

ДВЕ КУЛЬТУРЫ И НАУЧНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

Чарлз Перси Сноу

Воспроизведено по изданию:

Ч.П. Сноу, Портреты и размышления, М., Изд. "Прогресс", 1985 г., стр. 195-226

1. Две культуры

Примерно три года назад я коснулся в печати одной проблемы, которая уже давно вызывала у меня чувство беспокойства*. Я столкнулся с этой проблемой из-за некоторых особенностей своей биографии. Никаких иных причин, заставивших меня размышлять именно в этом направлении, не существовало - некое стечение обстоятельств, и только. Любой другой человек, сложись его жизнь так же, как моя, увидел бы примерно то же, что и я, и, наверное, пришел бы почти к тем же выводам.

Все дело в необычности моего жизненного опыта. По образованию я ученый, по призванию - писатель. Вот и все. Кроме того, мне, если хотите, повезло: я родился в бедной семье. Но я не собираюсь рассказывать сейчас историю своей жизни. Мне важно сообщить только одно: я попал в Кембридж и получил возможность заниматься исследовательской работой в то время, когда Кембриджский университет переживал пору научного расцвета. Мне выпало редкое счастье наблюдать вблизи один из наиболее удивительных творческих взлетов, которые знала история физики. А превратности военного времени - включая встречу с У.Л. Брэггом в вокзальном буфете Кеттеринга пронизывающе холодным утром 1939 года, встречу, в значительной мере определившую мою деловую жизнь, - помогли мне, даже, более того, вынудили, сохранить эту близость до сих пор. Так случилось, что в течение тридцати лет я поддерживал контакт с учеными не только из любопытства, но и потому, что это входило в мои повседневные обязанности. И в течение этих же тридцати лет я пытался представить себе общие контуры еще не написанных книг, которые со временем сделали меня писателем.

* "The Two Cultures". - "New Statesman", 6 октября 1956 года. - *Здесь и далее синим цветом - примечания автора.*

Очень часто - не фигурально, а буквально - я проводил дневные часы с учеными, а вечера - со своими литературными друзьями. Само собой разумеется, что у меня были близкие друзья как среди ученых, так и среди писателей. Благодаря тому, что я тесно соприкасался с теми и другими, и, наверное, еще в большей степени благодаря тому, что все время переходил от одних к другим, меня начала занимать та проблема, которую я назвал для самого себя "две культуры" еще до того, как попытался изложить ее на бумаге. Это название возникло из ощущения, что я постоянно соприкасаюсь с двумя разными группами, вполне сравнимыми по интеллекту, принадлежащими к одной и той же расе, не слишком различающимися по социальному происхождению, располагающими примерно одинаковыми средствами к существованию и в то же время почти потерявшими возможность общаться друг с другом, живущими настолько разными интересами, в такой

непохожей психологической и моральной атмосфере, что, кажется, легче пересечь океан, чем проделать путь от Берлингтон-Хауса или Южного Кенсингтона до Челси.

Это в самом деле сложнее, так как, преодолев несколько тысяч миль водных просторов Атлантики, вы попадете в Гринвич-виллидж, где говорят на том же языке, что и в Челси; но Гринвич-Виллидж и Челси до такой степени не понимают МТИ, что можно подумать, будто ученые не владеют ни одним языком, кроме тибетского. Ибо это проблема не только английская. Некоторые особенности английской системы образования и общественной жизни делают ее в Англии особенно острой, некоторые черты социального уклада частично ее сглаживают, но в том или ином виде она существует для всего западного мира.

МТИ - Массачусетский технологический институт, находится в США в городе Кембридже

Высказав эту мысль, я хочу сразу же предупредить, что имею в виду нечто вполне серьезное, а не забавный анекдот про то, как один из замечательных оксфордских профессоров, человек живой и общительный, присутствовал на обеде в Кембридже. Когда я слышал эту историю, в качестве главного действующего лица фигурировал А.Л. Смит, и относилась она, кажется, к 1890 году. Обед проходил, по всей вероятности, в колледже Сен-Джонсон или в Тринити-колледже. Смит сидел справа от ректора или, может быть, заместителя ректора. Он был человеком, любившим поговорить. Правда, на этот раз выражение лиц его сотрапезников не слишком располагало к многоречию. Он попробовал завязать обычную для оксфордцев непринужденную беседу со своим визави. В ответ послышалось невнятное мычание. Он попытался втянуть в разговор соседа справа - и вновь услышал такое же мычание. К его великому изумлению, эти два человека переглянулись, и один из них спросил: "Вы не знаете, о чем он говорит?" - "Не имею ни малейшего представления", - ответил другой. Этого не мог выдержать даже Смит. К счастью, ректор, выполняя свои обязанности миротворца, тут же вернул ему хорошее расположение духа. "О, да ведь они математики! - сказал он. - Мы никогда с ними не разговариваем..."

Но я имею в виду не этот анекдот, а нечто совершенно серьезное. Мне кажется, что духовный мир западной интеллигенции все явственнее поляризуется, все явственнее раскалывается на две противоположные части. Говоря о духовном мире, я в значительной мере включаю в него и нашу практическую деятельность, так как отношусь к тем, кто убежден, что, по существу, эти стороны жизни нераздельны. А сейчас о двух противоположных частях. На одном полюсе - **художественная интеллигенция**, которая случайно, пользуясь тем, что никто этого вовремя не заметил, стала называть себя просто интеллигенцией, как будто никакой другой интеллигенции вообще не существует. Вспоминаю, как однажды в тридцатые годы Харди с удивлением сказал мне: "Вы заметили, как теперь стали употреблять слова "интеллигентные люди"? Их значение так изменилось, что Резерфорд, Эддингтон, Дирак, Эдриан и я - все мы уже, кажется, не подходим под это новое определение! Мне это представляется довольно странным, а вам?" *

* Эта лекция была прочитана в Кембриджском университете, поэтому я мог называть целый ряд имен без всяких разъяснений. Г.Г. Харди (1877-1947) - один из самых выдающихся математиков-теоретиков своего времени - был достопримечательной фигурой в Кембридже и в качестве молодого члена совета одного из колледжей, и по возвращении на кафедру математики в 1931 году.

Итак, на одном полюсе - **художественная интеллигенция**, на другом - **ученые**, и как наиболее яркие представители этой группы - физики. Их разделяет стена непонимания, а иногда - особенно среди молодежи - даже антипатии и вражды. Но главное, конечно, непонимание. У обеих групп странное, извращенное представление друг о друге. Они настолько по-разному относятся к одним и тем же вещам, что не могут найти общего языка даже в плане эмоций. Те, кто не имеет отношения к науке, обычно считают ученых нахальными хвастунами. Они слышат, как мистер Т.С. Элиот - вряд ли можно найти более выразительную фигуру для иллюстрации этой мысли - рассказывает о своих попытках возродить стихотворную драму и говорит, что хотя не многие разделяют его надежды, но и его единомышленники будут рады, если им удастся подготовить почву для нового Кида или нового Грина. Вот та приглушенная манера выражения, которая принята в **среде художественной интеллигенции**; таков сдержанный голос их культуры. И вдруг до них долетает несравненно более громкий голос другой типичнейшей фигуры. *"Это героическая эпоха науки!"* - провозглашает Резерфорд. - *Настал елизаветинский век!"* Многие из нас неоднократно слышали подобные заявления и не так мало других, по сравнению с которыми только что приведенные звучат весьма скромно, и никто из нас не сомневался, кого именно Резерфорд прочил на роль Шекспира. Но в отличие от нас писатели и художники не в состоянии понять, что Резерфорд абсолютно прав; тут бессильны и их воображение, и их разум.

Сравните слова, менее всего похожие на научное пророчество: *"Вот как кончится мир. Не взрыв, но всхлип"*. Сравните их со знаменитой остротой Резерфорда. *"Счастливец Резерфорд, всегда вы на волне!"* - сказали ему однажды. *"Это правда, - ответил он, - но в конце концов я создал волну, не так ли?"*

Среди художественной интеллигенции сложилось твердое мнение, что ученые не представляют себе реальной жизни и поэтому им свойствен поверхностный оптимизм. Ученые со своей стороны считают, что художественная интеллигенция лишена дара провидения, что она проявляет странное равнодушие к участи человечества, что ей чуждо все, имеющее отношение к разуму, что она пытается ограничить искусство и мышление только сегодняшними заботами и так далее.

Любой человек, обладающий самым скромным опытом прокурора, мог бы дополнить этот список множеством других невысказанных обвинений. Некоторые из них не лишены оснований, и это в равной степени относится к обоим группам интеллигенции. Но все эти пререкания бесплодны. Большинство обвинений родилось из искаженного понимания действительности, всегда таящего много опасностей. Поэтому сейчас я хотел бы затронуть лишь два наиболее серьезных из взаимных упреков, по одному с каждой стороны.

Прежде всего о свойственном ученым "поверхностном оптимизме". Это обвинение выдвигается так часто, что оно стало уже общим местом. Его поддерживают даже наиболее проницательные писатели и художники. Оно возникло из-за того, что личный жизненный опыт каждого из нас принимается за общественный, а условия существования отдельного индивида воспринимаются как общий закон. Большинство ученых, которых я хорошо знаю, так же как и большинство моих друзей-неученых, прекрасно понимают, что участь каждого из нас трагична.

Мы все одиноки. Любовь, сильные привязанности, творческие порывы иногда позволяют нам забыть об одиночестве, но эти триумфы - лишь светлые оазисы, созданные нашими

собственными руками, конец же пути всегда обрывается во мраке: каждый встречает смерть один на один. Некоторые из знакомых мне ученых находят утешение в религии. Может быть, они ощущают трагизм жизни не так остро. Я не знаю. Но большинство людей, наделенных глубокими чувствами, как бы жизнерадостны и счастливы они ни были - самые жизнерадостные и счастливые еще в большей степени, чем другие, - воспринимают эту трагедию как одно из неотъемлемых условий жизни. Это в равной степени относится и к хорошо знакомым мне людям науки, и ко всем людям вообще.

Но почти все ученые - и тут появляется луч надежды - не видят оснований считать существование человечества трагичным только потому, что жизнь каждого отдельного индивиду кончается смертью. Да, мы одиноки, и каждый встречает смерть один на один. Ну и что же? Такова наша судьба, и изменить ее мы не в силах. Но наша жизнь зависит от множества обстоятельств, не имеющих отношения к судьбе, и мы должны им противостоять, если только хотим оставаться людьми.

Большинство представителей человеческой расы страдают от голода и умирают преждевременно. Таковы социальные условия жизни. Когда человек сталкивается с проблемой одиночества, он иногда попадает в некую моральную западню: с удовлетворением погружается в свою личную трагедию и перестает беспокоиться о тех, кто не может утолить голод.

