале 2014 г., Донецкая область была одним из самых развитых промышленных регионов Украины – производила 19,7% продукции обрабатывающей промышленности Украины. Донбасс в структуре промышленного производства Украины обеспечивал 24,6% общего объема производства, в том числе: Донецкая область – 18,5%, Луганская – 6,1%<sup>3</sup>. Экономика Донецкой области была представлена 150 отраслями, на её территории находилось более 2000

промышленных предприятий, 800 из которых обеспечивали 23% экспортных поступлений Украины.

В состав хозяйственного комплекса Донецкой области до войны входили: угольная промышленность, которую представляли 95 шахт (из них 47 – негосударственной формы собственности) и 25 обогатительных фабрик. Производственная мощность угледобывающих предприятий составляла 38 млн.т угля в год. Балансовые промышленные запасы угля – 14 млрд. т.

Электроэнергетика представлена единым комплексом генерирующих и энергоснабжающих предприятий. Общая мощность 10,2 тыс. МВт.

Черная металлургия области была представлена 3 металлургическими предприятиями и 5 предприятиями по производству труб. В едином процессе производства металлопродукции работали 7 коксохимических производств, 3 флюсодобывающих и 6 огнеупорных предприятий; цветная металлургия области была представлена предприятиями по производству свинца, проката цветных металлов на основе меди и ее сплавов, ртути; предприятиями химической промышленности (23 предприятия) производился широкий ассортимент продукции: минеральные удобрения, аммиак, полистирол, кислоты, товары бытовой химии, фармацевтические изделия и др.

Машиностроительный комплекс представляли 152 предприятия, которые производили технику для угольной и металлургической отраслей, железной дороги, строительства, сельского хозяйства, станки, холодильники, газовые плиты, стиральные машины и др.

Пищевая промышленность (104 предприятия) специализировались на выпуске мясной, молочной, хлебопекарной, мукомольной, кондитерской, макаронной, масложировой, рыбной, плодоовощной, ликероводочной, винодельческой, пивобезалкогольной продукции.

Производство непродовольственных товаров осуществляли промышленные предприятия, которые выпускали мебель, холодильники, газовые плиты, стиральные машины, посуду, текстильные, швейные и трикотажные изделия, обувь и др.

Сельское хозяйство области – 561 сельскохозяйственное предприятие и 1,5 тыс. фермерских хозяйств.

Донецкая железная дорога обеспечивала треть общего объема перевозок по «Укрзализныце» и 12% объема перевозок пассажиров, регион имел два международных аэропорта в городах Донецке и Мариуполе.

Военные действия на Донбассе в течение 2014–2016 гг. привели к резкому сокращению промышленного производства ДНР по отношению к предыдущему периоду. Все экономические показатели стремительно падали, появились проблемы, связанные с поставкой сырья и отгрузкой произведенной продукции, а также разрушением производственной инфраструктуры.

На январь 2018 г. в ДНР основную долю в промышленности занимает металлургия и металлообработка – 37,6%; 10,6% приходится на пищевую промышленность; 8,8% – коксохимию; 2,2% – химическую промышленность; 1,6% – машиностроение.

На территории ДНР находятся Донецко-Макеевский промышленный узел (металлургия, трубы, машиностроение, пищевая промышленность) и Торезо-Снежнянский узел (добыча угля и машиностроение), включающие в себя крупнейшие угледобывающие и металлургические предприятия. Кроме того, в состав Республики входят предприятия машиностроительной сферы, размещенные в городах Ясиноватой, Макеевке и Донецке.



Рисунок 1 – Структура промышленности ДНР

До начала военных действий в 2014 г. машиностроительные предприятия Донецкой области, на которых работало свыше 60 тыс. чел, обеспечивали 9% реализации всей промышленной продукции региона и 11% областного экспорта товаров. В период 2014–2016 гг. машиностроение, как ключевая отрасль экономики ДНР, ощутимо пострадала. В значительной степени машиностроительный сектор в ДНР представлен горнодобывающими и шахтными машинами, сбыт которых ориентирован, прежде всего, на угольную и рудодобывающую отрасли.

Машиностроение на территории ДНР представлено 45 сохранившимися физически предприятиями, из которых, по данным статистики, работают 34 предприятия. Остальные предприятия машиностроительной отрасли готовы осуществлять выпуск необходимой продукции для угольных предприятий и предприятий коксохимической и металлургической отрасли Республики. В ДНР большинство машиностроительных предприятий имеют в своём распоряжении уникальные оборудование и технологии, востребованные не только на внутреннем рынке, но и в России.

Детальный анализ и оценку ключевых тенденций машиностроительной отрасли ДНР на основе PEST анализа (<http://econri.org/download/monographs/2017/Economika-DNR.pdf>), как инструмента, позволяющего выявить политические, экономические, социальные и технологические аспекты внешней среды, выявил факторы, потенциально влияющие на стратегию развития машиностроения в ДНР.

Целью развития машиностроения ДНР должно быть, прежде всего, удовлетворение внутреннего спроса на машиностроительную продукцию, а также расширение присутствия на внешних рынках. Для достижения этой цели необходимо решить такие задачи: повысить конкурентоспособность машиностроительной продукции; улучшить инвестиционную привлекательность предприятий отрасли; расширить рынки сбыта машиностроительной продукции; реструктуризировать машиностроительный



комплекс; улучшить обеспечение высококвалифицированными научными и рабочими кадрами.

8 июня 2018г. в Курске состоялся VII Среднерусский экономический форум, где Донецкую Народную Республику представили и. о. министра экономического развития ДНР Виктория Романюк и председатель Торгово-промышленной палаты ДНР Валерия Булыга. Форум был посвящен человеческому капиталу, сохранению наследия для будущих поколений, прорывным технологиям и цифровой трансформации, экономической и продовольственной безопасности, межрегиональному сотрудничеству и другим вопросам. Были рассмотрены вопросы, затрагивающие проблемы повышения финансовой грамотности населения, участия молодежи в экономике знаний, развития региональной промышленной политики. Изучив статистические данные экономических показателей ДНР, участники форума отметили, что *в Донецкой Народной Республике много талантливых изобретателей, достойный уровень технического образования, достаточные мощности. Поэтому в числе приоритетных задач правительства Республики, министерств, ведомств, Торгово-промышленной палаты – находить пути поддержки и развития малых предприятий, инновационных решений, восстановления и перевооружения на выпуск новой продукции крупных машиностроительных предприятий.*

#### Список литературы

1. Экономика Донецкой Народной Республики: состояние, проблемы, пути решения: научный доклад / коллектив авторов под науч. ред. А.В. Половяна, Р.Н. Лепы; Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики. Государственное учреждение «Институт экономических исследований». – Донецк, 2017. – 84 с.

2. Сайт «Новости ДНР. Про Донбасс точка РУ». Чего достиг Донбасс без Украины? [Электронный ресурс] / URL: <http://prodonbass.ru/4632>



3. Сайт ТПП ДНР. «VII Среднерусский экономический форум».  
[Электронный ресурс] / URL: <http://tppdnr.ru/2018/06/08/тпп-днр>

## **МАШИНОСТРОЕНИЕ. ЕСТЬ ЛИ БУДУЩЕЕ?**

*Мамонова Ирина Павловна*

*Ведущий инженер-технолог*

*ОАО «Машиностроительный завод «ЗиО-Подольск»*

*Холдинга «Атомэнергомаш», г.Подольск, Россия*

Машиностроение – важнейшая отрасль промышленности, способная обеспечить устойчивое инновационное развитие предприятий народного хозяйства страны. Бурное развитие машиностроительной отрасли пришлось на середину 20 века, когда прогресс шел семимильными шагами, строились заводы и фабрики, и фактически целая отрасль, состоящая из высокотехнологичных производств, была выстроена с нуля, что породило спрос на технические профессии.

К началу перестройки советское машиностроение занимали ведущее место в мире и по объемам продукции, и по ее достаточно высокому качеству. К сожалению, за считанные годы, начиная с 1991 года, весь передовой машиностроительный комплекс был фактически разрушен, тысячи людей столкнулись с тем, что им негде работать и нечем кормить своих детей, страна лишилась значительной части доходов в бюджет. Уже более двух десятков лет отрасль машиностроения в постсоветских странах не может выйти на международный уровень в очень многих направлениях, таких как станкостроение, автомобилестроение, электронное приборостроение. Мы наблюдаем замкнутый круг проблем отечественного машиностроения: изношенные фонды – низкое качество продукции – низкая конкурентоспособность – малые объемы продаж – недостаток оборотных средств – недостаток инвестиций в модернизацию оборудования и технологий. И как следствие — отсутствие возможностей не только для инноваций, но и для сохранения темпов роста производства на достаточном уровне

К счастью, в последние годы можно наблюдать, что отрасль постепенно выходит из состояния затяжной депрессии. Этому способствует то, что в высших эшелонах власти начали осознавать жизненную необходимость и важнейшую государственную обязанность в возрождении отечественного машиностроения.

