**Тема №5. Социологические проблемы образования. Социологические характеристики современной науки.**

1. [Система образования в России](http://websites.pfu.edu.ru/IDO/ffec/soc/soc10.html#10-1)
2. [Задачи социологии образования](http://websites.pfu.edu.ru/IDO/ffec/soc/soc10.html#10-2)
3. [Функции образования](http://websites.pfu.edu.ru/IDO/ffec/soc/soc10.html#10-3)
4. [Основные ступени и формы образования](http://websites.pfu.edu.ru/IDO/ffec/soc/soc10.html#10-4)
5. [Социология личности студента](http://websites.pfu.edu.ru/IDO/ffec/soc/soc10.html#10-5)
6. [Состояние современной науки](http://websites.pfu.edu.ru/IDO/ffec/soc/soc11.html#11-1)
7. [Этапы развития науки](http://websites.pfu.edu.ru/IDO/ffec/soc/soc11.html#11-2)
8. [Основные проблемы социологии науки](http://websites.pfu.edu.ru/IDO/ffec/soc/soc11.html#11-3)
9. [Взаимодействие науки, техники и производства](http://websites.pfu.edu.ru/IDO/ffec/soc/soc11.html#11-4)
10. [Наука и научная деятельность](http://websites.pfu.edu.ru/IDO/ffec/soc/soc11.html#11-5)

***Социология образования*** - раздел социологической науки, который изучает закономерности функционирования образования как ***социального института*** (функции в обществе, взаимосвязь с другими институтами, социальную политику в области образования, ценностные ориентации специалистов, образовательные системы и структуры, отношение к образованию различных социально-демографических групп, вопросы управления и кадрового обеспечения образовательных учреждений и т. п.).  
     Основы социологии образования были заложены Э. Дюркгеймом, М. Вебером исследовавшими социальные функции образования, его связь с экономическими, политическими процессами. Позднее Т. Парсонс предложил изучение образования как института ***социализации***, а учебных заведений - как ***социальных систем***.  
     Нормальное функционирование любого современного общества невозможно без полноценной системы образования. Образование давно уже стало одним из первостепенных факторов экономического развития, важным инструментом политики любого государства.  
     Институт образования относительно самостоятелен и вместе с тем оказывает сильное, если не решающее воздействие на развитие общества. Образование выходит на первое место по числу занятых преподавателей и учащихся, студентов, в сравнении с народным хозяйством. ХХ век в первую очередь называют веком образования. Оно интегрирует вокруг себя другие общественные системы (экономику, науку, культуру, экологию), предопределяя не только перспективы развития общества, но и деятельность каждого отдельного человека. По большом счету, в цивилизованном обществе, если исключить крайности протекционизма, судьба человека, его биография и карьера зависят от двух основных факторов - здоровья и качества полученного образования.  
     Четко просматривается одна интереснейшая закономерность: чем более развита страна, тем больше критики в адрес ее системы образования. В настоящее время о необходимости реформирования образования идет речь во всех продвинутых странах. Проблемы национального образования становятся приоритетными в программах многих политических лидеров. К примеру, **Дж. Кеннеди, Д. Буш** вошли в американскую историю как президенты, много сделавшие для национальной системы образования. Можно напомнить и о том, что самый первый Указ, подписанный, **Б.Н. Ельциным**, назывался "Об образовании".  
     ***Образование*** как система - это уникальный социальный институт, призванный развивать и преумножать человеческий капитал, формируя идеи, социально-значимые идеалы, мировоззренческие позиции, надежды, конструирующие как будущее общество в целом, так и судьбу отдельных людей. Образование - это система проектирования будущего. В этой связи встает вопрос: какого будущего? Ответ может иметь два крайних варианта:  
     **1 вариант** - образ будущего общества жестко оценивается и задается его сегодняшними идеологами. Система образования в данном случае является институтом по формированию членов этого будущего общества.  
     **2 вариант** - будущее общество конструируется социальной практикой самодеятельного и свободного народа. Система образования здесь имеет вариативный характер, предстает как система вариативного обучения, развивающего образования для жизни в неопределенном обществе, в котором надо отвечать и за себя, и за страну. Задача общества сводится к тому, чтобы последующие поколения были более образованными, чем предыдущие.  
     Установка на приоритет развивающей и вариативной школы естественна для открытого общества, для общества, находящегося в условиях трансформации и стремящегося к открытости. Это требует политической воли и жесткой программы действий. Системообразующей основой таких действий является модернизация образования с учетом стратегии реформ.

**1. Система образования в обществе**

К концу 50-х гг. наша страна располагала одной из лучших в мире систем среднего, профессионального и высшего образования. Она занимала второе место в мире по численности студентов на 10000 человек населения. Благодаря созданному интеллектуальному потенциалу в нашем обществе был достигнут высокий уровень фундаментальной науки.

* Можно привести такие цифры:
  + в 1917 г. уровень образования населения России равнялся одному году обучения;
  + к началу Второй мировой войны - 4 года;
  + в начале 60-х гг. - 7 лет обучения;
  + в настоящее время - 10,5 лет.

Рассматривается вопрос о введении 12-летнего образования в средней школе. В США, Канаде, Японии в среднем на взрослого приходится уже 13-14 лет обучения; более половины выпускников двенадцатилетней средней школы продолжают обучаться в университетах.  
     Кризис в нашей системе образования начался с конца 60-х гг. Советские руководители почили на лаврах после запуска первого искусственного спутника Земли, в то время когда весь мир обратил внимание на советский опыт развития образования. Кстати, именно тогда конгресс США принял Закон "Об образовании в целях национальной обороны". По инициативе президента Дж. Кеннеди в стране в два раза увеличилось число университетов. В конце 80-х гг. США тратили на развитие образования 6,7 процента своего валового национального продукта, Япония - 5,7 процента.  
     Доля расходов на образование в процентах к расходам государственного бюджета СССР установилась к концу 20-х гг. на уровне 12,5 процента, в период 1965-1980 гг. увеличилась до 15-17 процентов. После 1980 г. эти расходы составляли 12 процентов, затем произошел резкий спад: в 1992 г.- до 5,8 процента, в 1993 г. - 4,4 процента.  
     Были допущены серьезные просчеты в стратегии образования. В 60-80 гг. в нашей стране резко увеличилась подготовка рабочих в профтехучилищах - в 2,5 раза, а рост специалистов с высшим образованием только - в 1,3 раза. Однако весь мировой опыт свидетельствует: наибольший вклад в прирост производительности труда, темпов экономического развития вносят специалисты, получившие высшее образование.  
     При всей очевидности реформирования образования к нему надо подходить весьма осторожно. Результаты образовательной политики, внедрения инноваций часто сказываются только через 10-15 лет. Этим и пользуются некоторые реформаторы и "новаторы" от образования, отлично понимая, что им вряд ли придется отвечать за непродуманные эксперименты.  
     Система образования должна осторожно включать в свои программы новации, новые формы организации. Известно, что любая крупная научная идея в своей эволюции проходит три этапа. Сначала: "этого не может быть", затем: "в этом что-то есть" и, наконец, третий этап: "как этого можно было не понимать и не принимать?". Массовое образование должно ориентироваться в основном на него.  
     Это же касается и организационных форм, новых типов учебных заведений. В конце 50-х гг. было принято решение о том, что первокурсники вузов должны были днем работать, а по вечерам - учиться. К счастью, это начинание просуществовало всего один учебный год. К числу такого рода неудачных и непродуманных экспериментов можно отнести и решение правительства о призыве студентов на военную службу.  
     Система образования отличается позитивным консерватизмом гораздо в большей степени, чем экономика или политика. В России коренным образом поменялись экономический уклад и политическая система, а учебные заведения, вычистив идеологическую зашоренность, продолжают действовать в значительной мере в прежней системе координат. В последние годы разрушительные тенденции менее всего коснулись системы образования, именно здесь сохранился значительный интеллектуальный потенциал, все лучшее, что было накоплено отечественной системой образования.

