ВЕЛИКИЕ ИЗОБРЕТАТЕЛИ

В. А. ГУГНИН

РОССИЙСКИЕ ИЗОБРЕТАТЕЛИ XXI века

АРГУМЕНТЫ И ФАКТЫ www.aif.ru
ЛокоТех управляющая компания

Владимир Александрович Гугнин
Российские изобретатели XXI века
Серия «Великие изобретатели»

Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=18305980
В. А. Гугнин. Российские изобретатели XXI века: ООО Издательство «Питер»; Санкт-Петербург; 2016
ISBN 978-5-496-01742-8

Аннотация

Книги, включенные в серию «Великие изобретатели», – это уникальные исторические экскурсы, увлекательные биографии и прекрасные пособия для самореализации специалистов, рассчитывающих в своей карьере на собственные силы.

Читатели познакомятся с изобретателями и конструкторами современности. Сегодня на отечественных предприятиях, в научно-исследовательских институтах трудятся выдающиеся специалисты. Эта книга описывает жизнь и деятельность пяти российских конструкторов – заслуженных, уважаемых специалистов, подаривших отечественному машиностроению важные технические решения и изобретения.

Содержание

Предисловие 5
От автора 7
Глава 1. Конструктор – профессия творческая. 15
Валерий Александрович Рыжов
Конец ознакомительного фрагмента. 44

Владимир Гугнин
Российские изобретатели XXI века

© ООО Издательство «Питер», 2016
© Серия «Великие изобретатели», 2016
© Иллюстрации, Храмов В. В., 2016
© Предисловие, Липа К. В., 2016
© Послесловие, Шнейдмюллер В. В., 2016

* * *

Предисловие

Уважаемый читатель!

Вы держите в руках новый уникальный том «Великие изобретатели». Напомню, что серия задумывалась как ряд популярных и в то же время информативных книг, знакомящих россиян с изобретателями, которые своими работами внесли существенный вклад в научно-технический прогресс и обеспечили всем нам более комфортную, мобильную и безопасную жизнь. В этой серии уже выходили книги о великих иностранцах Вернере фон Сименсе, Роберте Гилморе Летурно, Джордже Вестингаузе, чьи изобретения изменили образ жизни нескольких поколений. Эти книги понравились многим. Возникли вполне оправданный читательский интерес и желание узнать, как обстоит дело с изобретениями и новациями у нас, в России.

Эту тему и раскрывает данная книга. Издательство «Питер» подготовило уникальный том, посвященный нашим современникам – ведущим российским конструкторам, так или иначе связанным с отечественными железными дорогами. Автор книги Владимир Гугнин представляет пять героев книги и убедительно доказывает, что каждый настоящий конструктор – это не только высокообразованный и многоопытный специалист. Для того чтобы что-то сделать на таких высотах науки и техники, человек должен быть много-

гранной личностью: с одной стороны, он творец, подлинный изобретатель (на счету каждого героя книги – ряд запатентованных работ и высоких наград), а с другой, сильный лидер, умный организатор, который не только не упускает ни одной производственной мелочи, но и доверяет компетентным подчиненным.

Автор не забывает отметить, что никакое высокое напряжение ума и способность думать о серьезных задачах 24 часа в сутки невозможны без желания сделать что-то важное и большое для своей страны.

Пять героев этой книги, безусловно, обладают этими качествами. Они делятся с нами не только удивительными фактами своих биографий, но и жизненным кредо, и секретами плодотворной работы. В томе также содержатся истории заводов, ключевых в развитии отечественной транспортной промышленности.

Каждый, кто захочет понять, как развивались российская техника и производство в самые разные, и подчас непростые, времена, а также на примерах выдающихся людей увидеть пути к успешной и яркой жизни, извлечет немалую пользу и получит настоящее удовольствие от чтения этой книги.

Кирилл Липа

От автора

Перед тем как приступить к работе над этой книгой, редакционному коллективу пришлось найти ответ на очень непростой вопрос: кто войдет в число ее героев? Вопрос действительно неоднозначный. Первые тома серии были посвящены личностям легендарным, занявшим почетные места во всех исторических и научно-технических энциклопедиях. Об их судьбах и достижениях написано немало книг и статей. Их имена знакомы не только тем, кто причастен к науке, но и людям, предельно далеким от этой сферы. Например, любой образованный человек слышал о «фирменной» фамилии Вернера фон Сименса. Решив познакомить российского читателя с судьбами изобретателей давних времен, основатель серии «Великие изобретатели» поставил себе непростую, но очень благородную задачу: непростую потому, что в наше суетливое время действительно значимые исторические фигуры не вызывают все-таки должного внимания широкой публики. А благородную потому, что знакомство с жизнью великих людей, достигших определенных вершин благодаря своему таланту, трудолюбию и воле, открывает новые перспективы для всех, кто желает жить и добиваться поставленной цели, а не существовать и жаловаться на обстоятельства.

Книги, включенные в серию «Великие изобретатели», – это не только уникальные исторические экскурсы, увлека-

тельные биографии, но и прекрасные пособия для самореализации специалистов, рассчитывающих в своей карьере на собственные силы. Эти издания демонстрируют, как можно оставаться лидером при самых неблагоприятных для лидерства условиях, как бороться за свою идею несмотря ни на какие обстоятельства, как оставаться верным себе, своим взглядам, своей мечте, какие бы общественные бури ни свирепствовали за окном. Приведу небольшую цитату из книги Роберта Гилмора Летурно «Двигая горы и вдохновляя людей»: «*Журналисты нередко спрашивают меня: "Вы начинали с нуля?" На это я отвечаю: "Каждый раз". Мне приходилось столь часто терпеть финансовый крах, столь долго быть в долгах, что, когда я вместе с супругой переселился наконец из сарая в новое жилье, то этот день стал для нас праздником. <…> Да, я начинал с нуля. И даже в возрасте 44 лет мне приходилось начинать с чистого листа*». Напомню, что в итоге фамилия Летурно стала синонимом качественной землеройной техники, превратившись в один из американских брендов, такой же значимый, как именные марки, созданные другими выдающимися конструкторами, изобретателями, предпринимателями – Генри Фордом, Джоном Браунингом, Уильямом Боингом. Разве такая уникальная личность, как Роберт Летурно, не является примером для тех, кто стремится к большому успеху?

