

Заключительная глава
«Квантовая и классическая история»
из книги
«Как понимать квантовую механику»
(версия *β*003-002)

М. Г. Иванов¹

21 июля 2012 г.

¹e-mail: mg@mi.ras.ru. Э-книга: <http://mezhr.fizteh.ru/biblio/q-ivanov.html>

Глава 17

Квантовая и классическая история. Вместо послесловия (ффф)

Рассказывают, что один студент проквантовал марксистско-ленинскую теорию, а потом пытался изложить результаты преподавателю на экзамене по научному коммунизму...

Физтеховский студенческий фольклор

17.1 Предварительные извинения

Эту главу не следует воспринимать слишком серьёзно — это всего лишь попытка применить физическую интуицию к гуманитарным вопросам. Физика при этом может выступать как образец по-настоящему хорошо работающей теории, а также как метафора. Впрочем, нельзя исключать, что некоторые обсуждаемые вопросы окажутся физически осмысленными

17.2 Сослагательное наклонение в истории

17.2.1 Классическая неустойчивая динамика

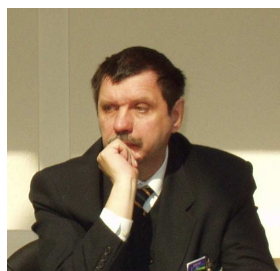


Рис. 17.1: Георгий Геннадиевич Малинецкий [фото автора]

Расхожая фраза «история не имеет сослагательного наклонения» неявно подразумевает исторический детерминизм в духе лапласовского детерминизма. Более того, неявно подразумевается, что историческая динамика устойчива к малым возмущениям, что противоречит даже опыту классической механики.

Также этот взгляд явно противоречит смыслу применения теории управления к человеческому обществу: задача построения управления — построение системы, чья динамика будет существенно зависеть от управляющего воздействия, т.е. динамика управляемой системы должна быть

неустойчива по управляющему воздействию. В данном случае

управляемость \Rightarrow неустойчивость по управляющему воздействию

(обратное не верно).

Самоорганизация общества, при котором оно само приходит в управляемый режим, т.е. получает возможность реагировать на внешнее воздействие как целое, аналогично известному в синергетике явлению самоорганизованной критичности, когда система сама приходит к состоянию, в котором характерный размер флуктуаций (откликов на внешние воздействия) становится сравнимым с масштабом системы.



Рис. 17.2: Исаак Юдович Озимов (Айзек Азимов) 1965 г. (1920–1992) w

Для построения теоретической истории, как науки, имеющей реальную предсказательную силу не только по отношению к прошлому, но и по отношению к будущему, необходимо по крайней мере использовать наработки кибернетики (теории управления) и синергетики (теории самоорганизации сложных систем).

Классическая теоретическая история могла бы предсказывать вероятности тех или иных событий, выявлять периоды бифуркаций (развилок) и устойчивого (неуправляемого) развития. Для бифуркаций можно было бы предсказывать характер и величину управляющего воздействия, повышающего вероятность выбора того или иного пути.

В настоящее время в России теоретическая история с точки зрения синергетики развивается в ИПМ им. М. В. Келдыша РАН группой Г.Г. Малинецкого (проект «Математическая история»). По всей видимости аналогичные разработки (преимущественно закрытого характера) в России и мире ведутся по крайней мере с середины 20-го века. В частности С.Б. Переслегин предполагает что в САСШ у истоков разработок по теоретической истории мог стоять биохимик (и писатель-фантаст) А. Азимов. Гипотеза о роли Азимова основывается на его несомненном интересе к проблеме, проявленном в таких НФ-произведениях как цикл «Основание» (1951-1988 гг.), «Конец Вечности» (1955 г.), «Непреднамеренная победа» (1964 г.).

17.2.2 Квантовая многомировая история

С точки зрения многомировой интерпретации квантовой механики следует считать, что состояние Земли и Человечества описывается суперпозицией макроскопически различных состояний. Упомянутое «сослагательное наклонение» в квантовой многомировой истории реализуется со всеми бесчисленными вариантами *на самом деле* в различных параллельных мирах.

