

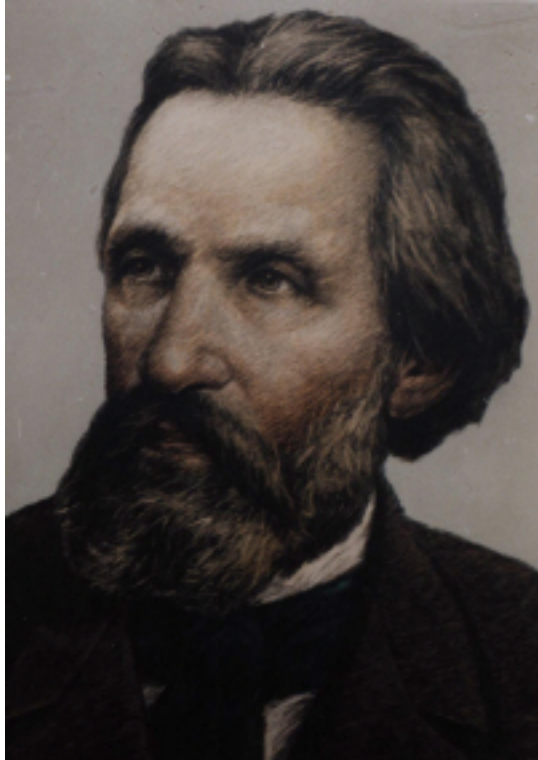
Значение фантазии для инженеров

[В. Кирпичев]

#8-9 от 15.04.2011

Значение фантазии для инженеров

(Окончание. Начало в № 22–23 2010 г.)



Сегодня мы завершаем публикацию текста выступления первого директора нашего университета Виктора Львовича Кирпичева, которое он подготовил по поручению Механического Отделения Киевского Политехнического Института. Этот материал мы приурочили к 125-летию НТУ «ХПИ», т. к. считаем мысли выдающегося ученого актуальными и сегодня.

Кажущаяся сказочность изобретений неоднократно вызывала недоверие к ним; на них смотрели как на химеры и отрицали возможность их существования. Образцом взглядов практических людей на изобретения может служить известный отзыв Вальполя о книге Маркиза Вустера «Сотня изобретений». Вальполь называет её: «удивительный образец безумия»²⁴). Всем известны насмешки над первыми попытками парходства и железнодорожного сообщения. Такие же насмешки сыпались по поводу предложения Мардока освещать Лондон каменноугольным газом. Гемфри Дэви спрашивал изобретателя – не намерен ли он за резервуар для своего газа взять купол собора Св. Павла. А Вульстен утверждал, что предложение проводить светильный газ в трубах по улицам Лондона равносильно намерению освещать город ломтиком месяца и т. д. Но вот проходит менее ста лет, и то, что казалось невозможным, не только осуществляется, но в значительной степени превосходит. Конечно, современные резервуары светильного газа (газгольдеры) по объёму значительно больше купола собора Св. Павла. В Манчестере один газгольдер имеет диаметр в 250 футов, т. е. в два с половиною раза больше чем диаметр купола Св.

Софии в Константинополе. А высота этого газгольдера 150 футов, т. е. больше внутренней высоты готических соборов. Объём одного этого газгольдера 7000000 куб. футов, а полный объём всех газгольдеров города Манчестера доходит до двадцати пяти миллионов куб. футов²⁵).

Не всегда противодействие изобретателям ограничивалось насмешками; нередко приводились в исполнение и более сильные меры, когда изобретение задевало интересы известных классов. На изобретение часто смотрели как на чудовище, вроде нового Минотавра, которое будет пожирать людей или капиталы. Иногда рабочие считали вредными для себя машины и ломали их. Таких бунтов против машин было несколько в Англии в конце 18-го и начале 19-го столетий. Прядильщики ходили толпами и ломали «Дженни» Гаргривса, карды, ватера Аркрайта. Каждая прядильная машина, содержащая в себе более двадцати веретён, подвергалась уничтожению. И в наше время нередки нападки на машины. Английский рабочий союз соединённых механиков (Amalgamated Engineers) ещё недавно ставил требование, чтобы одному рабочему не поручалось наблюдение более чем за одним станком. Между тем современные автоматические станки таковы, что в Америке иногда один рабочий управляет семью и более станками²⁶) (до пятнадцати). Во время крупной стачки рабочих строителей в Чикаго в 1901 г. ими, между прочим, ставилось требование, чтобы подрядчики не применяли машин для обтёски камней.

Изобретения часто невыгодны для заводчиков и фабрикантов. Только что капиталисты успели примениться к прежним машинам, установить их производство, как появляются новые, усовершенствованные, и приходится заменять всё прежнее. Если же кто этого не сделает, то над ним быстро возьмут верх конкуренты. В особенности в последнее время обилие новых изобретений, появляющихся чуть не ежедневно, становится тягостным для фабрикантов. Дело дошло до того, что в Америке шла речь об образовании синдиката для покупки новых изобретений с целью уничтожения их. Т. е. предполагали душить новые идеи в самом их зародыше.