Ученые обычно попадают в эту западню реже других. Им свойственно нетерпеливое стремление найти какой-то выход, и обычно они верят, что это возможно, до тех пор пока не убедятся в обратном. В этом заключается их подлинный оптимизм - тот оптимизм, в котором мы все чрезвычайно нуждаемся.

Та же воля к добру, то же упорное стремление бороться рядом со своими братьями по крови, естественно, заставляют ученых с презрением относиться к интеллигенции, занимающей иные общественные позиции. Тем более, что в некоторых случаях эти позиции действительно заслуживают презрения, хотя такое положение обычно бывает временным, и потому оно не столь характерно.

Я помню, как меня с пристрастием допрашивал один видный ученый: "Почему большинство писателей придерживаются воззрений, которые наверняка считались бы отсталыми и вышедшими из моды еще во времена Плантагенетов? Разве выдающиеся писатели XX века являются исключением из этого правила? Йитс, Паунд, Льюис - девять из десяти среди тех, кто определял общее звучание литературы в наше время, - разве они не показали себя политическими глупцами, и даже больше - политическими предателями? Разве их творчество не приблизило Освенцим?"

Я думал тогда и думаю сейчас, что правильный ответ состоит не в том, чтобы отрицать очевидное. Бесплезно говорить, что, по утверждению друзей, мнению которых я доверяю, Йитс был человеком исключительного великодушия и к тому же великим поэтом. Бесплезно отрицать факты, которые в основе своей истинны. Честный ответ на этот вопрос состоит в признании, что между некоторыми художественными произведениями начала XX века и самыми чудовищными проявлениями антиобщественных чувств действительно есть какая-то связь и писатели заметили эту связь с опозданием, заслуживающим всяческого порицания *. Это обстоятельство - одна из причин, побудивших некоторых из нас отвернуться от искусства и искать для себя новых путей **.

* Подробнее на этих вопросах я остановился в своей статье "Угроза интеллекту" ("Challenge to the Intellect"), опубликованной в "Times Literary Supplement" 15 августа 1958 года.

** Правильнее было бы сказать, что из-за некоторых художественных особенностей мы почувствовали, что господствующие литературные направления ничем нас не обогащают. Подобное ощущение в значительной мере усилилось, когда мы осознали, что эти литературные направления связаны с такими общественными позициями, которые мы считаем порочными или бессмысленными либо порочно-бессмысленными.

Однако, хотя для целого поколения людей общее звучание литературы определялось прежде всего творчеством писателей типа Йитса и Паунда, теперь дело обстоит если не полностью, то в значительной степени иначе. Литература изменяется гораздо медленнее, чем наука. И поэтому периоды, когда развитие идет по неверному пути, в литературе длиннее. Но, оставаясь добросовестными, ученые не могут судить о писателях только на основании фактов, относящихся к 1914-1950 годам.

Таковы два источника взаимонепонимания между двумя культурами. Должен сказать, раз уж я заговорил о двух культурах, что сам этот термин вызвал ряд нареканий. Большинство моих друзей из мира науки и искусства находят его в какой-то степени удачным. Но люди, связанные с сугубо практической деятельностью, решительно с этим не согласны. Они видят в таком делении чрезмерное упрощение и считают, что если уж прибегать к подобной терминологии, то надо говорить по меньшей мере о трех культурах. Они утверждают, что во многом разделяют взгляды ученых, хотя сами не принадлежат к их числу; современные художественные произведения говорят им так же мало, как и ученым (и, наверное, говорили бы еще меньше, если бы они знали их лучше). Дж. Х. Плам, Алан Буллок и некоторые из моих американских друзей-социологов настойчиво возражают против того, чтобы их принуждали считаться помощниками тех, кто создает атмосферу социальной безнадежности, и запирали в одну клетку с людьми, с которыми они не хотели бы быть вместе не только живыми, но и мертвыми.

Я склонен относиться к этим доводам с уважением. Цифра два - опасная цифра. Попытки разделить что бы то ни было на две части, естественно, должны внушать самые серьезные опасения. Одно время я думал внести какие-то добавления, но потом отказался от этой мысли. Я хотел найти нечто большее, чем выразительная метафора, но значительно меньшее, чем точная схема культурной жизни. Для этих целей понятие "две культуры" подходит как нельзя лучше; любые дальнейшие уточнения принесли бы больше вреда, чем пользы.

На одном полюсе - культура, созданная наукой. Она действительно существует как определенная культура не только в интеллектуальном, но и в антропологическом смысле. Это значит, что те, кто к ней причастен, не нуждаются в том, чтобы полностью понимать друг друга, что и случается довольно часто. Биологи, например, сплошь и рядом не имеют ни малейшего представления о современной физике. Но биологов и физиков объединяет общее отношение к миру; у них одинаковый стиль и одинаковые нормы поведения, аналогичные подходы к проблемам и родственные исходные позиции. Эта общность удивительно широка и глубока. Она прокладывает себе путь наперекор всем другим внутренним связям: религиозным, политическим, классовым.

Я думаю, что при статистической проверке среди ученых окажется несколько больше неверующих, чем среди остальных групп интеллигенции, а в младшем поколении их, по-видимому, становится еще больше, хотя и верующих ученых тоже не так мало. Та же статистика показывает, что большинство научных работников придерживаются в

политике левых взглядов, и число их среди молодежи, очевидно, возрастает, хотя опять-таки есть немало и ученых-консерваторов. Среди ученых Англии и, наверное, США людей из бедных семей значительно больше, чем среди других групп интеллигенции *. Однако ни одно из этих обстоятельств не оказывает особенно серьезного влияния на общий строй мышления ученых и на их поведение. По характеру работы и по общему складу духовной жизни они гораздо ближе друг к другу, чем к другим интеллигентам, придерживающимся тех же религиозных и политических взглядов или вышедшим из той же среды. Если бы я рискнул перейти на стенографический стиль, я сказал бы, что всех их объединяет будущее, которое они несут в своей крови. Даже не думая о будущем, они одинаково чувствуют перед ним свою ответственность. Это и есть то, что называется **общей культурой**.

* Было бы любопытно проанализировать, из каких учебных заведений выходит большая часть членов Королевского общества. Во всяком случае, совсем не из тех, которые готовят кадры, например, для министерства иностранных дел или для Совета Королевы.

На другом полюсе отношение к жизни гораздо более разнообразно. Совершенно очевидно, что, если кто-нибудь захочет совершить путешествие в мир интеллигенции, проделав путь от физиков к писателям, он встретит множество различных мнений и чувств. Но я думаю, что полюс абсолютного непонимания науки не может не влиять на всю сферу своего притяжения. Абсолютное непонимание, распространенное гораздо шире, чем мы думаем - в силу привычки мы просто этого не замечаем, - придает привкус ненаучности всей "традиционной" культуре, и часто - чаще, чем мы предполагаем, - эта ненаучность едва не переходит на грань антинаучности. Устремления одного полюса порождают на другом своих антиподов. Если ученые несут будущее в своей крови, то представители "традиционной" культуры стремятся к тому, чтобы будущего вообще не существовало *. Западный мир руководствуется традиционной культурой, и вторжение науки лишь в ничтожной степени поколебало ее господство.

* Сравните "1984" Дж. Оруэлла - произведение, наиболее ярко выражающее идею отрицания будущего, - с "Миром без войны" Дж. Д. Бернала.

Поляризация культуры - очевидная потеря для всех нас. Для нас как народа и для нашего современного общества. Это практическая, моральная и творческая потеря, и я повторяю: напрасно было бы полагать, что эти три момента можно полностью отделить один от другого. Тем не менее сейчас я хочу остановиться на моральных потерях.

Ученые и художественная интеллигенция до такой степени перестали понимать друг друга, что это стало навязшим в зубах анекдотом. В Англии около 50 тысяч научных работников в области точных и естественных наук и примерно 80 тысяч специалистов (главным образом инженеров), занятых приложениями науки. Во время второй мировой войны и в послевоенные годы моим коллегам и мне удалось опросить 30-40 тысяч тех и других, то есть примерно 25%. Это число достаточно велико, чтобы можно было установить какую-то закономерность, хотя большинству тех, с кем мы беседовали, было меньше сорока лет. Мы составили некоторое представление о том, что они читают и о чем думают. Признаюсь, что при всей своей любви и уважении к этим людям я был несколько подавлен. Мы совершенно не подозревали, что их связи с традиционной культурой настолько ослабли, что свелись к вежливым кивкам.

Само собой разумеется, что выдающиеся ученые, обладавшие недюжинной энергией и интересовавшиеся самыми разнообразными вещами, были всегда; есть они и сейчас, и

многие из них читали все, о чем обычно говорят в литературных кругах. Но это исключение. Большинство же, когда мы пытались выяснить, какие книги они читали, скромно признавались: "Видите ли, я пробовал читать Диккенса..." И это говорилось таким тоном, будто речь шла о Райнере Марии Рильке. то есть о писателе чрезвычайно сложном, доступном пониманию лишь горсточке посвященных и вряд ли заслуживающем настоящего одобрения. Они в самом деле относятся к Диккенсу, как к Рильке. Одним из самых удивительных результатов этого опроса явилось, наверное, открытие, что творчество Диккенса стало образцом непонятной литературы.

Читая Диккенса или любого другого ценимого нами писателя, они лишь вежливо кивают традиционной культуре. Живут же они своей полнокровной, вполне определенной и постоянно развивающейся культурой. Ее отличает множество теоретических положений, обычно гораздо более четких и почти всегда значительно лучше обоснованных, чем теоретические положения писателей. И даже тогда, когда ученые не задумываясь употребляют слова не так, как писатели, они всегда вкладывают в них один и тот же смысл; если, например, они употребляют слова "субъектный", "объектный", "философия", "прогрессивный" *, то великолепно знают, что именно имеют в виду, хотя часто подразумевают при этом совсем не то, что все остальные.

* "Субъектный" на современном технологическом жаргоне значит "состоящий из нескольких предметов"; "объектный" - "Направленный на определенный объект". Под "философией" понимаются общие соображения или та или иная нравственная позиция. (Например, "философия такого-то ученого, касающаяся управляемых снарядов", очевидно, приведет к тому, что он предложит некоторые "объектные исследования".) "Прогрессивной" называется такая работа, которая открывает перспективы повышения по службе.

Не будем забывать, что мы говорим о высокоинтеллигентных людях. Во многих отношениях их строгая культура заслуживает всяческого восхищения. Искусство занимает в этой культуре весьма скромное место, правда за одним, но весьма важным исключением - музыки. Обмен мнениями, напряженные дискуссии, долгоиграющие пластинки, цветная фотография: кое-что для ушей, немного для глаз. Очень мало книг, хотя, наверное, не многие зашли так далеко, как некий джентльмен, стоящий, очевидно, на более низкой ступеньке научной лестницы, чем те ученые, о которых я только что говорил. Этот джентльмен на вопрос, какие книги он читает, с непоколебимой самоуверенностью ответил: "Книги? Я предпочитаю использовать их в качестве инструментов". Трудно понять, в качестве каких же инструментов он их "использует". Может быть, в качестве молотка? Или лопаты?