Конечно, макроскопически отличные от *текущей реальности* параллельные миры (*альтернативные реальности*), согласно результатам теории декогеренции не влияют на текущую реальность. Однако в некоторых из альтернативных реальностей некоторые подсистемы неизбежно будут иметь состояния, микроскопически тождественные состояниям соответствующих подсистем текущей реальности. Между этими подсистемами разных реальностей может наблюдаться квантовая интерференция. Например, какая-либо рукопись в одной реальности может быть подделкой, а в другой — подлинником, и амплитуда создания её как подделки и как подлинника могут интерферировать между собой.

Более того, мы можем рассмотреть возможность попадания человечества в целом в одно конечное состояние, через макроскопически различные истории. Конечно, для этого необходимо, чтобы определить «подлинную» историю было в принципе невозможно.



Рис. 17.3:
Сергей Борисович
Переслегин
[Сергей Бережной cc W]

И тут мы можем поставить физически осмысленный вопрос: «*Чем предсказание будущего отличается от предсказания прошлого?*» При предсказании нашего макроскопического будущего квантовые флуктуации за очень короткое время проявляются на макроуровне, однако при предсказании прошлого квантовые флуктуации позволяют выбрать одну из ветвей истории на многократно больших временах. На какое интервал времени назад мы можем «предсказать» прошлое? Сколько подробно может быть такое предсказание? Как этот интервал меняется по мере развития науки и техники?

С.Б. Переслегин (философ, литературный критик, политолог, окончил ЛГУ по специальности «ядерная физика») — один из немногих авторов, всерьёз рассуждающих о квантовой истории, — предполагает, что мы в принципе (из-за квантовых неопределённостей) не можем определить, справедлива ли традиционная хронология, или новая хронология, разрабатываемая группой А.Т. Фоменко. Скорее всего, подобный радикальный взгляд чрезмерно оптимистичен (пессимистичен?). Однако многие физики согласились бы с утверждением, что наши возможности «предсказания» состояния первых мгновений жизни Вселенной принципиально ограничены квантовой теорией.

Возможны и промежуточные вопросы, ответ на которые представляется неочевидным. Достаточно ли непредсказуемы «детали биографии» какого-нибудь не дошедшего до нас в виде окаменелости трилобита, чтобы можно было рассматривать квантовую интерференцию этих «биографий»?

По интерпретации С.Б. Переслегина, в квантовой истории не существует художественной литературы: любое «художественное» произведение описывает то, что реально происходило в одной альтернативных реальностей. С этой точки зрения доктор Ватсон является точно таким же автором «Рассказов о Шерлоке Холмсе», как и А. Конан-Дойль. Причём (по Переслегину) в процессе написания нельзя исключить интерференцию этих двух процессов литературного творчества и влияния Англии Шерлока Холмса (отличающейся в ряде существенных деталей от Викторианской Англии) на текущую реальность.¹

Если попробовать всерьёз взглянуть на квантовую историю по Переслегину с точки зрения многомировой интерпретации квантовой механики, то вероятно, следует считать, что интерференция разных историй действительно может существовать, но точность, с которой человек определяет в какой именно истории он находится, недостаточна, чтобы эту интерференцию обнаружить. Таким образом, вместо квантовой неоднозначной истории мы получим вполне классическую неизвестную историю, чья неопределённость вызвана не интерференцией взаимоисключающих вариантов, а простым незнанием (неполнотой информации).

¹ Думаю, эта идея понравилась бы и самому Конан-Дойлю, который был не только писателем детективов, но и мистиком.

17.2.3 Квантовая история и сознание

Явная аналогия с динамики общества и квантовой динамики — влияние измерения на состояние системы. Люди и их сообщества обладают рефлексией (самоосознанием), и отвечая на поставленный вопрос, или как-либо иначе обнаруживая факт измерения они его осмысливают, тем самым изменяя состояние сознания — важнейшей своей подсистемы.