Итак, издав первые три книги о зарубежных изобретателях прошлых лет, основатели серии решили пойти по более

сложному пути – познакомить читателя с изобретателями и конструкторами наших дней, с его соотечественниками и современниками. Надо отметить, что решение это – смелое и рискованное, так как подобных книг на российском книгоиздательском рынке еще не было! Порой появляются издания о ныне здравствующих представителях политического бомонда или поп-звездах… Но это персоны «медийные», готовые без устали рассказывать о себе и своих достижениях. Другое дело – люди выдающиеся, глубоко и разносторонне образованные, обладающие реальными заслугами в науке и производстве, но не выставляющие себя на всеобщее обозрение. А между тем знакомство с их судьбами не только вызывает естественный интерес, но и представляет истинную ценность для деятельных людей.

Но кто же достоин стать героями уникальной книги о современных конструкторах и изобретателях? Поиск ответа на этот вопрос потребовал приложить немало усилий, затратить немало времени. И дело вовсе не в том, что кандидатов на роли героев ее страниц обнаружилось недостаточно. Наоборот! На отечественных предприятиях, в наших научно-исследовательских институтах сегодня трудится столько выдающихся научно-технических специалистов, что для описания их удивительных судеб и профессиональных достижений, разумеется, одной книги мало. Неизбежная ограниченность книжного объема заставила сделать выбор. Он пал на пять российских конструкторов – заслуженных, ува-

жаемых специалистов, подаривших отечественному машиностроению важные технические решения и изобретения.

* * *

Благодаря этой книге вы встретитесь с людьми незаурядными, талантливыми, яркими. Они представляют три разных поколения, которым выпало жить в разные эпохи. Кто-то из них застал грандиозный расцвет советской промышленности, когда наши производственные и научные учреждения ставили один мировой рекорд за другим; кто-то пришел в российское машиностроение на закате истории СССР; кто-то – в эпоху модернизации, последовавшей за периодом экономических реформ, едва не оказавшимся фатальным для отечественной экономики. Пять характеров, пять разных точек зрения.

Взгляды современных технических специалистов на промышленность, научный прогресс иногда расходятся. Но эти расхождения не мешают отечественным изобретателям, конструкторам, технологам, менеджерам вместе поднимать российский индустриальный комплекс на международный уровень качества. Плюрализм мнений участников – залог успеха любого важного, крупного проекта.

Сбор материала о героях этой книги и их достижениях оказался делом нелегким. Информацию приходилось собирать буквально по крупицам – в силу того, что пресса не

стремится проявить интерес к жизни и деятельности российских научно-технических специалистов, а сами герои книги не привыкли к вниманию журналистов, писателей, историков. Они прежде всего люди дела, а не слова.

В процессе сбора материала я побывал на нескольких заводах, входящих в состав ЗАО «Трансмашхолдинг», и познакомился с героями будущей книги. Эти поездки были не только плодотворны для подготовки текста, но и полезны для обогащения личного опыта. Каждая беседа с конструкторами расширяла мои представления о возможностях человека – интеллектуальных, творческих, волевых. Все встречи с ними стали для меня ценными уроками, смысл которых я попытался отразить на страницах этой книги, не забывая при этом показать уникальные изобретения и конструкторские решения, связанные с именами, упомянутыми в книге.

Историю «двигают» личности. Это аксиома. Причем ее создают не авантюристы, готовые перевернуть привычный уклад жизни с ног на голову, развалить собранный годами общественный потенциал, а творческие люди, целенаправленно выстраивающие общий национальный дом. К таким личностям относятся прежде всего ученые, научно-технические работники, конструкторы, изобретатели. Их деятельность имеет колоссальное значение для развития отечественной и мировой промышленности. Как и все видные ученые, эти люди – личности многогранные. Они одновременно теоретики и практики, первооткрыватели и ра-

ционализаторы, инициаторы и организаторы, руководители и предприниматели. Для того чтобы внедрить инновации в практику, одного изобретательского таланта мало, необходимо обладать еще даром лидера. Именно поэтому все герои книг из серии «Великие изобретатели» являются своеобразными «локомотивами» общего дела, яркими примерами для людей, стремящихся к успеху.

В очередной том серии вошли рассказы о жизни и научных достижениях специалистов, в большей степени связавших свою жизнь с российскими железными дорогами. Героями книги стали: главный конструктор по машиностроению ОАО «Коломенский завод», лауреат премии Правительства Российской Федерации Валерий Александрович Рыжов; главный конструктор по локомотивостроению ОАО «Коломенский завод», лауреат Государственной премии Российской Федерации Анатолий Васильевич Подопросветов; главный конструктор Специального конструкторского бюро ОАО «Метровагонмаш» Алексей Юрьевич Колесин; ведущий эксперт отдела серийной продукции ООО «ПК «НЭВЗ», лауреат Государственной премии СССР Виктор Яковлевич Свердлов, главный конструктор – начальник отдела серийной продукции ООО «ПК «НЭВЗ» Алексей Константинович Быкадоров.

Рассказывая о конструкторах, нельзя было не коснуться богатейшей истории предприятий, которым они посвятили не один год работы. История этих заводов – часть истории

России, бурной, насыщенной событиями, порой победоносной, порой драматической. Каждое из этих предприятий заслуживает отдельной книги. И замечательно, что сотрудники заводов, упомянутых в книге, бережно, с огромным уважением относятся к прошлому родных предприятий. Потому что без уважения к прошлому будущее невозможно.

* * *

Культурная инициатива Группы компаний «ЛокоТех» под управлением ООО «Локомотивные технологии» – пока единственная в своем роде, и она, безусловно, достойна продолжения. В России книга была и остается главным инструментом позитивного воздействия на мировоззрение людей. Эта особенность не раз подчеркивалась организаторами Года Литературы в России. Необходимость развития научно-технического российского потенциала ни у кого не вызывает сомнения. Он является стержнем экономики и основой независимости страны. Год назад на вручении премии Президента Российской Федерации молодым ученым Владимир Путин подчеркнул, что «России необходимо опережающее научно-техническое развитие, которое обеспечит конкурентоспособность страны».

