

К. Э. Циолковский

ДВИГАТЕЛИ ПРОГРЕССА

Статья из журнала “Изобретатель и рационализатор” 1980, № 3, стр.32 -34.

Двигатели прогресса - это люди, ведущие все человечество и всё живое к счастью, радости и познанию. Таковы:

1. Люди, организующие человечество в одно целое.
2. Изобретатели машин, которые улучшают производимые продукты, сокращают работу и делают её более легкой. Напр., печатные и разные ремесленные и фабричные машины. Машины усиливают производство в десятки, сотни и тысячи раз. Некоторые же предметы совсем невозможно устраивать без орудий-машин, напр., пишущую машину, автомобиль и т.д.
3. Изобретатели машин, которые используют силы природы, напр., механическую силу, химическую и т.п. Эти силы могут увеличить механическое могущество человека в тысячи раз.
4. Двигатели прогресса - также люди, указывающие на способы усиленного размножения и улучшения человеческой породы.
5. Также люди, открывающие законы природы, раскрывающие тайны вселенной, свойства материи. Объясняющие космос как сложный автомат, сам производящий свое совершенство.
6. К двигателям прогресса относятся и люди, восприимчивые к великим открытиям, сделанным другими, усваивающие их и распространяющие их в массе.

Пока наиболее редки и потому наиболее драгоценны первые пять категорий, 6-ая же категория людей встречается чаще. Короче сказать: ученых больше, чем изобретателей и мудрецов. Но и ученые необходимы и довольно редки. Не всякий тоже может быть ученым в полном смысле этого слова. У большинства не хватает и охоты, чтобы усвоить хотя бы малую часть научных сокровищ, накопленных человечеством. Из тысячи найдется один-два, смотря по степени учености.

Эти цветы человечества, эти шесть категорий двигателей прогресса нам выгодно всячески поддерживать.

Конечно, ни одна категория в чистом виде не встречается. Изобретатель отчасти и ученый и ученый отчасти изобретатель. Также открывающий новые естественные законы не может быть полным невеждой. Социалист должен быть хоть немного и натуралистом.

Но жизнь, все же, особенно теперешняя, довольно резко разделяет эти категории.

Действительно, чтобы сделаться теперь ученым (6-ая катег.), надо быть очень восприимчивым человеком. От него не требуют ни открытий, ни изобретений, а только знания уже установившейся науки. Таким образом, с помощью экзаменов отбираются люди не с творческим талантом, а с огромной склонностью к восприниманию.

Первые пять категорий часто выходят из народа (см. книгу А. П. Модестова), из буржуазии, из всех сословий, большею частью с небольшим образованием или вовсе без него (Гершель, Уатт, Морзе, Грамм, Фарадей). Они были часто плохими учениками (Гоголь, Пушкин, Толстой, Чехов и т.д.), но отличались самодеятельностью, огромной активностью, творческими способностями, которые и помешали им быть хорошими учениками (как говорит Оствальд). Помимо этого, их восприимчивость (т. е. подражательность, память) вообще нужно признать более слабой, чем у ученых. Тем не менее, они-то и стояли впереди всех, они-то и двигали науку и прогресс (Гуттенберг, Янсен, Джойя, Ньюкомен, Ползунов, Эдисон и другие). Им было очень трудно выбраться на свет, т.е. проводить свои открытия и изобретения в жизнь, получить признание. Очень малая часть их этого достигала, другая (чуть не 100%) пропадала для человечества. Мы лишились их открытий, и прогресс шел вследствие этого черепашьям шагом. Те же немногие, которые пробивались, достигали признания - вознаграждались, получали возможность работать и осуществлять. Через протекцию оценивших их сильных людей (Колумб и Изабелла, Либих и Гумбольдт) они попадали в академики, сливались с ученым миром (Галилей). Так было в старину, так и теперь, наученные историей, поступают иногда практические люди запада: выдающиеся люди, независимо от формальностей, попадают в профессора и академики. Но это в виде исключения Так, Майер попал не в академию, а в сумасшедший дом.