Для измерения состояния человеческого или общественного сознания можно провести ряд аналогий с квантовым измерением:

- Мнение по задаваемому вопросу у опрашиваемого может отсутствовать до того, как вопрос был задан.
- В процессе ответа на вопрос (измерения) мнение (состояние) может измениться. В частности, если вопрос предполагает однозначный ответ, то обнаруживается одно из взаимоисключающих мнений, предусмотренных формулировкой вопроса. Мы можем считать, что в результате человек/общество действительно приобретает определённое мнение, например, поддержка новоизбранного президента, как правило, существенно превосходит число поданных за него голосов и часто приближается к единогласной, после чего падает со временем.
- Приобретённое в результате ответа на вопрос мнение, если оно не является собственным (стационарным) для эволюции сознания, со временем меняется.
- Частым измерением (опросом) отвечающим на одинаковый вопрос можно заморозить эволюцию мнения (эффект Зенона), а непрерывно меняя формулировку вопроса можно вызвать искусственную эволюцию мнения по произвольной траектории (эффект Антизенона).
- Сознание (общественное, или даже личное) может находиться в состоянии суперпозиции различных мнений, хотя не ясно, можно ли считать эту суперпозицию линейной.
- Одни и те же аргументы за какое-либо мнение могут как усиливать это мнение (конструктивная интерференция), так и ослаблять его (деструктивная интерференция), в зависимости от того, какие соображения подкрепляли это мнение ранее. В частности, как показали психологические тесты, человек обычно продолжает азартную игру, если результат предыдущей игры ему известен (вне зависимости от того, выигрыш это, или проигрыш), но при неизвестном результате человек обычно склонен прекращать игру. Это можно интерпретировать как разрушающую интерференцию желания играть, чтобы отыграться и желания играть, чтобы больше выиграть.
- Для сознания могут сосуществовать различные (в том числе взаимоисключающие) версии истории, которые воспринимаются как равно реальные. Шерлок Холмс реально влияет на сознание вне зависимости от того, считаем ли мы его никогда не существовавшим, или существовавшим в альтернативной реальности.

Таким образом, вне зависимости от того, считаем ли мы сознание существенно квантовым эффектом, и принимаем ли мы многомировую интерпретацию для исторических событий, мы можем пытаться строить квантовую историю, как теорию эволюции человеческого и/или общественного сознания.

17.3 Неопределённое ближайшее будущее

17.3.1 Приближение бифуркации

По многим признакам в течении ближайших десятилетий нас ожидает радикальное изменение исторических тенденций. Так экстраполяция роста численности населения Земли на протяжении многих столетий на ближайшее будущее даёт бесконечное население Земли в районе 2025 года,² при приближении к этой же дате сокращаются характерные времена развития общества и техники.

Понятно, что бесконечное количество людей на Земле не поместится, так что что-то должно произойти: по меньшей мере изменение характера воспроизводства населения Земли.

Уменьшение характерных времён развития общества и техники можно интерпретировать как сжатие исторического времени и учащение точек бифуркации в ходе истории. В пределе, когда время между бифуркациями стремится к нулю можно ожидать переход исторической динамики в хаотичный режим, при котором устойчивые по начальным данным участки развития полностью исчезают. Возможно после перехода появятся новые предельные устойчивые траектории (аттракторы), но изучение поведения системы до перехода никак не может помочь в их определении.

Такой взгляд на будущее соответствует точке зрения классической неустойчивой динамики.