«Научная мысль стремительно развивается, новейшие технологии изменяют экономику, уклад жизни, баланс сил на карте мира, – подчеркнул президент. – Будем и дальше

растить новых лидеров науки, формировать условия для того, чтобы сильные научные коллективы, наиболее талантливые, прежде всего, молодые ученые получили лучшие возможности для работы, чтобы заниматься наукой в России было интересно и престижно».

А что для молодого ученого может быть важнее достойного примера? Кто продемонстрирует ему престиж выбранного профессионального пути? Только авторитетный ученый, из того ряда, которому посвящена эта книга. Слово «элита» в лексиконе современного человека употребляется довольно активно. Кого сегодня только не обозначают этим термином! Однако подлинной элитой можно назвать тех, кто без остатка вкладывает свой талант и волю в общее дело развития экономики, промышленности, культуры, науки, образования, военного потенциала страны. Героев нашей книги со всей ответственностью можно назвать элитой общества, как и их зарубежных коллег-предшественников, о которых написаны предыдущие выпуски серии. Для нас, творческого коллектива, создание подобной книги, первой и пока единственной в своем роде, представляет большую честь. Мы очень благодарны организациям, предприятиям, научным учреждениям, оказавшим нам поддержку и помощь в работе над этой книгой.

Владимир Гугнин

Глава 1. Конструктор – профессия творческая. Валерий Александрович Рыжов

Герои эпохи Великих изобретений напоминают путешественников-первопроходцев. Томас Эдисон, Рудольф Дизель, Никола Тесла, Вернер фон Сименс, Александр Попов, Роберт Гилмор Летурно, Павел Яблочков, Джордж Вестингауз и другие яркие фигуры двигались по неисхоженному полю научно-технических открытий. Так в свое время открывали новые земли Христофор Колумб и Джеймс Кук, а за ними тянулись караваны покорителей неизвестных континентов и островов. В каком-то смысле первоизобретателям, как и первопроходцам, было легче, чем их последователям. Говорят, один известный ученый как-то воскликнул: «Наши предки действовали нечестно! Они украли у нас все изобретения!» На самом деле они не «украли», а поставили перед следующими поколениями ряд сложных задач. В свое «золотое время» они совершили гигантский шаг, подарив миру открытия, которые во многом определили дальнейший путь цивилизации. Но развивать их великие идеи выпало следующим поколениям ученых. Продолжение дела гениев XIX столетия в наши дни сопряжено с глубочайшими научными исследованиями, с использованием средств, о которых изобретатели прошлого даже не мечтали.

Но зато остается и одна важная особенность, связывающая изобретателей прошлого и изобретателей современных: и те и другие исследуют terra incognita, то есть зачастую совершают очень рискованные шаги, которые либо дарят им славу, либо приводят к краху всех надежд и чаяний. Нака-

нуне отправки спускаемого аппарата на Луну у советских ученых не было четкого представления о грунте этой планеты. Научный диспут затянулся. И Сергею Павловичу Королеву как главному конструктору пришлось принять решение, рискуя даже не карьерой, а собственной свободой. «Считаю поверхность Луны твердой. Прения прекратить». Такова доля главного конструктора – отвечать в итоге за все. Недаром эту должность иногда с горькой иронией называют «расстрельной».

Двигатель, построенный Рудольфом Дизелем в 1897 году, на поверхностный взгляд дилетанта – механизм неизменный, этакое техническое совершенство, не требующее развития. Однако это наивное заблуждение любителя. На самом деле дизельные двигатели постоянно развивались и сегодня представляют собой сложнейшие конструкции. Эти высокотехнологичные устройства работают с очень высоким КПД, принимают самые разнообразные виды топлива, обладают колоссальной мощностью, способной в аварийной ситуации обеспечить электроэнергией целый городской район.

В одном из своих интервью Валерий Александрович Рыжов, главный конструктор по машиностроению ОАО «Коломенский завод», сказал следующее:

> «Среди тепловых двигателей дизельные являются самыми экономичными. Есть прекрасные газотурбинные двигатели, ракетные двигатели. Они представляют настоящие произведения искусства. Но

в некоторых областях дизельный двигатель является самым конкурентоспособным. У многих складывается впечатление, что дизель – это нечто старое, мол, поршневая машина, что-то такое архаичное. Вот гравилёты или топливные элементы – это суперновое слово в технике, это да! Но по прогнозам и наших, и западных ученых в ближайшие двадцать пять лет конкурентов у дизельного двигателя не будет. Конечно, не на самолетах и в ракетах, а в обеспечении стратегических отраслей: военно-морского флота – щита нашей Родины, атомных электростанций – энергетики будущего, железнодорожного транспорта. Здесь дизель имеет первостепенное значение для нашей страны».

Сегодня детище Рудольфа Дизеля компьютеризировано, оснащено новейшими электронными системами, имеет массу новых элементов, делающих его работу максимально продуктивной и надежной, а управление им – простым и удобным. Современные дизели тянут тяжелые железнодорожные составы из одного конца нашей большой страны в другой, обеспечивают безопасность атомных электростанций, вращают винты военных кораблей и подводных лодок. Это – сложнейшие устройства, малейшая неполадка в которых может привести к серьезным последствиям, если не сказать к глобальной катастрофе. И каждая инновация в устройстве современного дизельного двигателя – результат кропотливой научной работы, многолетнего накопления знаний,

итог кандидатских и докторских диссертаций, ученых советов, смелых экспериментов, сложнейших расчетов и вычислений.

* * *

Валерий Александрович Рыжов, главный конструктор по машиностроению ОАО «Коломенский завод», принадлежит к научно-технической школе, основателем которой считается сам Рудольф Дизель. Впрочем, прежде чем занять свое место в плеяде ярких изобретателей, конструкторов, инженеров, принадлежащих к этой школе, Валерий Александрович сам закончил личные творческие, научные и житейские университеты. Без протекций, абсолютно самостоятельно он прошел путь от рабочего-станочника до главного конструктора знаменитого завода.

