

УДК 338.45:621(574)

Е.В. Чермошнцева

Казахский национальный технический университет имени К.И. Сатпаева, г. Алматы, Казахстан

E-mail: [chermosh@yandex.ru](mailto:chermosh@yandex.ru)

### О проблемах подготовки кадров для машиностроительной промышленности Казахстана

На сегодняшний день проблема нехватки высококвалифицированных кадров в казахстанской машиностроительной промышленности является одной из наиболее актуальных. Качество персонала предприятия, кадровый потенциал является важнейшим фактором успеха любого предприятия. Стратегическая кадровая политика становится одним из ключевых моментов государственного управления в развитых странах. Уровень профессиональной подготовки научно-производственных кадров определяет эффективность программ структурной перестройки экономики, расширения производства продукции, обеспечения ее конкурентоспособности, как на внутреннем, так и внешнем рынках. Казахская машиностроительная промышленность сегодня столкнулась с проблемой дефицита высококвалифицированных кадров, которая требует неотложного решения. Данными вопросами сейчас вынуждены заниматься практически все руководители машиностроительных предприятий, просто потому, что имеет место нехватка рабочих рук. В статье рассматриваются причины возникшего дефицита квалифицированных кадров и пути решения проблемы подготовки кадров для машиностроительной промышленности.

**Ключевые слова:** машиностроение, машиностроительная отрасль, трудовые ресурсы, подготовка кадров, учебные центры, заработная плата, профессиональный лицей, колледж.

Y.V. Chermoshentseva

### On the problems of training for the engineering industry of Kazakhstan

To date, the problem of shortage of highly qualified personnel in the Kazakhstani engineering industry is one of the most pressing. The quality of company personnel, human resources is the most important factor in success of any enterprise. Strategic human resources policy is a key element of public administration in developed countries. The level of training of scientific and production staff determines the effectiveness of the programs of structural adjustment of the economy, the expansion of production, to ensure its competitiveness in both domestic and foreign markets. Kazakhstan machine-building industry today faces a shortage of highly qualified personnel, which require urgent solutions. These issues are now being forced to deal with almost all the leaders of machine-building enterprises, simply because there is a shortage of workers. In article the reasons of the arisen deficiency of qualified personnel and a solution of a problem of training for mechanical engineering industry are considered.

**Keywords:** mechanical engineering, machine-building industry, human resources, training, training centers, wages, vocational school, college.

Е.В. Чермошнцева

Қазақстандағы машина жасау өнеркәсібіндегі кадрларды дайындау мәселелері

Бүгінгі таңда қазақстандағы машина жасау өнеркәсібінде жоғары білікті кадрлардың жетіспеушілігі көкейтесті мәселе болып отыр. Кәсіпорындағы персоналдардың сапасы, кадрлардың әлеуеті, кез келген кәсіпорынның табысқа жетуінің негізгі факторы болып табылады. Кадрлардың стратегиялық саясаты мемлекеттік басқарудағы елдің дамуының негізгі кілті ретінде қалыптасады. Кәсіби дайындықтың деңгейі ғылыми-өндірістегі кадрларды анықтаудың тиімділігі құрылымдық экономиканы қайтадан құру бағдарламасының өндірістегі өнімді кеңейту, ішкі және сыртқы нарықта оның бәсекелестілігін қамтамасыз ету болып саналады. Қазақстандағы машина жасау өнеркәсібі қазіргі таңда жоғарғы білікті мамандардың жетіспеушілігіне әкеліп соқтырды, сондықтан оны шешудің жолын талап етуде. Жұмысшы қолының жетіспеушілігінен, іс жүзінде, машина жасау кәсіпорындарының басшыларының барлығына қазіргі күнде жоғарыда айтылған сұрақтармен айналысуына тура келеді. Мақалада білікті кадрлардың жетіспеушілігі және кадрларды дайындаудың, оны шешудің мәселелері себептері және жолдары қарастырылады.

**Түйін сөздер:** машина жасау, машина жасау саласы, еңбек ресурстары, кадрларды дайындау, оқу орталықтары, еңбек акы, кәсіби техникалық училище, колледж.