Рис. 17.4:
Сергей Петрович Капица w

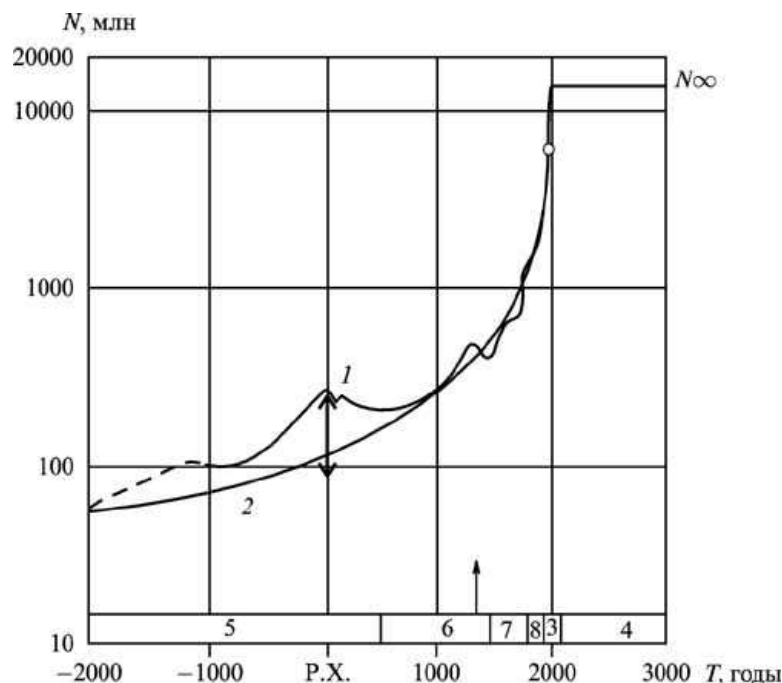


Рис. 17.5: Население мира в предположении выхода на асимптоту вскоре после 2000 г. [см. примечание 2]

²С.П. Капица «Сколько людей жило, живет и будет жить на земле. Очерк теории роста человечества.» М.: Наука, 1999

17.3.2 Перестройка спектра состояний

С точки зрения квантовой механики при приближении системы к точке перехода может быть полезен взгляд с точки зрения нестационарной теории возмущений. Точка перехода может соответствовать скачкообразному исчезновению (квази)стационарного состояния (возможно перестройке всего спектра стационарных состояний) при непрерывном изменении параметров системы.

Система при этом оказывается в суперпозиции новых (квази)стационарных состояний, т.е. как бы во всех состояниях сразу. После этого, в результате измерения или декогеренции из возможных (квази)стационарных состояний останется одно, или суперпозиция состояний с равными (близкими) «энергиями» (что за величина здесь выступает в роли «энергии» не вполне ясно).

17.4 Пост-какое-то общество

На протяжении последних десятилетий общим местом являются рассуждения о переходе отдельных государств и/или Человечества в целом к «постиндустриальному обществу». Однако этот термин не единственен, будущему обществу применяются такие определения как

- постиндустриальное общество,
- общество потребления,
- информационное общество,
- когнитивное общество (любимый термин Переслегина).

Обычно подразумевается, что все эти слова относятся к одному и тому же обществу, в чём проявляется привычный исторический детерминизм. В лучшем случае (С.Б. Переслегин) рассматривается альтернатива: переход к постиндустриальному (когнитивному) обществу, или падение на доиндустриальный уровень.

Определение «постиндустриальное общество» столь же «хорошо» для описания общества приближающегося будущего, как термин «постсельское общество» для общества индустриального. Оба эти термина говорят о старом состоянии общества, которое исчерпало себя в том смысле, что промышленность (индустрия) или сельское хозяйство уже не являются «узкими местами», на которые направлены основные ресурсы и усилия общества. Эти слова ничего не говорят о новых «узких местах» на которые будут направлены основные усилия в будущем, и который принесут наибольшие достижения.

Конец промышленной эпохи не значит, что промышленность куда-то исчезнет, и нам предстоит «возврат к природе». Точно также переход от сельскохозяйственной эпохи к промышленной не означал исчезновения сельского хозяйства и возврата к собирательству и охоте, вместо этого сельское хозяйство индустриализировалось, т.е. стало отраслью промышленности.

17.4.1 Постсельское общество

Рассмотрим в качестве аналогии переход от сельскохозяйственного общества к постсельскому, после чего попробуем перенести полученную картину на современный переход от индустриального общества к постиндустриальному.