Так вот, книг тем не менее очень мало. И почти ничего из тех книг, которые составляют повседневную пищу писателей: почти никаких психологических и исторических романов, стихов, пьес. Не потому, что их не интересуют психологические, моральные и социальные проблемы. С социальными проблемами ученые, безусловно, соприкасаются чаще многих писателей и художников. В моральном отношении они, в общем, составляют наиболее здоровую группу интеллигенции, потому что в самой науке заложена идея справедливости и почти все ученые самостоятельно вырабатывают свои взгляды по различным вопросам морали и нравственности. Психологией ученые интересуются в такой же мере, как и большинство интеллигентов, хотя иногда мне кажется, что интерес к этой области появляется у них сравнительно поздно. Таким образом, дело, очевидно, не в отсутствии интереса. В значительной мере проблема заключается в том, что литература, связанная с нашей традиционной культурой, представляется ученым *"не относящейся к делу"*. Разумеется, они жестоко ошибаются. Из-за этого страдает их образное мышление. Они обкрадывают самих себя.

А другая сторона? Она тоже многое теряет. И может быть, ее потери даже серьезнее, потому что ее представители более тщеславны. Они все еще претендуют на то, что традиционная культура - это и есть вся культура, как будто существующее положение вещей на самом деле не существует.

Как будто попытка разобраться в сложившейся ситуации не представляет для нее никакого интереса ни сама по себе, ни с точки зрения последствий, к которым эта ситуация может привести.

Как будто современная научная модель физического мира по своей интеллектуальной глубине, сложности и гармоничности не является наиболее прекрасным и удивительным творением, созданным коллективными усилиями человеческого разума!

А ведь большая часть художественной интеллигенции не имеет об этом творении ни малейшего представления. И не может иметь, даже если бы захотела. Создается впечатление, что в результате огромного числа последовательно проводимых экспериментов отсеялась целая группа людей, не воспринимающих какие-то определенные звуки. Разница только в том, что эта частичная глухота не врожденный дефект, а результат обучения - или, вернее, отсутствия обучения.

Что же касается самих полуглухих, то они просто не понимают, чего они лишены. Узнав о каком-нибудь открытии, сделанном людьми, никогда не читавшими великих произведений английской литературы, они сочувственно посмеиваются. Для них эти люди просто невежественные специалисты, которых они сбрасывают со счета. Между тем их собственное невежество и узость их специализации ничуть не менее страшны. Множество раз мне приходилось бывать в обществе людей, которые по нормам традиционной культуры считаются высокообразованными. Обычно они с большим пылом возмущаются литературной безграмотностью ученых. Как-то раз я не выдержал и спросил, кто из них может объяснить, что такое второе начало термодинамики. Ответом было молчание или отказ. А ведь задать этот вопрос ученому значит примерно то же самое, что спросить у писателя: "Читали ли вы Шекспира?"

Сейчас я убежден, что если бы я поинтересовался более простыми вещами, например тем, что такое масса или что такое ускорение, то есть опустился бы до той ступени научной трудности, на которой в мире художественной интеллигенции спрашивают: "Умеете ли вы читать?", то не более чем один из десяти высококультурных людей понял бы, что мы говорим с ним на одном и том же языке. Получается так, что величественное здание современной физики устремляется ввысь, а для большей части проницательных людей западного мира оно так же непостижимо, как и для их предков эпохи неолита.

Теперь я хотел бы задать еще один вопрос из числа тех, которые мои друзья-писатели и художники считают наиболее бестактными. В Кембриджском университете профессора точных, естественных и гуманитарных наук ежедневно встречаются друг с другом во время обеда *.

* Почти в каждом колледже за профессорскими столами можно встретить представителей всех наук.

Примерно два года назад было сделано одно из самых замечательных открытий за всю историю науки. Я имею в виду не спутник. Запуск спутника - событие, заслуживающее восхищения по совсем иным причинам: оно явилось доказательством торжества

организованности и безграничности возможностей применения современной науки. Но сейчас я говорю об открытии Янга и Ли. Выполненное ими исследование отличается удивительным совершенством и оригинальностью, однако результаты его настолько устрашающи, что невольно забываешь о красоте мышления. Их труд заставил нас заново пересмотреть некоторые основополагающие закономерности физического мира. Интуиция, здравый смысл - все перевернулось с ног на голову. Полученный ими результат обычно формулируется как несохранение четности. Если бы между двумя культурами существовали живые связи, об этом открытии говорили бы в Кембридже за каждым профессорским столом. А на самом деле - говорили? Меня не было тогда в Кембридже, а именно этот вопрос мне хотелось задать.

Создается впечатление, что для объединения двух культур вообще нет почвы. Я не собираюсь тратить время на разговоры о том, как это печально. Тем более что на самом деле это не только печально, но и трагично. Что это означает практически, я скажу немного ниже. Для нашей же умственной и творческой деятельности это значит, что богатейшие возможности пропадают впустую. Столкновение двух дисциплин, двух систем, двух культур, двух галактик - если не бояться зайти так далеко! - не может не высечь творческой искры. Как видно из истории интеллектуального развития человечества, такие искры действительно всегда вспыхивали там, где разрывались привычные связи.

Сейчас мы по-прежнему возлагаем наши творческие надежды прежде всего на эти вспышки. Но сегодня наши надежды повисли, к сожалению, в воздухе, потому что люди, принадлежащие к двум культурам, утратили способность общаться друг с другом. Поистине удивительно, насколько поверхностным оказалось влияние науки XX века на современное искусство. От случая к случаю попадают стихи, в которых поэты сознательно используют научные термины, причем обычно неправильно. Одно время в поэзии вошло в моду слово "рефракция", получившее совершенно фантастический смысл. Потом появилось выражение "поляризованный свет"; из контекста, в котором оно употребляется, можно понять, что писатели считают, будто это какой-то особенно красивый свет.

Совершенно ясно, что в таком виде наука вряд ли может принести искусству какую-нибудь пользу. Она должна быть воспринята искусством как неотъемлемая часть всего нашего интеллектуального опыта и использоваться так же непринужденно, как всякий другой материал.

Я уже говорил, что размежевание культуры не специфически английское явление - оно характерно для всего западного мира. Но дело, очевидно, в том, что в Англии оно проявилось особенно резко. Произошло это по двум причинам. Во-первых, из-за фанатической веры в специализацию обучения, которая зашла в Англии гораздо дальше, чем в любой другой стране на Западе или на Востоке. Во-вторых, из-за характерной для Англии тенденции создавать неизменные формы для всех проявлений социальной жизни. По мере сглаживания экономического неравенства эта тенденция не ослабевает, а усиливается, что особенно заметно на английской системе образования. Практически это означает, что, как только происходит нечто подобное разделению культуры, все общественные силы способствуют не устранению этого явления, а его закреплению.

Раскол культуры стал очевидной и тревожной реальностью еще 60 лет назад. Но в те времена премьер-министр Англии лорд Солсбери имел научную лабораторию в

Хэтфилде, а Артур Бальфур интересовался естественными науками гораздо серьезнее, чем просто любитель. Джон Андерсен, прежде чем начать государственную службу, занимался в Лейпциге исследованиями в области неорганической химии, интересуясь одновременно таким количеством научных дисциплин, что сейчас это кажется просто немыслимым *. Ничего похожего не встретишь в высших сферах Англии в наши дни; теперь даже сама возможность такого переплетения интересов представляется абсолютно фантастичной **.

* Он держал экзамены в 1905 году.

** Справедливо, однако, заметить, что благодаря компактности верхушки английского общества, где каждый знает каждого, ученые и не ученые Англии легче завязывают дружеские отношения, чем ученые и не ученые большинства других стран. Точно так же, как многие ведущие политические деятели и административные работники Англии, насколько я могу судить, гораздо живее интересуются искусством и обладают более широкими интеллектуальными интересами, чем их коллеги в Соединенных Штатах. Это, конечно, преимущество англичан.

Попытки перебросить мост между учеными и не учеными Англии выглядят сейчас - особенно среди молодежи - значительно безнадежнее, чем тридцать лет назад. В то время две культуры, уже давно утратившие возможность общения, еще обменивались вежливыми улыбками, несмотря на разделявшую их пропасть. Теперь вежливость позабыта, и мы обмениваемся только колкостями. Мало того, молодые ученые ощущают свою причастность к расцвету, который переживает сейчас наука, а художественная интеллигенция страдает от того, что литература и искусство утратили свое бывшее значение.

Начинающие ученые к тому же еще уверены - позволим себе эту грубость, - что получают хорошо оплачиваемую работу, даже не имея особенно высокой квалификации, в то время как их товарищи, специализирующиеся в области английской литературы или истории, будут счастливы получить 50% их зарплаты. Ни один молодой ученый с самыми скромными способностями не страдает от сознания собственной ненужности или от бессмысленности своей работы, как герой "Счастливого Джима", а ведь, в сущности, "сердитость" Эмиса и его единомышленников в какой-то степени вызвана тем, что художественная интеллигенция лишена возможности полностью использовать свои силы.

Из этого положения есть только один выход: прежде всего изменить существующую систему образования. В Англии по тем двум причинам, о которых я уже говорил, это труднее сделать, чем где бы то ни было. Почти все согласны, что наше школьное образование слишком специализировано. Но почти все считают, что попытка изменить эту систему лежит за пределами человеческих возможностей. Другие страны недовольны своей системой образования не меньше, чем Англия, но они не так пассивны.

В США на каждую тысячу человек приходится гораздо больше детей, продолжающих учиться до 18 лет, чем в Англии; они получают несравненно более широкое образование, хотя и более поверхностное. Американцы знают, в чем их беда. Они надеются справиться с этой проблемой в ближайшие десять лет, но, возможно, им придется поторопиться. В СССР (также на тысячу человек населения) обучается больше детей, чем в Англии, и они получают не только более широкое образование, но и гораздо более основательное. Представление об узкой специализации в советских школах - нелепый миф, созданный на Западе *. Русские знают, что перегружают детей, и: всеми силами стараются найти правильный путь.

* Я попытался сравнить американскую, советскую и английскую системы образования в статье "Новый интеллект для нового мира" ("New Minds for the New World"), опубликованной в "New Statesman" 6 октября 1956 года.

Скандинавы, в частности шведы, уделяющие вопросам образования значительно больше внимания, чем англичане, испытывают серьезные затруднения из-за необходимости тратить много времени на изучение иностранных языков. Важно, однако, что проблема образования их тоже тревожит.