**2. Задачи социологии образования**

Разумеется, социология образования не может обойти своим вниманием и технологические вопросы. Будущие инженеры, экономисты, управленцы, политики ХХI века сейчас находятся в школьных классах и студенческих аудиториях. Естественны вопросы: а тому ли их учат, будут ли востребованы получаемые знания, будет ли достаточным уровень их образования?  
     Казалось бы, есть простой выход - создать, скажем, на основе опроса авторитетных экспертов модель специалиста, который потребуется через 10-15 лет, и под него сделать квалификационные характеристики, учебные планы. Но вряд ли все науки, имеющие отношение к технологии образования, даже объединив свои методики, прогностический инструментарий и математические программы, сумеют справиться с этой задачей.  
     Именно социология образования, используя свои подходы, в том числе и на основе социологического анализа истории образования, подсказывает возможный выход - повышение фундаментальности образования. Если новая научная информация устаревает на глазах, то этого не скажешь о фундаментальных теоретических знаниях - фундаментальные науки в значительной мере обеспечивают стыки научного знания, а это сегодня самые быстрорастущие точки современной науки - физическая химия, экономическая кибернетика, математическое моделирование, экономическая социология и т. п. Поэтому единственная возможность для системы образования не ошибиться, работать на перспективу - т. е. всемерная фундаментализация образования. Кстати, она обеспечивает и профессиональную мобильность специалистов, что так важно в современном мире, в котором постоянно возникают новые отрасли науки, а затем - и производства, например, биотехнология, экологически чистое сельскохозяйственное производство и т. д.  
     Другая парадигма современного образования - научить студента работать с новой информацией, постоянно обновлять свои знания. Ведь работа любого современного специалиста - это непрерывный поиск знаний, умение применять их в своей повседневной деятельности.  
     Еще одна социологическая проблема отечественного образования - низкая востребованность знаний, профессиональной квалификации. Можно несколькими штрихами так нарисовать портрет российского студенчества: "Обо всем слышали, кое-что знают, но ничего не умеют". Многие студенты учатся не ради знаний, профессиональных умений, а ради документа, диплома. И прежде всего потому, что в некоторых отраслях народного хозяйства не нужен высокий уровень профессиональной подготовки, многие специалисты повседневно выполняют неквалифицированную работу.  
     Дефицит профессионализма - беда российской интеллигенции. Достаточно сказать, что закупленные в западных странах техника и технология у нас используются со значительно более низкой эффективностью. Именно по этой причине сильно отстают переработка сельскохозяйственной продукции, экологизация производства. Очевидно, что за крупными экологическими катастрофами Арала и Ладоги, техногенными авариями Чернобыля и Уфы стоит, прежде всего, недостаточный профессионализм тех специалистов, которые проектировали, оценивали ситуацию, принимали решения.  
     Проблема заключается и в том, что в плановой экономике централизованные формы планирования и распределения молодых специалистов не стимулировали качества подготовки. Выпускник практически не искал себе работу, предприятие не платило за его подготовку, получало молодых специалистов бесплатно, а значит, и не стремилось их эффективно использовать.  
     Переход к рынку в корне меняет ситуацию. В условиях реформы развиваются договорные отношения, контрактная форма подготовки, осуществляется полная или частичная компенсация расходов на образование, выделяются кредиты на образование. Многие старшекурсники успешно сочетают работу с учебой, стремятся углубленно изучать иностранные языки, программирование, законодательство и т. п.  
     Качество подготовки в школе и вузе - одна из основных проблем социологии образования. Конечно, социологи изучают не дидактические проблемы - это дело педагогики и психологии, а социальные аспекты качества образования. Здесь важно все, но прежде всего личность преподавателя, педагога. Из-за низкой зарплаты и престижа в школах ***текучесть кадров***, высокая степень их феминизации. Наверное, ключевая проблема - это зарплата. Если заработная плата учителя будет не ниже, чем в промышленности, то и мужчины обязательно появятся в школе.  
     Обозначились тенденции: уход научно-педагогических работников в коммерческие структуры; старение преподавательских кадров вузов - их средний возраст составляет 58-59 лет. Возникли серьезные проблемы с пополнением одаренной молодежью аспирантур вузов и академических институтов. По оценкам социологов, в столичных вузах четвертая часть выпускников намерена выехать для работы за рубеж.  
     Если указанные тенденции сохранятся, то в российской высшей школе будет нарушена складывавшаяся десятилетиями нормальная система воспроизводства научно-педагогических кадров. Еще 5-7 лет вузы продержатся на существующем потенциале, а затем неизбежен развал многих кафедр и направлений подготовки специалистов.  
     Разумеется, квалифицированные научно-педагогические кадры- не единственное условие, которое определяет качество подготовки специалистов. На этот показатель влияют многие организационные вопросы, которые также являются предметом интереса социологов. К примеру, зависимость между числом отчисленных студентов и увольнением преподавателей по сокращению штатов; наиболее оптимальная численность студенческой группы. Все они были большей частью решены в последние годы с помощью социологов.  
     Специалисты утверждают, что средний студент усваивает примерно третью часть предложенной учебной программы, причем более удобную и приемлемую для себя. На долю усилий самого преподавателя, его педагогического и методического мастерства приходится не более пятой части всех факторов, определяющих уровень усвоения учебного материала. Иначе просто невозможно объяснить, почему при прочих равных условиях в одной группе у одного преподавателя соседствуют и отличники, и двоечники.  
     Разумеется, квалифицированные научно-педагогические кадры - не единственное условие, которое определяет качество подготовки специалистов. На этот показатель влияют многие организационные вопросы, которые также являются предметом интереса социологов. К примеру, зависимость между числом отчисленных студентов и увольнением преподавателей по сокращению штатов; наиболее оптимальная численность студенческой группы. Все они были большей частью решены в последние годы с помощью социологов.  
     Студентам следует предоставить как можно больше академической свободы, в том числе индивидуальный график, свободное посещение занятий, экстернат и т. п. Но, с другой стороны, должна быть увеличена мера ответственности. Только в такой связке может серьезно повыситься качество образования.  
     Важнейшая социологическая проблема образования - формирование культуры, гуманитарная подготовка студентов. Всегда есть соблазн готовить специалиста узкого профиля - меньше затраты. Во всем цивилизованном мире ставка была сделана на университетское образование, а в нашей стране - на узкоспециализированные вузы. Естественно, их выпускники не знали иностранных языков, экологии, права, не имели необходимой гуманитарной подготовки. В результате страдает не только дело, но обкрадывается сам человек, ведь хорошая гуманитарная, общекультурная подготовка дает возможность вести полноценную жизнь.  
     Известно, что в американских университетах на гуманитарные и социальные науки отводится от четверти до трети учебного времени даже на технических факультетах. Вот позиция одного из руководителей американского университета: "Наша задача не только подготовить вас к тому, чтобы зарабатывать на жизнь, но и научить, как жить. И философия является составной частью вашей подготовки к жизни. Это наша твердая позиция, и мы не собираемся менять ее".  
     Дело еще и в том, что, когда в 18-20 лет молодой человек изучает математику, биологию, информатику, он еще не знает, что в 40-45 лет ему больше потребуются психология, право, социология. В этом возрасте хороший специалист уже руководитель, отец семейства, общественный или политический деятель, а также выполняет и другие социальные роли, где в первую очередь требуются культура, психология, наука управления.  
     Опросы показывают, что, по мнению студентов, да и самих преподавателей, до 40 процентов преподавателей обладают посредственным и даже низким уровнем культуры. По мнению 60 процентов студентов и 73 процентов преподавателей, старшекурсники, выпускники вузов не могут в полной мере считаться интеллигентными людьми.  
     В то же время студенты считают, что профессионализм преподавателей сохранился. Более того, его оценки несколько выросли. Ныне 35% студентов вузов (1999 г.) высоко оценивают профессионализм преподавателей, а в 1989 было 32%. Однако студенты отмечают падение заинтересованности преподавателей в работе (49% - 1989г., 20% - 1999 г.).  
     Среди социологических проблем образования сейчас все больше обозначается проблема сохранения здоровья учащихся и студентов. Здоровье - бесценный дар, которым в молодости никто не дорожит. Между тем современная экология, генетика накладывают все большие ограничения на здоровье нарождающегося поколения. Уже в дошкольном возрасте различные хронические заболевания имеют 15-20 процентов детей, к окончанию школы их число увеличивается до половины. Треть имеет отклонения в сердечно-сосудистой системе, нервно-психические расстройства, почти миллион детей - недостатки физического и умственного развития. Показатели здоровья студентов не лучше, они начинают снижаться после третьего курса, когда прекращаются обязательные занятия физической культуры. Студенты болеют чаще, чем работники самых вредных производств.  
     Главная причина такого положения - низкий уровень культуры народа: нет моды на здоровый образ жизни. Не культивирует его и большинство наших семей и политических лидеров. Следовательно, для сохранения здоровья надо давать необходимые знания, прививать привычку к здоровому образу жизни на всех ступенях образования. И нужно искать не только медицинские пути решения проблемы, но и социологические, организационные.  
     К примеру, заболеваемость детей в детских учреждениях резко снижается, если работники получают хорошую доплату за здоровье своих воспитанников.  
     Все сказанное позволяет сделать вывод о том, что образование - социальный институт общества, который выполняет важнейшие функции.