Для себя, своих коллег и учеников Валерий Александрович вывел четкое определение понятия «конструкторская школа»: «Совокупность знаний в определенной области конструирования, накопленных рядом поколений, каждое из которых вносит дополнительное развитие в научно-технический потенциал этой области». Представители конструкторской школы никогда не копируют, а создают свою уникальную продукцию, проводят исследования, развивают научно-технический потенциал. Все это в совокупности с преемственностью поколений и создает так называемую конструк-

торскую школу. Конструкторская школа Коломенского завода широко известна за рубежом. Ее представители всегда присутствуют на международных выставках и публикуют статьи в авторитетных изданиях. Каждое КБ обладает некоторыми, присущими только ему, особенностями.

> «Конечно, мы смотрим, что делают наши конкуренты, – комментирует Валерий Рыжов, – но рождается конструкция у нас. Это – наше дитя. Очень важно сохранять школу. Если будет разрыв в поколениях (а он чуть было не произошел в 90-е годы, когда “старая гвардия” уходила постепенно, а молодых не было), возникнет риск потери. С огромным трудом нам удалось ее сохранить. С огромным трудом! И сегодня у нас в УГКМ 210 конструкторов, из них – 60 молодых специалистов».

Легендарному Коломенскому заводу более 150 лет. И этот солидный возраст тоже свидетельствует о качестве выпускаемой им продукции, о высоком уровне конструкторской школы, основанной в его стенах. И если уж говорить о главном национальном достоянии страны, то, конечно, прежде всего, надо приводить в примеры научно-технические победы, подобные тем, что одержаны специалистами Коломенского завода.

* * *

Первые шаги на профессиональном пути Валерию Рыжову помог сделать его отец, фронтовик, военный летчик-истребитель. Примечательно, что Валерием будущий конструктор был назван в честь Валерия Чкалова, авиатора, сумевшего установить в 1937 году мировой рекорд по дальности авиаперелета. Естественно, Александр Владимирович Рыжов видел в своем сыне будущего летчика, продолжателя своего дела. Но мальчика больше привлекала «земная техника». Отец не пытался убедить Валеру пойти по своим стопам, а разумно поддерживал его личные увлечения и стремления.

> «Хоть мы и жили в обычной коммуналке, – вспоминает Валерий Александрович, – у нас была своя собственная мастерская. Причем большинство инструментов отец делал сам. Он очень любил заниматься с ребятами. Под его руководством мы делали модели кораблей, самолетов, байдарки. Отец научил нас работать разнообразными инструментами. Думаю, что в это время у меня и зародилась тяга к моей будущей профессии. Мне нравилось делать что-то свое собственное, ни на что не похожее. А еще мне нравилось рисовать».

Увлекшись рисованием в детстве, Валерий Александро-

вич остается верен этому виду искусства и сегодня. Он владеет мастерством акварельной живописи и графики. Среди художественных работ Валерия Александровича особенно привлекательны его графические рисунки, с юмором изображающие разные типы людей, их эмоциональное состояние, разнообразные психологические ситуации. Как художник Валерий Александрович очень наблюдателен. А наблюдательность и внимание к окружающей жизни является залогом успеха любой творческой личности. Генри Госли Праут, автор биографии великого Джорджа Вестингауза, в своей книге, посвященной американскому изобретателю, пишет: «Изобретению непременно предшествует наблюдение и размышление. Живое наблюдение и напряженная работа ума – краеугольные камни, на которые пытливый человек опирается в своем творческом пути».

Словно подтверждая народную мудрость «талантливый человек талантлив во всем», Валерий Александрович – не только художник с «цепким глазом», но и хороший гитарист. Любовь к музыке ему привила мама, которая прекрасно пела.

На заре своей профессиональной биографии Валерий увлеченно рисовал автомобили, самолеты, разнообразные машины. Ему нравилось не просто изображать холодные механизмы – он любил создавать новые технические образы. Вот так, с незамысловатых мальчишеских рисунков, и начинался путь к большим конструкторским победам.

Ш Б
М Н К
Ы М Б Ш
Б Ь Н К М
И Н М К

Казалось бы, предназначение этого человека было очевидно, но все-таки в юношестве перед Валерием стоял серьезный выбор жизненного пути. Действительно, трудно принять решение, когда твой отец – боевой летчик, а сам ты горячо увлечен земной техникой. Но, как часто бывает в подобных ситуациях, выбор помог сделать «его величество Случай». Решив попытаться поступить в военно-морское училище (все-таки отцовское желание видеть своего сына военным в какой-то момент возобладало над остальными обстоятельствами и устремлениями), Валерий Рыжов стал, если так можно выразиться, «жертвой курьезной ситуации». Как известно, медицинская комиссия военных учебных заведений отличается строгостью и пристрастностью к состоянию здоровья абитуриентов. И Валерий Рыжов, абсолютно здоровый, крепкий парень, не смог получить разрешение медиков из-за своего особенного цветовосприятия, свойственного художникам. В комплекс обследования входило прохождение специального теста: глядя на картинку, испытуемый должен был назвать цифру, которую он видит в пестром многообразии цветных элементов. Как художник, обладающий особенно чутким зрением, Валерий обнаружил на картинке сразу несколько цифр… «Если более насыщенный цвет, то пятерка, – пояснил он врачам, – а если на насыщенность цвета не обращать внимания, то девятка». Такой ответ вызвал у медиков недоумение. Решив не рисковать, они приняли оп-

тимальное для себя решение: просто не допустили необычного абитуриента к экзаменам. Таким образом, судьба сама решила вопрос офицерской карьеры Валерия Рыжова.

После окончания обязательной семилетки Валерий Рыжов летом 1960 года подал документы в Коломенский техникум. В наши дни он называется «Коломенский политехнический колледж». Конкурс для поступления в техникум в те времена был чрезвычайно высок – шесть человек на место! Но удивляться нечему. Коломенский техникум – старейшее учебное заведение, давшее путевку в жизнь многим видным инженерам и конструкторам. Оно создано на базе Коломенского машиностроительного завода в 1922 году.

