

УДК 62-192

Проблемы и перспективы развития инженеров в России

*Лобанов В.А., студент
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Колесные машины»*

*Научный руководитель: Попова А.А., старший преподаватель
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Социология и культурология»
dekan.fsgn@bmstu.ru*

В условиях нынешней ситуации на мировом рынке, в России остро ощущается нехватка тех людей, специализации которых высоко ценились во времена СССР-великих советских инженеров

Профессия инженера была очень престижной, высокооплачиваемой и имела высокий социальный статус. В советское время огромные темпы роста промышленности также не обделили инженеров: сформировавшаяся за 70 лет система советского инженерного образования была достаточно эффективной, о чем свидетельствуют общепризнанные достижения СССР в науке и технике, причем по многим позициям (например, в освоении космоса) Советский Союз занял лидирующее место в мире. Если сравнивать престиж инженерно-технической профессии в царской России и в советский период, то он снизился, особенно значительно в последнее десятилетие существования СССР. Основная причина — «уравниловка» в заработной плате и всем известные «инженерские» 120 рублей. Невысокий доход стал ассоциировать простых инженеров с неудачниками. Несмотря на некоторое снижение мотивации советской молодежи к освоению инженерно-технических профессий, качество профессиональной подготовки по техническому профилю в высшей школе было по-прежнему высоким, а диплом инженера советского вуза за рубежом котируется достаточно высоко.

Также я хочу напомнить о том, что именно в СССР состоялся первый запуск ракеты с человеком. Немногие вспомнят о легендарном лайнере ТУ-154, автомобилях Москвич. Сейчас мы вынуждены ездить на иностранных автомобилях (даже если сборка в РФ-все равно это только 70% локализации), летать на 30-летних изношенных самолетах (Airbus и Boeing). Это не значит, что русская техника занимает лидирующее положение в мире, однако согласно данным авиакомпаний «Red Wings» и «Трансаэро», наши самолеты

во многом выигрывают у своих аналогов. Сравните цену на русский ТУ-204/214 и европейский Airbus A320 с Boeing 737.45 млн у.е. против 100млн и выше. При этом у нашего Туполева мощнее и надежнее силовые установки (даже был случай, что наш Пермский двигатель ПС90-А налетал 12 тыс. часов без ремонта),ему для разгона нужна совсем небольшая полоса около 1500-1800м и ,по словам командира такого судна, двигатели быстро выходят на заданную мощность. Посадка возможна даже на обычную грунтовую дорогу, что весьма необычно. Или взять тоже семейство ИЛ-86 и ИЛ-96, самолеты первые широкофюзеляжные с прямым доступом в багажное отделение и со своими трапами. И, если их немного доработать (поставить новые более экономичные двигатели, переделать салон), то они составят серьезную конкуренцию Airbus A380 и Boeing 787.

Стоит сконцентрировать внимание на превосходстве русского самолета над импортным в возможности посадки с выключенными двигателями, т.к. у Airbus и Boeing отсутствует напрочь система ручного управления, а на Туполев и Сухой Суперджет 100(SSJ-100) наоборот автоматики крайне мало. В газете «Труд» из номера 009 за 18 Января 2002г. указано о посадке лайнера морозным январским утром в небе над Западной Сибирью. Из-за сильнейшего ветра лайнер Ту-204 со 119 пассажирами на борту и семью членами экипажа никак не мог приземлиться в Толмачеве. В итоге экипаж принял решение лететь на запасной аэродром, но при подлете к нему на двухкилометровой высоте у машины закончилось горючее. Самолет Ту-204-100 14 января завершал рейс N 852 Франкфурт - Новосибирск. При подлете к родному аэропорту Толмачево экипаж обнаружил, что из-за сильнейшего бокового ветра машину сносит. На высоте 40 метров командир Андрей Чистосердов вынужден был снова набрать высоту и повернуть на Барнаул. Однако и там авиаторов ждал неприятный сюрприз - погода резко ухудшилась, видимость снизилась почти до нуля. Стихия разбушевалась не на шутку, словно готовя экипажу новые испытания. И когда выяснилось, что не лучше погода и в Кемерово, оставалась одна-единственная надежда - Омск. Счёт пошел уже на минуты. Лайнер боролся с встречным ветром, достигавшим 60 км в час, а баки с горючим стремительно пустели. Судьба пассажиров зависела от удачи и профессионального мастерства экипажа. Ту-204 почти был у цели, но на расстоянии 20 км от аэродрома топливо иссякло. Остановились оба двигателя. Дальнейшее специалисты расценивают как чудо. С высоты 2100 метров машина начала планировать. В условиях, когда перестали функционировать системы жизнеобеспечения, кроме аварийных, экипаж направил самолет к взлетно-посадочной полосе. На высоте 10 метров от земли сумели выпустить шасси и