**3. Функции образования**

***Социализация*** подрастающих поколений - это не только обучение правилам, профессиональным навыкам, но и формирование в определенной социокультурной среде. Образование способствует передаче ценностей сложившейся в обществе ***культуры***, помогает поддерживать существующий социальный порядок.  
     В системе образования молодой человек находится до четверти века под контролем педагогов, воспитателей в учебное и во внеучебное время. Ставится задача формировать законопослушных граждан, относящихся с уважением к ***нормам, традициям***, властным институтам. "Школа" - это греческое слово, означающее "время-препровождение", "досуговые занятия".

Правда, на этот счет есть и другие точки зрения. В 1971 г. в США вышла книга Ивана Иллиха "Общество, отказавшееся от образования". Автор предложил отменить обязательное обучение, запретить спрашивать документы об образовании при приеме на работу. По его мнению, школа не развивает ребенка, а готовит детали для общественной машины, подавляет личность.

Уровень образования уже предполагает определенный ***социальный статус***, возможности профессионального и социального продвижения. В классовом обществе практически всегда проводится политика протекционизма, будь это рабфаки, институты красной профессуры или элитарные учебные заведения на платной основе. Система образования - своего рода фильтр для молодых людей, определяющих, что они будут делать, когда станут взрослыми.  
     Великий российский педагог, **В. А. Сухомлинский** говорил, что без научного предвидения, без умения закладывать в человека сегодня те зерна, которые взойдут через десятилетия, воспитание превратилось бы в примитивный присмотр, воспитатель - в неграмотную няньку, педагогика - в знахарство.

**4. Основные ступени и формы образования**

* [*Дошкольное образование*](http://websites.pfu.edu.ru/IDO/ffec/soc/soc10.html#10-4-1)
* [*Школа*](http://websites.pfu.edu.ru/IDO/ffec/soc/soc10.html#10-4-2)
* [*Внешкольное образование*](http://websites.pfu.edu.ru/IDO/ffec/soc/soc10.html#10-4-3)
* [*Профессиональное образование*](http://websites.pfu.edu.ru/IDO/ffec/soc/soc10.html#10-4-4)
* [*Негосударственные учебные заведения*](http://websites.pfu.edu.ru/IDO/ffec/soc/soc10.html#10-4-5)

***Социология*** *исследует и внутреннюю структуру* ***системы образования****, прежде всего в плане преемственности отдельных ступеней и звеньев. Причем здесь основополагающая идея - непрерывность. В современном обществе, строго говоря, нет ни законченного, ни полного, ни тем более высшего образования. Эти термины только означают достигнутый человеком определенный уровень образования. Современный человек, в принципе, должен учиться всю свою жизнь. Можно выделить формальное образование - школа, вузы аспирантура, докторантура и неформальное - учебное телевидение, Интернет, самообразование, клубы по интересам, культурные учреждения.*

***Дошкольное образование***

*Оно представлено системой дошкольных учреждений, которые в лучшие для отечественной системы образования годы посещали более половины детей. Детский сад призван помогать семье в воспитании. Главные и первые педагоги ребенка - его родители, которые чаще всего не имеют необходимых знаний.  
     Существует гипотеза, что именно на этой ступеньке воспитания и образования ребенка общество несет самые главные потери.  
     Л. Толстой заметил: "От меня до шестилетнего ребенка - один шаг, от новорожденного до шестилетнего - громадное расстояние". Все основные задатки и способности ребенка формируются именно в этом возрасте, дальше следует развитие, шлифовка этих качеств ребенка. Обычное для современной школы соотношение: один одаренный ребенок на десять школьников. По данным американских социологов и педагогов, если применить весь педагогический арсенал в дошкольном возрасте, то восемь ребятишек из десяти будут учиться в школе на уровне одаренных детей.*

***Школа***

*Следующая ступень - школа, начальная - 3-4 года обучения, основная - 5 лет обучения, средняя школа - еще два года обучения. Школа - основной базисный институт в современной системе образования, величайшее достижение цивилизации. Действительно, знание алфавита вводит человека в храм духовной культуры. Обратите внимание, что первые школы, университеты в самых различных странах появлялись при храмах: например, церковно-приходские школы, Греко-латинская академия в России.  
     Первобытное стадо людей превращается в общество после появления фигуры учителя. Без доверия к нему, веры в его способности нельзя строить Храм науки. Авторитет учителя, его материальное и социальное положение в обществе напрямую определяют качество образования. Если самая одаренная молодежь не идет в аспирантуру, то на десятки лет вперед задается уровень академической науки в стране. Это тоже интереснейшие социологические проблемы образования.  
     Введение всеобщего обязательного среднего образования сыграло с нами злую шутку. Проблема заключается в том, что для народного хозяйства, современного производства не требуется, чтобы все люди имели среднее образование. Дело в том, что характер и содержание работы зачастую не соответствуют их образовательной и культурной подготовке. Отсюда неудовлетворенность работой, высокая текучесть кадров. В свое время строгий спрос за выполнение Закона "О всеобщем образовании" привел к процентомании (по данным статистики, у нас отсеивалось, не получая среднего образования, 2-3 процента молодых людей, в США - 20 процентов), завышалась реальная успеваемость, принудительно выталкивались "трудные" старшеклассники в спецучилища, профтехучилища, школы для умственно отсталых детей. Теперь, кажется, отечественное образование перегнуло палку в другую сторону. Многие подростки (по некоторым данным, до одного миллиона) нигде не учатся, как говорится, проходят уличные университеты.  
     Вообще, соотношение образования и профессиональной деятельности - интереснейшая философско-социологическая проблема. Системе образования вряд ли под силу отслеживать образовательные запросы общества, оперативно реагировать на них. Когда образование не используется во всем его богатстве, возникает мнение о его академичности, необходимости сокращения учебных программ. Завтра обнаруживается недостаточность полученных знаний, начинают утверждать о несостоятельности системы образования, необходимости проведения реформ.  
     Образование, черпая свое содержание в процессах человеческой деятельности, должно нести в себе некий опережающий момент. Прежде всего потому, что его получают в основном люди в молодом возрасте и запас знаний призван обеспечивать будущее развитие общества, его производства и культуры. Кроме того, в знаниях, прежде всего гуманитарных, содержится неразменный фонд человеческой цивилизации, который является основанием для саморазвития человека, его полноценной жизнедеятельности.  
     Очень много вопросов социологического характера в работе общеобразовательной школы возникает в сельской местности, в районах Крайнего Севера, в особенности в деятельности школ- интернатов. Крайне сложна проблема билингвизма и обучения детей малочисленных народов на родном языке.*