Вот почему в старину множество мудрецов из народа и мещанства причисляются учеными историками к формальным ученым и профессорам. Кастовые ученые в сущности очень косились на выскочек и признавали их только под давлением их славы и покровительства сильных.

Итак, большинство народных творческих сил пропадает бесплодно для человечества. Это страшное бедствие, и мы тут поговорим о том, как его хоть немного устранить.

Возьмем пример. Человек изобрел пишущую машину. Он берет явочное свидетельство и затем обращается за помощью для её реализации. Его не понимают, ему не доверяют, но все же находятся разумные люди и дают немного денег на устройство машины. Машина сделана, но работает плохо. Друзья дела разочаровываются, а враги (жадные, ограниченные и завистливые) смеются и говорят: "Вот видишь теперь и сам, что это чепуха и вещь непрактическая". Сам изобретатель начинает сомневаться и бросает свою машину, как хлам.

Но ведь мы знаем теперь, что для пишущих машин надо одного оборудования чуть не на миллион рублей, надо хорошо обученных рабочих, надо еще массу времени, труда и изобретательности многих людей. Не дав ничего этого изобретателю, не оценив, не поняв, мы только осмеяли его и выбросили за борт.

Так бывает и со всяким новоизобретенным приспособлением, если оно не настолько мелко и просто, что его всякий может понять и осуществить (шпильки, булавки запонки и т.п.).

Всякое изобретение требует громадных усилий и затраты больших денежных средств для своего исполнения. Сначала это как будто убыточно, но потом изобретение окупается и, в будущем, для следующих поколений, становится неувядаемым бессмертным источником блага (напр., книгопечатание, двигатели).

В передовых странах стараются учреждать специальные комитеты для оценки изобретений. Научные же открытия и этой оценки не имеют: доступ в академии и специальные издания ограждается тщательно кастой.

Кажется естественным, что судить об изобретениях и открытиях предоставляют ученым. Но ведь это люди, истратившие свою энергию на восприятие наук, люди, в силу этого усталые, невосприимчивые и по существу своему (экзаменационный отбор) со слабой творческой жилкой.

Как показывает история, эта оценка, особенно великих открытий и предприятий, почти зауряд была не только ошибочной, но и враждебной, убивающей беспощадно все выдающееся. Так, рукопись Ньютона лежала много лет в архиве Корол. Общества. Ламарк был осмеян Кювье, Дарвин отвергнут Фр. академией, а Менделеев - русской, Араго отвергал железные дороги, а ученые времен Наполеона I - пароходы. Хорошо, если великих не казнили и не сажали в сумасшедший дом. Так, сограждане Колумба (генуэзцы) собирались его наказать за мысли о круглоте Земли. Лишь бегство спасло его.

Причина неправильного отношения к мыслителям - в человеческих слабостях. Слабости же зависят от незнания и непонимания своих выгод.

Мы возмущаемся трагической судьбою великих, осуждаем наших предков, отравивших Сократа, казнивших Лавуазье, сжегших Д. Бруно, заключивших в тюрьму Галилея и т.д. Мы склонны считать их ужасными преступниками и готовы растерзать их в негодовании или посулить им вечные посмертные муки, между тем как сами делаем то же, но не замечаем своих поступков. Не надо озлобляться, а лучше разобрать причины этого невыгодного нам явления, устранить их и быть самим на страже, чтобы не повторять исторических ошибок.

Перечислим некоторые слабости людей.

1. ПРЕКЛОНЕНИЕ ПЕРЕД ЗАПАДОМ, ПЕЧАТЬЮ, АВТОРИТЕТОМ, ШУМИХОЮ (славны бубны за горами).

Ежели бедный и неизвестный человек скажет истину, то его не будут слушать и немедленно забудут его слова. Кто же половчее, заимствует мысль бедняка и даже забудет, что она не своя.