Основой индустриальной мощи экономики государства является машиностроительный комплекс. Экспорт сырьевых ресурсов как стратегическая установка отечественного правительства в течение двух последних десятилетий оказала значительное воздействие на состояние машиностроительной отрасли. Стабильного экономического роста Казахстан может достичь только после восстановления обрабатывающей промышленности, ядром которой является машиностроение.

Казахстанские машиностроительные предприятия в последнее десятилетие столкнулись с рядом серьезных проблем: крайней изношенностью основных производственных фондов, недозагруженностью производственных мощностей, вытеснением с внутренних рынков отечественных производителей машин и оборудования иностранными, слабой инновационной деятельностью, низким уровнем заработной платы квалифицированных кадров и недостаточным количеством профессиональных кадров.

В Программе по развитию машиностроения в Республике Казахстан на 2010-2014 годы [1], предполагается на ближайшую перспективу прирост валовой добавленной стоимости на 74 %, увеличение производительности труда в отрасли до 7 592 тыс. тенге на человека

в год, увеличение объема производства до 588 млрд. тенге.

В программе в качестве первоочередных задач рассматриваются:

1. Стимулирование технологической модернизации и создание новых производств;
2. Эффективное использование возможностей внутреннего рынка;
3. Поддержка и развитие экспорта машиностроительной продукции;
4. Обеспечение развития машиностроительной отрасли необходимыми кадрами.

Машиностроения, как ведущая отрасль казахстанской промышленности, испытывает острый дефицит трудовых ресурсов. Особенно наблюдавшийся в период кризисных 2008-2009 годов (см. рис 1.). Кроме того, в инженерном и конструкторском персонале на заводах наблюдается демографический провал: почти полное отсутствие в кадровом составе специалистов наиболее трудоспособного и профессионального возраста от 35 до 45-50 лет. Кроме того, точно такой же провал существует и в среде высококвалифицированных рабочих. Следует отметить, что ситуация с притоком профессиональных рабочих кадров, кроме всего прочего, еще больше обострилась из-за значительного снижения престижа рабочих профессий среди молодежи.

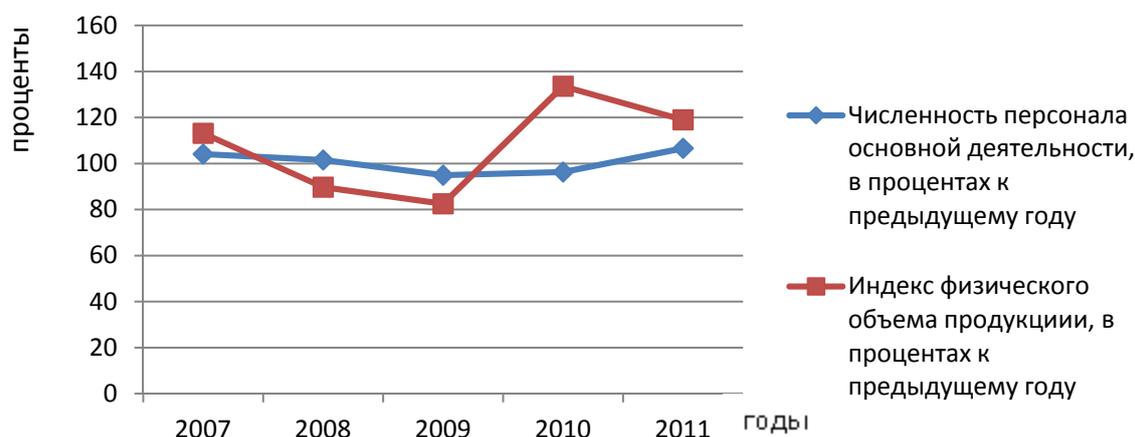


Рисунок 1 – Изменение объема промышленной продукции и численности промышленно-производственного персонала отрасли машиностроения (в % к предыдущему году) [2]

Среднемесячная заработная плата в машиностроении гораздо ниже, чем в целом по промышленности и в других отраслях (см. рис 2).