***Внешкольное образование***

*Параллельно развивается система внешкольного образования. К ней мы относим всевозможные внешкольные учреждения: музыкальные, спортивные школы, станции юных туристов, натуралистов, центры технического и художественного творчества. Их деятельность обеспечивает всестороннее развитие личности ребенка, подростка. И, конечно, всегда возникает вопрос об оптимуме, целесообразности, чтобы не перегрузить, не искалечить ребенка. Особенно если у чадолюбивых родителей он один, да еще есть бабушка с дедушкой.  
     В условиях перехода к рынку идет "усыхание" всей внешкольной системы. Вряд ли это разумно. Цивилизация со своей индустриальной ступени переходит к постиндустриальному обществу.  
     И его главной особенностью является значительное вложение капитала не в производство, а в человека, мощное развитие всей внерыночной сферы. В этом отношении Россия обошла многие страны мира, и внешкольная система обучения и воспитания всегда была предметом нашей гордости.  
     Интересует социологов также оптимальное сочетание общеобразовательной и профессиональной подготовки. Надо ли в школе учить профессии или ограничиться политехническим образованием? Должны ли ученики заниматься на уроках производительным трудом, надо ли за него платить?*

***Профессиональное образование***

*Следующая ступень - профессиональная школа, представленная техникумами, профтехучилищами, теперь еще и колледжами, вузами различного типа. Главная проблема - профессиональный выбор при переходе от общеобразовательной к профессиональной школе. Что определяет профессиональный выбор, как, через какие каналы можно повлиять на него? Большинство социологических исследований образования сосредоточено именно здесь. Дело в том, что общественные потребности в профессиональной подготовке и личные устремления школьников не всегда совпадают.  
     Реально в вузы России поступают не более 20 процентов выпускников школ. В результате происходит крушение жизненных планов, иллюзий.  
     В настоящее время все большее развитие получает система последипломного образования - аспирантура, докторантура, получение второй специальности, институты и факультеты повышения квалификации, стажировки и т. п. Здесь тоже много интересных для социологии вопросов. Достаточно сказать, что, по данным социологов, до 60 процентов выпускников вузов меняют свою профессию по самым различным причинам. Возникают очень непростые вопросы: как помочь в профессиональном совершенствовании по новой специальности, какой набор фундаментальных знаний надо давать студенту, чтобы такой переход был менее болезненным, и т. д.  
     В современных российских условиях высшая школа меняет структуру подготовки специалистов под мощным давлением новых социально-экономических условий и факторов, становится массовым второе высшее образование. В высших и средних специальных учебных заведениях открываются новые специальности и специализации, связанные с такими сферами социальной жизни, как управление, бизнес, финансы, экология и т. д.  
     В настоящее время новая проблема для высшей школы - невостребованность, безработица среди лиц с высшим образованием. Безработица стала "умной". Так, в 1998 году каждый десятый безработный имел высшее образование. Наиболее неблагоприятно конъюнктура на рынке труда складывается в отношении инженерных вузов: спрос (и без того невысокий) падает, дефицит специалистов отсутствует.  
     В ближайшем будущем трудно ожидать резкого изменения в этой сфере. Экономический анализ приводит к трудным для высшей школы выводам: снижение объемов производства ведет к снижению спроса на квалифицированный труд, а это обусловливает сокращение объемов подготовки специалистов. Особенно в части инженерно- и естественнонаучного образования. По оценкам специалистов (А. А. Овсянников и др.), спад объемов производства, резкое сокращение масштабов научной деятельности и ее престижности стимулируют свертывание классической и отраслевой науки. Хотя престиж - иметь ученую степень, не занимаясь профессионально научной деятельностью,- высок. Это стало модным.  
     Принципиально новой для отечественного высшего профессионального образования является формирующая многоступенчатая система: бакалавр, специалист, магистр. Привлекает ее гибкость, возможность для молодых людей включаться в профессиональную деятельность на разных ступенях получения образования, интеграции средних и высших профессиональных учебных заведений. Однако нельзя не видеть и бездумное копирование американской модели некоторыми усердными реформаторами. Иногда в так называемых элитарных или международных колледжах, в основном гуманитарного профиля, появляется большой объем естественнонаучных предметов. Да, в американских университетах, особенно исследовательских, и так называемых колледжах либеральных наук есть такие учебные планы. Но не стоит забывать, что в американские университеты приходят более 60 процентов выпускников средней школы и университеты просто вынуждены выравнивать общенаучную подготовку студентов младших курсов, в том числе и по родному английскому языку. Другое дело Россия, где в вузы на основе строгого конкурсного отбора поступают не более пятой части выпускников средней школы, и, общепризнанно, с более основательной общенаучной подготовкой.*

***Негосударственные учебные заведения***

*Новым явлением, требующим серьезного социологического анализа, являются нетрадиционные формы образования, в том числе и частные учебные заведения. Новые формы образования выступают в виде независимых структур или специальных подразделений государственных учебных заведений. Сравнение типологических групп студентов государственных и частных учебных заведений показывает их существенные отличия. Понятно, что среди родителей учащихся частных учебных заведений больше предпринимателей, крупных руководителей, которые могут обеспечить оплату за обучение своих детей. Здесь больше студентов, которые совмещают учебу с работой - вплоть до самостоятельного предпринимательства. Такие студенты материально хорошо обеспечены, они не привыкли себе отказывать ни в чем, они уверены в своем профессиональном выборе, хорошо осведомлены в специфике будущей профессиональной деятельности, они выше, чем "бюджетные" студенты, оценивают значимость хорошего образования, свободного владения иностранными языками и т. п. В ближайшее время в отечественной социологии наверняка будут проведены исследования по качеству подготовки студентов в государственных и частных профессиональных учебных заведениях.  
     Социологи подчеркивают готовность части российского населения инвестировать личные средства в сферу образования, и особенно для получения специальностей, пользующихся повышенным спросом на рынке труда. Это имеет принципиально важное значение в условиях острейшего дефицита бюджетных ресурсов. Система образования в России - та сфера деятельности, которая готова принять инвестиции и дать необходимую отдачу. Она менее, чем другие сферы деятельности, нуждается в модернизации и вполне конкурентна на мировом образовательном рынке.*

***10.5. Социология личности студента***

*Для социологии образования важно изучение и самой личности ученика, студента. Характер будущей профессии во многом определяет и поведение студента. Интересна в этом отношении книга екатеринбургского социолога Н. Рубиной "Студент - глазами социологов". Особенно ее анализ студенческой молодежи в связи с избранной профессией. Студентов в этом отношении можно разделить на три группы.****Первую группу*** *составляют студенты, ориентированные на образование, потому что оно дает возможность получить профессию. Они хотят работать именно по этой специальности, у них есть интерес к работе, стремление реализовать себя именно в ней.****Вторая группа*** *студентов состоит из тех, кто в перспективе ориентирован на бизнес. Отношение к образованию у них уже другое - для них учеба выступает в качестве инструмента, возможной стартовой ступени.****Третью группу*** *студентов составляют те, кого можно было бы назвать неопределившимися. Все параметры их отношения к учебе, профессии размыты, в их оценках и позициях нет ясности и определенности первых двух групп. Такие студенты как бы плывут по течению, возможно, их самоопределение состоится чуть позже, а возможно, для них вообще процесс самоопределения, целеустремленности не характерен.*

* *Американский социолог Мартин Троу, изучая студенческую среду, выделил четыре типа культуры, поведения и всего образа жизни среди американских студентов:* 
  + *Коллегиалы - общественники, которые отличаются активностью в студенческой жизни и тратят на это много своего времени.*
  + *Профессионалы - для которых будущая работа, профессия - самое главное, и этому подчиняется вся их студенческая жизнь.*
  + *Академики - будущие преподаватели университетов.*
  + *И, наконец, нонконформисты - аристократическая богема, золотая молодежь, которая учится ради диплома, престижа, чтобы угодить родителям.*

*Интересно также отметить и такой вывод социологов: среди студентов, ориентированных на профессию, намного меньше социальных пессимистов. На образование и профессию больше ориентированы студенты экономических и юридических специальностей. Наименее ориентированными на образование оказались математики, химики, педагоги, то есть студенты тех специальностей, которые меньше востребуются на рынке труда. Выбор профессии в вузе стал для молодых людей прагматическим, соответствует переменам в российском обществе. Ценность высшего образования как самостоятельного феномена, имеющего социокультурную, личностную привлекательность и престижность, отступает на второй план.  
     Таким образом, деятельность социальных институтов образования направлена на удовлетворение важных социальных потребностей. От того, насколько успешно он развивается, во многом зависит будущее любого общества.*

6. **Состояние современной науки**

***Социология науки*** изучает социальные структуры и процессы научной деятельности, взаимодействие научных структур, статус науки и ученых в обществе. В центре внимания социологов находятся научные коллективы, научные коммуникации, условия труда ученых, исследование процессов воздействия общественных условий на развитие науки, а науки - на общество.