Сельскохозяйственное общество переросло себя, когда производительность труда в сельском хозяйстве поднялась настолько, что производство продовольствия могло осуществляться меньшинством населения. Одновременно оказывалось освоено большинство земель, пригодных для сельского хозяйства при данном уровне техники. Начиная с этого момента, рост сельского населения тормозил производительность сельскохозяйственного труда. Более того, рост сельского населения часто мог даже снижать суммарное производство продовольствия за счёт измельчения хозяйств, истощения почв и деградации (люмпенизации) населения.

Такое положение с необходимостью вело к переходу от сельскохозяйственного общества к постсельскому, которое должно было решить проблему переизбытка сельского населения в условиях роста производительности труда. Мы знаем один тип постсельского общества — индустриальный, однако можно легко вообразить (и найти в истории) целый ряд различных постсельских обществ, различающихся тем, какой общественный институт поглощает в них избыток сельского населения. Такой общественный институт («ведущий институт») должен сосредоточить большинство населения и большинство усилий общества, более того, можно ожидать, что сельское хозяйство окажется по отношению к этому институту в подчинённом положении, будет им поглощено, подобно тому, как в индустриальном варианте постсельского общества оно подчинено промышленности (поглощено ею).

Были ли другие варианты постсельского общества, отличные от индустриального? Были, но не выдержали конкурентной борьбы с обществами, пошедшими по индустриальному пути развития. При этом некоторые из ниже перечисленных обществ сопротивлялись достаточно долго (агония некоторых продолжается до сих пор). Можно вообразить следующие варианты развития («спектр») постсельского общества (в квадратных скобках указан ведущий институт):

- *Феодално-бюрократическое (управляющее) общество [управление]*. Прототипы: средневековый Китай, феодальная Европа.
- *Промышленное (индустриальное) общество [промышленность]* — тот вариант, который мы считаем единственным. Прототипы: страны Запада и СССР в середине 20-го века.
- *Военное общество [армия]* — главный конкурент. Прототипы: казачьи общины, Спарта, средневековая Япония, кочевые общества.
- *Общество потребления [цирк]*. Прототипы: Рим в эпоху упадка, некоторые восточные государства в периоды разложения.
- *Религиозное (теократическое) общество [церковь]*. Прототипы: древние теократии Старого и Нового Света.
- *Философское общество [школа]*.³ Прототипы: некоторые древнегреческие полисы.

Все перечисленные сценарии предполагают некоторое развитие промышленности, но только индустриальный вариант делает промышленность ведущим институтом, в остальных вариантах промышленность только обслуживает ведущий институт и сельское хозяйство.

³В данном случае уместно слово «философское», а не когнитивное, научное или информационное, поскольку на тот момент философия оказывается практически единственной отраслью фундаментального светского знания.

По аналогии с квантовой механикой можно сказать, что перечисленные состояния являются собственными для невозмущённого гамильтониана. Для полного гамильтониана собственные состояния являются суперпозициями перечисленных, однако одна из компонент всегда много больше остальных, и состояния невозмущённого гамильтониана по-прежнему пригодны для классификации состояний.

17.4.2 Постиндустриальное общество

Промышленное общество переросло себя, когда производительность труда в промышленности поднялась настолько, что промышленное производство стало возможным усилия меньшинства населения. Одновременно оказывалось освоено большинство платёжеспособных рынков, существующих при данном уровне техники. Начиная с этого момента, рост городского населения тормозит производительность промышленного труда. Более того, рост городского населения часто даже снижает суммарное промышленное производство за счёт загрязнения окружающей среды, роста доли непроизводительного труда и деградации (старения и люмпенизации) населения.

Такое положение с необходимостью ведёт к переходу от индустриального общества к постиндустриальному, которое должно решить проблему переизбытка населения, занятого в промышленности, в условиях роста производительности труда. Считается общепризнанным, что есть один тип постиндустриального общества — информационный, он же «общество потребления», однако можно легко вообразить целый ряд различных постиндустриальных обществ, различающихся тем, какой общественный институт поглощает в них избыток населения, ранее занятого в промышленности. Такой общественный институт («ведущий институт») должен сосредоточить большинство населения и большинство усилий общества, более того, можно ожидать, что промышленность окажется по отношению к этому институту в подчинённом положении, будет им поглощена, подобно тому, как в индустриальном варианте постсельского общества сельское хозяйство подчинено промышленности (поглощено ею).