благополучно завершили этот необычный полет. Было 9 часов 38 минут по местному времени. Командир, откинувшись в кресле, устало доложил: «Все. Мы на земле». Комиссия по расследованию инцидента, срочно прибывшая на место, сразу отметила мужество и хладнокровие экипажа. Командир Чистосердов, недавно отметивший свое пятидесятилетие, - опытный пилот, последовательно освоивший несколько типов машин от Ан-2 до Ил-86. Именно ему в авиакомпании «Сибирь» в свое время было доверено выполнить первый полет на Ту-204 с пассажирами. Хладнокровно и без суеты, по свидетельству руководства компании, действовали все члены экипажа. Авиапассажиры были эвакуированы из салона за считанные минуты. Многие даже не успели понять, что были на волоске от гибели. Уже через несколько часов все улетели домой на прибывшем из Толмачева резервном Ту-154. То, что произошло в Омске, безусловно, еще более поднимет и без того высокий показатель надежности лайнера этого типа.

По отчетам спецотряда «Россия», эксплуатирующих ТУ-204/214, ИЛ-86/96, эти самолеты отличаются крайней неприхотливостью к условиям среды, переваривают любое авиационное топливо и запчасти всегда легко найти. Пилоты говорят, что машины крайне просты и интересны в управлении и претензий нет.

Не спорю, многое конечно зависит и от мастерства пилотов, но, по сути, новые Аэробусы и Боинги-это компьютер, с которым справится даже не особо опытный человек. Их пилотов сейчас в шутку называют операторами ВС, в условиях критической ситуации будет сложно принять какое-либо решение. Конечно на Туполев, Сухой и Ильюшин надо уметь летать, но техника проста и надежна. По статистике падений про русские самолеты с большим количеством жертв слышно крайне мало, в отличие от зарубежных собратьев.

Суммируя вышесказанное, хотелось обратить внимание на проблемы и перспективы русской инженерии в настоящее время.

Качество подготовки начинается с азов, то есть со школы. По опыту лет и сбору информации, понимаешь, что качество образования в РФ стремительно меняется, причем не в лучшую сторону. В частности, в 2011 году сдавали ЕГЭ по физике только 25,5% выпускников российских школ, причем 5% сдать это экзамен не смогли. Получается, что могли поступать в вузы по физико-математическим специальностям лишь 20% выпускников школ, хотя вовсе не все из них сделали такой выбор. Однако, тревожен сам по себе факт, что только пятая часть молодых людей, окончивших школы, имеют хотя бы теоретическую возможность изучать в вузах физико-математические специальности. Особенно он тревожен на фоне прогрессивно сокращающегося объема выпуска из школ: если в 2004 году из них вышло около 1,4 млн человек, то в 2012 году — только 720 тыс.