* Предмет теории науки двояк:
  + с одной стороны, изучение внутренней природы науки, общая теория научного познания;
  + с другой - исследования общественного назначения науки, ее отношения к другим видам общественного творчества.

Для того чтобы возник мир науки (а произошло это около двух с половиной тысячелетий назад), понадобилось достаточно много самых разнообразных условий - экономических, социальных, духовных. Среди них стоит отметить прогрессирующее разделение труда, процесс классообразования, высокий уровень абстрактности мышления, появление письменности, счета, накопление опытных знаний о природе и пр.  
     По данным Дж. Бернала, к началу ХХ в. научный прогресс в мире обеспечивали не более 15 тыс. ученых. Большинство научных лабораторий можно было разместить в одной комнате, подвале. К середине 50-х гг. научных работников было уже 400 тыс., к середине 60-х гг. - 2 млн.  
     По данным ЮНЕСКО, в 1990 г. научными исследованиями занимались 5,2 млн. человек, что в среднем составляет 1 тыс. на миллион жителей планеты. Из общего числа научных работников в 1990 г. на долю Северной Америки приходилось 17,8 процента, Латинской Америки - 3,1, Азии и Океании - 23,6, Африки - 0,7, Европы - 20,9, СССР - 32,4 процента. Треть всех научных работников планеты работала в СССР. Однако если посмотреть распределение мировых затрат на научные исследования по группам стран, то на долю Северной Америки приходилось 42,8; Азии и Океании - 19,6; Европы - 23,2; СССР - 12,3 процента. Из этих данных хорошо видно, где созданы самые благоприятные условия для научной деятельности и где объективно находится центр научно-технического прогресса. В 1994 г. США продали 444 тыс. патентов и лицензий, Германия - 160 тыс., Япония - 129 тыс., Англия - 97 тыс., Россия - только 4 тыс., заняв место между Венгрией и Испанией.  
     В настоящее время в России заняты научной деятельностью 1,3 млн. человек, включая преподавательский корпус высшей школы, в том числе 484 тыс. кандидатов наук и 47 тыс. докторов, правда, треть старше 60 лет. Соотношение: 1-10-30. В вузах несколько иная ситуация: примерно половина - кандидатов наук и на десять кандидатов наук - один доктор. В Тюменском государственном университете из 750 преподавателей 90 докторов и 350 кандидатов наук, то есть ученую степень имеют 58 процентов преподавателей.  
     Что такое наука? В чем заключается своеобразная природа науки, положительного знания? Великий английский теоретик науки, Томас Гексли, отвечает на этот вопрос так: "Наука есть не что иное, как вышколенный и организованный здравый смысл. По мнению сподвижников Дарвина, от обыденного житейского опыта научный опыт отличается лишь в той степени, в какой старый ветеран - от молодого рекрута: их методы различны столько же, сколько приемы современного воина и первобытного дикаря".  
     ***Наука*** - самое динамичное создание человека, наложившее свой отпечаток на всю историю нашего времени. На основе научных достижений создан технологический базис современной цивилизации. Но обретенная человеком мощь достигла такого уровня, когда он должен подумать о себе, о своем спасении. Науку воспринимают не только как благо, но и как зло. Ее не только принимают, но и отвергают. Премии за научные открытия сосуществуют с мощной критикой науки.  
     Оценивая рост числа научных работников в ХХ в., можно сделать такое предположение, что если он продолжится по такой экспоненте, то через полвека все взрослое население планеты будет заниматься наукой.  
     Научные приборы - инструменты научного познания: радиотелескопы, ускорители, космодромы - стали циклопическими по своим размерам, сравнимыми с крупными промышленными предприятиями, для их обслуживания строятся целые города.  
     ХХ в. правомерно называют веком ***научно-технической революции***, технологической революции, "зеленой" революции, информационной революции и т.п. Научный потенциал определяет практически все - обороноспособность, национальное богатство, уровень, качество и продолжительность жизни. Дальнейшее наращивание научного потенциала требует все больших затрат материальных и интеллектуальных ресурсов.  
     Удвоение числа научных открытий в СССР 1990 г. - 377 открытий, 85 тыс. изобретений и 3 млн. рацпредложений - требует увеличения объема научной информации в 8-10 раз, числа занятых в науке - в 15-20 раз и ассигнований на науку - в 30-40 раз. Вот почему не всегда стоит соглашаться с обвинениями в адрес науки. По мере развития каждый новый шаг в познании становится дороже на несколько порядков. Кстати, стоит напомнить, что только одной электрической лампочкой наука рассчиталась с обществом за все затраты, которые были на нее сделаны за всю историю цивилизации. Американцы подсчитали, что экономически выгодно содержать 100 научных работников, 10 из которых продуктивно работают, а 90 при сем присутствуют, создают научную среду, оппонируют.

**7. Этапы развития науки**

Развитие науки, научно-технической революции, взаимодействие с производством, их социальные последствия, кадры науки рассматриваются социологией науки.  
     Для начала следует уточнить понятия "научная революция", "научно-техническая революция", "промышленная революция", "технологическая революция", "зеленая революция".  
     ***Научная революция*** - качественный скачок в познании окружающего мира, развитии производства. Научных переворотов, сдвигов в истории человечества было немало: открытие огня, колеса, паровой машины, электричества, атомного ядра. Известно, что древние цивилизации Америки при всех впечатляющих достижениях инков, ацтеков не додумались до колеса и все грузы перемещали волоком.  
     ***Промышленная революция*** - замена физического труда в процессе производства машинами. Они, по существу, взяли на себя транспортные, технологические, энергетические функции работающего человека. Но очень скоро обнаружилось, что промышленная революция имеет свои пределы. Скорости технологических процессов стали сдерживаться умственными, физиологическими возможностями человека, управляющего машинами. Не говоря уже о том, что присутствие человека рядом со многими аппаратами физически невозможно из-за высокой опасности, температур, давлений, скоростей. Можно привести такой факт: примерно 70 процентов аварий на авиационном транспорте случается по вине человека, а не техники.  
     ***Научно-техническая революция***. Потребовалось автоматизировать производство, вывести человека из системы машин. Такая возможность появилась с созданием первых ЭВМ, кибернетических устройств, первых полностью автоматизированных производств. Когда машины стали исполнять некоторые умственные функции человека, произошла научно-техническая революция. Далее наступил переход ее на этап технологической революции: атомная энергетика, материалы с заранее заданными свойствами, биотехнологии, ЭВМ с элементами искусственного интеллекта, лазерные технологии, оптико-волоконная связь и многое другое.  
     ***Зеленая революция*** - научные разработки, позволившие программировать урожай, внедрять интенсивные технологии, новые методы в селекции. Наглядный пример: тепличный комбинат в Заводоуковске, где растения выращиваются на искусственном грунте, регулируется температура, автоматически к каждому растению подаются через капельное орошение необходимые питательные вещества, и всеми этими процессами управляют компьютеры.  
     Понятие ***информационной революции*** связано с массовым использованием информационных технологий в различных сферах производства и общественной жизни: накопление, обработка и быстрая передача информационных ресурсов. Самый наглядный пример: пластиковые деньги, позволяющие расплачиваться карточкой за самые различные услуги в любой стране мира.  
     Достижение науки и последствия технологической революции столь впечатляющи, что в души даже умных людей закрадывается суеверный страх: а что же дальше? В современной науке обозначилось такое направление социальных прогнозов, как технологический пессимизм, смысл которого заключается в том, что человека вытеснит и поработит машина. Отец кибернетики, , Норберт Винер писал о том, что в будущем обществе средний человек не сможет предложить ничего такого, за что стоило бы платить деньги. Такие же идеи развивал известный русский физик, **Н. А. Умовk**.  
     В этом плане интересно обратиться к истории. Во времена культуры прото-чимо в Перу IV-VII в. на кувшинах передавалось содержание еще более древнего мифа, согласно которому наступит день, и собаки, куры, горшки, жернова, сковороды восстанут против своих угнетателей и переложат на них бремя своего труда. Тогда жернова перемелют своих изобретателей, куры их зарежут, сковороды изжарят, собаки съедят.  
     Ослепленные блеском машин люди забывают, что это всего-навсего отраженный свет человеческого ума. Когда чемпион мира Гарри Каспаров проигрывает шахматную партию компьютеру, то стоит помнить, что играет не сам компьютер, а программа, созданная группой талантливых программистов.