Да, мы пока не можем конкурировать с Западом в части передовых технологий, но вполне успешно можем осуществлять производство конкурентоспособной продукции для узких сегментов рынка. Например, пользуется международным спросом оборудование для атомной и тепловой энергетики, для газнефтехимии.

Очень отраднo наблюдать, что на современных предприятиях внедряются современные системы управления выпуском продукции, международные системы менеджмента качества, менеджмента безопасности, позволяющие выводить работу предприятия на международный уровень и создавать конкурентоспособный продукт.

Также ведется активное техническое переоснащение производства, позволяющее реализовывать сложные технологические процессы, увеличивая производительность труда и снижая себестоимость продукции. Уделяется внимание и конструкторско-технологической подготовке производства: применяются программные комплексы, совмещающие системы автоматического проектирования, системы автоматического учета затрат и т.п., что значительно сокращает время подготовки производства и сроков освоения новой продукции.

Также хочется отметить, что снова появился спрос на специалистов технических специальностей. Отрасль остро нуждается в новых кадрах. Самыми востребованными специалистами на российском рынке труда в 2017 году стали инженеры, техники, технологи и специалисты по станкам в промышленности, эта же тенденция остается актуальной и в 2018 году. Причем проблема дефицита кадров решается не только путем обучения молодых специалистов внутри страны, но также за счет привлечения профессионалов из-за рубежа.

Все это говорит о переходе экономики на промышленную модель развития и дает основание говорить, что в ближайшем будущем отрасль машиностроения будет развиваться в соответствии с международными требованиями и стандартами, а престиж профессии инженера будет только расти.

## **МАШИНОСТРОЕНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ - 2018**

*Назаренко Роман Владимирович*

*Студент группы 41-ТМ*

*ГПОУ «Горловский колледж промышленных технологий и  
экономики»*

Машиностроение Донбасса всегда было визитной карточкой Донецкого региона. И если ещё год назад эксперты говорили о его критическом состоянии, то сегодня уже нет сомнений, что государство уделяет данной отрасли экономики должное внимание. [1]

Порядка 80% продукции предприятий ДНР экспортируется в другие страны. Если сравнивать машиностроение с прошлым 2017 годом, то объем реализованной продукции в этом полугодии составил 1,5 млрд. рублей, что больше на 20%. Если говорить о флагмане промышленности — металлургии — это более 30 млрд. рублей, что на 80% больше, чем за указанный период прошлого года. Это говорит о том, что промышленность ДНР выходит на довоенный уровень.

23 августа 2018г., в парке культуры и отдыха Киевского района Донецка состоялось открытие выставки-ярмарки «Потенциал Донецкой Народной Республики-2018». Более 100 субъектов хозяйствования Республики представили свои достижения в сферах машиностроения, химической и фармацевтической промышленности, промышленности строительных материалов, лёгкой, мебельной и пищевой промышленности, сфере общественного питания, народных промыслов. В рамках экспозиции «Машиностроение» состоялась презентация проектов по обновлению подвижного состава Донецкой Народной Республики (автобусов, трамваев) и колёсной спецтехники [2].

Эта выставка-ярмарка не только показатель самодостаточности Республики, но и площадка для переговоров. Поэтому представители из России, Белоруссии и ЛНР присутствовали на ней с целью заключения

промышленных договоров на производство механизмов и комплектующих. Ведь Донецкая продукция узнаваема за пределами Республики и зарекомендовала себя с хорошей стороны уже не один десяток лет[3].

Всё это говорит о должном внимании и всевозможном развитии машиностроения со стороны чиновников ДНР. Что, безусловно, приведёт к восстановлению как крупномасштабного производства деталей машин и количества рабочих мест в Республике, так и к поднятию экономики.



Рисунок 1 – Фото с выставки «Потенциал Донецкой Народной Республики-2018»

## Список литературы:

1. <https://www.donetsk.kp.ru>

2. <http://nrt24.ru>

3. <https://dan-news.info>

## РАЗМЫШЛЕНИЯ ПОСЛЕ ПРОЧТЕНИЯ СТАТЬИ «ПРОГНОЗЫ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ДНР: МАШИНОСТРОИТЕЛЬНАЯ ОТРАСЛЬ»

*Назаркин Геннадий Геннадиевич*  
*администратор информационной*  
*группы «Народное Хозяйство ДНР»*  
*(<https://vk.com/economydnr>) г. Донецк*

Сотрудники Института экономических исследований опубликовали на своем сайте статью о состоянии машиностроения ДНР (<https://vk.com/@econri-vestnik-article-view-110-108>). Статья, безусловно, важная, поднимает острые вопросы, авторы делают анализ нынешнего состояния отрасли, приводят сравнительные данные с довоенным уровнем и дают прогнозы на будущее. Однако в работе, поднимающей проблемы отрасли, есть только предположения, что нужно делать и почему, «как?» и «кто?» - ответов нет.

У меня нет экономического образования, но, учитывая, что я несколько лет по роду своей деятельности довольно плотно общался с производителями, смею верить, что мое скромное мнение будет услышано.

Итак, машиностроение ДНР. До войны, согласно исследованиям все того же ИЭИ составляло 9% валового продукта Донецкой области, на данный момент составляет около 1,5% валового продукта Республики. Конечно, нельзя сбрасывать со счетов, что по «ту сторону» остались такие гиганты, как Азовмаш, Ново- и Старокраматорский машзаводы, но с другой стороны, и самые крупные металлургические предприятия остались «за чертой», а удельный вес металлургии в нашей экономике составил в 2016 году 36% (опять же, согласно исследованиям ИЭИ).

Да, правы авторы статьи, что отрасль нужно спасать. Почему сложилась столь удручающая ситуация? Дело в том, что держать марку в машиностроении сложнее, чем в прочих отраслях – предприятия в целом мельче, ассортимент шире. По территории Республики разбросано более сотни



предприятий с численностью работающих от 2-3 до нескольких сотен человек, с загрузкой от довоенной от 0 до 30-35%, с производством всего на свете, но в первую очередь оборудования для шахт. Пожалуй, если собрать вместе все оборудование и всех оставшихся специалистов, можно было бы соорудить космический корабль для полетов за пределы Солнечной системы. Вопрос состоит в том, что для этого нужно широчайшее взаимодействие и полное взаимопонимание производителей между собой, а также между последними и транспортниками, властями, учеными, общественностью, подрастающим поколением. Популяризация нашей экономики и машиностроения, в частности – это первый шаг к их спасению, развитию и процветанию.

На данный момент, несмотря на усилия министерств, ведомств, научных организаций, общественников, СМИ, о нашей экономике никто ничего не знает. Почти. Более того... Как то во время моего разговора с главным инженером одного из машзаводов оказалось, что он понятия не имеет о существовании предприятия-соседа (тоже производители, только химики) в 200 метрах от него. О какой кооперации может идти речь? Или поставим вопрос иначе – о какой добровольной кооперации может идти речь? Чтобы что-то продать, произведенное тобой, нужно знать кому, и нужно, чтобы о вас знали. Это азбучные истины, но очень многие машиностроители, фантастические виртуозы своего дела, не могут их понять, потому что продолжают жить в прошлом, где они были интегрированы в более-менее стройную систему.

Главное орудие популяризации чего бы то ни было – это безусловно Интернет. Я уже писал об этом в предыдущей статье «Экономика ДНР. Вперед, в прошлое» - [https://vk.com/economydnr?w=wall-89176232\\_18106](https://vk.com/economydnr?w=wall-89176232_18106) и [https://vk.com/economydnr?w=wall-89176232\\_18192](https://vk.com/economydnr?w=wall-89176232_18192), и подробно останавливаться и заново перечислять методы, как поставить Интернет на службу своему предприятию, здесь не буду. Опишу тезисно пути выхода из полуторазраженного состояния, как я их вижу:

1. Каждое предприятие должно создать мини-сайт (группу Вконтакте).

2. На «обобщающих» ресурсах (сайты Минпромторга, Минэкономразвития, Народное хозяйство ДНР, Клуб машиностроителей ДНР помещается перечень открытых групп Вконтакте предприятий.

3. Для координации и взаимодействия создаются как открытые, так и закрытые группы Вконтакте (скажем, обеспечение трамвайно-троллейбусных депо запчастями собственного производства), куда приглашаются потенциальные производители, работники профильных министерств и ведомств, сторонние специалисты.

4. Между предприятиями, с одной стороны, и учебными заведениями заключаются договора о шефской помощи (не спонсорской!). Предприятия оказывают подшефным посильную помощь, а подшефные становятся ключевым звеном в популяризации машиностроения и деятельности своих шефов – создают и ведут группы Вконтакте, интервьюируют сотрудников и выкладывают в сеть материалы о деятельности предприятия, его успехах и проблемах, рассказывают о рабочих профессиях и их достойных представителях. И все это происходит на фоне экскурсий учащихся на завод, совместных субботниках, знакомством с профессией, подработке на выходных и на каникулах, последующем трудоустройстве. Еще не понятно, кто здесь шефы, а кто подшефные.