Так, среднемесячная заработная плата по промышленности в целом в 2011 г. по сравнению с уровнем 2007 г. увеличилась в 1,75 раза, в сек-

торе добычи топливно-энергетических ресурсов – в 1,88 раза, в машиностроении – в 1,68 раза.

Низкий темп роста заработной платы приводит к ухудшению качественного состава научно-производственных кадров отрасли. Средний возраст ИТР на большинстве машиностроительных предприятий Казахстана составляет 50-60 лет. В тоже время для подготовки наиболее квалифицированных рабочих кадров с нуля требуется примерно пять-семь лет. Также, известно, что среди всех отраслей промышленности подготовка квалифицированных рабочих кадров в машиностроении является

одной из самых дорогих. И это не удивительно. Ведь именно здесь требования к технической подготовке рабочих максимально высокие. Рабочий должен уметь читать чертежи, должен понимать, какая операция за какой должна следовать, чтобы совершить обработку детали. Однако когда повторяемость деталей невысокая, станочник должен быть очень сильно технически подготовлен. К тому же, подготовка к реальным трудовым будням означает прививание навыков работы на серьезном оборудовании – обрабатывающих центрах, автоматизированных сварочных аппаратах и т.п.

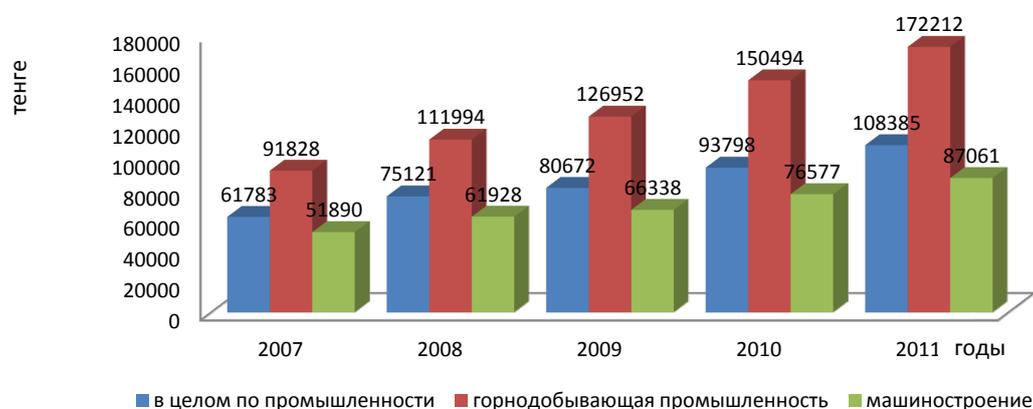


Рисунок 2 – Среднемесячная заработная плата персонала основной деятельности за 2007-2011гг. [2]

Острота и важность этой проблемы признаны на государственном уровне. Отмечено, что недостаток высококвалифицированных рабочих кадров является естественным ограничителем роста казахстанской экономики и решений, стоящих перед страной, задач модернизации всех сфер жизни.

Отсюда следует один простой вывод. Требуется восстановление ныне полностью разваленной советской системы первичной профессиональной подготовки. И это восстановление должны вести сами заинтересованные предприятия, которым нужны рабочие. Они не только должны предлагать соответствующие вакансии, но и активно инвестировать в развитие новой системы обучения, в новое оборудование для профессиональных лицеев и колледжей, в новые формы поддержки престижности рабочих специальностей.

Это значит, что серьезный профессиональный лицей должен иметь соответствующую

новым тенденциям технологическую базу, что само по себе – дорогое удовольствие.

Сегодня в образовательных программах на первый план выходят:

- 1) Подготовка кадров на особо сложные рабочие профессии -
  - обработка материалов на станках с ЧПУ;
  - наладка станков с ЧПУ;
  - обслуживание сложных технических систем;
  - монтаж, наладка и эксплуатация автоматических линий.
- 2) Ориентация в подготовке техников на овладение новыми информационными технологиями, пакетами профессиональных прикладных программ.