Если же авторитет скажет_ что-нибудь необдуманное, легкомысленное и даже глупое, то его со вниманием выслушают, напечатают и будут серьезно обсуждать. Пример: проект дирижабля с пустотой, или с разреженным воздухом. Сколько об этой несообразности писали и рассуждали только потому, что затеяли это дело американские авторитеты. Второй пример: ракета не действует в пустоте. За это положение ломали свои мечи известные профессора, а наши с уважением прислушивались и с уважением давали отчеты в газетах. Такая слабость имеет и некоторое оправдание. Действительно, если все о чем-нибудь говорят и утверждают, то есть вероятность считать это правдой (глас народа - глас божий). Если кого-нибудь начальство возвысило (министра, профессора), то не даром. Напечатанному есть также вероятность верить, потому что в книгах меньше врут, чем на словах. Но как легко ошибиться. Нужно верить только разуму и науке. Вот примеры массовых заблуждений. Когда начинается обыкновенная война двух народов, то каждый себя во всем оправдывает и не находит слов, чтобы очернить другой народ. Все это проявляется в печати и в народных толках. Но ведь это очевидное массовое заблуждение: какой-нибудь народ ошибается, вернее, мы скажем, ошибаются оба. Инквизиция, общераспространенные дикие суеверия - пример общечеловеческих заблуждений.

Без сомнения, более вероятно услышать истину от профессора или известного ученого, чем от обывателя, который плетет сплошной вздор, если касается науки или философии. Но и тут можно ошибиться, Напр., Араго и Монж отрицали пользу железных дорог. Наполеон I и его ученая комиссия также отрицали паропровод. Академии отрицали Дарвина, Уоллеса, Менделеева.

ТО ЖЕ И О ПЕЧАТИ

Напр., в 1900 году писались серьезные книги о кончине мира. Газеты рассуждали о столкновении Марса с Юпитером, а недавно (1920 г.) о падении Марса на Землю. Даже читались лекции для успокоения народа Все же печать достовернее слухов и обывательских сплетен.

2. ИНЕРТНОСТЬ, КОСНОСТЬ, КОНСЕРВАТИЗМ (каменные сердца, привычка - вторая натура).

К чему мы долго привыкали, то нам кажется истиной. В мозгу образуются соответствующие нервы и сосуды, которые очень постоянны и нелегко заменяются новыми, выражающими непривычные мысли. В зрелые годы погашение старых идей и рождение новых очень трудно и сопровождается страданиями, возбуждающими негодование против новатора.. Чем старше возраст, тем это явление резче. Вот причина, вследствие которой состарившиеся авторитеты отрицают со скрытой злобой все молодое, новое, несогласное с их заматоревшими мыслями. Мешает верной оценке слабая восприимчивость, переутомление (наступающее у много работавших ученых даже в молодые годы. Конечно, это извинительно. Однако во многих случаях

ученые правы, отрицая невежественных изобретателей, открывающих чепуху или всем известное, а иногда непрактичное и незначительное. Но среди тысяч отвергнутых попадаются и жемчужины.

Если даже судья восприимчив, знающ и справедлив, то и это иногда не помогает. Действительно, новая идея, изобретение известно хорошо только новатору, который отдал, может быть, ей целую долгую жизнь и все свои незаурядные силы, чего, конечно, человек с общими обширными знаниями сделать не может. Он не специалист в новом деле, а специалист тут только изобретатель. Вот почти неизбежная причина ошибки.

3. ЛОЖНОЕ СЕБЯЛЮБИЕ, УЗКИЙ ЭГОИЗМ, НЕПОНИМАНИЕ ОБЩЕЧЕЛОВЕЧЕСКОГО И СОБСТВЕННОГО БЛАГА (после меня - хоть потоп, лишь бы мне бы ладно было, а там - весь свет гори огнем).

Возьмем пример: новое правописание. Каждый считал себя образованным и грамотным, а прочих, простых людей малограмотными. Нововведение сделало обратное. Разве это не обидно, в особенности инертным людям и старикам! Опровержение какого-нибудь ложного открытия еще тягостнее. **Положим, опыт отверг гипотезу относительности (Эйнштейн). Сколько трудов было употреблено учеными для её усвоения, сколько студентов ломало над ней голову - и вдруг это оказалось вздором. И унижительно, и как будто клад потеряли. Сколько было гордости перед другими, незнакомыми с учением - и все рухнуло. Приходится склонить голову и горько пожалеть о затраченном времени. Разве это приятно!**

(ПРИМЕЧАНИЕ РЕДАКЦИИ: К. Э. Циолковский не был согласен с Эйнштейном. Ученые объясняют это тем, что К. Э., говоривший о себе “Я ученый девятнадцатого века”, искал опытного подтверждения любым теориям. Подтвердить экспериментами теорию относительности тогдашняя физика не могла, но уже пыталась. И ко всем таким попыткам Циолковский был чрезвычайно внимателен).