**8. Основные проблемы социологии науки**

* [*Социальные последствия НТР*](http://websites.pfu.edu.ru/IDO/ffec/soc/soc11.html#11-3-1)

***Социальные последствия НТР***

Важнейшей проблемой *социологии науки* являются социальные последствия научно-технической, технологической, информационной революций. Основное направление можно обозначить таким образом: на наших глазах происходит постепенный переход от индустриальной ступени в развитии общества к постиндустриальной. Массовое использование информационных технологий, новых источников энергии, материалов, биотехнологий изменяет общественное производство, всю сферу обслуживания. Достижения информационной революции: телефон, компьютер, факс, ксерокс - позволяют ученому выполнять свою работу в домашнем кабинете.  
     Здесь самое главное - изменение *всего образа жизни* человека, - работы, отдыха, общения. Надо иметь в виду, что сегодня достижения науки так или иначе воздействуют на жизнь каждого человека, где бы он ни жил и чем бы ни занимался. Например, неграмотный житель какой-нибудь афро-азиатской страны - с транзистором, обучение грамоте в Индии - через спутниковое телевидение. Современный менеджер - с автомобилем, компьютером, сотовой связью - способен выполнять свои функциональные обязанности, оказавшись в автомобильной пробке.  
     Для социолога, изучающего социальные последствия технологической и информационной революций, очень интересно проследить их воздействие на разные социальные группы и, по возможности, измерить их.  
     От темпов и глубины развертывания НТР зависят объем знаний, способы его освоения, продолжительность обучения и многое другое. Для молодежи с каждым новым поколением отодвигается срок начала самостоятельной трудовой деятельности, вводится всеобщее среднее образование, в продвинутых странах - до 12 лет. Молодой человек в 16-18 лет получает все права и - никаких обязанностей.  
     Меняется и основная парадигма обучения. Девизом современного образования можно сделать афоризм : "Многознанье - уму не научает". Главное - не усвоение определенного объема информации, а умение находить ее, работать с этой информацией. Образно говоря, ценится не тот специалист, который много знает - время энциклопедических умов ушло в прошлое, - а тот, который знает, где можно оперативно найти нужную информацию.  
     Мощное техническое оснащение учебного процесса дает возможность использовать компьютерные учебники, дифференцированное, индивидуальное и дистантное обучение.  
     Одна из основных целей образования - формирование у человека потребности в самообразовании, в постоянном пополнении своих знаний. Как спутник, выведенный на орбиту при определенной скорости, вращается дальше самостоятельно, так и человек должен достигать такой орбиты знаний, чтобы крутиться на ней самостоятельно. Именно поэтому в продвинутых вузах сокращается число обязательных академических занятий и увеличивается время для самостоятельной работы. И самая большая трудность - психологическая: день, выделенный в расписании для самостоятельной работы, может превратиться в очередной выходной.  
     В современных условиях для многих людей интеллектуального труда обязательным становится непрерывное образование. Знания, полученные в вузе, устаревают за 8-10 лет, а то и быстрее, и потому нужно обязательно систематически повышать квалификацию, проводить сертификацию, лицензирование специалистов. Таким образом, у людей интеллектуального труда учебное время становится рабочим временем.  
     Для людей преимущественно физического труда возникают свои проблемы. Под воздействием современных технологических и информационных переворотов время коренного обновления технологий в ведущих отраслях промышленности сокращается в среднем до 5 лет, а средняя продолжительность трудовой жизни - 37 лет. Следовательно, работник, оставаясь в рамках прежней профессии, вынужден менять ее, постоянно переучиваться. К примеру, содержание работы токаря на простом станке, на универсальном станке, обрабатывающем центре и современном станке с программным управлением. Работа машиниста паровоза, тепловоза и электровоза. Работа механизатора в сельском хозяйстве - прицепной комбайн, самоходка и современный "Дон", "напичканный" электроникой. Специалисты предсказывают, что в результате морального износа профессий срок их жизни будет не более десяти лет. Все это потребует от человека профессиональной гибкости, подвижности, высокой адаптивности и, конечно, постоянного повышения своих профессиональных знаний.  
     Очевидно, что тем, кто занимается физическим трудом, нужна хорошая общеобразовательная подготовка. Примерно половина профессий в промышленности и чуть меньше - в сельском хозяйстве требуют обязательного среднего образования. Вложения в народное образование характеризуются высокой эффективностью. Человек полностью окупает затраты на общее образование в первые полтора-два года своей работы.  
     В условиях современного производства изменяются мера социальной ответственности человека, мера его профессиональной компетентности. Человек по своей халатности, некомпетентности в секунды может уничтожить такие материальные ценности, которые не создает за всю свою трудовую жизнь. Теряют смысл традиционные методы наказания, возмещения ущерба. Например, авария на Чернобыльской АЭС из-за халатности операторов повлекла за собой катастрофические последствия.  
     Для специалистов умственного труда развитие современной науки ставит больше проблем, чем позволяет решить. Работа людей квалифицированного умственного труда связана главным образом с информационными потоками: поиск, обработка, использование информации в своей профессиональной деятельности. Подсчитано, что удвоение объема информации происходит за 7-10 лет. Вот почему срок работы над докторской диссертацией, оригинальной монографией - около десяти лет. Столько требуется времени для переработки накопленной информации, для выхода на рубеж современной науки в отдельной отрасли научного знания. Понятно, что, чем моложе отрасль научного знания, тем быстрее это можно сделать. Не случайно сейчас основные научные открытия делаются на стыках наук, новых быстрорастущих отраслей знания, где нет старого багажа.  
     Сугубо научную статью в научном журнале читают в среднем 1,3 человека, не считая тех, кто работал над ней. И в то же время пятая часть всех НИР дублирует друг друга. Специалисты считают, что работу стоимостью до 50 тыс. долларов проще, рентабельней провести заново, чем искать необходимую информацию.  
     В мире выпускается порядка 100 тыс. научных журналов. Кстати, в СССР в 1988 г. выпускалось таких журналов 760, в США - 12 тысяч. Если бы, к примеру, химик, владеющий основными языками, поставил цель прочитывать все журналы по своей специальности и читал их 24 часа в сутки, то успевал бы освоить только 5 процентов научной информации.  
     Можно возразить: автоматизированная обработка научной информации многократно ускоряет ее анализ. Но производительность человеческого мозга ограничена, поэтому технические новшества ничего принципиально не меняют.  
     Таким образом, исследователям необходимо учитывать как положительные, так и отрицательные стороны влияния научно-технической, технологической и информационной революций.

**9. Взаимодействие науки, техники и производства**

Для *социологии науки* очень важная проблема - стыки науки, технологии, производства. Почему здесь тормозится научно-технический прогресс? Эта была самая большая проблема советской науки, да и в российской пока перемены небольшие. Все дело заключается в том, что само производство должно быть заинтересовано в быстром использовании научных разработок, для чего необходимо отладить соответствующий экономический механизм. Какой же производственник будет заинтересован в снижении веса станков, если ему устанавливался план выпуска станков в тоннах? В СССР была изобретена непрерывная разливка стали. Но у нас этим прогрессивным методом разливали десятую часть выпускаемой стали, а у японцев 90 процентов. Проще машиностроителям выпустить один тяжелый трактор, чем несколько десятков мини-тракторов. Вот почему у нас нет до сих пор хороших мини-тракторов, мотоблоков.  
     Анализ технического уровня проектов показывает, что треть из них имеет технико-экономические показатели ниже действующих, ежегодно треть возвращается на доработку. Характерны низкая ответственность и незаинтересованность проектировщиков. Проектная организация не продавала проект, а сдавала, заказчик не покупал, а принимал. В результате такого социально-экономического механизма во многих научных и проектных институтах процветала бездеятельность под видом кипучей деятельности. И вот когда подобная картина вырисовывается, социологи должны назвать причины такого положения. Социологи это сделали.