5. Министерства экономической направленности, совместно с Минобразования, НИИ, общественностью создают координационные советы, работа которых отражается опять же в группах Вконтакте (открытых и закрытых), с помощью которых регулярно мониторится состояние осуществления предыдущих пунктов, разбираются недостатки и по ходу дела корректируется дальнейшая работа.

Для осуществления всего вышеперечисленного есть все предпосылки, а главное – есть настоятельная необходимость. Главное – не откладывать в долгий ящик. Взять несколько предприятий и несколько ближайших к ним учебных заведений, и, в качестве эксперимента, запустить процесс.

# ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ В ДНР

*Наливайко Светлана Александровна  
Преподаватель ГПОУ «Горловский колледж  
промышленных технологий и экономики»*

Одной из главных задач машиностроения ДНР является коренная реконструкция и опережающий рост таких отраслей, как транспорт, приборостроение, электротехническая и химическая, промышленность, сельское хозяйство, горное дело, что позволит нашей стране набрать темпы для повышения уровня экономики.

Отечественному машиностроению присущ целый ряд проблем (кроме нестабильной политической и социальной ситуации) которые можно сгруппировать в зависимости от их характера.

1. Проблемы, связанные с развитием машиностроительного комплекса:
  - низкие темпы роста ведущих отраслей, а в некоторых случаях и спад производства;
  - нарушение технологических связей;
  - простои многих предприятий;
  - низкие темпы обновления оборудования и выпускаемой продукции (например, 60% металлообрабатывающих станков имеет возраст более 10 лет).
2. Необходимость структурной перестройки:
  - основная часть продукции машиностроения Донецкого региона имела направленность на горнорудничные машины и комплексы в течение длительного времени, в связи с чем возникла необходимость обоснованного перепрофилирования отраслей;
  - необходимость в специалистах – машиностроителях нового типа, знающих современные технологии, работающих на цифровом и

универсальном оборудовании одинаково хорошо, способных к самообразованию и усовершенствованию своей квалификации.

### 3. Проблемы повышения качества производимых машин:

- несоответствие подавляющей части отечественного оборудования заводов мировым стандартам;
- плохое финансирование программ по внедрению и выполнению мировых стандартов качества типа ISO9000, ISO45001 и др.

Среди основных направлений развития машиностроительного комплекса в условиях социально-политических перемен в нашем регионе:

- приоритетное развитие отраслей машиностроения сельскохозяйственного оборудования и бытовой техники;
- наращивание на территории ДНР машиностроительных производств микроавтобусов, трамваем и другого транспорта;
- налаживание новых технологических связей со странами ближнего и дальнего зарубежья;
- оживление инвестиционной активности, государственная поддержка предприятий, ориентированная на производство продукции высоких технологий.

Машиностроительная промышленность отличается широким развитием межотраслевых и внутриотраслевых связей, основанных в значительной мере на производственном кооперировании.

Ассортимент выпускаемой продукции машиностроения отличается большим разнообразием, что обуславливает глубокую дифференциацию его отраслей и существенно влияет на размещение производства отдельных видов продукции.

В Донецком регионе машиностроение принадлежит к числу наиболее распространенных в территориальном отношении отраслей промышленности. Однако в одних городах оно имеет профилирующее значение (например - Харцызск, Горловка, Донецк, где работают по несколько машиностроительных предприятий), а в других его функции ограничены главным образом удовлетворением внутренних потребностей ремонтных

предприятий или служб (например - Енакиево, Тельманово, Новоазовск, Седово, где на предприятиях других отраслей работают ремонтные цеха и участки).

При территориальной разобщенности сырьевых баз и основных потребителей машин, и оборудования затраты на транспортировку намного выше. Некоторые машиностроительные предприятия ориентируются на потребителей их продукции, поскольку их продукцию сложно транспортировать из-за большого веса и крупных размеров.

В зависимости от особенностей взаимодействия таких факторов, как материалоемкость, трудоемкость и энергоемкость, выделяют тяжелое машиностроение, общее машиностроение и среднее машиностроение, но в связи с геополитическими изменениями в нашем регионе машиностроительные предприятия перепрофилируются на единичное или мелкосерийное производство общего и среднего типа.

#### Список литературы:

1. Сайт «География он-лайн». Машиностроительные регионы. [Электронный ресурс] / URL: <http://www.grandars.ru/shkola/geografiya/razvitiemashinostroeniya.html2>
2. Сайт «Классная оценка». Машиностроительная отрасль. [Электронный ресурс] / URL: [http://static.klasnaocinka.com.ua/uploads/editor/1426/75462/sitepage\\_107/files/ekonomicheskoe\\_kraevedenie.pdf](http://static.klasnaocinka.com.ua/uploads/editor/1426/75462/sitepage_107/files/ekonomicheskoe_kraevedenie.pdf)
3. Файловый архив студентов. Политическая география [Электронный ресурс] / URL: <https://studfiles.net/preview/5921555/>

## МАШИНОСТРОЕНИЕ ДОНБАССА - НЕМНОГО СТАТИСТИКИ

*Перец Татьяна Александровна*

*студентка группы 41 ТМ,*

*ГПОУ «Горловский колледж промышленных технологий и  
экономики»*

Машиностроение Донбасса всегда было визитной карточкой региона. И если ещё год назад эксперты говорили о его критическом состоянии, то сегодня уже нет сомнений, что государство уделяет данной отрасли экономики должное внимание.

Машиностроение - это комплекс, который состоит из отраслей промышленности, выпускающий транспортные средства. Сейчас не все отрасли машиностроения развиваются одинаково — существенный спад производства по сравнению с дореформенным периодом произошел в отраслях тяжелого, химического, энергетического машиностроения, изготовлении машин и оборудования для агропромышленного комплекса (АПК) и легкой промышленности. В железнодорожном машиностроении сократился выпуск практически всех видов продукции. Выпуск важнейших видов продукции сократился на 20—40%, а некоторые предприятия вообще были остановлены из-за боевых действий и прекратили выпуск продукции. В результате необходимости объем военного машиностроения составил 18% от общего объема производства.

Современное машиностроение состоит из более чем 70 отраслей, число отраслей постоянно растет, но по характеру выпускаемой продукции и факторам размещения их можно разделить на три большие группы. Машиностроением региона выпускалась до 2014 года разнообразная техника для угольной и металлургической промышленности, железных дорог, строительства, сельского хозяйства, а также станки, электроаппаратура, бытовые приборы. Вследствие снижения инвестиционного спроса производство области сократилось в прошлом году на 35%, а экспорт

машиностроительной продукции уменьшился на 49%, если сравнивать с довоенным периодом, сообщает Главное управление статистики в Донецкой области.

Значительная часть экспортируемой машиностроительной продукции, предназначенная для стран дальнего зарубежья не может быть реализована из-за политической неопределенности. Однако экспортные поставки в Российскую Федерацию той машиностроительной продукции, которую всё еще выпускает отрасль увеличились в 2018 году на 7,7% по сравнению с 2015 годом.

Повышение конкурентоспособности продукции зависит от ее обновления и использования инноваций. Сокращение инвестирования машиностроительной отрасли связано с ухудшением ее финансового состояния, поскольку основным источником инвестиций являются собственные средства предприятий, прежде всего, прибыль.

Перспективы улучшения работы машиностроительных предприятий в значительной мере связаны с преодолением политических и военных конфликтов, выходом нашей страны на уровень мировой экономики. Одновременно возрастает значение развития внутреннего рынка машиностроительной продукции, предназначенной для предприятий различных отраслей, а также для населения в виде бытовой техники. В свою очередь, машиностроение является потребителем металлопродукции, следовательно, весомым рынком сбыта для металлургии, которая испытывает значительные проблемы из-за снижения спроса на внешних рынках.

#### Список литературы:

1. Файловый архив студентов «StudFiles» [электронный ресурс] / URL: <https://studfiles.net/preview/2653188/page:4/>
2. Сайт «КОЧЕГАРКА – Горловская городская газета» [электронный ресурс] / URL: <http://kochegarka.com.ua/?p=69852>
3. Новостной портал «Novorossia today» [электронный ресурс] / URL: <http://nrt24.ru/pl/mashinostroenie-v-dnr-novyie-signaly-ozhivleniya-otrasli>

# МАШИНОСТРОЕНИЕ В ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ ДО ВОЕННОГО КОНФЛИКТА 2014 ГОДА И ПОСЛЕ

*Подольхов Дмитрий Андреевич*  
*Студент 41ТМ ГПОУ “Горловская колледж*  
*промышленных технологий и экономики “*

В Донецкой области всегда была очень развита отрасль машиностроения. На шахтах РФ, ФРГ, Франции, США, Польши и Украины работали угольные комбайны, которые были произведены на машиностроительном заводе “Горловский машиностроитель”.