К сожалению, сегодня уровень подготовки в технических колледжах и лицеев по базовым рабочим специальностям не позволяет сразу допускать выпускников к самостоятельной про-

фессиональной работе. Основной проблемой существующей на сегодняшний день системы профессионального образования является инерционность, ориентированность на технологии, унаследованные еще с советских времен, отсутствие опережающей подготовки кадров в условиях развития технологий, обусловленное, в том числе отсутствием соответствующего социального заказа со стороны промышленности и государства. Как следствие, выпускники профессиональных учебных заведений после получения диплома обнаруживают, что с точки зрения предприятия вовсе не являются уникальными и высококвалифицированными специалистами, владеющими современными технологиями и способными сразу начать работать на дорогом оборудовании, и оказываются перед выбором пополнив массовую армию низкооплачиваемых рабочих, обслуживающих устаревшее оборудование низкой производительности, либо неизвестными путями пройти дополнительную подготовку (при отсутствии системы переподготовки) и получить доступ к престижной специальности и высокой зарплате без участия и помощи системы образования. Еще одна проблема в том, что учебные заведения готовят, в основном, универсалов с начальным уровнем навыков. А предприятиям остро необходимы хорошо обученные кадры в каждой конкретной специальности, например, сварщики, станочники. Так, для того, чтобы сварщик соответствовал предъявляемым предприятиями требованиям, необходим стаж работы не менее 3–5 лет после окончания учебного заведения, а доподготовка станочного персонала занимает в среднем от 2 до 4 лет.

Вариантов решения существующей проблемы несколько: создание и развитие собственных учебных центров на машиностроительных заводах, работа с существующими техническими колледжами и лицеями, целевая подготовка необходимых сотрудников в профильных высших учебных заведениях по специальным программам, стажировка студентов на предприятиях в условиях реального производства.

Особо важна роль собственных учебных центров в подготовке персонала. При этом обучение непосредственно в стенах заводов несет в себе ряд дополнительных преимуществ. Во-первых, обеспечивается необходимая оперативность обучения, когда при изменении потребностей предприятий можно переподготовить

работников быстро и с минимальными дополнительными затратами. Во-вторых, собственные учебные центры предприятий очень хорошо оснащены, а это означает, что многие технологические процессы студенты могут сначала отработать на компьютеризированных тренажерах. В-третьих, есть преимущества и для молодых специалистов: во время обучения они впитывают корпоративную культуру предприятия, перенимают традиции, знакомятся с будущими коллегами и адаптируются на рабочем месте. Поэтому на предприятиях реализуется комплекс мероприятий, направленный на решение этой задачи. Есть программы переобучения и повышения квалификации, позволяющие, к примеру, сварщикам ручной сварки обучиться работе на полуавтоматах и автоматах.

Следует активнее развивать на отечественных заводах программы наставничества, позволяющие в относительно короткие сроки воспитать молодых специалистов. Целью программы является передача профессионального опыта сотрудников предприятия молодому поколению, повышение профессионального мастерства рабочих, популяризация рабочих профессий машиностроительной отрасли. Наставником может стать работник, имеющий стаж работы по специальности от трех лет, профессиональное образование (от общего полного до высшего), соответствующий квалификационный разряд (не ниже 4-го, бригадира), высокие профессиональные качества. В первую очередь, наставничество распространяется на рабочих дефицитных специальностей, список которых ежегодно должен определяться администрацией предприятия. В среднем продолжительность производственного обучения составляет от 3 до 6 месяцев. На одного наставника приходится от одного до трех обучаемых работников.

Наставники курируют работников без опыта работы:

- выпускников профессиональных учебных заведений,
- работников, имеющих стаж работы по специальности менее 1 года,
- работников, осваивающих смежную профессию,
- работников повышающих свой квалификационный разряд.

Однако на казахстанских предприятиях данное направление еще не получило должного развития.

Профориентационная работа с учениками и студентами профильных учебных заведений также позволяет постепенно решать проблему кадрового дефицита. Например, для школьников целесообразно устраивать экскурсии и дни открытых дверей. Очень интересны заводские музеи для знакомства с историей предприятий. Дети смогут посещать цеха, познакомиться с производством, узнать подробнее о тех учебных заведениях (и профессиональных, и высших), с которыми сотрудничают предприятия, о профессиях, которые они могут получить по окончании школы. Причем, они уяснят, что эти профессии действительно востребованы и, получив диплом, смогут гарантированно получить работу.