А нас? Неужели мы уже закоснели до такой степени, что потеряли всякую возможность что-либо изменить?

Поговорите со школьными преподавателями. Они скажут вам, что наша жесткая специализация, которой нет больше ни в одной стране, - законнейшее дитя системы вступительных экзаменов в Оксфордский и Кембриджский университеты. Но в таком случае было бы вполне естественно изменить эту систему. Не будем, однако, недооценивать наш национальный талант, разными способами убеждать себя, что это не так просто. Вся история развития образования в Англии показывает, что мы способны лишь усиливать специализацию, а не ослаблять ее.

По каким-то неизвестным причинам в Англии уже давно была поставлена цель готовить элиту, значительно меньшую, чем в любой другой сравнимой с нами стране, и получающую академическое образование по одной строго ограниченной специальности. В Кембридже в течение ста пятидесяти лет это была только математика, затем математика либо древние языки и литература, потом были допущены естественные науки. Но до сих пор разрешается изучать только что-нибудь одно.

Быть может, процесс этот зашел столь далеко, что стал необратимым? Я уже говорил, почему я считаю его пагубным для современной культуры. Дальше я собираюсь рассказать, почему я считаю его роковым для решения тех практических задач, которые диктует нам жизнь. И при этом я могу вспомнить только один пример из истории английского образования, когда нападки на систему формальной умственной тренировки принесли какие-то плоды.

Здесь, в Кембридже, пятьдесят лет тому назад было отменено старое мерило заслуг - *"математический трайпос"* *. Более ста лет ушло на то, чтобы окончательно сложились традиции проведения этих экзаменов. Битва за первые места, от получения которых зависело все будущее ученого, становилась все более и более жестокой. В большинстве колледжей - в том числе и там, где учился я, - занявшие первое или второе место сразу же становились членами совета колледжа. Существовала специальная система подготовки к этим экзаменам. Таким одаренным людям, как Харди, Литлвуд, Рассел, Эддингтон, Джинс и Кейнс, пришлось потратить два-три года, чтобы подготовиться к участию в этом необычайно усложненном состязании. Большинство кембриджцев гордились "математическим трайпосом", как почти все англичане и сейчас гордятся нашей системой образования, независимо от того, хороша она или плоха.

* «Математический трайпос» - публичный экзамен на степень бакалавра с отличием, введенный в Кембриджском университете в первой половине XVIII в.; буквально: стул на трех ножках, на котором в то время сидел экзаменуемый.

Если вы займетесь изучением проспектов об образовании, вы наткнетесь на множество горячих доводов в пользу сохранения старой экзаменационной системы в том виде, в котором она существовала еще в древности, когда считалось, что это единственная

возможность поддерживать должный уровень, единственный честный способ оценить заслуги и вообще единственное серьезное объективное испытание, которое известно в мире. Но ведь и сейчас, если кто-нибудь осмелится предположить, что вступительные экзамены в принципе - хотя бы только в принципе! - можно изменить, он так же, как сто лет назад, наткнется на стену искренней убежденности в том, что это невозможно, и даже рассуждения по этому поводу будут примерно такими же.

В сущности, старый "математический трайпос" можно было считать совершенным во всех отношениях, кроме одного. Правда, многие находили этот единственный недостаток довольно серьезным. Как говорили молодые талантливые математики Харди и Литлвуд, он заключался в том, что экзамен этот был абсолютно бессмысленным. Они пошли еще дальше и осмелились утверждать, что "трайпос" обесплодил английскую математику на сто лет вперед. Но даже в академических спорах им приходилось прибегать к обходным маневрам, чтобы доказать свою правоту. А ведь между 1850 и 1914 годами Кембридж обладал, видимо, значительно большей гибкостью, чем в наше время. Что было бы, если бы старый "математический трайпос" незыблемо стоял на нашем пути и сейчас? Сумели ли бы мы когда-нибудь его уничтожить?

2. Интеллигенция в роли луддитов

Существует много причин, объясняющих возникновение двух культур; они достаточно глубоки и сложны. Некоторые из этих причин связаны с общими закономерностями исторического развития, другие - с конкретными обстоятельствами истории Англии, третьи - с особенностями внутренней динамики интеллектуальной деятельности людей. Сейчас я хочу выделить одну из них, ту, которая, собственно, является не столько причиной, сколько коррелятом - неким фактором, неизменно фигурирующим во всех дискуссиях на эту тему. Ее легко сформулировать, и она действительно проста. Если забыть о тех, кто связан с наукой, вся остальная западная интеллигенция никогда не пыталась, никогда не хотела и никогда не была в состоянии понять промышленную революцию и еще меньше - принять ее. Интеллигенты, в частности писатели и художники, по существу, оказались луддитами.

Это особенно верно для Англии, где промышленная революция произошла раньше, чем во всем остальном мире, задолго до пробуждения социального сознания человечества. Может быть, этим в какой-то степени объясняется глубокая окаменелость внешних форм нашей сегодняшней жизни. Хотя, как ни странно, Соединенные Штаты оказались почти в таком же положении.

В обеих странах и вообще всюду на Западе первая волна промышленной революции подкралась так незаметно, что никто не понял, что произошло. Между тем это было событие огромной важности или, во всяком случае, чреватое важнейшими последствиями - мы видим их сейчас на каждом шагу, - так как по глубине вызванных им преобразований оно гораздо значительнее всего, что произошло в человеческом обществе после открытия земледелия. По существу, эти две революции - сельскохозяйственная и промышленная - единственные качественные изменения в развитии производительных сил за всю историю человечества. Но традиционная культура не замечала промышленной революции, а если и замечала, то относилась к ней неодобрительно.

Это, однако, не мешало ей процветать за счет развития промышленности: английские учебные заведения получали свою долю богатств, стекавшихся в Англию в XIX веке, что

коварным образом и помогло им стать теми закосневшими институтами, которые мы сейчас знаем. Промышленная революция создавала благосостояние для всех, но интеллигенция отдавала ей лишь жалкие крохи своего таланта и творческой энергии. Чем богаче становилась традиционная культура, тем дальше уходила она от революции; молодых людей готовили для административной деятельности, для службы в Индии, для развития самой культуры, но никогда и ни при каких обстоятельствах им не давали знаний, которые помогли бы им осмыслить промышленную революцию или принять в ней участие. В первой половине XIX века дальновидные люди начали понимать, что для процветания страны необходимо, чтобы часть одаренных умов получала научное и особенно научно-техническое образование. Однако к ним никто не прислушался. Представители традиционной культуры не слушали их вовсе, а ученые-теоретики, такие, какими они тогда были, слушали неохотно. Рассказ об этом, оставшийся близким нам по духу и сейчас, можно найти в книге Эрика Эшби "Технология и чистая наука" *.

* Eric Ashby, "Technology and the Academics" - лучшая и почти единственная книга на эту тему.

Английские ученые не хотели иметь ничего общего с промышленной революцией. *"Это равно не угодно ни богу, ни мне"*, - как сказал Корри, ректор колледжа Иисуса, о поездах, приходящих по воскресеньям в Кембридж. В XIX веке теоретическими проблемами, связанными с промышленностью, интересовались в Англии только чудаки или способные рабочие. Американские социологи говорили мне, что в Соединенных Штатах происходило примерно то же самое. Промышленная революция началась в Новой Англии на 50 лет позже, чем у нас **, но ни в период возникновения, ни потом, в XIX веке, в стране почти не было одаренных людей, обладавших необходимыми специальными знаниями.

** В Америке промышленная революция развивалась очень быстро. Уже в 1865 году в Соединенные Штаты была направлена английская комиссия для изучения эффективности промышленного производства.

Любопытно, что, хотя процесс индустриализации начался в Германии гораздо позже, в 30-40-х годах XIX века, в немецких университетах того времени уже можно было получить довольно хорошее техническое образование, во всяком случае лучшее, чем то, которое было доступно по крайней мере еще двум поколениям молодежи Англии или Америки. Я не понимаю, как это произошло, поскольку совершенно очевидно, что никакого особого смысла в такой системе образования для Германии не было, но тем не менее дело обстояло именно так. В результате сын придворного поставщика Людвиг Монд, окончивший университет в Гейдельберге, оказался крупнейшим специалистом в области прикладной химии. А прусский офицер службы связи Сименс получил в военной академии, а затем в университете прекрасное по тем временам образование в области электротехники. И Монд и Сименс переехали в Англию и не встретили там ни одного достойного соперника. Вслед за ними приехали другие немецкие специалисты, и все они нажили в Англии огромные состояния, как будто находились в богатой колонии, где никто не умел ни читать, ни писать. Такими же богачами становились немецкие инженеры в Соединенных Штатах.

И все-таки почти ни в одной стране мира интеллигенция не поняла того, что произошло. И писатели, конечно, не были исключением. Большинство из них с отвращением отвернулись от промышленной революции, как будто самое правильное, что могли сделать люди, наделенные высокой чувствительностью, - это бесплатно пользоваться

благами, которые добывали другие; некоторые, вроде Рескина, Уильяма Морриса, Торо, Эмерсона и Лоуренса, создавали фантастические идиллии, казавшиеся криками ужаса.

Трудно назвать хотя бы одного первостепенного писателя, который был бы искренне увлечен промышленной революцией и увидел бы за уродливыми бараками, дымящимися трубами и торжеством чистогана жизненные перспективы, открывшиеся для бедных и пробудившие у 99% его сограждан надежды, знакомые раньше только редким счастливым. Так могли бы отнестись к промышленной революции некоторые русские романисты XIX века - у них хватило бы для этого широты натуры, - но они жили в обществе, еще не знавшем индустриализации, и им не представился подходящий случай.

Единственным писателем мирового масштаба, который, кажется, понял значение промышленной революции, был престарелый Ибсен, но на свете существовало не так уж много вещей, которых не понимал этот старик.

Индустриализация была единственной надеждой для бедняков. Я употребляю сейчас слово "надежда" в его примитивном и прозаическом смысле. По-моему, те, кто слишком утончен, чтобы употреблять это слово таким образом, не заслуживают особого уважения. Хорошо нам, располагая всеми жизненными благами, рассуждать о том, что материальные ценности не имеют такого уж большого значения.

Если кто-нибудь по доброй воле решил отречься от цивилизации - пожалуйста, никто не воспрещает ему повторить идиллию на берегах Уолдена. Если этот человек согласен довольствоваться скудной пищей, видеть, как его дети умирают в младенчестве, готов презреть удобства грамотности и жить на двадцать лет меньше, чем ему положено, я в состоянии отнестись к его эстетическому бунту с уважением *. Но к людям, которые - пусть только пассивно - пытаются навязать этот путь тем, кто лишен выбора, я не могу относиться с уважением. Потому что на самом деле выбор известен. С редким единодушием в любом месте, где представляется возможность, бедняки бросают землю и уходят на фабрики, уходят с той быстротой, с которой фабрики успевают их принимать.