Постоянно отвергаются старые гипотезы и совершенствуется наука. И всегда этому более всего препятствуют ученые, потому что они от этой переделки более всего теряют и страдают.

Средним людям не больно, потому что они и не слышали об этих гипотезах. Конечно, надо пожалеть и ученых, но сами они должны остерегаться и терпеть ложное унижение ради высших целей. Чтобы облегчить их страдания, нужна особенная к ним деликатность.

4. УБЫТКИ КАПИТАЛИСТОВ, ОБИДЫ РАБОЧИХ И ВРЕМЕННЫЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ УБЫТКИ.

Придумана новая машина. Старые орудия теряют цену как непроизводительные. Фабриканты терпят убытки от конкуренции или нововведений, часть рабочих теряет заработок, кроме того,

оставшимся надо учиться работать на новых машинах, пожилые же не могут к ним приспособиться. Тут ряд огорчений и даже трагедий. Богачи вытерпят и будут кушать по-прежнему, только роскоши будет поменее, но рабочие будут бедствовать и им нужна обязательная помощь государства: дать работу или содержать их пока она не дана. Когда у каждого будет право на труд и на необходимое для жизни, тогда рабочие не будут протестовать против новых машин и не будут ломать.

Также и всякие другие преобразования без социалистических мер приносят бедствия трудящимся и возбуждают их вполне справедливое негодование.

Мы уже не говорим про другие, менее извинительные тормоза просвещения: соревнование, зависть вообще, зависть профессиональную, классовую гордость и т.д. Не говорим и о пристрастиях разного рода: дружеских, родственных, половых, национальных, религиозных, патриотических и т.п.

Каждому надо сознавать эти недостатки и всячески остерегаться их. Должны и люди помнить, что эти людские слабости существуют не только у них, но и у всех людей. Надо принимать их во внимание, а не говорить что-нибудь вроде этого: “Какая ему надобность врать, исказить или завидовать”. Иные благодушные люди, не имея сами этих прорех, думают, что их нет и у других.

Вследствие этих и других причин идея, даже самая плодотворная, большею частью гибнет, не добившись признания и осуществления. В лучшем случае хорошая мысль тормозится и задерживается на десятки и сотни лет, смотря по обстоятельствам.

Человечество же остается в страшном убытке, так как угрожающие расстройства и неприятности временны, непродолжительны и легко устранимы, В общем же получился бы выигрыш, иногда неизмеримо большой, так как он распространяется на грядущие бесконечные времена. Это должны осознавать люди. Оправдание их - темнота и в том, что временно они действительно бедствуют.

Как же найти правильную оценку мысли и деятельности миллионов людей, как извлечь из них все самое высокое на помощь правительствам?

Разумеется, у нас есть и даровитые, и знающие, и честные люди, искренне желающие добра человечеству. Но и им не по силам это сделать. Допустим, напр., что в С. Ш. Северной Америки таких людей тысяча. На каждого придется 100 000 человек, и всех их надо изучить и правильно оценить. На это не хватит и целой жизни. Действительно, если каждому изучаемому отдать один день, то потребуется более 250 лет работы. Как поверхностна будет такая оценка, да и кто может поручиться, что она верна и что эти 1000 человек заслуживают роли непогрешимых судей.

Мы приходим к такой задаче общественного устройства, при котором не могли бы скрываться и пропадать таланты. В своем сочинении 1916 г. “ГОРЕ И ГЕНИЙ” я очень неполно уже наметил

решение этой задачи. Теперь готовится обстоятельная работа на эту тему.