Кроме нехватки рабочих кадров, на сегодняшний день особенно остро встал вопрос преодоления дефицита инженерных кадров на казахстанских машиностроительных предприятиях. Как раз сейчас настал тот момент, когда реализуя Государственную программу по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010 – 2014 годы, казахстанское машиностроение испытывает ощутимую потребность в квалифицированных инженерах и технологах, которые были и остаются опорой отечественного производства.

Окончательно сформировался спрос на инженерные специальности в сфере производства и технического обслуживания еще до кризиса конца 2008 года, а в настоящее время на рынке труда образовался явный дефицит. Следует отметить, что в 2009-2011 годах спрос на инженерные кадры уже не так просто было удовлетворить. В условиях растущих рынков и появления большого количества иностранных компаний на казахстанском рынке изменились требования, предъявляемые к потенциальным сотрудникам – кроме высшего технического образования стало необходимо хорошее знание иностранных языков, умение работать с различными компьютерными программами, по большей части не изучаемыми в вузах.

В процессе теоретического обучения у студентов просто нет возможности практически приложить полученные знания. Зачастую не получается поработать на приборе или станке, потому что он сломан и от этого бесполезен, или устарел настолько, что проводить на нем опыты нецелесообразно. К сожалению, инженерам одних теоретических знаний не достаточно. Практика, которую

предлагается пройти в течение учебы также не помогает решить данную проблему. У вуза может быть договор с одним-двумя производственными центрами, заводами, предприятиями, по которому один-два человека ежегодно могут пройти производственную практику, при этом среднее количество студентов на потоке гораздо больше. Еще одна проблема возникает, когда молодой специалист делает первые попытки устроиться на работу. Имея недостаточный опыт работы, а точнее в большинстве случаев – его полное отсутствие, поиск подходящей вакансии затруднен. Работодатель хочет получить более или менее готового специалиста, хотя и начального уровня. Во время обучения у рядового студента довольно мало возможностей устроиться на работу, к любой деятельности, напрямую связанной с его специальностью, студента просто не допустят опять же за неимением опыта.

Первое, что мы можем сделать на пути преодоления дефицита кадров-инженеров – серьезно взяться за наше производство и его материально-техническую базу. Нужно искать пути и возможности для проведения практик в производственных центрах для студентов. И это задача не преподавателей, не студентов, это задача для государства – организовать контракты с предприятиями, заводами, по которым студенты смогут проводить занятия в реальных условиях производства, потому что многие вещи нельзя учить исключительно по книжкам. Наука и производство сами собой совершенствоваться и развиваться не будут – здесь нужны очень крупные денежные вливания.

Таким образом, повышение конкурентоспособности предприятий и Казахстана в целом за счет инновационного развития промышленности и машиностроения возможно в результате подготовки специалистов в этой области. Кадровые проблемы, особенно в промышленности, в ближайшие годы представляются основным фактором, угрожающим не только развитию и преодолению технологического отставания от развитых экономик, но и сохранению существующего положения. И единственное средство преодоления этих проблем – резкое повышение производительности труда и уровня автоматизации производства, что невозможно без серьезного пересмотра существующих подходов в системе профессионального образования на всех уровнях, с начального до высшего.

---

**Литература**

1. Программа по развитию машиностроения в Республике Казахстан на 2010-2014 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 сентября 2010 года № 1002
2. Промышленность Казахстана и его регионов. Статистический сборник. – Астана, 2012. – 230 с.

**References**

1. Programma po razvitiju mashinostroeniya v Respublike Kazakhstan na 2010-2014 godi. Postanovlenie Pravitelstva Respubliki Kazakhstan ot 30 sentjabrja 2010 goda № 1002.
2. Promishlennost Kazakhstana i ego regionov. Statisticheskiy sbornik. – Astana, 2012. – 230 s.