* Вполне естественно, что улицы Стокгольма, построенные в XVIII веке, привлекают интеллигентных людей больше, чем Воллингбай. Я полностью с ними согласен. Но это не значит, что надо препятствовать строительству новых Воллингбаев.

Я вспоминаю свои детские беседы с дедом. Его вполне можно считать характерным примером мастерового XIX века. У него был недюжинный ум и сильный характер. В десять лет ему пришлось оставить школу, и с тех пор до глубокой старости он упорно учился сам. Как и все люди его класса, он самозабвенно верил в образование. И все-таки он ушел недалеко: не хватило житейской опытности и сноровки, как я теперь думаю. Все, чего ему удалось добиться, - это должности ремонтного мастера в трамвайном депо. Проживи такую жизнь его внуки, она показалась бы им чудовищно тяжелой и несправедливой. Но ему она казалась иной. Он был достаточно умен и понимал, что способен на большее; он был достаточно горд, чтобы испытывать законное возмущение; он был разочарован своими убогими успехами - и все-таки знал, что по сравнению со своим дедом он сделал огромный шаг вперед.

Его дед был, наверное, батраком. Мне ничего о нем не известно, кроме имени. Он принадлежал к "темному люду", как называли подобных ему людей старые русские либералы, и его жизнь затерялась в необозримом море безымянных тружеников истории. По словам моего деда, его дед не умел ни читать, ни писать, но был человеком

способным. Мой дед нисколько не оправдывал то, что общество сделало или, вернее, не сделало для его предков, и нисколько не идеализировал их жизнь. Во второй половине XVIII века батракам жилось вовсе не сладко; только такие снобы, как мы, думают об этом времени как об эпохе просвещения и вспоминают Джейн Остин.

Промышленная революция выглядела по-разному в зависимости от того, откуда на нее смотрели - сверху или снизу. И сегодня тем, кто смотрит на нее из Челси, она кажется совсем не такой, как тем, кто живет в азиатской деревне. Люди вроде моего деда не спрашивали, будет им лучше или нет, если совершится промышленная революция. Они хотели только одного: как-то помочь ей.

Но в более изощренной форме этот вопрос все-таки остается. Мы, жители высокоразвитых стран, поняли, что приносит с собой промышленная революция: огромный рост населения, так как прикладные науки развиваются вместе с медициной и медицинской помощью; достаточное количество пищи - по тем же причинам; всеобщую грамотность, потому что это необходимое условие существования индустриального общества. Есть, конечно, и потери *. Одна из них - милитаризм: организованное индустриальное общество легко может быть переорганизовано для ведения тотальной войны. Но плоды остаются, и с ними остается надежда на социальное переустройство.

* Не надо забывать, что при переходе от охоты и собирательства к земледелию тоже были потери, причем переходный период продолжался гораздо дольше. Для многих людей он наверняка был связан с подлинным духовным обнищанием.

Так что же, представляем ли мы себе, как появились эти преимущества? Научились ли мы понимать старую промышленную революцию? Сейчас мы стоим на пороге новой, научной революции. Неужели она встретит еще меньшее понимание? Никогда прежде мы не сталкивались с явлением, которое нуждалось бы в нашем понимании больше, чем научная революция.

3. Научная революция

Я только что вскользь заметил, что научная революция отличается от промышленной. Различие между ними нелегко поддается определению. Но поскольку оно достаточно существенно, я попытаюсь объяснить, в чем оно состоит.

Под промышленной революцией я подразумеваю постепенное внедрение машин, использование мужчин и женщин в качестве фабричных рабочих, превращение Англии из страны с преобладающим сельским населением в страну с населением, занятым главным образом промышленным производством и сбытом готовой продукции.

Я уже говорил, что эти перемены застали нас врасплох: ученые не удостоили их вниманием, а у луддитов - как у настоящих, так и у их собратьев из интеллигенции - они вызвали только ненависть. Мне кажется, что эта реакция на промышленную революцию во многом определила то отношение к научным и художественным ценностям, которое выкристаллизовалось в наши дни. Промышленная революция началась примерно в середине XVIII века и продолжалась до начала XX века. Она вызвала к жизни другую революцию, тесно с ней связанную, но более глубоко пронизанную наукой, развивающуюся более бурно и таящую, быть может, гораздо более удивительные возможности. Эта новая революция родилась из союза чистой науки с индустрией. Она

покончила с усовершенствованиями наобум и с чудачками изобретателями; в результате во главе промышленности встали те, кто действительно может ею руководить.

На вопрос, когда именно началась научная революция, разные люди отвечают по-разному. Некоторые связывают ее начало с первыми серьезными успехами химической промышленности и машиностроения, то есть считают, что она началась около шестидесяти лет тому назад. Лично я думаю, что научная революция началась позже, не более чем тридцать-сорок лет назад. В качестве некой условной вехи я принимаю первые попытки применения технических средств, разработанных в промышленности для исследования атомных частиц. Я убежден, что общество, широко использующее автоматику и электронику и овладевшее атомной энергией, кардинальным образом отличается от всех других типов человеческого общества и ему предстоит глубочайшим образом изменить мир. С моей точки зрения, вся совокупность этих преобразований и называется **научной революцией**.

Такова материальная основа нашей жизни или, точнее, такова социальная плазма, частью которой мы являемся. Между тем мы почти ничего о ней не знаем. Я уже говорил, что высокообразованные люди из ненаучной среды часто бывают незнакомы с простейшими научными понятиями; как это ни странно, но с прикладными науками дело обстоит еще хуже, чем с чисто теоретическими. Многие ли образованные представители художественной интеллигенции знают что-нибудь о старых или новых способах производства средств производства? Или представляют себе, что такое станок?

Однажды я задал эти вопросы на литературном вечере. Присутствующие казались провинившимися школьниками. В их представлении промышленное производство так же таинственно, как шаманское врачевание. Возьмите, например, пуговицы. Это не слишком сложная вещь, но, поскольку их ежедневно изготавливают в количестве нескольких миллионов штук, только совсем уж закоснелые луддиты могут считать, что этот вид производства не заслуживает никакого внимания. И тем не менее я совершенно уверен, что среди лучших выпускников факультета изящных искусств Кембриджского университета нельзя найти даже одного из десяти, имеющего об этом производстве хотя бы самое отдаленное представление. В Соединенных Штатах поверхностное знакомство с промышленностью распространено, наверное, шире, чем в Англии, но мне кажется, что ни один американский романист, независимо от степени его таланта, ни разу не рискнул этим воспользоваться. Американские писатели часто, и даже слишком часто, исходят из знакомства своих читателей с неким подобием феодального общества (напоминающим их старый Юг), но никогда не предполагают знакомства читателей с промышленным обществом. И английские романисты, конечно, тоже.

А. между тем личные взаимоотношения в развитом промышленном обществе строятся на очень тонких нюансах и представляют большой интерес. Внешние формы их проявления обманчивы. На первый взгляд может показаться, что они ничем не отличаются от взаимоотношений в любом другом человеческом сообществе, построенном на принципе иерархии, где команды последовательно передаются сверху вниз, как это делается, например, в армии или в министерствах. На самом же деле они гораздо более сложны, и тот, кто привык к взаимоотношениям типа передачи команд по цепи, в современном обществе неизбежно попадает впросак. Странно, что ни один человек ни в одной стране Запада еще не знает, какими должны быть личные взаимоотношения в индустриальном

обществе. Очевидно только, что они почти не зависят от большой политики и связаны непосредственно с особенностями развития промышленности.

Честности ради надо также сказать, что ученые-теоретики всегда проявляли и проявляют до сих пор глубокую невежественность во всем, что касается промышленного производства. Совершенно естественно, что физиков-теоретиков и специалистов в области технической физики объединяют единые рамки общей научной культуры. Но расстояние между этими двумя группами все же очень велико. Настолько велико, что теоретики и инженеры часто совсем не понимают друг друга. Ведут они себя тоже по-разному: инженеры вынуждены приспособливать свою жизнь к некой организованной среде, и, какими бы личными странностями они ни обладали, на работе они всегда дисциплинированы. Иное дело - ученые. Недаром статистика показывает, что среди тех, кто в политике занимает позиции слева от центра, больше всего ученых (хотя их стало меньше, чем было двадцать лет назад). Инженеры же почти целиком принадлежат к консерваторам. Не к реакционерам в буквальном смысле слова, а просто к консерваторам. Они заняты производством реальных ценностей, и существующий порядок вещей их вполне устраивает.

У тех, кто работает в области чистой науки, сложилось совершенно превратное мнение об инженерах и техниках. Им кажется, что все связанное с практическим использованием науки совершенно неинтересно. Они не в состоянии представить себе, что многие инженерные задачи по четкости и строгости не уступают тем, над которыми работают они сами, а решение этих задач часто настолько изящно, что может удовлетворить самого взыскательного ученого. Инстинкт, обостренный чисто английским снобизмом - если не удастся найти реальный повод стать снобом, англичанину ничего не стоит его выдумать, - говорит им, что практика - удел второсортных умов, и они считают, что это само собой разумеется.

Я позволяю себе несколько утрировать, так как тридцать лет назад сам думал точно так же. Сейчас даже трудно себе представить, в какой моральной атмосфере протекала тогда работа молодых кембриджских ученых. Больше всего мы гордились тем, что наша научная деятельность ни при каких мыслимых обстоятельствах не может иметь практического смысла. Чем громче это удавалось провозгласить, тем величественнее мы держались.

Даже Резерфорд почти не разбирался в технике. Капица вызывал у него чувство глубочайшего изумления; множество раз с нескрываемым восхищением он рассказывал, как Капица переслал свой рабочий чертеж в "Метровик" *, где с помощью какого-то волшебства правильно его поняли, изготовили прибор (!) и доставили в лабораторию.

* «Метровик» - «Метрополитен-Виккерс», известная английская фирма, выпускающая оружие, одна из старейших фирм этого рода в стране.

Технические способности Кокрофта произвели на Резерфорда такое впечатление, что он добился для него специальных ассигнований на оборудование, и не каких-нибудь пустяков, а шестисот фунтов стерлингов!

В 1933 году, за четыре года до смерти, Резерфорд твердо и недвусмысленно заявил, что не верит в возможность освобождения атомной энергии. А девять лет спустя в Чикаго начал действовать первый атомный котел. Это была единственная грубая ошибка,

которую Резерфорд допустил за всю свою научную деятельность. Очень характерно, что она касалась вопроса, связанного с переходом от чистой науки к прикладной.