Разительный пример общего недовольства изобретением даёт нам биография Аркрайта. Прядильщики считали, что машины Аркрайта ещё более вредны для их интересов, чем станки Гаргривса. Но сильнее всего восставали против Аркрайта владельцы мануфактур; они единодушно отказывались покупать пряжу Аркрайта. Они интриговали в Парламенте, мешали понижению налога на продукты фабрик Аркрайта. Последний с большим трудом добился понижения такого налога. В акте Парламента по этому делу хлопчатобумажная ткань производства Аркрайта названа «законной и похвальной» (a lawful and laudable manufacture).

Следовательно были указания на то, что это изобретение незаконно и непохвально. Одна большая мануфактура, построенная Аркрайтом, была разрушена толпой в присутствии сильного отряда полиции и войск, и никто из гражданских и военных властей не вмешался в это дело²⁷) и не остановил разрушение. Замечательный факт редкого единодушия; восстание всех против одного фантазёра. И всё-таки он очень скоро одержал верх. Вообще с фантазёрами трудно бороться, и вот по какой причине: людям трезвым, осторожным, рутинёрам принадлежит настоящее. А фантазёрам – будущее. В конце концов одолеют они.

Если Вы М.м. Г.г. убедились из моих слов в важном значении фантазии для технических деятелей, то может быть потребуете от меня, как от педагога, указаний как можно развивать в детях и юношах это драгоценное качество? Можно ли подготавливать изобретателей? Я в этом сильно сомневаюсь. В Америке была издана книга под названием «Как делать изобретения. Путеводитель для изобретателей»²⁸).

Это очень интересное сочинение, но я не думаю, что оно достигнет своей цели.

Путеводитель для фантастической, неведомой страны труднее написать, чем для Франции или Швейцарии; изобретатели никогда не дождутся своего Бэдэкера.

Но возможно несколько развивать природную фантазию, или по крайней мере не мешать ей свободно развиваться. Для маленьких детей очень важно в этом отношении чтение волшебных сказок. Теперь нередко можно встретить родителей, восстающих против сказок; они не дают их своим детям, стремясь воспитать трезвых, деловых людей. Я всегда предсказывал таким родителям, что из их детей не выйдут ни математики, ни изобретатели²⁹).

В школе большую пользу для развития фантазии приносит решение геометрических задач. Это должны быть настоящие задачи, требующие, чтобы ученик сам придумал решение, подыскал построение. Интересно, что именно это занятие встречает общее несочувствие. Стараются устранить в школе решение геометрических задач. Существует странный взгляд, отделяющий Геометрию от решения геометрических задач, как два различных предмета. Предполагают, что можно знать первый из них, не владея вторым. Или, стараясь облегчить работу учеников, издают для них готовые решения задач. Правила и шаблоны для такого решения настолько же вредные, как планы для писания сочинений на заданные темы. Также вредны для развития технического дела всякие шаблоны, установленные образцы, готовые конструкции. Они убивают фантазию, отнимают у неё поле деятельности, порождают мертвенность. Хорошо ли будет, если мы всю Россию покроем одинаковыми постройками; все церкви, станции, мосты будут одного образца! Как бы они ни были хороши, всё-таки обилие повторений будет надоедать всем, как приевшиеся олеографии. Я вовсе не хочу сказать этим, что не следует в технической школе изучать хорошие образцы построек, машин, аппаратов и т. д. Вопрос состоит в том: как нужно поставить это изучение? Мы сделаем ошибку, если будем говорить нашим студентам: вот прекрасный мост, хорошая машина и т. д.; изучайте их, подражайте им, копируйте их. Следует советовать: изучайте эти прекрасные конструкции и постарайтесь сделать что-либо лучше их. И вовсе не так трудно, имея хороший образец, улучшить его. Трудно подняться самому на высокую гору, но когда вас подняли на высоту посторонней силой, то легко пройти самому ещё несколько выше. Таков должен быть завет Института своим питомцам.

24) «An amazing piece of folly». Я цитирую по книге Терстона. An History of the Steam Engine.

25) Engineering V. 58 p. 138.

26) В Америке мне рассказывали, что на заводе Hartford Serew Co. Hartford. Conn. был даже случай, когда восемь подростков управляли двумястами автоматическими винторезными машинами.

27) Enc. Brit. статья Arkwright.

28) Ed. Thomson. How to make inventions. A guide for inventors.

29) Может быть не лишнее будет поддержать этот взгляд ссылкой на классический образец. В идеальном государстве Платона обучение детей, начинающееся с 5–6 летнего возраста, состоит, прежде всего, в рассказывании им мифов для возбуждения воображения и творческой способности. См. Н. Я. Грот. Очерк философии Платона.

Статья взята из книги «Известия Киевского Политехнического Института Императора Александра II», 1903 г.

Год III. Книга 3. Киев. Типография С. В. Кульженко, Пушкинская улица, собственный дом № 4 1903. С. 7–25.