В 2014 году на территории Донбасса начался военный конфликт и, впоследствии, большинство машиностроительных заводов были законсервированы, а на некоторых пострадало оборудование.

В 2015 году на Ясиноватском машиностроительном заводе было восстановлено производство угольных комбайнов КСП-35 (рис 1), не смотря на продолжающийся военный конфликт в регионе.



Рисунок 1 – Угольный комбайн КСП-35



В 2017 году в ДНР на ГП Донецком энергозаводе был выпущен первый автобус “Донбасс”. И на дорогах ДНР появились автобусы своего производства.



Рисунок 2 – Автобус “Донбасс”

В 2018 году на улицы Донецка выехал первый трамвай местного производства от ГП Донецкого электротехнического завода - “Я -Донецкий”



Рисунок 3- Трамвай “ Я Донецкий”

На нынешний день машиностроительная продукция ДНР готовится выйти на рынки ЛНР, Российской Федерации, Южной Осетии, Абхазии.

Несмотря на периодические обстрелы, машиностроительные заводы не прекращают свою работу и разработку своих новинок ни на секунду, чем повышают и укрепляют промышленный потенциал машиностроения Донецкой Народной Республики.

#### Список литературы:

1. Информационное агентство NEWS FRONT [Электронный источник] / URL://news-front.info/2018/08/21/ya-donetskij-v-stolitse-prezentovali-novyj-tramvaj/
2. Сайт «DNR-PRAVDA.RU» [Электронный источник] / URL://dnrpravda.ru/tag/avtobusy-donbass/

## **МАШИНОСТРОЕНИЕ – САМАЯ МНОГОГРАННАЯ ОТРАСЛЬ ДОНБАССА**

*Рюмшин Денис Эдуардович*

*Студент группы 41-ТМ, ГПОУ «Горловский колледж  
промышленных технологий и экономики»*

Машиностроение — это самая сложная и многогранная отрасль региона. Она включает в себя более 100 различных направлений [1]. Структура отрасли выглядит следующим образом.

Производство станков, оборудования и сельскохозяйственной техники относят к общему машиностроению. Электротехника, включая электронику, обеспечивает потребителей бытовыми и промышленными электроприборами, компьютерной техникой. Производство различного типа, автомобилей и железнодорожного транспорта группируют в транспортное машиностроение. Отдельно необходимо отметить производство металлоизделий, которое достаточно распространено на территории Республики.

На долю машиностроения приходится 35% всей промышленной продукции в мире. Что касается Донецкой области, то машиностроение, наряду с металлургией, является немаловажной основой экономики региона. Помимо рабочих мест отрасль дает мощный толчок новым технологиям и обеспечивает практическое применение фундаментальным наукам. На долю предприятий отрасли в 2014 году приходилось порядка одной пятой объемов производства всей машиностроительной отрасли Украины. Например, Днепропетровская, Луганская и Херсонская области в сумме производили объемы одной только Донецкой. Такой масштаб обеспечивали чуть менее 150 предприятий с общей численностью сотрудников в 70 тысяч человек. Около половины продукции машиностроения поставлялось на экспорт более чем в 100 стран мира. Основным покупателем машиностроительной продукции Донбасса являлась Российская Федерация – более 60% всего экспорта области. К сожалению, специалисты АЭН отметили тот факт, что современные реалии

Донецкого региона внесли свои коррективы. Большая часть машиностроительных гигантов находятся теперь вне территориальных границ ДНР [2].

Тем не менее, в юрисдикции Республики осталось около 40 крупных и средних машиностроительных заводов. Предприятия продолжают производить и поставлять оборудование для шахт и металлургических предприятий. Однако, довоенные объемы достаточно далеки. И по данным экспертов весной текущего года машиностроительные предприятия работали не более чем на 20-25% от своей производственной мощности. Но уже сегодня мы можем наблюдать позитивную тенденцию. С целью ускорения темпов восстановления отрасли профильные предприятия объединились в Союз Машиностроителей Донбасса. Первостепенной задачей объединения является вывод предприятий региона на мировой рынок машиностроения. В то же время проблемам отрасли необходимо уделять внимание на государственном уровне. Восстановлению потенциала, по мнению аналитиков, могут способствовать следующие меры. Во-первых, необходимо максимально использовать возможности выхода на российский рынок. Способствовать этому процессу будут как исторические связи, так и налаженная транспортная инфраструктура. Во-вторых, требуется предпринять шаги для перепрофилирования отдельных предприятий на производство сельскохозяйственной техники и железнодорожного подвижного состава. Именно в этой машиностроительной продукции наблюдается острая нехватка на внутреннем рынке. В-третьих, обязательным условием развития отрасли является внедрение научных разработок и привлечение инвестиций. Благоприятствовать этим факторам будет наличие мощной научной базы, а также программы государственной поддержки.

По оценке руководства Республики, восстановление отрасли или по крайней мере увеличение объемов выпуска продукции более чем на 25-30%, при условии установления перемирия, ожидается в течение года. По некоторым оценкам прогнозируется увеличение объемов производства до 40

млрд.рублей в год. Такие показатели, безусловно, благоприятно отразятся на социально-экономической ситуации в регионе [3].

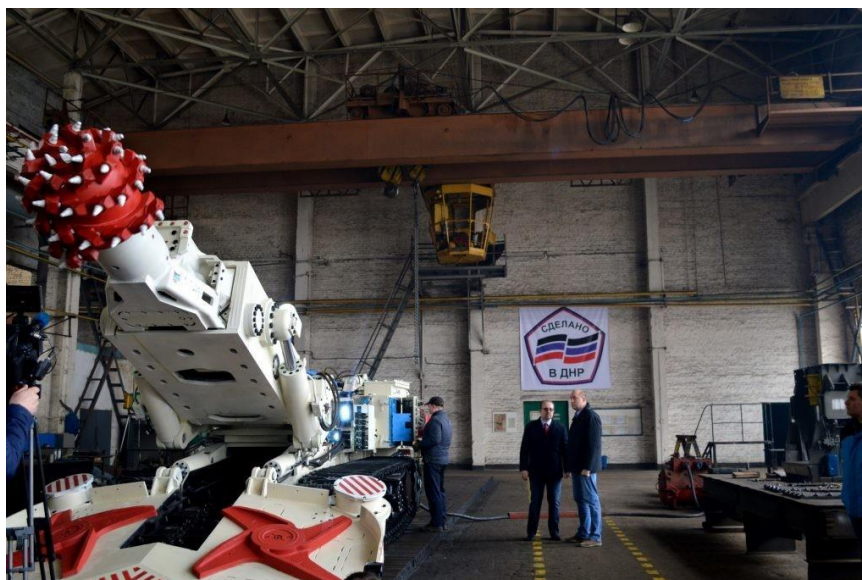


Рисунок 1 – Горный комбайн, сделанный в ДНР

#### Список литературы:

1. Официальный сайт «Общественная приёмная ВС ДНР». [Электронный ресурс] / URL: <http://rubin-nsdnr.ru/2015/11/10/mashinostroenie-v-dnr-po-dannyim-aen/>
2. Сайт «ДНР - live» . Новости. [Электронный ресурс] / URL: <http://dnr-live.ru/sozdan-katalog-predpriyatiy-dnr-16/>
3. Сайт «Деловой портал Донбасса». Потенциал экономики ДНР. [Электронный ресурс] / URL: [https://delovoydonbass.ru/news/economy/potentsial\\_ekonomiki\\_dnr/](https://delovoydonbass.ru/news/economy/potentsial_ekonomiki_dnr/)

## **СИНТЕЗ СТРОИТЕЛЬСТВА И МАШИНОСТРОЕНИЯ, КАК ОДИН ИЗ АНТИКРИЗИСНЫХ ПРОЕКТОВ СОТРУДНИЧЕСТВА**

*Савонова Юлия Сергеевна,  
инженер-конструктор, ООО «Завод»,  
г.Раменское, Россия*

Быстровозводимые сооружения сегодня нашли широкое применение во многих сферах хозяйственной деятельности человека. Легкие металлоконструкции используются в промышленном и гражданском строительстве для возведения объектов различного назначения:

- ангаров;
- выставочных залов;
- производственных зданий;
- спортивных стадионов и т. д.

Сооружения имеют отличные эксплуатационные характеристики. Поэтому проектирование металлоконструкций – одна из самых востребованных услуг на строительном рынке России и других регионов.

Работа над проектом быстровозводимого сооружения состоит из нескольких этапов.

Составление технической документации – ответственный этап в строительстве любых сооружений. Проектирование металлических конструкций требует от специалиста большого опыта и определенных знаний, как в сфере строительства так и в области машиностроения. В процессе работы необходимо анализировать значительный объем технических данных – свойства и состав металла и других материалов, из которых будет возведено сооружение, методы соединения металлоконструкции (сборно-разборные соединения, сварка, клепка и прочее), производить сложные математические расчеты на сопротивление материалов возможным нагрузкам и воздействию окружающей среды. В ходе расчетов оформляется техническая, технологическая и конструкторская документация, чертежи, схемы сборки,

планировка сооружения, схемы подведения коммуникаций и др. Любой недочет в проекте - на практике может обернуться дефектом конструкции, дополнительными строительными и эксплуатационными затратами.