Обучаясь в техникуме, Валерий Рыжов изучал классические дисциплины параллельно со специальными. Материаловедение, сопромат – эти и другие серьезные предметы будущий конструктор постигал с творческим азартом. В те времена, как и сегодня, техникум располагал богатой библиотекой, оснащенными классами и современными на тот момент лабораториями. Неудивительно, что зачислению в ряды его слушателей сопутствовал такой высокий конкурс. Но самая главная ценность коломенского техникума – незаурядный коллектив талантливых педагогов.

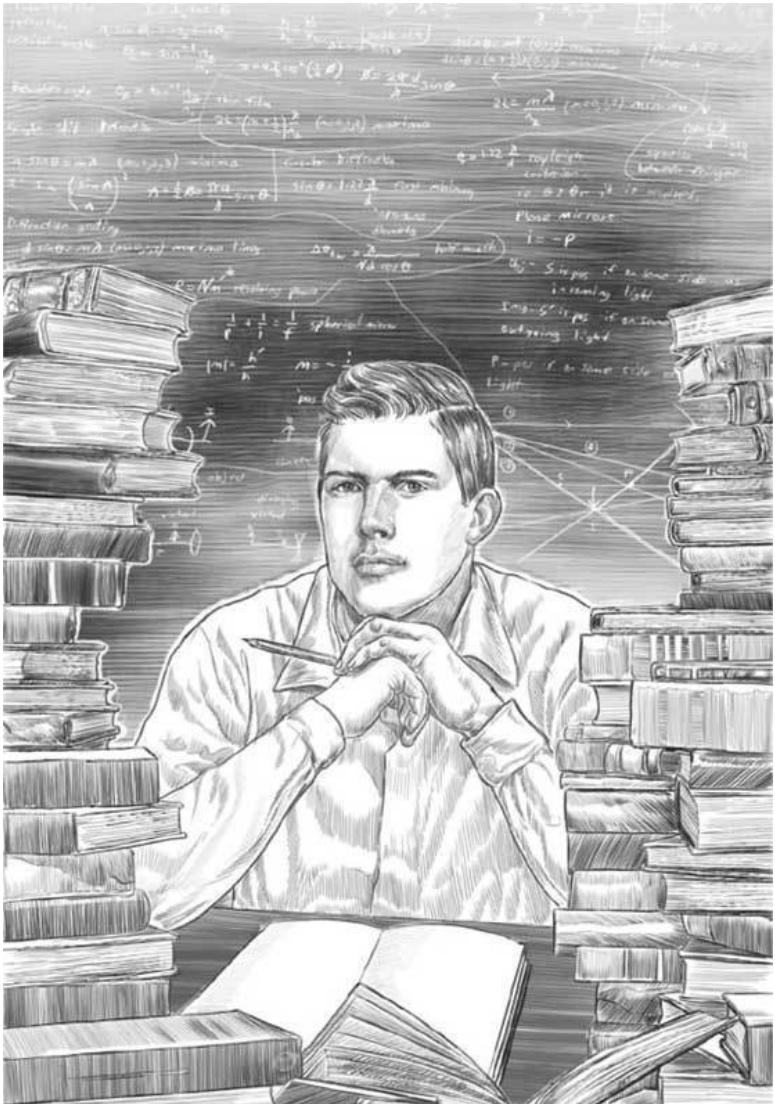
> «Учителя замечательные! – свидетельствует Валерий Александрович. – В техникуме царила совершенно не школьная атмосфера. Раньше совсем по-другому учили. Сегодня я могу со всей ответственностью сказать

на любом ученом совете, что теми знаниями, который нам дал техникум, я пользуюсь по сей день».

Фундаментальное изучение теории составляло с практической работой на заводе единую образовательную программу. Первая специальность Валерия Рыжова называлась «Станки и автоматические линии». Один из курсовых проектов был посвящен «18-скоростной коробке скоростей».

Для сравнения: сегодня в некоторых технических вузах в качестве темы курсовой работы предлагают двухступенчатый редуктор. Этот пример свидетельствует о разительном отличии уровней образования 60-х годов и постперестроечного времени.

Подобно многим целеустремленным коллегам, Валерий Рыжов мечтал после техникума попасть в число студентов всемирно известного МВТУ им. Н. Э. Баумана. Однако этой идее не суждено было сбыться. Четвертого ноября 1964 года Валерий защитил диплом, а пятого ноября получил повестку в военкомат…


Plane mirrors
i = -P
Image-S' is pos. if on same side as incoming light.
Image-S' is pos. if on same side as outgoing light.
P is pos. if on same side as light.

* * *

Три года прослужил выпускник престижного техникума в разведке ракетных войск и артиллерии. Разумеется, эти годы не могли обогатить его научный опыт. Но, с другой стороны, они еще больше закалили характер и сконцентрировали целеустремленность, то есть выкристаллизовали те качества, без которых формирование личности настоящего конструктора невозможно. После армии Валерию Рыжову пришлось восстанавливать все приобретенные знания и навыки фактически с чистого листа. В подобной ситуации человек нередко ставит себе вопрос: «А может быть, лучше забыть о мечте юности, влиться в колею нормальной обыденности и жить, как все, не хватая звезд с неба?» Действительно, двадцать два года – это возраст, достигнув которого многие уже приближаются к финишу институтского и университетского образования. Начинать все заново в этом возрасте нелегко. Конечно, проститься с мечтой очень просто, и ничего предосудительного в этом нет. Миллионы людей, поднявшись на определенную ступеньку, занимают ее и прекрасно живут, оставаясь уважаемыми людьми и принося значительную пользу обществу. Но есть и другие, которые почему-то стремятся к вершине, к поставленной цели. С чем это связано?

Целеустремленность – черта характера, которую формируют многие факторы личной и окружающей жизни человека. Сам Валерий Рыжов считает, что большую роль в его судьбе сыграло врожденное стремление к лидерству. Причем под термином «лидерство» он понимает не командование группой людей как таковое, а руководство единомышленниками, стремящимися к результату, ценному для всех. Также очень важно, по мнению Валерия Александровича, для человека «большого размаха» желание стать значимой личностью. Опять же не начальником, а тем, кто, опираясь на собственный ум, талант и силу воли, может немного изменить мир. В лучшую сторону.

