Д. В. Аносов

Реформа школы: за и против*

Я являюсь председателем комиссии по школьному образованию Отделения математики РАН. Комиссия должна оказывать помощь органам образования в вопросах, связанных с содержанием математического образования. Всё остальное — вроде бы не наше дело. Но когда разговариваешь с педагогами или вузовскими работниками, так или иначе связанными со школьными делами, то видишь, что в данный момент конкретные вопросы по содержанию образования в значительной мере отступают на второй план по сравнению с основным вопросом: что сейчас происходит, какая реформа готовится?

В сентябре 2000 года проходила конференция Математика и общество. Математическое образование на рубеже веков. Я был одним из сопредседателей её оргкомитета, другие сопредседатели — В. А. Садовничий, коего представлять не надо, и Р. Г. Хазанкин, школьный учитель из Белорецка в Башкирии. У нас были секции школьного и высшего образования, в первой две подсекции, во второй четыре. Так что в основном работа шла по шести подсекциям, где можно было сосредоточиться на конкретных вопросах преподавания математики в том или ином случае. Но на пленарных заседаниях и круглых столах поднимались вопросы общего характера, и это нашло отражение в решениях конференции. В нормальных условиях многих из этих вопросов вообще бы не возникало.

Секретарь Совета Безопасности РФ С. Иванов в интервью Независимой газете от 29 ноября 2000 г. сказал: О намерениях власти общество судит по случайной, обрывочной, противоречивой информации. Это стало серьёзным препятствием для общения представителей власти с населением. Яркий пример тому — основные положения социальной реформы и, в частности, реформы образования. После многочисленных заявлений и следующих за ними опровержений понять, что же собирается делать государство в сферах, затрагивающих жизненные интересы практически каждого россиянина, уже вряд ли возможно. В российском информационном поле практически отсутствует диалог государства с гражданским обществом, народа — с властью. Но даже и эта критика, исходившая от человека, занимающего видное положение в государственном руководстве, не подействовала.

С. Иванов говорил о гласности, т. е. об информации, адресованной всему обществу. Есть на свете ещё экспертиза. В частности, в нашей стране экспертизу содержания образования всегда осуществляла Академия наук. Она тоже не имеет информации о происходящем. Нельзя же считать достаточным участие академика Н. А. Платэ в одном заседании в Министерстве образования, к которому он едва ли мог подготовиться. (Ему пришлось ограничиться заявлением общего характера о значении отдельных образовательных дисциплин, особенно химии, что, конечно, было совершенно правильно по существу, но, прозвучав в отрыве от конкретных концепций, стандартов и учебных планов, не могло иметь последствий.) Одно время казалось, что Министерство

*Выступление на конференции в Фонде Горбачёва 22 февраля 2001 г.

образования налаживает сотрудничество с РАН. Я упоминал об этом в одной из своих прежних публикаций. Но потом связь прервалась.

Быть может, экономисты, являющиеся главными разработчиками реформы, не нуждаются в нашем мнении. Смею думать, что тогда результаты не могут быть лучше, чем в экономике, которая, как-никак, является их специальностью. Вопросы, касающиеся человека и общества, часто кажутся иллюзорно ясными, решающимися на основании личного опыта и разума даже одного-единственного человека, а на самом деле они сложны, будучи связаны со многими факторами, различными целями и т. д., причём эти факторы, не согласующиеся друг с другом цели и т. п. могут даже не осознаваться.

Впрочем, возможно, разработчики избегали преждевременной дискуссии, пока проект не доработан. Но когда же его обсуждать, если начало широкомасштабного эксперимента — сентябрь, а значит, соответствующее правительственное решение надо принимать ещё раньше, возможно, уже сейчас? Учтите, что у многих из тех, кому надо бы принять участие в обсуждении, основные обязанности всё-таки другие, а летом большинство уходит в отпуск.