* Во-первых, напрочь было утрачены соперничество, состязательность, конкуренция в сфере научной и проектной деятельности.
* Во-вторых, материальное поощрение за научные открытия, разработки носило смехотворный характер. Главный герой фильма "Гений" оклеивает авторскими свидетельствами туалетную комнату.
* В-третьих, карьера ученого, его материальное положение зависят не от его научных достижений, а от продвижения по служебной лестнице. Если директор института, то его выдвигают в академики. Такая практика губит толковых ученых.

Очень высокие требования для аттестации научных работников приводят к тому, что лучшие годы жизни приходится тратить на кандидатские и докторские диссертации. Процветающий профессорский снобизм, корпоративность перекрывают дорогу молодым ученым. Считается просто неприличным пропускать в доктора наук людей моложе 45-50 лет. Исключение составляют математики, физики.  
     Еще одна беда науки заключается в том, что новшества низкого технического уровня, простые, ординарные, непригодные к патентованию за рубежом, можно быстрее внедрить и получить вознаграждение, чем пробивать годами крупное изобретение.  
     Социология науки не обходит своим вниманием и организационные формы науки, их взаимодействие, результативность.  
     Научные знания можно классифицировать по их характеру как фундаментальные и прикладные научно-исследовательские разработки. Фундаментальные научные открытия, например, явление радиоактивности, обнаруженное супругами, Пьером и Марией Кюри, первоначально не имели практического значения, так же, как и деление ядра, открытое, Нильсом Бором. Но постепенно, в результате прикладных исследований и опытно-конструкторских разработок, фундаментальные знания преобразуют производство, всю нашу цивилизацию. Лишь немногие страны, в том числе Россия, имеют развитую фундаментальную науку.  
     По основным направлениям научных исследований можно выделить науки естественные, технические, гуманитарные и социально-политические. Такая классификация науки и лежит в основе ее организации.  
     В нашей стране фундаментальными знаниями занимаются в основном академические институты. Есть большая Академия России (РАН), ее территориальные центры - отделения и научные центры в Сибири на Дальнем Востоке, Урале. Академическая наука имеет также и внутриотраслевое деление: Академия медицинских наук, Академия образования, Академия сельскохозяйственных наук. Не надо путать их с многочисленными учебными академиями. Это своего рода научная богема, финансирование идет из государственного бюджета, здесь сосредоточены самые квалифицированные научные кадры.  
     Прикладная наука организована в основном в виде отраслевых исследовательских, конструкторских, проектировочных институтов, опытных производств, лабораторий. В настоящее время такие прикладные институты, как правило, соединяются в научно-производственные объединения, где в одной организационной структуре функционируют наука, экспериментальное и серийное производство. В сельском хозяйстве такая организационная форма типична: селекционные станции, опытные станции, элитные хозяйства, учхозы и т.п. Разумеется, фундаментальные научные разработки могут выполняться в отраслевых научно-исследовательских институтах, а прикладные, научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки - в академических.  
     В последние годы создаются новые организационные формы - межотраслевые научно-технические комплексы по важнейшим научно-техническим проблемам: персональные компьютеры, световоды, порошковая металлургия и т.п. Известны также и такие формы организации науки, как научные, технические и инновационные парки, образующие своего рода пояс внедрения вокруг академических и крупных вузовских центров.  
     Особняком стоит вузовская наука. Здесь объединяются и различные направления, и различные организационные формы. И государственное финансирование, и хоздоговорные научные разработки по заказам заинтересованных организаций. И постоянные научные сотрудники в проблемных лабораториях, и научно-исследовательских институтах, и научная работа сотрудников кафедр в самых различных организационных формах - лаборатории, совместительство, временные научно-исследовательские коллективы. Следует также отметить, что в некоторых странах основная часть научных исследований сосредоточивается именно в университетах.  
     В вузовских научно-исследовательских структурах работают вместе маститые ученые, аспиранты и студенты. Здесь развиваются фундаментальная наука, прикладные разработки и наукоемкое производство. Это обеспечивает вузовской науке высокую эффективность и необычную гибкость.  
     К примеру, в Тюменском университете имеется лаборатория, которая разрабатывает, выпускает и обслуживает вертолетные варианты локаторов для обнаружения утечек природного газа из магистральных газопроводов.  
     В российских вузах работает треть, а если взять дипломированных научных работников (докторов и кандидатов наук), то половина всех ученых. Но они получают только 6 процентов средств, выделяемых государством на научные исследования, хотя здесь создается 20 процентов научной продукции страны. Следовательно, эффективность вузовской науки примерно в три раза выше.

**10. Наука и научная деятельность**

Главным для социологов остается личность научного работника: профессионализм, *мотивы, социальная зрелость, нравственные позиции*.  
     Трагедия Арала, Чернобыля, беды Байкала, дамба в Финском заливе, поворот северных рек в Среднюю Азию - все это сопряженные вещи. Строится целлюлозный завод, стоки которого смертельно опасны для Байкала с его уникальной флорой и фауной. Почему? Нужна суперцеллюлоза для сверхзвуковых самолетов.  
     Дело здесь не только в технических решениях, научных идеях, но прежде всего в социальной ответственности, нравственных позициях ученых, проектировщиков. Можно напомнить о позиции Эйнштейна, который убедил Президента США Рузвельта начать разработки ядерного оружия, но после взрывов в Хиросиме и Нагасаки призывал запретить его, поделиться информацией с СССР.  
     Именно нравственные перекосы в значительной мере сформировали негативное отношение к генетике, кибернетике, педологии.  
     В последние годы социологи отмечают снижение престижа науки, научной деятельности. Появились трудности с пополнением науки молодыми кадрами, усилился переход части квалифицированных научных работников в коммерческие структуры, увеличилась миграция в зарубежные страны.  
     Социологические исследования показали, что эмиграционные устремления среди ученых-физиков распространены достаточно широко. Лишь 15,4 процента твердо сказали, что не собираются никуда ехать. Почти столько же - 13 процентов - готовы выехать немедленно, как только представится возможность, и еще около 40 процентов респондентов не исключают возможности выезда. Правда, в качестве основного канала выезда ученые рассматривают работу по контракту, значительно реже ученые думают об отъезде на постоянное место жительства. Типичный потенциальный мигрант - это молодой мужчина, обладающий высокой компьютерной грамотностью, знанием иностранных языков, достаточно высоким профессиональным уровнем. В основном это сотрудники академических институтов Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска.  
     В целом можно сделать вывод, что стремятся покинуть страну наиболее активные, инициативные, более образованные молодые ученые.

* Основными факторами, которые могли бы воспрепятствовать "утечке мозгов", названы:
  + создание в стране достойных квалификации ученых условий труда и жизни - 67 процентов;
  + кардинальное улучшение в целом социально-экономической жизни в стране, повышение уровня жизни, политическая и экономическая стабилизация - 26 процентов;
  + улучшение условий труда и материально-технического обеспечения ученых, расширение возможности международных контактов - 12 процентов ответов.

В элитарных столичных университетах было предпринято исследование эмиграционных настроений и среди студенчества.  
     Здесь обнаружилось 37 процентов потенциальных мигрантов, 10 процентов уже предпринимали для этого конкретные шаги.

* Вырисовывается типичный портрет студента - потенциального эмигранта:
  + юноша (почти в два раза чаще, чем девушка);
  + в большинстве случаев неженатый;
  + чаще из Москвы и Санкт-Петербурга;
  + скорее программист, математик, физик, инженер, чем гуманитарий.