Удручает и качество подготовки тех, кто все же поступил учиться на инженера. В 2011 году среди студентов, поступивших на первый курс технических вузов, отличников по количеству полученных баллов ЕГЭ были считанные проценты. Так, среди поступивших на факультеты авиа- и ракетостроения отличников не было вообще, хорошистов — 58%, троечников — 42%. На факультеты электроники и радиотехники пришло 4% отличников, 57% хорошистов, 39% троечников. А по профилю транспорта троечники вообще составили более половины первокурсников — 54%, тогда как отличников было 3%, а хорошистов — 43%. С приходом осени сотни тысяч молодых людей России ступают на дорогу профобразования. Согласно статистике, более 70% абитуриентов сегодня делают выбор в пользу специальностей, связанных с менеджментом, экономикой, сферой IT, юриспруденцией и гуманитарными науками. И хотя уже практически очевидно, что в стране в наибольшей степени востребованы технические специалисты, молодая поросль продолжает упрямо следовать модным тенденциям, игнорируя тот факт, что более 40% будущих специалистов никогда не найдет работу по специальности.

Как сказал президент Ассоциации инженерного образования России, заведующий кафедрой организации и технологии высшего профессионального образования Национального исследовательского Томского политехнического университета, заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации, д.т.н., профессор Юрий Похолков: «В целом уровень развития научно-технической сферы России на сегодня не является примером для других стран. Большая часть научно-технической продукции является импортной. Постепенно заменяется парк российских самолетов в гражданской авиации. О потребительских товарах и говорить не приходится. Редкие случаи продажи за рубеж военной техники свидетельствуют о том, что потенциал еще не полностью размыт и разрушен. Возможно, он станет в будущем базой для более успешного научно-технического развития. Причины такой ситуации в России, на мой взгляд, две. Первая — это неповоротливая и коррупционная экономика. Экономика, не стимулирующая инновационное научно-техническое развитие, по большей части сырьевая, не воспринимающая новые разработки в научно-технической сфере. Вторая — устаревшая система подготовки инженерных кадров, когда сохраняется принцип, применяемый к выпускнику инженерного вуза, впервые пришедшему на производство: «Забудь все, чему тебя учили, сейчас мы научим тебя работать». Такая система была хороша в условиях советской плановой экономики и отлично работает в условиях тоталитарных режимов, когда для запланированных прорывов в технике и технологии выделяются немеренные деньги (кстати, при хорошем контроле за их расходом, исключая коррупцию и

воровство), а также используются все дозволенные и недозволенные методы («шарашки», технический шпионаж и т.п.). Свободный, творческий инженерный труд в условиях рыночной экономики требует инженеров, имеющих не только базовые фундаментальные знания, но и способности ставить и решать задачи в развитии научно-технической сферы. Этот, в конечном итоге, сплав знаний, умений и навыков и заряженность на победу в конкуренции и определяет уровень компетенций молодого специалиста. Такому не скажешь: «забудь все, чему тебя учили». Он сам знает больше и умеет лучше, чем те, кто сегодня работает на производстве.

Конечно, чтобы такая система подготовки инженерных кадров работала, нужны кардинальные изменения в системе инженерного образования. Здесь речь идет об изменении формы и содержания образовательных технологий, и воспитательной работы.

В развитых странах деятельность инженеров регулируется законами и инженерно-этическими кодексами. В России нет таких законов. В условиях, когда молодой человек заканчивал вуз, получал диплом инженера и приходил на производство, где его деятельность была регламентирована штатным расписанием и должностными инструкциями, в таких законах и не было необходимости. Однако сейчас, при переходе на подготовку бакалавров и магистров (кстати, на этой системе подготавливается большинство специалистов в мире, в том числе, в таких развитых странах как США, Япония, Великобритания, Канада и др.) потребность в таких законах, безусловно, есть. В целом, закон об инженерной деятельности должен отражать права и обязанности инженера, регулировать деятельность вузов и работодателей в отношении подготовки инженеров и использовании инженерного труда. В упомянутых странах контроль качества инженерного образования осуществляется, как правило, в два этапа:

Первый этап – в вузе. Образовательная инженерная программа должна обязательно пройти общественно-профессиональную аккредитацию. Именно общественно-профессиональную, а не только государственную, так как считается, что оценка качества подготовки инженера в государственном вузе по результатам государственной аккредитации содержит в себе конфликт интересов. Государство организывает подготовку инженеров, оно же и оценивает качество этой подготовки. Общественно-профессиональная аккредитация проводится силами квалифицированных экспертов из числа научно-педагогического состава вузов и представителей профессионального сообщества работодателей (машиностроителей, энергетиков, авиастроителей, корабелов и т.д.).