Есть ли другие варианты постиндустриального общества, отличные от информационного и общества потребления? По всей видимости есть, но можно ожидать, что только один из них выдержит конкурентную борьбу с обществами, пошедшими по иным путям развития. При этом некоторые из ниже перечисленных обществ возможно будут сопротивляться достаточно долго (агония некоторых может длиться целые исторические эпохи). Можно вообразить следующие варианты развития («спектр») постиндустриального общества (в квадратных скобках указан ведущий институт):

- *Бюрократическое (управляющее) общество [управление]*. Прототипы: САСШ как управляющий центр мировой экономики, СССР как плановое государство.
- *Космическое (гипериндустриальное) общество [высокотехнологическая тяжёлая промышленность (аэрокосмическая)]*. Прототип: СССР.
- *Военное общество [армия]*. Прототипы: отчасти Израиль.
- *Общество потребления [телевидение]*. Прототипы: Нидерланды, страны «скандинавского социализма», в какой-то мере старые члены ЕЭС и САСШ.

- *Религиозное (теократическое) общество [церковь]*. Прототипы: Израиль, Иран, Арабские Эмираты.
- *Познающее (когнитивное) общество [университет]*. Прототип: университет с учебно-производственными подразделениями промышленной и сельскохозяйственной направленности.

Под «информационным обществом» в современном понимании может пониматься как управляющее общество, так и познающее.

Все перечисленные сценарии предполагают некоторое развитие информационных технологий, но только управляющий и познающий варианты включают информационные технологии в ведущий институт, в остальных вариантах информационные технологии только обслуживают ведущий институт и промышленность. При этом управляющий и познающий варианты предполагают разную техническую политику и разное направление развития в информационных технологиях.

Некоторые государства приведены как прототипы сразу для нескольких типов постиндустриального общества, поскольку сейчас (в процессе перехода) они находятся в суперпозиции соответствующих состояний со сравнимыми амплитудами.

17.4.3 Структура перехода

Приведённый здесь «спектр» постиндустриальных обществ практически идентичен приведённому выше спектру постсельских обществ. Это связано с тем, что в конкуренцию за общественные ресурсы каждый раз вступают одни и те же общественные институты, хотя и находящиеся на разных этапах развития.

С классической точки зрения можно предположить, что очередной фазовый общественный переход приходит к собиранию всех соответствующих аттракторов в один, с последующим расхождением.

С квантовой точки зрения можно предположить, что в точке общественного фазового перехода соответствующие (квази)стационарные уровни «энергии» сливаются (вырождаются), после чего снова расходятся.

В самой точке перехода разные формы общественного устройства могут восприниматься обществом как равноправные альтернативы, вне зависимости от прежних достижений и провалов: для бывшего ведущего общественного института накапливаются недавние провалы, уравнивающие в глазах общества прежние достижения, которые плохо замечаются из-за их привычности. В результате «игра» начинается заново с нулевого счёта, а все прежние достижения и инфраструктура воспринимаются как «среда».

Причём в обоих списках 3 варианта из 6 (военный, потребительский и религиозный) представляются тупиковыми (проигрышными в конкурентной борьбе для выбравшего их общества) потому, что ведущий институт в них не ориентирован на развитие.

Для постсельского перехода философское общество, вероятно, также следует признать тупиком: до возникновения науки фундаментальное знание ещё не может рассматриваться как производящая сила и философское общество оказывается слишком похоже на общество потребления, или религиозное общество.

Таким образом основные варианты постиндустриального перехода — управляющий, космический и познающий. Военный вариант, как и в прошлый раз, может выступить в роли сильного конкурента на начальном этапе, если найдётся военное

общество владеющее информационными технологиями (техническими и гуманитарными) в достаточной степени, чтобы противостоять информационному воздействию.