Не больше понимания и здравого смысла проявляли представители чистой науки и тогда, когда речь шла о социальных факторах. Самый большой комплимент, который можно им сделать, - это признать, что, как только настала необходимость, они с легкостью многому научились. Во время второй мировой войны абстрактный гуманизм ученых-теоретиков заставил их все-таки заинтересоваться промышленным производством, и это открыло им глаза. По роду своей деятельности я тоже вынужден был сделать попытку проникнуть в тайны промышленности. Должен сказать, что это один из самых плодотворных периодов моего образования. Но он начался, когда мне исполнилось тридцать пять лет, и, разумеется, было бы гораздо лучше, если бы это произошло хотя бы на десять лет раньше.

Итак, я снова вернулся к проблеме образования. Почему мы, англичане, не в состоянии справиться с научной революцией? Почему в других странах дело обстоит лучше, чем у нас, в Англии? Что мы думаем о нашем будущем? О нашей будущей культуре и нашей будущей практической деятельности? Мне кажется, моя точка зрения теперь уже ясна. Я считаю, что обе нити логических доводов приводят к одному и тому же выводу: обратимся ли мы к сфере интеллектуальной или социальной жизни, мы с одинаковой очевидностью увидим, что английская система образования порочна - порочна и для нашей духовной, и для материальной культуры.

Я не хочу утверждать, что во всех других странах система образования безупречна. Русские и американцы, как я уже говорил, в некоторых отношениях недовольны своей системой образования даже больше, чем мы, англичане, или, во всяком случае, делают более решительные попытки изменить ее. Но это связано с тем, что они острее реагируют на перемены, происходящие за пределами их страны. Лично я не сомневаюсь, что, хотя ни русским, ни американцам пока не удалось найти правильное решение, они гораздо ближе к нему, чем мы. Кое-что нам удастся значительно лучше, чем им. В битве за овладение умами тактически мы часто превосходим русских и американцев, но в вопросах стратегии наша деятельность - детская забава по сравнению с тем, что делают они.

Установить, в чем состоит различие между тремя системами образования, нетрудно. В Англии число учащихся в возрасте до восемнадцати лет на тысячу населения значительно меньше, чем в СССР и США, и студентов, оканчивающих высшие учебные заведения, тоже. Старый принцип создания немногочисленной элиты так никогда и не был у нас уничтожен, хотя он стал ныне менее жестким. Сохраняя верность традиции, мы по-прежнему придерживаемся строгой специализации и даем нашим молодым людям в возрасте до двадцати одного года более тяжелую нагрузку, чем это делается в США, хотя и меньшую, чем в СССР. В восемнадцать лет молодые англичане, изучающие точные или естественные науки, несравненно образованнее студентов любой другой страны, но только в своей области; о том, что выходит за рамки их узкой специальности, они знают гораздо меньше, чем все их сверстники. В двадцать один год, получив первую ученую степень, они все еще впереди других по своей профессиональной подготовке примерно на год.

Американцы ставят перед собой совершенно иные стратегические задачи. Они стремятся обучить в средних школах всех детей до восемнадцати лет * и дают им довольно широкое

образование, не слишком заботясь о глубине и основательности знаний. Однако в рамках этого широкого образования всегда находится место для основных понятий математики, физики и естественных наук. Значительная часть 18-летних американцев поступает затем в колледжи, где так же, как и в школах, они получают более разностороннее и менее профессиональное образование, чем это принято в Англии **.

* Это не совсем так. В тех штатах, где среднее образование поставлено особенно хорошо, например в Висконсине, среднюю школу посещают примерно 95% детей в возрасте до 18 лет.

** Общественная структура в Соединенных Штатах сложна и многообразна, и уровень требований в колледжах колеблется в этой стране гораздо резче, чем в английских университетах. В некоторых колледжах он очень высок. В целом же это утверждение, очевидно, соответствует действительности.

По прошествии четырех лет учебы молодые американцы обычно не становятся такими хорошими специалистами, как выпускники учебных заведений Англии, но, если быть честным, необходимо признать, что среди лучших из них оказывается больше людей, сохранивших творческие устремления. Это связано, очевидно, с тем, что в американских колледжах нет такой жестокой муштры, как в английских. Настоящие трудности в Америке начинаются лишь при получении докторской степени. Тут американцы становятся гораздо требовательнее, чем англичане. Стоит напомнить, что они находят достаточно талантов, чтобы позволить себе ежегодно отвергать такое же количество претендентов на докторскую степень по науке и технике, которое мы ухищряемся протаскать через две первые ученые степени.

В средних школах Советского Союза обучение значительно менее специализировано, чем в Англии, и требует от детей большего напряжения, чем в Америке. Нагрузка в школах столь велика, что людям, не связанным с наукой, она кажется чрезмерной, и они пытаются найти другие пути обучения подростков от пятнадцати до семнадцати лет. Основная идея школьного обучения в СССР состоит в том, чтобы каждый учащийся овладел общим курсом, близким по типу к курсу европейского лицея. Значительная часть его - более 40% - посвящена естественным наукам и математике. Каждый учащийся обязан изучать все предметы. В высших учебных заведениях принцип универсальности образования внезапно резко нарушается, и в последние три года пятигодичного курса специализация становится даже более узкой, чем в Англии. Так, если в большинстве английских университетов студенты могут получить, скажем, специальность инженера-механика, то их коллеги в Советском Союзе в большинстве случаев получают более узкую специальность, по одному из разделов технической механики - типа аэродинамики, приборостроения или моторостроения.

Советские педагоги, конечно, не станут меня слушать, но я уверен, что в этом вопросе они несколько перебарщивают, так же как немного перебарщивают в СССР и с числом инженеров, которых там готовят. Сейчас оно значительно - на 50% - превосходит общее число инженеров, выпускаемых во всех остальных странах, вместе взятых *. По теоретическим дисциплинам СССР готовит лишь немногим больше специалистов, чем США; но это не относится к физике и математике - здесь Советский Союз ушел далеко вперед.

* В Соединенных Штатах ежегодный выпуск инженеров резко сокращается. Но никто из тех, к кому я обращался, не мог объяснить мне, с чем это связано.

По сравнению с Соединенными Штатами и Советским Союзом население Англии невелико. Учитывая эту разницу, при грубом расчете на душу населения получается, что

на каждого специалиста, которого готовят в Англии, считая вместе ученых и инженеров, приходится по крайней мере полтора специалиста в Америке и два с половиной в СССР. Ясно, что кто-то из нас ошибается.

Я убежден, что в Советском Союзе в общем здраво оценивают сложившуюся ситуацию. Там лучше, чем в Англии, и лучше, чем в Америке, представляют себе, что такое научно-техническая революция. Разрыв между двумя культурами у них, по всей вероятности, не так глубок, как у нас. Просмотрев романы, выходящие сейчас в СССР, вы увидите, что советские писатели в отличие от английских обращаются к читателям, которые хотя бы в общих чертах знакомы с промышленностью. Наука проникает в советскую литературу нечасто, в этом отношении в Советском Союзе ей, кажется, повезло не больше, чем в Англии. Но техника проникает, и вполне успешно.

Инженер - такая же обычная фигура в советских романах, как психиатр в американских. Советские писатели проявляют не меньший интерес к промышленному производству, чем Бальзак проявлял к ремесленно-фабричному. Я не хочу переоценивать этот интерес, но, может быть, он знаменателен, подобно тому как, быть может, знаменательна неистребимая вера в образование, с которой постоянно сталкиваешься на страницах советских романов. Их герои стремятся к образованию так же, как стремился к нему мой дед, и руководят ими те же возвышенные и сугубо практические интересы.

Во всяком случае, ясно, что русские как-то оценили, сколько и каких специалистов - мужчин и женщин * - нужно их стране, чтобы достигнуть вершин научно-технической революции. В достаточно упрощенном виде их расчеты, которые кажутся мне близкими к истине, таковы.

* Треть инженеров, оканчивающих советские вузы, - женщины. Одна из наших главных ошибок состоит в том, что мы считаем женщин неспособными к научной деятельности, хотя часто утверждаем обратное. Тем самым мы вдвое сокращаем возможный приток талантов.

Во-первых, столько специалистов самого высокого класса, сколько может дать страна. Ясно, что их никогда не будет слишком много. Вместе с тем, если только имеется достаточно школ и университетов, все остальное (учебные планы, программы и т. п.) для этой категории специалистов уже не имеет большого значения - талантливые люди все равно сумеют пробить себе дорогу *. Пропорционально количеству населения в Англии по меньшей мере столько же специалистов такого рода, сколько в СССР и США, так что это самая маленькая из наших забот.

* Было бы весьма полезно выбрать наугад сто творческих работников самого высокого класса и установить точно, какое именно научное образование получают такие специалисты в наше время. Как это ни удивительно, мне кажется, что большинство из них преодолевают лишь самые обычные препятствия в виде 2-й части физики в Кембриджском университете или что-либо подобное.

Во-вторых, гораздо более широкая прослойка высококвалифицированных специалистов: ученых, выполняющих рядовые научные исследования, конструкторов сложного оборудования, инженеров, претворяющих научные проекты в жизнь. По качеству такого рода работников Англия вполне может соперничать с США и СССР; это как раз тот тип специалистов, для подготовки которых английская система образования приспособлена лучше всего. Но в количественном отношении (опять-таки пропорционально населению) мы не в состоянии догнать СССР, так как не можем подготовить даже половины того числа специалистов, которые готовит он.

В-третьих, еще одна прослойка квалифицированных работников, соответствующая примерно тем, кто в Англии сдал первую часть экзаменов, входящих в естественнонаучный или технический "трайпос". Некоторые из них должны выполнять подсобные технические операции, другие - заниматься более ответственной работой, например руководить группами нижестоящих служащих. Правильное использование таких людей требует иного, чем в Англии, распределения специалистов по способностям. По мере развития научно-технической революции потребность в них возрастает до таких размеров, которые мы не можем себе представить, хотя в СССР сумели это сделать. Такого рода специалистов понадобятся тысячи тысяч, и все они должны обладать тем высоким уровнем общего развития, который дается высшим образованием *. Пожалуй, в этом пункте неспособность предвидения подводит нас больше всего.

* Англичане пытаются готовить таких специалистов не в университетах, а в учебных заведениях более низкого класса. Трудно придумать что-нибудь менее разумное. Мы не раз убеждались, что американские инженеры в узкопрофессиональном смысле подготовлены хуже, чем выпускники английских технических колледжей, но они все обладают той уверенностью - в себе самих и в своем социальном положении, - которая делает их неотличимыми от выпускников университетов.

В-четвертых, и в последних, большое количество работников государственного аппарата и администрации, достаточно разбирающихся в науке, чтобы понять запросы ученых.