Основная цель проектирования металлических конструкций: подготовить пакет документов, необходимых для согласования с надзорными органами, составить чертежи, которые потребуются для изготовления и монтажа. Схемы, пояснения и спецификации составляются с учетом предназначения объекта, его технических характеристик и особенностей. Именно на основе проектных данных впоследствии рассчитывается стоимость изготовления и монтажа металлической конструкции.

Составление первичной проектной документации включает разработку основных конструктивно технологических решений для строительства конструкции. Проектировщик учитывает все возможные нагрузки на объект, оценивает вероятность деформаций, подбирает наиболее подходящие материалы. Результат работы – пакет документов, включающих технические схемы, чертежи, спецификации.

Детализованное проектирование металлоконструкций состоит из выполнения чертежей, составленных на начальном этапе, и проработки их в мелочах. Вносятся уточнения по технико-экономическим показателям металлических конструкций, проверяются расчеты и полученная ранее информация. На этом этапе выявляются и устраняются возможные недочеты и неточности как по физико-механическим показателям, прочности, выносливости, так и сметные расчеты при внесении изменений в первоначальные данные.

Современные онлайн калькуляторы и программы расчета конструкций, такие как ЛИРА-САПР 2013\* R4, Caelinux, CalculiX, OpenOffice, WebStructural, XcalcS и др. упрощают задачу проектирования металлоконструкций. Все расчеты выполняет машина, что исключает риск человеческой ошибки. Составление чертежей выполняется в короткие сроки с максимальной точностью с помощью программ Компас-График, AutoCAD, SolidWorks. Такое программное обеспечение есть во всех квалифицированных



конструкторских бюро, в том числе на предприятии ООО «Завод». Штат фирмы укомплектован высококлассными специалистами по проектированию, которые свободно владеют специализированными программами различной сложности, имеют высшее образование в строительной, машиностроительной, геодезической, картографической области знаний.



Рисунок 1 – Быстровозводимое сооружение на основе сварных металлоконструкций

Таким образом, работа нашего предприятия ООО «Завод» показывает, как может сотрудничать строительная и машиностроительная отрасли, как, используя комплекс знаний и навыков в области строительства металлоконструкций - быстровозводимых сооружений, можно создать преуспевающее и популярное предприятие, мобильное и способное к перевооружению на производство индивидуальных заказов, а значит и финансово прибыльное.





Рисунок 2 – Быстровозводимый ангар

#### Список литературы

1. Сайт промышленной группы РФ «Rusprofile». Каталог услуг строительных предприятий [Электронный ресурс] / URL: <https://www.rusprofile.ru/id/7606433>
2. Студенческий файловый архив «studref.com». Быстровозводимые сооружения. [Электронный ресурс] / URL: [https://studref.com/365087/tehnika/bystrovozvodimye\\_zdaniya](https://studref.com/365087/tehnika/bystrovozvodimye_zdaniya)

## ЗАРОЖДЕНИЕ МАШИНОСТРОЕНИЯ В ДНР

*Сурин Денис Викторович*

*Студент группы 41 ТМ ГПОУ «Горловский колледж  
промышленных технологий и экономики»*

Согласно исторических данных – география и природные ресурсы нашего Донецкого края предопределили и зарождение здесь машиностроительной отрасли, как основополагающей для региона.

Несколько исторических фактов.

Вблизи Северского Донца, Бахмутки и в Приазовье, найдены памятники периода меди — бронзы (III-I тыс. до н. э.). Древние разработки меди вблизи Артёмовска, в Клиновом, Калиновском и погребение мастера-литейщика в Краматорске свидетельствуют о том, что территория Донецкой области была одним из центров добычи и обработки меди.

В землях верховья реки Кальмиус - уголь, недалеко, в районе Каракуба - железная руда, близ села Еленовка - камень известняк, и рядом - речная вода. Всё это вдохновило Русского инженера А. Мевюса в 1866 году обосновать целесообразность постройки железодельного завода на правом берегу реки Кальмиус недалеко от слободы Александровка.

В 1866 году князю Кочубею была выдана концессия на постройку завода по изготовлению железных рельсов из местных материалов. В 1869 году за крупное вознаграждение - 24 тысячи фунтов стерлингов, князь уступает свои права 55-летнему технику-металлургу Джону Юзу, управляющему небольшим заводом вблизи Лондона. Именно к лету 1869 года, когда началось строительство металлургического завода, историки относят возникновение Донецка.

Летом 1869 года Джон Юз поселился на берегу реки Кальмиус и построил кузницу, которая явилась как бы первым подсобным цехом будущего металлургического завода. Рядом со стройкой возник поселок, который слился с шахтерским селением Александровского рудника и был

назван Юзовкой по имени управляющего делами, того самого англичанина Юза.

Строительство завода и шахт началось в 1869 году. В результате — Джону Юзу и небольшой группе его рабочих удалось построить первую доменную печь меньше чем за 8 месяцев. 24 января 1872 года был получен первый чугун.

В 1889 году начал действовать «Машиностроительный и чугунолитейный завод инженеров Э. Т. Боссе и Р. Г. Геннефельда», который выпускал оборудование для шахт. В настоящий момент — это Государственное предприятие «Донецкгормаш». Завод успешно работал и при царе, и в эпоху СССР, и когда Украина стала отдельным государством. Завод «пережил» и 1-ю и 2-ю мировую войну, но в ходе вооружённого конфликта на Донбассе в 2014 году работа завода была остановлена, после чего он был взят под управление Донецкой народной республикой. В августе 2017 года Министерство промышленности Республики начал производство автобусов «Донбасс» на базе завода, с планом выпуска 100 единиц до конца года.



Рисунок 1 – Автобус производства ДНР

Для успешного развития машиностроения в Донецком регионе есть все условия – природные ископаемые, сеть железнодорожного транспорта, удобное географическое положение, развитые предприятия металлургии и химической промышленности, предприятия, которые определяют спрос на продукцию машиностроительной отрасли. Но самое главное в любом виде деятельности – люди, которые будут изготавливать продукцию. От их умения, профессиональных навыков, чувства ответственности зависит процветание производства. А люди у нас замечательные! Так что любая отрасль, если за неё возьмутся донецкие люди, будет обречена на успех и процветание!

#### Список литературы:

1. Донбасс информационный [Электронный ресурс] /URL:  
<http://www.donbass-info.com/content/view/2/3/>
2. История Донецкой области [Электронный ресурс] /URL:  
[https://ru.wikipedia.org/wiki/История\\_Донецкой\\_области](https://ru.wikipedia.org/wiki/История_Донецкой_области)
3. Сайт «FB.ru» [Электронный ресурс] /URL:  
<http://fb.ru/article/244697/djon-yuz---osnovatel-donetska-biografiya>

## **МЛАДШИМ ШКОЛЬНИКАМ О МАШИНОСТРОЕНИИ**

*Токарь Марина Борисовна*

*Учитель, специалист высшей категории*

*МОО ОШ №22, г. Енакиево*

Мышление у детей начальной школы развивается от эмоционально-образного к абстрактно-логическому. «Дитя мыслит формами, красками, звуками, ощущениями вообще», – напоминал учителям К.Д. Ушинский, призывая опираться на первых порах школьной работы на эти особенности детского мышления. Задача школы первой ступени – поднять мышление ребенка на качественно новую ступень, развить интеллект до уровня понимания причинно-следственных связей. В школьный возраст, указывал Л.С. Выготский, ребенок вступает с относительно слабой функцией интеллекта (сравнительно с функциями восприятия и памяти, которые развиты гораздо лучше). В школе интеллект развивается интенсивнее всего, и здесь особенно велика роль учителя. Исследования показали, что при различной организации учебно-воспитательного процесса, изменении содержания методов обучения, методики организации познавательной деятельности можно получить совершенно разные характеристики мышления детей.

Становление личности школьника происходит под влиянием отношений со взрослыми (учителями) и сверстниками (одноклассниками), новых видов деятельности (учения) и общения, включения в систему коллективов (общешкольного, классного). У него развиваются элементы социальных чувств, формируются навыки общественного поведения (коллективизм, ответственность за свои поступки, товарищество, взаимопомощь и др.). Младший школьный возраст предоставляет большие возможности для формирования нравственных качеств. Этому способствуют податливость и известная внушаемость школьников, их доверчивость, склонность к подражанию, а главное – авторитет, которым пользуется учитель. Роль

начальной школы в процессе социализации личности, становления нравственного поведения огромна.