Потенциальные эмигранты - это студенческая элита. Они учатся лучше других, обладают более высокой компьютерной грамотностью, лучше знают иностранные языки, выходцы в основном из интеллигентных семей. Нацеленные на эмиграцию студенты преимущественно лояльны к реформам, лучше ориентируются в политической жизни, поддерживают демократические преобразования, переход к рыночной экономике.  
     Социологи изучают каналы и мотивы прихода молодежи в науку. Ведущим мотивом для большинства начинающих научных сотрудников является самоценность научно-исследовательской работы, возможность реализовать свой творческий потенциал. Для начального этапа научной карьеры характерны интенсивное научное общение познавательного типа, аккумуляция знаний, информации, опыта, новизна научного творчества.  
     В научном коллективе у каждого сотрудника есть своя определенная ниша, своя роль. Например, генератор идей, мыслитель, исполнитель, организатор, идеолог, популяризатор, администратор, техник, компилятор, коммуникатор, пионер, корректор. Разумеется, один человек способен успешно реализовывать несколько ролей. Здесь можно выделить три типологических варианта ролевых функций ученого: интенсивная творческая деятельность, исполнительские функции, организаторский профиль.  
     Если по данным опроса выделить ролевые профили молодых ученых, то наиболее часто называемыми ролями оказались "генератор идей", "мыслитель", что свидетельствует о приверженности молодых ученых к индивидуальному научному творчеству.  
     Для исследования молодых научных кадров можно использовать различные социологические и психологические тесты. Они показывают, что со способностью к научному творчеству коррелируют такие личностные качества, как гибкость, впечатлительность и познавательная открытость, инициативность, энергичность, стремление к лидерству, настойчивость, эстетическое чутье, предпочтение сложности, контроль над собственным "Я" и др. Отмечаются также и такие качества, как высокая восприимчивость к людям и проблемам, гибкость в обращении с концепциями, чувство юмора, настойчивость и упорство, нетерпеливость при выполнении рутинных и монотонных работ, склонность к риску, живое воображение, фантазия. Например, такое не совсем очевидное для успеха в науке качество, как чувство юмора, оказывается одной из самых стабильных характеристик творческой личности. Вот почему интересно общаться с такими людьми.  
     Одна из самых главных характеристик творческой личности - необычно высокая мотивация, подчас заставляющая ученого жертвовать многими радостями жизни ради науки.

* Есть два основных вида мотивации ученого:
  + внешняя, основанная на стремлении к материальному благополучию, степеням, известности;
  + внутренняя - интерес к изучаемому предмету. В деятельности большинства ученых оба вида мотивации переплетены и дополняют друг друга, хотя история знает немало случаев "чистого" служения науке.

Американский психолог Альберт Кац выделил четыре типа ученых.  
     ***Инициаторы*** - обладают быстрым умом, у них возникает множество удачных идей, но они не любят обдумывать детали и придавать своим мыслям строгую законченную форму. Они серьезны и вдумчивы, но, имея большие амбиции, бывают часто тщеславны и заносчивы.  
     ***Методологи*** - в наибольшей степени наделены творческими способностями. Они эмоциональны, непринужденны, скромны в общении с другими.  
     ***Исполнители*** - напротив, спокойны и обязательны, возможно, они имеют более скромный интеллектуальный потенциал, чем ученые других групп. Их талант состоит в умении решать уже поставленные проблемы.  
     ***Эстеты*** - производят наиболее неприятное впечатление на окружающих. Они недисциплинированные, надменные и замкнутые. Их, как правило, не интересуют события, происходящие вокруг них. Тем не менее они обладают даром извлекать смысл из того, что, на первый взгляд, кажется бессмыслицей. Они любят простоту и предпочитают работать над проблемами, которые могут иметь элегантное и строгое решение.  
     Сегодня происходит не просто падение престижа науки. Все большее недоверие вызывают нравственная состоятельность ученых, понимание ими ответственности за результаты своих действий. Исследования Института истории техники и естествознания показали, что, по мнению 56 процентов опрошенных, ученые больше думают о своих абстрактных проблемах, чем об интересах людей, 48 процентов полагают, что ученые просто удовлетворяют свою любознательность за счет общества.  
     Наука, как и любая сфера деятельности, предполагает определенные человеческие отношения, нравственные аспекты, имеет свой "кодекс" - свод принципов, правил и норм.

* Основные среди них, пожалуй, следующие:
  + норма *коллективизма*, предписывающая ученым немедленно передавать свои достижения в общее пользование, чтобы быстрее пополнять сумму знаний;
  + норма *скептицизма*, обязывающая ученых более взыскательно относиться к работам своих коллег;
  + норма *бескорыстности*, социальной ответственности за результаты своей научной деятельности.

Новые условия функционирования науки ставят некоторые из них под сомнение. О какой "бескорыстности" может идти речь, если для ученых, занятых прикладными исследованиями, они становятся своего рода бизнесом? Большие масштабы "закрытых" исследований с засекреченными результатами, конечно же, ведут к разрушению норм коллективизма.  
     В принципе, считается, что для науки нет запретных тем - она может исследовать все, любые ограничения нарушают свободу научного творчества. Однако имеются и грани, которые нельзя переходить. Речь идет о генной инженерии, об автономном выращивании человеческих зародышей, о создании и использовании психотропных препаратов, создании оружия массового уничтожения. Здесь самим ходом развития науки ставится вопрос: наука для человека или против человека или она вообще безразлична к его судьбе. Создание оружия массового уничтожения, катастрофические экологические последствия ставят под сомнение нравственные идеалы ученых, их социальную ответственность. Это очень серьезный симптом непонимания между учеными и обществом. Конечно, только методы социологического анализа позволяют обнаруживать эти социальные и социально-психологические проблемы, предлагать пути их решения.  
     Снижение престижа науки, известное недоверие к "яйцеголовым", как нередко называют ученых, формируются в сильной степени под воздействием прессы, которая довольно часто выносит на всеобщее обозрение взаимоотношения в научных коллективах, и, в основном, негатив. Одним словом, современное научное сообщество резко упало в глазах общественного мнения, и даже его корифеи не являются образцами высокой нравственности, добропорядочности, гражданственности. Этому "помогли" и последние реформы, безответственные предложения ученых по реформированию экономики, их борьба за власть.  
     Специфика научной деятельности, порождающая многие нравственные проблемы, конечно, существует. Научные достижения в современной науке в большой степени - это результат коллективного творчества.  
     Коллективная научная деятельность имеет свою специфику и не сводится к простой сумме индивидуальных усилий. Ее эффективность во многом зависит от того, как она организована. Социология может выявить те факторы, которые определяют эффективность коллективной научной деятельности.  
     Самый простой из них - размер научной группы. Оптимальной считается группа в 5-6 человек, если меньше - то недостаточно используются возможности взаимного стимулирования научной деятельности (оппонирование), если больше - затрудняется управление. Клод Бернар любил повторять: "Если у тебя есть яблоко и у меня есть яблоко и мы обмениваемся, то у каждого из нас останется по одному яблоку. Если у тебя есть идея и у меня есть идея и мы ими обмениваемся, то у каждого из нас будет по две идеи". Главный результат научного обмена - взаимообогащение его участников. Правильная организация научного обмена предполагает постоянные коммуникации участников творческого процесса, постоянный обмен информацией. Вот почему так эффективны в науке временные научные коллективы, создаваемые для решения определенных проблем.  
     В практике организации коллективной научной деятельности положительно зарекомендовало себя распределение функций, ролей внутри творческого коллектива.

* В соответствии с накопленным опытом "идеальный" исследовательский коллектив должен включать:
  + "генератора", формулирующего проблему и намечающего пути ее решения;
  + "организатора", осуществляющего разработку исследовательской программы;
  + "критика", выявляющего слабые места предложенных вариантов;
  + "эксперта", оценивающего пройденные этапы и их результаты;
  + "коммуникатора", обеспечивающего эффективный информационный обмен внутри коллектива и связь с другими исследовательскими группами;
  + "менеджера", доводящего полученные результаты до стадии практической реализации.

Одна из самых интересных форм объединения ученых - научная школа, во главе которой всегда стоит крупный и авторитетный ученый(Э. Резерфорд, Н. Бор, И. Павлов, , П. Капица, С. Королев, Н. Семенов и т.п.). Не каждому, даже выдающемуся, ученому удается создать свою научную школу. Руководители научных школ должны быть и сильными администраторами, менеджерами в науке, а это не всем удается. Возникает непростая проблема: выбирать или назначать руководителей научных коллективов. И та, и другая форма имеет свои положительные стороны.  
     Таковы лишь некоторые проблемы науки, которые находятся в центре внимания современной социологии.