Вот то, что необходимо, или почти все, что необходимо для успешного развития научно-технической революции *. Я хотел бы быть уверенным, что мы обладаем достаточной гибкостью, чтобы приспособиться к этим требованиям. Сейчас я собираюсь перейти к проблемам, которые представляют общемировой интерес, но надеюсь, что мне простят естественное желание поговорить прежде всего о нашем собственном будущем. Пройдя долгий путь развития, Англия оказалась в более неустойчивом положении, чем другие высокоразвитые страны. В этом равно повинны история и случай, и сейчас мы не можем возложить ответственность за то, что произошло, на кого-то одного из своих соотечественников. Если бы наши предки употребили свои способности на развитие промышленной революции, а не на создание колониальной империи, положение Англии оказалось бы гораздо более прочным. Но они этого не сделали.

* Я ограничился обсуждением вопроса о специалистах с высшим образованием. Сколько нужно технических работников и каких именно - это другая очень интересная проблема.

Население Англии вдвое превышает количество людей, которое страна может прокормить, поэтому *au fond* (здесь: в глубине души - *фр.*) мы всегда испытываем большее беспокойство, чем Франция или Швеция *. К тому же наши природные ресурсы очень скудны (по масштабам великих мировых держав их просто нельзя принимать в расчет). По существу, наше единственное достояние - это наши способности. И они совсем неплохо нам послужили. Во-первых, мы проявили немалую искусность -врожденную и благоприобретенную, - научившись ладить друг с другом, а это уже значит стать сильными. Во-вторых, мы показали, что творческая энергия и изобретательность англичан несоизмеримы с их численностью. Я не слишком верю в разделение народов на "умные", "менее умные" и т. п., но, во всяком случае, по сравнению с другими мы не оказались более глупыми.

* Само собой разумеется, что сконцентрированность населения делает нас к тому же более уязвимыми в военном отношении.

Обладая такими качествами, мы, казалось бы, должны были раньше других осознать наступление научно-технической революции, лучше подготовиться к ее приходу и стать во главе нового движения. Кое-что мы действительно сделали. В некоторых областях - в области атомной энергии, например, - мы сделали даже больше, чем можно было ожидать. Несмотря на мертвые шаблоны нашей системы образования и глубокий разрыв между двумя культурами, мы по мере наших скромных сил и возможностей пытались приспособиться к новым условиям.

Горько признаться, но это даже отдаленно не напоминает то, что нужно было сделать. Сказать, что мы должны перевоспитаться или погибнуть, - значит несколько сгустить краски и унизиться до мелодрамы. Наверное, правильнее сказать, что мы должны перевоспитаться, иначе мы увидим, как почва уходит у нас из-под ног. Но мы не в силах что-либо предпринять - теперь я твердо в этом уверен, - не разрушив сложившихся канонов нашей жизни.

Я понимаю, насколько это трудно. Почти все мы внутренне этому сопротивляемся. И я тоже в душе всячески сопротивляюсь неприятной необходимости опираться одной ногой на мертвый или умирающий мир, а другой нащупывать какой-то другой, неизвестный мир, которому мы должны взглянуть в лицо, чего бы это нам ни стоило. Я хотел бы быть уверенным, что у нас хватит мужества сделать то, что велит разум.

Один исторический миф тревожит меня чаще, чем хотелось бы. Содержится ли в нем подлинная историческая правда или нет, в конце концов, не так уж важно - он все равно производит на меня гнетущее впечатление. Я не могу забыть о последних пятидесяти годах существования Венецианской республики *. Как и Англия, Венеция когда-то была сказочно богата. Как и Англия, она разбогатела случайно. Венецианцы обладали исключительной политической ловкостью, и англичане тоже. Среди них было немало упорных, трезвых людей, любящих свое государство, и среди нас тоже. Они понимали - так же хорошо, как понимаем сейчас мы, - что их корабль плывет против течения истории. Многие из них напрягали все свои силы и способности в поисках спасения. Чтобы выжить, им надо было разбить сковавшие их традиции. Но они их любили так же, как мы любим свои. И у них не хватило на это сил.

* Венецианская республика - существовала с начала IX в., была могущественным средиземноморским государством. В XVII - XVIII вв. войны с Турцией подорвали ее экономическое положение. В 1797 г. была оккупирована французскими войсками под командованием Наполеона, затем несколько раз бывала попеременно присоединена к Австрии и Итальянскому королевству. По Венскому миру 1866 г. окончательно вошла в состав Итальянского королевства.

4. Богатые и бедные

То, о чем я сейчас говорил, - это наша личная забота, и мы должны справиться с ней сами. Правда, иногда мне кажется, что тень Венецианской республики пала на весь Запад. Такое ощущение у меня бывало даже по другую сторону Миссисипи. В более светлые минуты я утешаюсь мыслью, что американцы скорее похожи на нас самих в период между 1850 и 1914 годами. Можно по-разному оценивать то, что они делают, однако же они что-то делают. Им нужны длительные и напряженные усилия, чтобы подготовиться к научно-технической революции так же хорошо, как русским, но, судя по всему, американцев на это достанет.

Основная проблема, связанная с научно-технической революцией, тем не менее не в этом. Она состоит в том, что народы индустриальных стран становятся все богаче и богаче, а в

слаборазвитых странах жизненный уровень в лучшем случае остается прежним. Из-за этого разрыв между индустриальными и неиндустриальными странами непрерывно увеличивается. Так мы снова оказываемся перед старой пропастью между богатыми и бедными, но уже в мировом масштабе.

К богатым относятся США, такие страны Британского содружества наций, как Канада и Австралия, Великобритания, большая часть Европы и СССР. Все остальные народы принадлежат к бедным. В богатых странах люди живут дольше, питаются лучше и работают меньше. В бедных, например в Индии, продолжительность жизни по крайней мере вдвое меньше, чем в Англии. По некоторым данным, в Индии и ряде других азиатских стран на душу населения приходится сейчас меньше продовольствия, чем поколение назад. К сожалению, статистика здесь недостаточно надежна, и в ФАО * мне советовали не слишком на нее полагаться. Тем не менее считается общеизвестным, что во всех слаборазвитых странах люди едят лишь столько, сколько нужно, чтобы не умереть с голоду, и работают так же тяжело, как работало большинство людей со времен неолита до XX столетия. Для большей части человечества жизнь всегда была мрачна, жестока и коротка. В бедных странах она не изменилась до сих пор.

* ФАО («Food and agricultural organization») - Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН, межправительственная международная организация.

Неравенство между богатыми и бедными не осталось незамеченным. И совершенно естественно, что первыми его заметили бедные. А коль скоро они его заметили, неравенство не будет существовать вечно. Трудно сказать, что именно из сегодняшнего мира сохранится до 2000 года, но такое положение вещей, во всяком случае, не сохранится. Поскольку секрет богатства известен - а теперь он действительно известен, - мир не останется расколотым на богатых и бедных. И он уже меняется.

Запад не может не помочь свершению этих преобразований. Беда только в том, что из-за разорванности нашей культуры мы не в силах ясно представить себе, насколько эти преобразования огромны и, главное, с какой быстротой их необходимо осуществить.

Я уже говорил, что найдется не много людей, не связанных с наукой, которые отчетливо представляют себе, что такое ускорение. Я говорил об этом в шутку. Но когда речь идет о социальных явлениях, это уже несколько больше, чем шутка. В течение всей истории человечества, вплоть до нашего столетия, социальные изменения происходили очень медленно. Настолько медленно, что за одну человеческую жизнь их просто нельзя было заметить. Теперь это уже не так. В наши дни социальные перемены происходят с такой быстротой, что мы не успеваем с ними осваиваться. В следующие десятилетия неизбежно произойдет еще больше социальных изменений, чем в предыдущие, и они будут касаться гораздо большего числа людей. Народы, живущие в бедных странах, без труда постигли этот простой закон. Они больше не удовлетворяются надеждами, исполнения которых надо ждать дольше, чем длится одна человеческая жизнь.

Убаюкивающие заверения, идущие *de haut en bas* (сверху вниз - *фр.*) и сулящие облегчение через сто или двести лет, вызывают теперь лишь возмущение. Высказывания, которые все еще приходится слышать от старых знатоков Азии и Африки: "Ну о чем вы говорите?! Этим людям понадобится пятьсот лет, чтобы достигнуть нашего уровня жизни", не только самоубийственны, но и технически безграмотны. Они производят особенно сильное впечатление, когда исходят от людей - а в большинстве случаев так оно

и бывает, - находящихся на такой "высокой" ступени культуры, что неандертальцы, кажется, догнали бы их за каких-нибудь пять лет.

Ситуация такова, что возможность быстрых перемен уже доказана. Когда сбросили первую атомную бомбу, кто-то сказал, что отныне самый важный секрет перестал существовать: все узнали, что такая бомба может взорваться. После этого любая индустриальная страна, захотевшая иметь атомную бомбу, могла сделать ее в течение нескольких лет. Точно так же основной секрет индустриализации СССР и некоторых других стран перестал быть секретом, как только индустриализация была осуществлена. Народы Азии и Африки обратили на это внимание. Советскому Союзу понадобилось для индустриализации 40 лет, причем русские начинали не с пустого места - какая-то промышленность в царской России уже существовала, но им помешала сначала гражданская война, а потом самая большая из всех войн, пережитых человечеством...

Вполне очевидно, что овладеть техникой не так уж трудно. Или, точнее, техника - это та часть человеческого опыта, которой можно овладеть в предсказуемый срок с предсказуемыми результатами. Но в течение долгого времени на Западе этого совершенно не понимали. Не менее шести поколений англичан постепенно овладевали тайнами промышленного производства. В конце концов они убедили себя, что все связанное с техникой, очевидно, непостижимо ни для кого, кроме них самих. По сравнению с другими странами Англия действительно обладает некоторым преимуществом. Хотя, как мне кажется, оно заключается не столько в традициях, сколько в любви наших людей к механическим игрушкам: в Англии дети приобретают первые технические навыки раньше, чем научатся читать.

Однако мы не извлекли из этого преимущества всего того, что могли бы извлечь. У американцев есть свое преимущество. Оно состоит в том, что девять из десяти их подростков умеют водить автомобили и в какой-то степени разбираются в моторах. В последней войне, которая была войной машин, это им очень пригодилось. СССР догоняет США по тяжелой индустрии, но пройдет еще немало времени, прежде чем поломка автомобиля будет в этой стране таким же мелким событием, как в Америке *.

* Во всех крупных индустриальных странах наблюдается одно интересное явление. Потребность в талантливых людях, способных выполнять работы первостепенной важности, оказывается больше, чем может дать страна, не прибегая к чрезвычайным мерам, и эта диспропорция становится с годами все более ощутимой. В результате эти страны испытывают недостаток в умных и компетентных людях, согласных заниматься интересной работой, а без этих людей невозможно добиться, чтобы колесики государственной машины вертелись без перебоев. Почта и железная дорога постепенно начинают работать хуже просто потому, что тех, кто раньше работал на этих участках, сейчас готовят для другой деятельности. Эта проблема стала уже очевидной в Соединенных Штатах и становится очевидной в Англии.