После армии Валерий Рыжов поставил себе «жесткую» цель – догнать своих сверстников, избежавших срочной службы в армии и уже приближающихся к выпускным экзаменам в своих вузах. Причем он по-прежнему рассматривал в качестве продолжения учебы только один вариант – МВТУ им. Н. Э. Баумана, недосягаемый для тысяч даже одаренных юношей и девушек вуз.

«Мне всегда нравились люди сильные, – признается Валерий Рыжов, – и физически, и характером. Люди стойкие. Кроме того, посмотрите, как нас воспитывали. Какие фильмы показывали! Посмотрите, кто был героем тех лент! Первая книжка, которую мне подарили родители, – “Как закалялась сталь”. Я читал книги Аркадия Гайдара. Книги из серии “Библиотека приключений” у меня на полке стояли. А в этих

романах что ни герой, то масштабная личность. Чуть позже я проникся русской классикой. Такой багаж, такие примеры и вырабатывают характер. За три года службы многие полученные в техникуме знания были основательно забыты. Не потерял я там лишь одно: колоссальное желание учиться в институте. Я рвал и метал: институт и всё! Любой ценой! Чего бы ни стоило! Я должен догнать своих сверстников!" Открыл учебники – ни одной задачи не могу решить. Ужас. Забыл даже, как квадратные уравнения решать. Тем не менее снова начал ударно восстанавливать все приобретенные раннее знания. Пошел работать на завод конструктором нестандартного оборудования. Кстати, очень хорошая школа. Она мне потом очень пригодилась. Вот так… Днем работал, вечером и ночью учился».

Для успешной подготовки к вступительным экзаменам и максимальной концентрации волевого усилия Валерий действовал по изобретенной им же самим методике. Поскольку до поступления в институт оставалось всего 7 месяцев, он разделил учебники на 7 частей. Каждую часть соответственно разделил на «недельные» и «дневные» отрезки. Вот так, в соответствии со строгим планом, Валерий восстановил все, что знал до армии, и даже приобрел новые знания. Готовность к поступлению в Бауманский институт была стопроцентная. Но и в этот раз учебу в аудиториях легендарного вуза пришлось отложить…

Валерий Рыжов был старшим сыном в семье. Его роди-

тели воспитывали еще младшую сестру, которая заканчивала в те дни школу, и младшего брата, школьника. А что такое старший сын? Это опора семьи, помощник в поддержке младших. Сестра Галина тоже собиралась поступать в институт. А двоих студентов дневного отделения отец и мать уже не смогли бы материально поддержать.

Валерий Рыжов вспоминает: «“Может, вы как-то поделите, – сказала мне мама, – кому на вечернее, а кому на дневное отделение идти? Ты, Валерий, заслужил нормальную учебу. Но тебе уже двадцать три года. А если женитьба? Что тогда? Как ты будешь учиться и семью содержать?” Пришлось снова Бауманский институт отложить. Я это очень тяжело перенес. Очень переживал. Но ничего не поделаешь. Пошел в наш Коломенский вечерний институт (Всесоюзный заочный политехнический институт). А мои приятели уже заканчивали к этому времени московские вузы. Они козыряли друг перед другом: кто в МИИТе учится, кто в Бауманском, кто в МГУ. А я в Коломенском институте. И вот это положение не давало мне покоя. И я решил так: “Ну, погодите, я вам всем еще покажу, как надо учиться!” В итоге закончил институт без единой четверки – одни пятерки! Председателем аттестационной комиссии был Евгений Александрович Никитин, главный конструктор нашего завода. Я разработал в дипломе, посвященном тепловозному дизелю мощностью 2200 кВт с электронной системой топливоподачи, собственную математическую модель.

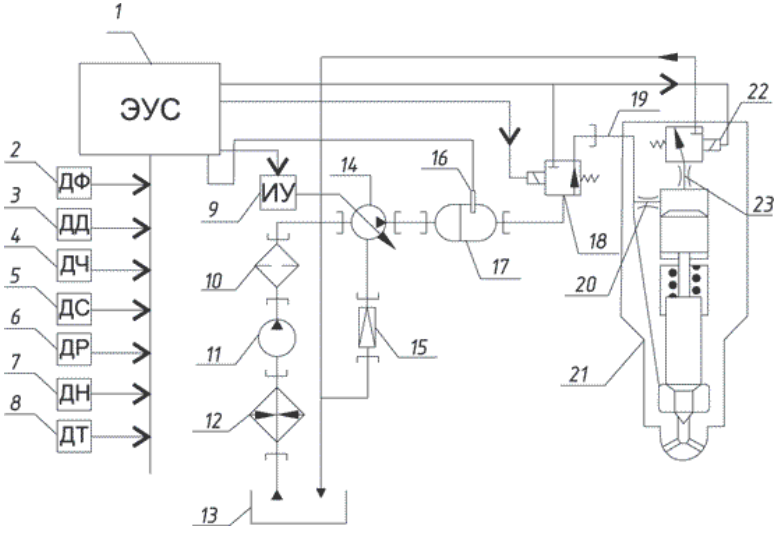
После экзамена Евгений Александрович меня вызвал в коридор и сказал: “Валерий, ты должен работать в моем конструкторском отделе. Всё. Других вариантов нет! И чтобы особый стимул дать тебе, мы тебе предоставляем направление сразу в аспирантуру, как особо одаренному выпускнику”. Вот тогда-то я и сказал: “Кроме Бауманки я никуда поступать не буду! Только туда!”»