Социализации личности начинается с познания окружающего мира, социальных явлений, процессов, общества. Одним из главных факторов определяющим социальное положение человека в обществе, приоритеты окружающих нас людей на будущее, их стремления и увлечения, является профессия. Донецкий регион славился развитой промышленностью всегда, а машиностроительной отраслью в частности. В довоенный период (до 2014 года) в городах Горловка и Енакиево каждый 7-й житель по своей профессиональной деятельности тем или иным образом был связан с машиностроением – это и те, кто непосредственно работал и работает сейчас на машиностроительных предприятиях, и те, кто работал в каких либо ремонтных цехах или мастерских при заводах и фабриках других отраслей производства.

Как же младшему школьнику объяснить, что такое машиностроение, в чем заключается принцип работы людей, которые заняты в этой отрасли? Для чего человек добывает или синтезирует вещества? Обрабатывает полученные из них материалы? А затем изготавливает из них детали?

Технические объекты осязаемо близко предстают перед ребенком повсюду в виде десятков окружающих его вещей и предметов: бытовых приборов и аппаратов, механических игрушек, транспортных, строительных и других машин — ребята сталкиваются с ними дома и на улице, видят их в кино и телевизионных передачах... Дети познают и принимают мир таким, каким его видят. Чем больше ребенок видит, чем больше получает сведений об окружающем мире, тем более сложные факты и явления он пытается осмыслить и осознать, а потом и объяснить.

Современная промышленность выпускает с каждым годом все больше механических, электрифицированных, электронных игрушек, которые практически доступны каждой семье. Техническая игрушка, возникнув сравнительно недавно как следствие научно-технической революции, пройдя

сложный путь развития от моделей простейших машин и механизмов до сложных электронных агрегатов, стала неотъемлемой частью жизни ребенка.

На развитие интереса детей к технике серьезное влияние оказывают средства массовой информации: научно-популярные кинофильмы, телевизионные передачи о достижениях науки и техники, например, в изучении космического пространства, о проникновении новейшей электронно-вычислительной техники во все сферы человеческой деятельности и др. Детская литература в доступной и увлекательной форме знакомит дошкольников и младших школьников с историей техники, ее настоящим и будущим. Поток такой информации с каждым годом возрастает.

Активное воздействие на интересы детей оказывает возросший за последние годы общеобразовательный уровень родителей, а также технические наклонности и увлечения взрослых, с которыми общаются ребята.

Таким образом, в современных условиях интерес детей к технике возникает очень рано, нередко еще в дошкольном возрасте проявляются у них явные технические наклонности. У дошкольников накапливается большой запас представлений и понятий, примитивных и неполных, но исключительно ценных, на которых школа может возводить здание научных знаний. Весьма важен тот восторженный интерес, с которым подавляющее большинство детей воспринимают окружающую технику. Искусное использование этого эмоционального фактора может воспитать увлеченность ребят техникой, сознательную тягу к знаниям.

#### Список литературы:

1. П.Н. Андрианов, М. А. Галагузова, Л. А.Каюкова и др. Развитие технического творчества младших школьников [Электронный ресурс] / URL: <https://sheba.spb.ru/shkola/trud-razvit-1990.htm>
2. Сайт «Лекции.org». Развитие младших школьников. [Электронный ресурс] / URL: <https://lektsii.org/3-97727.html>

3. Файловый архив студентов. Развитие младшего школьника  
[Электронный ресурс] / URL: [https://studopedia.ru/9\\_112623\\_razvitiemladshego-shkolnika.html](https://studopedia.ru/9_112623_razvitiemladshego-shkolnika.html)



## **МАШИНОСТРОИТЕЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ДНР – ПОТЕНЦИАЛ, ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ.**

*Толмачева Татьяна Михайловна,  
преподаватель первой категории,  
ГПОУ «Горловский колледж промышленных технологий и  
экономики»*

Машиностроение — это самая сложная и многогранная отрасль региона. Она включает в себя более 100 различных направлений. Машиностроение, наряду с металлургией, является немаловажной основой экономики региона. Помимо рабочих мест отрасль дает мощный толчок новым технологиям и обеспечивает практическое применение фундаментальным наукам. Согласно исследований ГУ «Институт экономических исследований» ДНР [1, 17-25]— до начала военных действий в 2014 г. машиностроительные предприятия Донецкой области, на которых работало свыше 60 тыс. чел, обеспечивали 9% реализации всей промышленной продукции региона и 11% областного экспорта товаров. В период 2014–2016 гг. машиностроение, как ключевая отрасль экономики ДНР, ощутимо пострадала, к примеру, поставки вагонов сократились на 82%. В значительной степени машиностроительный сектор в ДНР представлен горнодобывающими и шахтными машинами, сбыт которых ориентирован, прежде всего, на угольную и рудодобывающую отрасли. Но есть и значительное вагонное и тепловозное производство. Машиностроение на территории ДНР представлено следующими предприятиями:

- ГП ДЭТЗ
- ООО "МАКЕЕВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД"
- ООО "ЗЭМЗ"
- ОДО "МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД "БУРАН"
- ООО "ДОНБАССУГЛЕМАШ"
- ООО "Энергомаш-Донбасс"
- ООО "ГЭМЗ"

- ООО "Интеркод"
- ЕУПП ДУПО "ЭЛЕКТРОАППАРАТ" УОС
- ООО "ТЕХНОСОЮЗ"
- ЧАО "МЗ "ЛАЗЕР"
- ООО "НПО "Донвентилятор"
- ООО "ТЭТЗ-ИНВЕСТ"
- ООО "МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД "КАНТ"
- ООО "НГМЗ"

Предприятия машиностроительной отрасли готовы осуществлять выпуск необходимой продукции для угольных предприятий и предприятий коксохимической и металлургической отрасли Республики. Но в связи с полным отсутствием финансирования угольной отрасли и минимальным финансированием металлургической отрасли машиностроительные заводы загружены на 20–25% своих производственных мощностей. При этом ПАО «Топаз» (завод, известный своими разработками военных комплексов радиоэлектронной борьбы), «Точмаш», остановлены полностью. На сегодня в ДНР большинство машиностроительных предприятий имеют в своём распоряжении уникальное оборудование и технологии, востребованные не только на внутреннем рынке, но и в России. Восстанавливается государственное предприятие «Харцызский сталепроволочно- канатный завод «Силур», где на данный момент введена временная государственная администрация и ведутся работы по восстановлению производства и подготовке к его полному запуску.

Успешно работает Ясиноватский машиностроительный завод, на котором собирают, ремонтируют и обслуживают сложную технику для шахт. На данный момент Ясиноватский машиностроительный завод специализируется на производстве горнопроходческих комбайнов двух видов. Риском является местоположение завода вблизи линии военного разграничения. Сейчас на ЯМЗ трудятся всего 500 рабочих из ранее двух тысяч.

Чтобы не утратить актуальность и потенциал, Министерством промышленности и торговли ведутся работы по перепрофилированию предприятий машиностроения на более востребованные, предприятия машиностроения проводят переориентацию производственных мощностей. Проводится сборка машин и оборудования ранее не выпускаемых на заводах, но так необходимых республике.

ГП "Донецкгормаш" обеспечит республику пассажирским транспортом, сохранит, а также создаст новые рабочие места, повысит качество пассажирских перевозок и даст возможность сотрудничать с другими городами и странами на рынке машиностроения.

Как известно, совсем немного стран в мире производят такой распространенный, но достаточно сложный продукт, как трамваи. На ГП «Донецком электротехническом заводе» [презентовали первый трамвай собственного производства](#). Благодаря более низкой цене, относительно других производителей, донецкие трамваи в перспективе могут заинтересовать и российский рынок.

Детальный анализ и оценка ключевых тенденций машиностроительной отрасли ДНР позволяет выявить политические, экономические, социальные и технологические аспекты внешней среды, выявить факторы, потенциально влияющие на стратегию развития машиностроения в ДНР.

Политический фактор отражает степень регулирования власти, которая определяет деловую среду машиностроения и получение ключевых ресурсов для его деятельности.

Экономический фактор показывает распределение ресурсов на уровне государства, которое является важнейшим условием деятельности отраслей машиностроения.

С помощью социального компонента определяют научный и производственный потенциал машиностроения и общественный интерес к нему.

Технологический фактор обнаруживает тенденции в технологическом развитии, которые чаще всего являются причинами изменений и потерь рынка, а также появления новых продуктов.

Результаты анализа показывают, что машиностроение ДНР находится в очень сложном состоянии, отягощенном условиями неопределенного политического статуса территории, продолжающихся военных действий, экономической блокады ДНР. В связи с чем должны быть приняты энергичные, эффективные, в том числе финансовые меры со стороны и собственников предприятий, и властей Республики.

По результатам анализа можно сделать следующие выводы относительно состояния и возможных действий в машиностроительной промышленности ДНР.

Из действующих политических факторов следует, что: бюджетные средства ограничены; возможности законодательного, нормативного, таможенного и прочего регулирования ограничены рамками неопределенности; возможности госрегулирования лежат лишь в плоскости разработки и внедрения мероприятий поддержки или сдерживания.