Выбор между космическим (гипериндустриальным) обществом и познающим во многом похож на выбор между военным и познающим: выбор между немедленной экспансией и предварительным накоплением научного задела. Поражение СССР в холодной войне можно интерпретировать как свидетельство преждевременности космического общества

Выбор между бюрократическим и познающим обществом может интерпретироваться (быть может без достаточных оснований) как выбор между приоритетом гуманитарных (управляющих) и естественнонаучных технологий. Исторически, начиная, по крайней мере с конквистадоров, мы неоднократно наблюдали торжество техники над управлением, однако поражение СССР в Холодной Войне продемонстрировало нам обратный пример (проигрыш гипериндустриальных технологий управленческим). Гипериндустриальные технологии не могут быть применены в управлении напрямую. Однако информационные (познавательные) технологии непосредственно способствуют эффективности управления, что даёт надежду на победу познающего общества (наиболее симпатичного лично автору).

Мы можем составить примерную иерархию 6 перечисленных общественных институтов по тому, как они опираются друг на друга. Эта иерархия задаёт что-то наподобие энергетического спектра соответствующих обществ.

	общество	
	постиндустриальное	постсельское
1	наука	промышленность
2	управление	наука
3	гипериндустрия (космос)	религия
4	армия	управление
5	религия	армия
6	потребление	потребление

Каждый следующий пункт списка существенно опирается на все предыдущие и поддерживает все последующие. На достаточно длительных временах в конкурентной борьбе побеждают общества, чьи ведущие институты стоят в первой строке.

В рамках познающего общества возможна ориентация на различные отрасли знания. Эти варианты предполагают существенно разные пути развития, поскольку уже сейчас ресурсы любого сообщества (включая мировое) недостаточны для одновременного исследования актуальных вопросов всех областей науки. Таким образом, уровень «наука» для постиндустриального общества имеет также «тонкую структуру».

17.5 Школоцентризм

В этом разделе автор фантазирует на тему познающего общества, в котором он хотел бы жить в недалёком будущем, и перехода к нему. Возможно, такой раздел кому-то покажется совсем неуместным в книге по квантовой механике. Однако автор начал разрабатывать эти идеи совместно с М.А. Галаховым даже раньше,

чем начал писать эту книгу,⁴ и счёл возможным завершить раздел по «квантовой истории» конкретным предсказанием (возможно/надеюсь самосбывающимся).

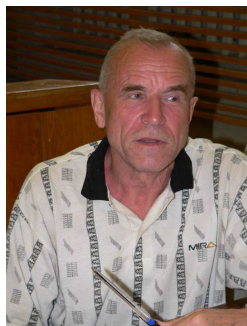


Рис. 17.6: Михаил Алексеевич Галахов

Уже сегодня главными отраслями экономики стали наука и образование. Это видно хотя бы по тому, как за считанные годы появляются одни отрасли промышленности и исчезают другие: производить можно в любой развивающейся стране, важно придумать, что производить и подготовить (а потом и переподготовить) сотрудников и себя («как же ты, уча другого, не учишь себя самого?» Римл. 2:21). *Сегодня, если вы никого не учите или ничему не учитесь, то скорее всего вы зашли в тупик, и стоит подумать, всё ли у вас в порядке с карьерой и личной жизнью.*

Университет — место, где учат, учатся и делают науку, должен стать главной метафорой развития России. Разумеется, страна-университет (как и обычный университет) занимается не только образованием и наукой, но и остальные сферы деятельности следует рассматривать с научно-образовательной точки зрения.

Последовательный взгляд на все стороны жизни государства и общества с точки зрения образования и науки мы называем школоцентризмом.⁵

При переходе к школоцентричному обществу все общественные институты будут уподобляться школе и рассматриваться как компоненты системы образования.⁶ Аналогично в индустриальном обществе образование, сельское хозяйство, армия и т.д. уподоблялись промышленности, или обслуживали промышленность.