Второй этап – на производстве. Выпускник вуза, получивший образование (диплом) бакалавра или магистра в области техники и технологии, должен пройти сертификацию после определенного законом периода практической работы на производстве по выбранной инженерной специальности. Сертификация инженерной квалификации проводится государственными и общественно-профессиональными структурами, созданными государством специально для цели сертификации инженерных квалификаций. Эти структуры ведут государственный регистр инженеров-профессионалов, куда включаются лица, получившие сертификат инженеров-профессионалов. Закон должен также прописывать их права и обязанности. Так формируется инженерный корпус в упомянутых выше и в других странах, где из вузов выпускаются бакалавры и магистры.

В журнале «За рулем» главный редактор Макс Кадаков, отправившись на запуск проекта Lada Vesta в Тольятти, узнал о том что высокласные специалисты очень востребованы. Привожу его слова: «Чуть ли не впервые в жизни я пожалел, что диплом об окончании Бауманского университета (по специальности «автомобильные кузова») двадцать лет пропылился без дела. Выпускник МВТУ имени Баумана? А у вас там еще есть молодые, с хорошим образованием? Нам толковые люди нужны! Вы слышите, молодые и талантливые? Ваши знания еще пригодятся!

Конечно, у нас в стране не идеальные условия для реализации молодых выпускников в своей профессиональной деятельности. По словам президента РФ В.В. Путина, страна делает все возможное чтобы молодым специалистам было комфортно жить и работать. Молодому специалисту предоставляется постоянно индексируемая зарплата, возможность обмена опытом с зарубежными коллегами. К примеру, военный специалист имеет право получить служебное жилье, социальные льготы и множество других нужных условий.

Подводя итоги совершенной мной научной работы, хочу сказать: «Хватит нам вкладывать деньги в европейскую и американскую экономику, приглашать специалистов из-за рубежа и закупать все импортное! Что мы не можем довести до ума нашу авиацию и машиностроение? Наши самолеты уже вовсю покупают в мире, Газель Next продается с 1 января 2015 в Европе, всех космонавтов доставляют на МКС только на наших ракетах. И после этого можно говорить, что русские ничего не умеют? Русский инженер - это элита и будущее России!

Список литературы

1. Кощеев А., Платонов А., Хабров А. Аэродинамика самолетов семейства ТУ 204/214 / под ред. А. Платонова. М.: Полигон-пресс, 2009. 304 с.
2. Кадаков М. Вести о Весте. Режим доступа: <http://www.zr.ru/archive/zr/2015/02> (дата обращения 06.05.2015).
3. ПАО Компания «Сухой». Режим доступа: <http://www.sukhoi.org/> (дата обращения 06.05.2015).
4. ПАО Компания «Туполев». Режим доступа: <http://www.tupolev.ru/> (дата обращения 06.05.2015).
5. Статистика катастроф мировой авиации. Режим доступа: <http://www.aviasafety.ru/crash-stat> (дата обращения 06.05.2015).
6. Федеральный закон Российской Федерации о статусе военнослужащих № 405-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О статусе военнослужащих» от 28.12.2013г.
7. Латухина К. Непростой инженер. www.rg.ru/2014/06/23/kadri-site.html (дата обращения: 06.05.2015).
8. Журин А. Свободное падение. Режим доступа: http://www.trud.ru/article/18-01-2002/35461_svobodnoe_padenie.html (дата обращения 06.05.2015)
9. Агапов И. России грозит перспектива остаться без грамотных инженеров. Режим доступа: <http://marker.ru/news/525112> (дата обращения 06.05.2015).
10. Похолков Ю. Профессиональная инженерная деятельность: Перспективы. Режим доступа http://www.akvobr.ru/professionalnaja_inzhenernaja_dejatelnost_perspektivy.html (дата обращения 06.05.2015).