Мечта наконец стала реальностью. Перед поступлением в аспирантуру у Валерия Александровича уже имелся собственный научный багаж: публикации и изобретения. Экзамены в МВТУ он сдал блестяще и, когда был принят в аспирантуру самого известного технического вуза Советского Союза, то понял, что оказался на вершине научного-технического Олимпа. В коридорах и аудиториях кафедры Бауманки он встретил великих ученых, по книгам которых учился: Орлина Андрея Сергеевича, Круглова Михаила Георгиевича, Вырубова Дмитрия Николаевича, Роганова Сергея Георгиевича и других. Огромное впечатление произвело на Валерия Рыжова отношение этих профессоров, представителей «старой гвардии», к студентам. С молодыми учеными они разговаривали как с равными, обращались «на вы» и по имени-отчеству. Научным руководителем Валерия Рыжова стал Роганов Сергей Георгиевич.

В научных и творческих кругах много говорят о протекционизме, являющемся, якобы, сутью этой среды. Но пример Валерия Рыжова свидетельствует совсем о другом. Его

целеустремленность и талант помогли, в конце концов, оказаться в аудитории прославленного учебного заведения. Ни связи, ни деньги, ни продвижение «по партийной или профсоюзной линиям», а только способности и воля открыли молодому ученому дорогу, о которой он мечтал.

Совмещение работы в конструкторском бюро с учебой в аспирантуре Бауманки оказалось непростой задачей. Ни там ни там специалистам не делали никаких скидок на большую нагрузку. Ко всему прочему, Бауманское МВТУ (сегодня МГТУ) всегда славилось очень высокими требованиями по отношению к студентам и аспирантом. Эта школа, по мнению Валерия Рыжова, и сегодня сохраняет высочайший уровень. Перед защитой диплома аспирантам приходилось и лекции читать, и выступать на конференциях, и вести серьезную научную работу. Для своей диссертации Валерий Рыжов взял тему, которая в каком-то смысле стала его первым весомым вкладом в отечественную науку: «Обеспечение качественной подачи топлива в широком диапазоне частот вращения и нагрузок дизеля с помощью электрогидравлического управления впрыском». В работе исследована топливная система аккумуляторного типа. На Западе эта система называется *Common rail* – общая магистраль. Изобретение прототипа этой системы составители энциклопедий приписывают швейцарской высшей технической школе, хотя изобретена она была все-таки в России.



Электронная система топливоподачи аккумуляторного типа. 1 – электронная управляющая система; 2 – датчик фазы коленчатого вала; 3 – датчик давления в цилиндре; 4 – датчик частоты вращения; 5 – датчик состава выхлопных газов; 6 – датчик фазы распределительного вала; 7 – датчик нагрузки; 8 – датчик температуры в цилиндре; 9 – исполнительное устройство; 10 – фильтры; 11 – топливоподкачивающий насос; 12 – подогреватель топлива; 13 – топливный бак; 14 – насос высокого давления; 15 – подпорный клапан; 16 – датчик давления в аккумуляторе; 17 – аккумулятор; 18 – клапан аварийного отключения подачи; 19 – топливопровод высокого давления; 20, 23 – дроссели; 21 – форсунка; 22 – электромагнитный управляющий клапан.

Аккумуляторная топливная система, или **система типа Коммон Рэйл** (англ. *Common rail* – общая магистраль), – система подачи топлива, применяемая в дизельных двигателях в последние годы. В системе типа Common rail насос высокого давления нагнетает дизельное топливо под высоким давлением (до 250,0 МПа, в зависимости от режима работы двигателя) в общую топливную магистраль существенного объема (гидравлический аккумулятор).

После защиты кандидатской диссертации Валерий Александрович Рыжов продолжил работу в отделе главного конструктора по машиностроению Коломенского завода. Его руководителем в то время был выдающийся конструктор, ученый и опытный наставник – Евгений Александрович Никитин. Он по праву признан одним из лучших российских специалистов в области машиностроения. Серьезный ученый, этот специалист являлся и продолжает оставаться лучшим примером для российских конструкторов.

За годы работы в конструкторском бюро Коломенского завода при непосредственном участии и под руководством Валерия Александровича Рыжова были созданы и модифицированы двигатели, нашедшие применение в самых разных промышленных областях – от военно-морского флота до атомных станций.

В 1998 году созданный на Коломенском заводе дизель-генератор 12Д49М в конкурсном соревновании с дизельными

двигателями фирм MaK и Caterpillar показал отличные результаты в сравнительных эксплуатационных испытаниях на немецких железных дорогах.

Как бы это парадоксально ни звучало, но конструкторскому отделу, в котором трудится Валерий Александрович Рыжов, в 1999 году удалось создать железнодорожные дизельные двигатели для экспорта в Германию… На родину Рудольфа Дизеля! Германия была и остается центром дизелестроения. Все лучшие дизелестроительные фирмы находятся в этом государстве, испокон веков славящемся передовыми технологиями. Но однажды случилось невероятное: российский производитель выиграл тендер на поставку дизелей в Германию! Правда, европейские заказчики тут же поставили новым импортерам условие: российский двигатель должен соответствовать европейским экологическим нормам. Тогда главным конструктором Никитиным Евгением Александровичем была поставлена задача в кратчайшие сроки обеспечить эти стандарты. До этого времени экологическими показателями не очень занимались. Российские железнодорожники требовали от производителей экономию расхода топлива. А у немцев обеспечение экологических норм – в приоритетах. К решению непростой задачи подключились специалисты в области рабочего процесса, топливной аппаратуры и испытатели. И выход был найден!

В результате конструкторы получили два патента на метод организации рабочего процесса и конструкцию топлив-

ной аппаратуры. Проблема была снята благодаря применению трехфазного впрыска топлива. На Западе это называют многофазным впрыском. То есть за один рабочий процесс в цилиндр несколько раз впрыскивается топливо. Сначала применяли два впрыска за один рабочий процесс, потом стали применять три впрыска: первая фаза, вторая и третья. Причем сделано это было без электроники. Специалистам удалось спроектировать такой топливный насос, такую плунжерную пару – основной элемент насоса, – которая обеспечила три фазы. Причем каждую фазу пришлось оптимизировать. И тут дело дошло до уникальных явлений. Когда конструкторы начертили эту плунжерную пару, которая теоретически должна обеспечить три фазы, мастера в цехе заявили, что ее сделать невозможно. Она оказалась настолько сложной, что никто не брался за ее технологическое создание. Идея конструкторов казалась невыполнима. Но!