Бросим беглый взгляд на различные общественные институты с точки зрения школоцентризма:

- *Средняя школа* — естественный центр «школьной общины», состоящей из учителей, учащихся и их родственников, проживающих в округе. Вокруг средней школы строится вся общественная жизнь и экономическая кооперация на низовом уровне, как когда-то вокруг церковного прихода.
- *Местный университет (массовая высшая школа)* — естественный центр городского округа. Общее (без узкой специализации!) высшее образование стремится к всеобщему, и вокруг местного университета строится вся общественная и экономическая жизнь города. Средние школы и промышленные предприятия, сельскохозяйственные производители, выступают в качестве филиалов и/или младших партнёров местного университета.
- *Классический университет и специальные вузы* — центры крупных регионов и/или отраслей.



Рис. 17.7: Михаил Геннадьевич Иванов

⁴ Первая публикация по теме: М.А. Галахов, М.Г. Иванов. *Школоцентризм*, «Потенциал», 2008, №9, 72–77. Текст доступен здесь: <http://theorphys.fizteh.ru/mezhpr/metod/sch.html>.

⁵Под «школой» здесь понимаются все уровни образования, включая дошкольное обучение, среднюю школу и высшую.

⁶Образование мы понимаем в широком смысле, включая в него воспитание и всестороннее развитие человека.

- *Материальное производство* — учебно-производственно-научные подразделения учебных и научных заведений разных уровней и форм.
- *Исследовательские институты* — исследовательские компоненты общей научно-образовательной сети, — участвуют в образовательном процессе в качестве базовых организаций.
- *Армия* — в настоящее время учреждение среднего профессионального (военного) образования, выполняющее функции по защите Родины в качестве учебно-производственной практики. По мере перехода к школоцентричному обществу постепенно преобразуется, и уровень образования повышается до высшего. Пословицу «Плох тот солдат, который не мечтает стать генералом» можно развить до тезиса «*Лучший солдат — курсант военного училища*».
- *Исправительные учреждения* — система коррекционного воспитания/образования в особо сложных случаях.
- *Система переподготовки кадров (бывш. «биржа труда»)* — специальные учебные заведения (или отделения в иных учебных заведениях) для переподготовки и повышения квалификации. Вместо пособия по безработице выплачивается стипендия. Обучающийся считается не безработным, а студентом.

Хотя подобная структура общества может показаться утопичной, реальные предпосылки такому общественному устройству уже существуют в современной России. Более того, такой переход может быть выполнен постепенно по инициативе снизу, принося участникам реальный выигрыш на каждом этапе.

Обычная муниципальная средняя школа является тем пунктом, где интересы большинства местного населения сонаправлены: дети почти у всех ходят в одну школу к одним учителям, по одним улицам, и неблагоприятие одних неизбежно затрагивает других. Общие интересы, связанные со школой являются долгосрочными (время обучения в средней школе 10-11 лет). Общие долгосрочные интересы — основание для сотрудничества и самоорганизации. Долгосрочность сотрудничества позволяет минимизировать денежные аспекты сотрудничества. Деньги — суррогат доверия, при долгосрочном сотрудничестве возникает доверие подлинное. Школоцентризм может прорасти снизу. Его основные естественные сторонники, — родители детей школьного возраста, которые всегда составляют главную опору государства и общества.

Таким образом, существуют предпосылки для построения школоцентричного общества на низовом уровне.

Каждая школа — центр мира. Центр Вселенной для учителей, учеников и их родителей и одновременно центр мира-общины. Объединять и опекать маленькие миры средних школ должна высшая школа.

17.6 Заключение и извинения

Эту главу не следует воспринимать слишком легкомысленно — это попытка применить физическую интуицию к гуманитарным вопросам, которые касаются нас всех. Физика при этом может выступать как образец по-настоящему хорошо работающей теории, а также как метафора, дающая нам возможность угадать ответ. Впрочем, нельзя исключать, что некоторые обсуждаемые вопросы окажутся осмысленными и с гуманитарной точки зрения.