Действующие экономические факторы показывают, что для развития внутреннего рынка и увеличения экспорта нужны энергичные действенные мероприятия по формированию платежеспособного рынка сбыта.

Социальные факторы свидетельствуют о необходимости поднятия статуса машиностроения в обществе и формирования условий для обеспечения отрасли машиностроения кадрами специалистов и рабочих.

Технологические факторы показывают необходимость: модернизации всей промышленности Республики, которая значительно расширит внутренний рынок; оценки имеющегося научно-производственного потенциала в передовых направлениях науки и техники и определения инновационных путей развития машиностроения; разработки мероприятий по повышению инновационной активности в отрасли; проведения масштабных НИР с целью обновления продукции, которая выпускается, для повышения ее

конкурентоспособности; разработки и реализации программы действий по восстановлению активной части основных фондов.

Таким образом, основными направлениями развития машиностроительного сектора экономики Республики являются: максимальное использование существующего потенциала, в том числе за счет использования механизмов государственно-частного партнерства; ориентация на первоочередное удовлетворение потребностей существующих рынков сбыта (внутреннего, а также российского), в том числе с ориентацией на импортозамещение; интеграция в технологические цепочки России и других дружественных государств; внедрение инновационных технологий, обеспечивающих производство конкурентоспособной продукции, ресурсо- и энергосбережение, обладающих экологически безопасными характеристиками; сочетание развития машиностроительной отрасли с развитием инфраструктуры и социальным развитием; развитие малого и среднего предпринимательства в машиностроении; формирование системы подготовки квалифицированных кадров для машиностроительного сектора экономики, обладающих современным набором знаний и умений; активное использование человеческого фактора путем формирования и развития инициативных трудовых коллективов, совершенствования системы корпоративного менеджмента. развитие гражданского машиностроения путем создания машиностроительного хаба «hub» — своеобразного отраслевого республиканского (городского) центра деятельности, к примеру, предусматривающего производство таких основных видов продукции, как: комплектующие для транспорта, металлических дверей, кабеля, канатов, противопожарного оборудования, с/х техники, инструментального производства, производства автокомпонентов, станкостроения и пр. Создание такого машиностроительного хаба в Республике позволит диверсифицировать машиностроительный комплекс территории и повысить занятость населения, а также организовать производство продукции с высокой добавленной стоимостью на основе интеграции предприятий гражданского машиностроения Республики. Целью развития машиностроения ДНР должно

быть, прежде всего, удовлетворение внутреннего спроса на машиностроительную продукцию, а также расширение присутствия на внешних рынках. Для достижения этой цели необходимо решить такие задачи: повысить конкурентоспособность машиностроительной продукции; улучшить инвестиционную привлекательность предприятий отрасли; расширить рынки сбыта машиностроительной продукции; реструктуризировать машиностроительный комплекс; улучшить обеспечение высококвалифицированными научными и рабочими кадрами.

### Список литературы

1. Экономика Донецкой Народной Республики: состояние, проблемы, пути решения: научный доклад / коллектив авторов ГУ «Институт экономических исследований» в рамках сотрудничества с Институтом народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук; под науч. ред. А.В. Половяна, Р.Н. Лепы; Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики. Государственное учреждение «Институт экономических исследований». – Донецк, 2017. – 84 с.

2. <http://rubin-nsdnr.ru/2015/11/10/mashinostroenie-v-dnr-po-dannyim-aen/>

3. <http://mptdnr.ru/biz/mashinostroenie>

4. <http://smdnr.ru/mashinostroiteli-respubliki-pomogut-energetikam-v-vypolnenii-remontnyx-rabot/>

5. <https://vsednr.ru/v-dnr-zavershaetsya-sborka-pervykh-avtob/>

## **ПРОФОРИЕНТАЦИЯ ШКОЛЬНИКОВ - О РАЗВИТИИ НОВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

*Шаповалова Ирина Николаевна*

*Зам.директора по УВР*

*МОО ОШ №4, г. Енакиево*

Машиностроение является собой отрасль промышленности, которая занимается производством машин, приборов и прочего оборудования, которое в том числе выступает в роли средств производства.

В индустриальном обществе машиностроение было главной отраслью, и уровень её развития напрямую показывал экономическую мощь государства и, конечно же, военный потенциал. При переходе в информационное общество машиностроение не утратило своей роли, потому что разработка и создание всевозможных средств производства в большой мере обеспечивает экономическую независимость и безопасность регионов и государств. К примеру, страны, которые используют в большей степени импортное оборудование и машины имеют зависимое положение от экспортеров подобной продукции, в независимости от собственных объемов производства. В таком случае можно сделать вывод, что развитие собственной машиностроительной отрасли является одной из главнейших задач, которую следует решать странам, желающим занять достойную позицию в мировой экономике.

Машиностроение современности характеризуется большой наукоёмкостью и технологичностью. В такой ситуации развитие машиностроительной отрасли связано с необходимостью укрепления сферы науки и образования.

Следует также взять во внимание аспект безопасности страны, так как машиностроение представляет из себя основного поставщика военной продукции.

Машиностроение подразделяется на такие подотрасли, какие указаны на рисунке 1.

Большие производства, выпускающие технологически сложную продукцию, размещаются вблизи крупных научно-образовательных центров. Это вызвано потребностью в квалифицированных кадрах, новых разработок в различных сферах промышленности.

Для правильной организации производственного процесса на предприятиях машиностроительной отрасли необходимы квалифицированные кадры. Для выпуска большей части оборудования и машин необходимо затратить огромное количество рабочего времени.

Именно поэтому основные предприятия данной сферы преимущественно размещаются неподалеку крупных городов с большой концентрацией населения. При этом к используемым рабочим кадрам предъявляются высокие требования относительно их квалификации. Самая большая трудоемкость присуща следующим отраслям машиностроения:

- станкостроение;
- авиационная отрасль;
- производство электротехники.



Рисунок 1 – Отраслевой состав машиностроительного комплекса (МСК)



Все отрасли машиностроения являются потребителями огромного количества черных и цветных металлов. Поэтому заводы, которые особенно сильно нуждаются в этом ресурсе, тяготеют к крупным металлургическим базам. К самым большим металлоемким отраслям относят:

- производство горно-шахтного оборудования;
- металлургическая промышленность;
- энергетическая сфера.

Некоторые отрасли машиностроения при размещении своих производств ориентируются на возможность организации кооперирования. К таким сферам относят автомобилестроение. Это вызвано тем, что выпускаемая продукция в виде автомобилей перевозится на большие расстояния и в разных направлениях. Поэтому данные предприятия находятся около крупных транспортных магистралей.



Рисунок 2 – Развитие отраслей МСК

Некоторые машиностроительные предприятия ориентируются только на своих потребителей. Это вызвано сложностью перевозки изготовленного оборудования из-за их больших габаритов и значительного веса. Такую

продукцию более выгодно производить непосредственно в регионе ее потребления.

Учитывая основные тенденции развития и территориального размещения предприятий машиностроения, большую роль играет специализация и кооперация. Первое направление дает возможность привлекать в производственный процесс мощное и эффективное оборудование, которое обеспечивает автоматизацию многих операций. Специализацию разделяют на такие типы:

- детальная. Позволяет осуществить выпуск отдельных деталей для определенного оборудования;
- предметная. Подразумевает выпуск отдельных разновидностей готовой продукции;
- технологическая. Позволяет осуществить выпуск полуфабрикатов или выполнить какую-то одну серию операций.

Следует не забывать, что специализация тесно связана с кооперированием. Оно подразумевает привлечение нескольких предприятий для организации выпуска одного конечного продукта.

Перспективы развития и размещения машиностроения в отечественном производственном комплексе определяются решением следующих задач:

- преимущественное развитие отраслей, которые характеризуются большой наукоемкостью (автомобилестроение);
- устранение монополий.;
- увеличение количества высокоразвитых производств по выпуску химического оборудования, различных станков, микроавтобусов;
- налаживание старых и открытие новых экономических и технологических связей со странами ближнего и дальнего зарубежья;
- стимулирование инвестиционной привлекательности отечественных предприятий;
- государственная поддержка предприятий, которые имеют огромные перспективы развития.

Непрерывное развитие производственной технологии, все более широкое распространение автоматического и полуавтоматического оборудования приводят к тому, что в содержании трудовых процессов происходят необратимые изменения. Раньше основными видами работ в области механической обработки, которые выполнялись квалифицированными специалистами, являлись станочные (токарные, фрезерные и др.). Было также немало видов ручных и механизированных работ по обработке листовых материалов, а также отделочных операций. Теперь многие эти работы выполняются по новым технологиям с использованием совсем другого оборудования.

Непрерывно снижается потребность в специалистах, обладающих традиционным технологическим мастерством, служившим основой выполнения сложных операций, и все более ощущается нужда в специалистах, которые способны работать с автоматизированным оборудованием, снабженным электронными устройствами. При этом от работников требуются знания по наладке и регулировке этих устройств, а также устранению возможных неполадок.