Любопытно, что все эти обстоятельства на самом деле не имеют большого значения. Желание и немного времени - вот и все, что требуется для овладения техникой. Нет никаких доказательств, что одна страна или один народ более восприимчив к образованию, чем другой. Наоборот, есть много доказательств, что в этом отношении все равны. Традиции же и исходная техническая база, по-видимому, играют совершенно ничтожную роль. Мы все видели это своими глазами. Я сам видел девушек из Сицилии, которые лучше других справлялись с дополнительным, и очень трудным, курсом физики в Римском университете; а каких-нибудь тридцать лет назад женщины Сицилии еще носили платки, закрывавшие все лицо.

Я помню, как в начале 30-х годов Джон Кокрофт вернулся из поездки в Москву. Слух о том, что он видел не только лаборатории, но даже заводы и инженеров, мгновенно облетел всех знакомых. Не знаю, чего мы ожидали, но некоторые наверняка рассчитывали насладиться дорогими сердцу западного человека рассказами про мужиков, падающих ниц перед фрезерными станками или ломающих голыми руками вертикальные сверла. Кто-то спросил у Кокрофта, как выглядят в Москве квалифицированные рабочие. Надо сказать, что Кокрофт никогда не отличался многословием. **Факт - это факт, это факт.** * *"Примерно так же, как в „Метровик”,* - сказал он. П это было все. Самое интересное, что он, как всегда, оказался прав.

** Факт—это факт, это факт. - Перифраз выражения американской писательницы Гертруды Стайн (1874—1946): «Роза - это роза, это роза».*

От этого никуда не уйдешь. Практически вполне возможно осуществить научно-техническую революцию в Индии, Африке, Юго-Восточной Азии, в Латинской Америке и на Среднем Востоке за пятьдесят лет. Для тех представителей западного мира, которые этого не знают, нет извинений. Так же как нет извинений для тех, кто не знает, что это единственный способ избежать страшных опасностей, которые нас подстерегают: водородной бомбы, перенаселения и все углубляющейся пропасти между богатыми и бедными. Сложилась действительно одна из тех ситуаций, когда неведение - тягчайшее преступление.

Поскольку пропасть между богатыми и бедными странами в принципе может быть уничтожена, она, конечно, исчезнет. Если мы так близоруки и неумны, что не способны этому содействовать, руководствуясь добрыми чувствами или соображениями выгоды, то это произойдет ценой кровопролития и жестоких страданий, но произойдет неизбежно. Вопрос только в том - как? Исчерпывающего ответа мы пока не знаем, но и то, что уже известно, дает достаточную пищу для размышления. Всемирная научно-техническая революция требует прежде всего огромных капиталовложений во всех видах, включая основное промышленное оборудование. Бедные страны, до тех пор пока они не достигнут определенного уровня индустриализации, не смогут сами накопить необходимых средств. Именно поэтому пропасть между странами богатыми и бедными все углубляется и бедным странам необходим приток капитала извне.

Существует только два источника, откуда могут поступить необходимые средства: один - это Запад, то есть главным образом США, другой - СССР. Но даже Соединенные Штаты не обладают беспредельными возможностями. Если США или СССР попытаются самостоятельно покрыть все расходы, это потребует от их промышленности большего напряжения, чем потребовала вторая мировая война. Если же они разделят это бремя с другими странами, такие тяжелые жертвы уже не понадобятся, хотя, с моей точки зрения, думать, как некоторые мудрецы, что при этом вообще можно обойтись без жертв, - значит проявлять чрезмерный оптимизм. Размах дела требует, чтобы оно стало общенациональным. Частным компаниям, даже самым крупным, подобные мероприятия не под силу, к тому же надо честно признать, что они выходят за рамки обычного делового риска. Просить их об этом - значит делать примерно то же самое, что уже было сделано в 1940 году, когда Дюпонов и ИКИ * попросили финансировать создание атомной бомбы.

** ИКИ («Imperial Chemical Industries») —английская химическая монополия*

Второе, что необходимо для успеха научно-технической революции и так же важно, как деньги, - это люди. Иными словами, нужны хорошо подготовленные научные работники и инженеры, обладающие достаточным умением применяться к обстановке, чтобы отдать индустриализации чужой страны по меньшей мере десять лет жизни.

Пока англичане и американцы не перевоспитаются, то есть не научатся иначе думать и иначе чувствовать, советский народ будет иметь в этом вопросе огромное преимущество. Тут советская система обучения дала уже прекрасные плоды. Люди, о которых я говорю, в СССР есть, а у нас их нет, и у американцев дело обстоит не многим лучше.

Представьте, например, что правительства США и Англии решили помочь Индии провести индустриализацию. Представьте себе, что они нашли необходимые средства. Но ведь для того, чтобы пустить в ход эту огромную машину, понадобилось бы 10-12 тысяч инженеров-американцев и столько же англичан. Совершенно очевидно, что сейчас мы не можем найти такое количество подготовленных людей.

Будущие специалисты, которыми мы пока не располагаем, должны быть соответствующим образом подготовлены не только профессионально, но и морально. Они не смогут выполнять порученную им работу, не отбросив всякую мысль о собственном превосходстве. Множество европейцев, начиная со святого Фрэнсиса Ксавье * и кончая Швейцером **, благородно посвящали свою жизнь азиатам и африканцам; они делали это из самых лучших побуждений, но хорошо сознавали свое превосходство. Так вот, это не те европейцы, которых сейчас ждут в Азии и Африке. Там нужны люди, готовые по-товарищески поделить своими знаниями, честно помочь преодолеть технические трудности и уйти. К счастью, это как раз то отношение к делу, которое свойственно прежде всего ученым. Ученые меньше других заражены расовыми предрассудками; человеческие отношения среди тех, кто объединен единой научной культурой, демократичны по самой своей природе. Моральная атмосфера, в которой живут и работают ученые, очищена ветром равенства; там, где занимаются наукой, этот ветер подчас бьет в лицо сильнее, чем бриз на побережье Норвегии.

* Ксавье, Фрэнсис (1506 -1552) - испанский иезуит, был миссионером в Восточной Азии и Японии.

** Швейцер, Альберт (1875 - 1965) - миссионер, врач, органист.

Вот почему ученые, безусловно, окажутся полезными в любом районе Азии и Африки. И они, несомненно примут участие в разрешении третьей основной проблемы научной революции - проблемы всеобщего образования, которая в таких странах, как Индия, должна быть разрешена одновременно проблемой капиталовложений и первоначальной помощью извне. При участии английских и американских ученых, готовых поделиться своими знаниями, а также преподавателей английского языка, которые для этого совершенно необходимы, любая слаборазвитая страна, наверное, могла бы добиться неплохих результатов примерно за двадцать лет.

Таковы общие контуры задачи. Требуется огромные вложения капитала и огромные людские ресурсы - научные работники и преподаватели языка, - большая часть которых на Западе отсутствует. При этом в течение ближайших лет вся эта гигантская работа не может привести ни к каким ощутимым результатам, да и в отдаленном будущем ее результаты тоже представляются достаточно проблематичными.

Можно, наверное, сказать, и в личных беседах мне это уже говорили: "Все это очень красиво и очень величественно. Но вас считают человеком трезвым. Вы сторонник четкой конструктивной политики. Вы потратили много времени, изучая поведение людей, стремящихся к определенной цели. Уверены ли вы, что в данном случае люди будут вести себя так, как, по-вашему, они должны себя вести? Представляете ли вы себе, с помощью каких политических процедур можно привести в исполнение подобный план в парламентском государстве вроде США или Англии? Считаете ли вы, что есть хотя бы один шанс из десяти, что это возможно?"

Все эти вопросы совершенно естественны. Я могу ответить на них лишь одно: не знаю. С одной стороны, сказать, что люди самовлюбленны, слабы, тщеславны и властолюбивы, и думать при этом, что мы сказали все, - значит впасть в ошибку, в ту самую ошибку, в которую чаще всего впадают так называемые "реалисты". Люди действительно самовлюбленны, слабы, тщеславны и властолюбивы. Но это не строительные кирпичи, которые есть в нашем распоряжении, и каждый оценивает их, исходя из своих собственных недостатков. Причем иногда люди способны на большее, и тот "реалист", который не принимает этого в расчет, просто несерьезен.

С другой стороны, я вынужден признать - без этого я не мог бы считать себя честным человеком, - что не знаю, с помощью каких политических мер можно вызвать к жизни добрые человеческие качества западного мира. Самое простое - предъявлять претензии. Какой, однако, это жалкий выход! И разве можно надеяться рассеять тревогу с помощью таких средств?

Я действительно не знаю, как осуществить все то, что нам необходимо, и не знаю даже, осуществим ли мы хоть что-нибудь, но в одном я уверен: если этого не сделаем мы, это сделают социалистические страны. Им тоже будет нелегко, но они это сделают. Такой поворот событий означает для нас полный крах - практический и моральный. В лучшем случае Запад окажется тогда архипелагом в океане чуждого ему мира, а Англия - одним из островков этого архипелага. Готовы ли мы смириться с подобной участью? История не знает жалости к банкротам. Обернись дело таким образом, мы, во всяком случае, историю больше писать не будем.

Сейчас еще не поздно принять какие-то меры, не выходящие за пределы возможностей разумных людей. Образование, конечно, не является полным решением проблемы, но, не перестроив системы образования. Запад не сможет даже начать борьбу. Все стрелки указывают в одну сторону. Уничтожить пропасть между двумя культурами одинаково необходимо и во имя отвлеченной идеи нашего интеллектуального оздоровления, и для решения самых насущных практических задач. Пока эта пропасть существует, общество не в состоянии мыслить здраво.

Ради нашего интеллектуального здоровья, ради безопасности нашей страны, ради благополучия западной цивилизации - богатой среди бедных, ради бедных, которым не для чего оставаться бедными, если в мире существует разум, Англия, Америка и весь Запад должны по-новому взглянуть на образование. Это один из тех случаев, когда англичанам и американцам есть чему поучиться друг у друга. А нам вместе надо многому научиться у Советского Союза, если только мы не слишком для этого горды. Русские, конечно, тоже могут многое позаимствовать у нас и у американцев.

Не пора ли начинать? Точка зрения, что мы располагаем безграничным запасом времени, чрезвычайно опасна. На самом деле у нас очень мало времени. Настолько мало, что я даже не решаюсь подумать - сколько.

Перевод Ю. Родман

We thank Robert Stockman Jr. and his friends in Moscow for extremely kind assistance in the publication