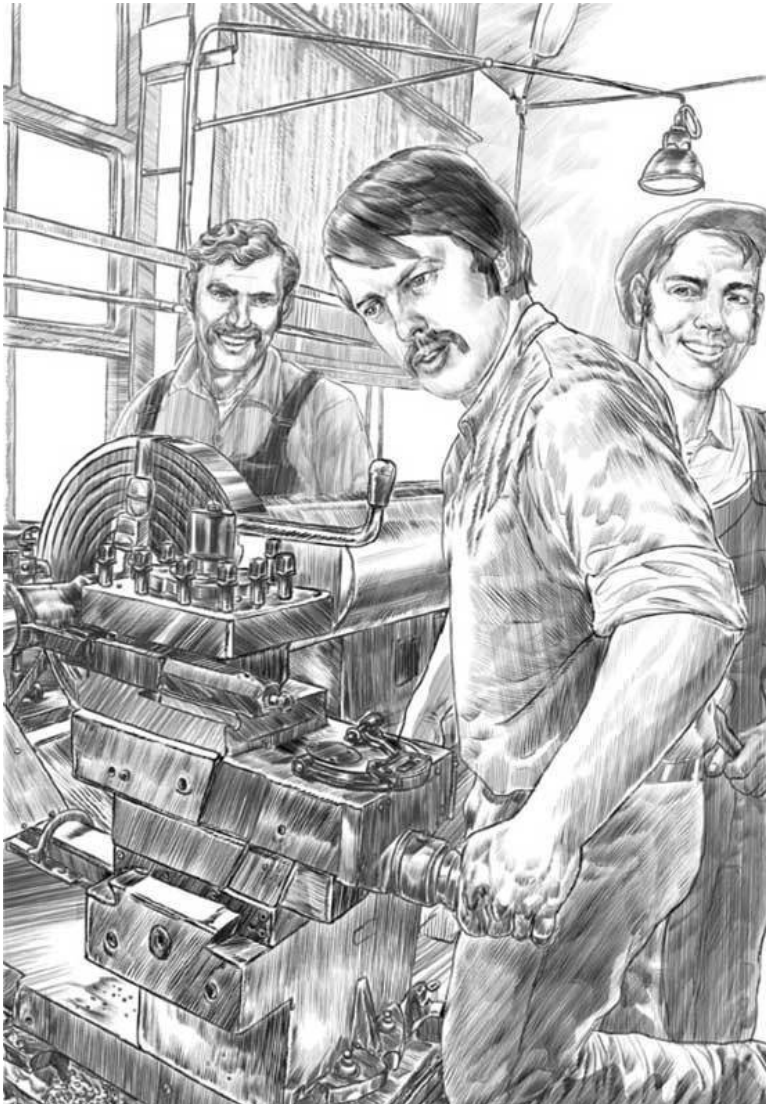
> «Пришлось вспомнить то, чем я занимался когда-то на заводе, – рассказывает Валерий Александрович. – Я попросил в цехе дать мне заточной станок, инструмент. И главные элементы пары сделал сам, собственноручно. Вот тут мне очень пригодилось мое первое образование станочника. В техникуме у нас была экспериментальная группа конструкторов. И мы проходили серьезную практику в цехах. Фактически нас учили работать на любом станке: на шлифовальном, фрезерном, токарном, расточном. Если меня сейчас поставить к станку, то, думаю, я сделаю любую деталь. Один год

я работал расточником на заводе. В общем, деталь, от которой зависел экспорт наших дизелей в Германию, сделать удалось. Разумеется, я сделал первый вариант, который просто продемонстрировал возможности изготовления. Потом к изготовлению подключились уникальные специалисты, и все поняли, что это можно сделать. Первый вариант продемонстрировал возможности трехфазного впрыска. Далее мы очень быстро создали конструкцию двигателя со сниженным выбросом вредных составляющих отработанных газов. Вот это решение и позволило выполнить европейские экологические требования. В результате мы поставили в Германию целую серию двигателей. Это был уникальный случай. Технический мир недоумевал: “Как это так?! На родину дизелестроения, где такие мощные дизельные заводы, Коломенский завод будет поставлять дизели, да еще с европейскими нормами экологии?” Это было в 1999 году, эти двигатели в Германии до сих пор эксплуатируются».

В конкурсе ремоторизации немецких локомотивов участвовало несколько компаний: Коломенский завод, MaK, Caterpillar. В результате сравнительных испытаний российский двигатель 12Д49М выиграл. Германская сторона приняла решение ремоторизировать свой парк тепловозов двигателями Коломенского завода.

В середине августа 2001 года в Германии был подписан контракт с Немецкими железными дорогами на поставку 64 дизелей 12Д49М для ремоторизации тепловозов ТЭ109, по-

ставленных в советское время. Технические решения, воплощенные конструкторами Коломенского завода в дизелях 12Д49М, соответствовали требованиям Немецких железных дорог, в том числе обеспечили скорость движения составов, как пассажирских, так и грузовых, 140 км/ч.



Трехфазная подача топлива была реализована конструкторами Коломенского завода с помощью гидромеханики. Без электронных систем управления. Хотя электронный регулятор частоты на двигателе стоял. Но эти три фазы впрыска были обеспечены именно настройкой топливной системы механическим способом. В наши дни уже эксплуатируются конструкции, которые позволяют три фазы обеспечивать с помощью электронных систем топливоподачи. Но первая идея и само исполнение были уникальны.

Изготовление оригинальных деталей, которые обеспечили трехфазную подачу, было очень непростым. Так или иначе, новая система подачи топлива в дизельном двигателе заработала! И вот, по странному совпадению, именно после внедрения на Коломенском заводе этого ноу-хау на Западе начался бум использования систем многофазного впрыска топлива. Можно считать это совпадением. В мировой истории науки и техники таких совпадений отмечено немало. А можно считать, что европейские коллеги российских ученых, так сказать, «заимствовали» наше изобретение. Сегодня система многофазного впрыска является непременным условием экологической безопасности локомотивных дизельных двигателей. Но «пионерами» этой разработки были, все-таки, специалисты Коломенского завода и института.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.