Во многих случаях следует хорошо разбираться в вопросах программного обеспечения, так как почти вся электронная техника работает по введенным в нее программам.

Таким образом, основным направлением современного этапа научно-технического прогресса в машиностроении считается широкое применение новейших наукоемких методов и средств производства, содержание которых раскрывается такими терминами, как «мехатроника» (применение электронных устройств в машиностроении), «технотроника» (использование электроники в различных видах технологических процессов), «информатика» (соединение информационных систем с видеотехникой). Сам характер этих методов производства неизбежно приводит к изменениям в отраслевой структуре хозяйства.

## Список литературы:

1. Промышленный портал «promzn.ru». Перспективы развития промышленности. [Электронный ресурс] / URL: <https://promzn.ru/mashinostroenie/razvitie-otrasli.html>
2. Электронный портал «Машиностроение». Кратко о машиностроении. [Электронный ресурс] / URL: <http://www.bogorodskmash.ru/kratko-o-mashinostroenii/>

## **ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ САПР В ГПОУ «ГКПТЭ»**

*Щепихин Владимир Николаевич,  
Иващенко Олег Владимирович  
Преподаватели ГПОУ «Горловский колледж  
промышленных технологий и экономики»*

Стремительный рост систем автоматизированного проектирования (САПР) в проектных организациях и на машиностроительных заводах способствовал увеличению числа высших и средних учебных заведений, в которых преподается САПР. О внимании, которое уделяется САПР в промышленно развитых странах, говорит тот факт, что по рекомендациям ЮНЕСКО в базисном учебном плане по информатике и информационным технологиям (ИТ) предусмотрен факультативный блок «Конструирование с помощью компьютера (CAD)».

Успешная деятельность значительной части фирм и коллективов в промышленно развитых странах во многом зависит от их способности накапливать и перерабатывать информацию. Сегодня без компьютерной автоматизации уже невозможно производить современную сложную технику, требующую высокой точности. Во всем мире происходит резкий рост компьютеризации на производстве и в быту. Внедрение компьютерных и телекоммуникационных технологий повышает эффективность и производительность труда. Отставание в области высоких технологий может привести к превращению страны в сырьевой придаток.

В наши дни наблюдается быстрое развитие систем автоматизированного проектирования (САПР) в таких отраслях, как авиастроение, автомобилестроение, тяжелое машиностроение, архитектура, строительство, нефтегазовая промышленность, картография, геоинформационные системы, а также в производстве товаров народного потребления, например, бытовой электротехники. САПР в машиностроении используется для проведения

конструкторских, технологических работ, в том числе работ по технологической подготовке производства. С помощью САПР выполняется разработка чертежей, производится трехмерное моделирование изделия и процесса сборки, проектируется вспомогательная оснастка, например, штампы и пресс-формы, составляется технологическая документация и управляющие программы (УП) для станков с числовым программным управлением (ЧПУ), ведется архив. Современные САПР применяются для сквозного автоматизированного проектирования, технологической подготовки, анализа и изготовления изделий в машиностроении, для электронного управления технической документацией.

В настоящее время при продаже производства какой-либо продукции в другие страны необходимо представление всей документации в электронном виде. Продаваемый продукт, как и его производство, должен пройти международную сертификацию, подтверждающую его высокие характеристики. Сертифицирование проходит не только само изделие, но и методы его проектирования, изготовления, способы и формы передачи информации об изделии. Для прохождения сертифицирования необходимо оснастить рабочие места конструктора и технолога компьютерными и программными продуктами.

Объединение САПР с автоматизированной системой управления предприятием (бухгалтерский учет, экономический анализ и прогноз, вопросы материально-технического снабжения, управление складами, планирование и диспетчеризация производственных процессов) позволяет создать единый информационный комплекс. Внедрение информационного комплекса позволяет:

- сократить в 1,5-2 раза цикл создания изделия (от проектирования до выпуска);
- снизить материалоемкость изделия на 20-25%;
- уменьшить затраты на производство на 15-20%;
- повысить качество изделия и конкурентоспособность предприятия (СТИН № 12'98).

В ГПОУ «Горловский колледж промышленных технологий и экономики» развитие САПР началось с 2003 года с создания лаборатории САПР, в которой находилось 10 рабочих мест, оснащенных современными компьютерами. Изначально использовалось лицензионное ПО «Компас-3D V6». С помощью этой программы студенты начинали выполнять чертежи курсовых и дипломных проектов в электронном виде, а также выполняли 3D модели. Со временем версии ПО менялись на смену «Компас-3D V6» приходил «Компас-3D V8», «Компас-3D V10» и т.д.

В 2008 году колледж подписал контракт на изготовление электронного вида документации для изготовления бурового газодренажного станка СБГ-1М, предназначенного для бурения газодренажных и геологоразведочных скважин. В этой работе принимали участие преподаватели: Щепихин В.Н., Наливайко С.А., Гладких Е.Г., а также студенты 3-го и 4-го курса. Выполнение документации производилось в течении 6 месяцев с декабря по май. В общей сложности было переведено в электронный вид 250 чертежей формата А1. Студенты, принимавшие участие в работе, получили огромную практику в условиях предприятия.

В 2015 году колледж подписал договор с ООО «СПРУТ-Технология» на поставку ПО СПРУТ-ТП и SprutCAM. Студенты начали активно изучать ПО выполнять технологические процессы обработки различных деталей, а также техническую документацию.

Последние несколько лет студенты колледжа являются активными участниками различных конференций и конкурсов городского и республиканского уровня, занимая призовые места.

В марте 2017 году на Республиканской выставке – конференции «Научно - технического творчества молодежи как способ формирования профессиональной компетенции» который проходил в Харцызске, студент Гузиков А. А. представил 3D сборку универсальных тисков, выполненную в программе «Компас-3D» и был удостоен 1 места.

В феврале 2018 года в Республиканской студенческой научно-практической конференции «Ступени роста: от студенческого творчества к профессиональному мастерству» секция «Технические дисциплины» студент Подольхов Д. А. занял 2 место за проект 3D сборки съемника для подшипников.

В марте 2018 году на Республиканской выставке – конференции «Научно - технического творчества молодежи как способ формирования профессиональной компетенции» который проходил в Харцызске, студент Сурин Д. А. представил 3D сборку приспособления для фрезерования паза выполненную в программе «Компас-3D» и был удостоен 2 места.

Область применения систем автоматизированного проектирования (САПР) охватывает сегодня самые различные виды деятельности человека — от расстановки мебели в квартире до проектирования и изготовления интегральных микросхем и современной космической техники. Каждая категория задач технического черчения предъявляет к этим продуктам свои требования, однако наибольшее распространение они получили в машиностроении и архитектуре.

Изделия начинают изготавливать еще до того, как будет завершен выпуск всей документации, что приводит к значительному сокращению сроков и повышает качество проектирования. Облегчается автоматизированное управление проектами и предприятием на базе электронного документооборота. Любые изменения в любом элементе изделия незамедлительно становятся доступными как для отдельных конструкторов и технологов, так и для целых отделов и организаций на всех этапах создания изделия — благодаря использованию единой базы данных. Таким образом, САПР сокращает время и трудозатраты на проектирование изделия.

Для выпуска конкурентоспособной продукции, отвечающей мировым стандартам, необходимо обеспечить использование единой интегрированной базы данных. Интеграция конструкторских и технологических работ, программного обеспечения для документооборота позволяет пользователям



управлять всеми типами информации о продукте и проекте — от изменения заказов до контроля качества и ведения дел по обслуживанию клиентов. Такая организация труда особенно эффективна в условиях многономенклатурного производства и в тех случаях, когда предъявляются повышенные требования к оперативности и качеству функционирования производства.

Таким образом обучение студентов технических специальностей в ГПОУ «ГКПТЭ» основам компьютерного моделирования, компьютерной графике, 3D-моделированию, технологическому программированию с помощью САМ-систем является наиболее актуальным методом развития трудового потенциала будущих выпускников. Знания и умения в области САПР и автоматизированных технологий позволят будущим специалистам машиностроения выполнять свои профессиональные обязанности на высоком качественном уровне, с наименьшими затратами времени, а значит быть более конкурентоспособными на рынке труда.

#### Список литературы

1. Интернет журнал ««САПР и графика» 9'2000». Актуальность применения САПР в машиностроении [Электронный ресурс] / URL: <https://sapr.ru/article/7837>
2. Сайт «И-Маш». Информационный интернет-портал. Системы автоматизированного проектирования в машиностроении. [Электронный ресурс] / URL: <http://www.i-mash.ru/index.php?newsid=3955>
3. Сайт специальности 15.02.08Технология машиностроения «Технология». Новости. [Электронный ресурс] / URL: <https://technologgmk.jimdo.com/кружок-новые-технологии-2017-2018/>