При подготовке реформы конца 60-х — 70-х гг. гласность была. Неудачным, прежде всего, был сам замысел реформы, о чём и мне, и другим не раз случалось говорить. Были и организационные недостатки. Основными из них были два: 1) те же, кто разрабатывал реформу, сами у себя принимали работу. При крупномасштабных мероприятиях это недопустимо. Об этом уже писалось; 2) не прорабатывались в опытном порядке варианты.

Как я понимаю, теперь положение дел со второй проблемой может быть лучше — при большом масштабе эксперимента наличие вариантов вполне возможно. Но если так, то каковы они будут? Будут ли испытываться какие-то альтернативы или в некоторых вариантах будут проверяться только отдельные элементы реформы, насколько их можно разделить? По каким критериям будут оцениваться результаты? В Фонде Горбачёва можно было получить Основные направления социально-экономической политики ... , но я не видел документов План первоочередных мер ... и Приоритетные задачи правительства ... , подготовленных вместе с Основными направлениями и, видимо, конкретизирующих этот документ. Это скромность разработчиков или сохранение государственной тайны?

С первой проблемой пока всё по-прежнему. Мне представляется оправданным предложение о создании вневедомственной Государственной комиссии по реформе образования при Президенте или при Федеральном Собрании. Обращаю внимание — вневедомственной, а не парламентской. В парламенте такая комиссия уже есть, но сколько в ней людей, которые по своей работе знакомы с теми или иными сторонами дела? Парламент не может иметь вдоволь специалистов по всем вопросам.

До сего времени не имелось не только предмета для обсуждения — проекта реформы, — но и твёрдой исходной позиции, с которой можно было бы такое обсуждение проводить. Таковой должна быть чётко определённая цель образования. Кого, собственно, мы хотим учить и зачем?

Если быть последовательным, то пока цель не определена, то можно даже спросить, нужны ли вообще изменения в школьном образовании? Но даже и при нынешней неопределённости понятно, что отчасти изменения не то чтобы нужны, а неизбежны. В основном система школьного образования сложилась в середине 30-х гг., когда оно было, по существу, элитным — школу кончала примерно четверть детей, а из тех, кто кончали, многие шли в вузы, которые в то время были преимущественно техническими. В решениях ЦК ВКП(б) того времени так и было указано, что важнейшая задача школы — готовить молодёжь к поступлению в вузы. Вот это было ясной формулировкой задачи, отвечавшей нуждам того времени (индустриализация). Но уже давно доля детей, кончающих школу, возросла, и теперь у нас должно осуществляться всеобщее школьное образование. При этом школа неизбежно должна измениться. Но какова её теперешняя цель? Всех ли надо учить одинаково? В начальных классах, конечно, да, но потом нужно разветвление по профилям. Когда и по каким профилям? Все ли должны проходить полный школьный курс? Пока не сказано, какие цели преследуются, обсуждение теряет точку опоры.

В теперешнем законе об образовании, равно как и в принятых на Всероссийском совещании работников образования год назад Национальной доктрине образования и Концепции образования в 12-летней школе, они указаны не столь конкретно. Смысл сводится к тому, чтобы обеспечить основы образования и культуры. Возражать не приходится, но былой чёткости здесь нет. Возможно, в нынешних условиях в одной фразе лучше и не скажешь. Тогда пусть это будет не одна, а пять фраз, да ещё и с абзацем поясняющих и конкретизирующих комментариев; пусть не в законе об образовании, но в каком-то другом нормативном документе, исходящем от высшего законодательного авторитета. Но пусть в конечном счёте эти пять фраз и абзац или что-то иное создадут такую же ясность, как в 30-е годы. Конечно, и министерство, и Российская академия образования, и прочие организации и отдельные лица как-то мотивируют свои предложения и свои меры, но ведь в общественных вопросах какие-то доводы можно приводить в пользу несовместимых друг с другом предложений, а выбор должен делаться не потому, что кому-то так кажется лучше, а на основании каких-то чётких критериев. В лучшем случае министерство могло бы выработать такие критерии, проведя настоящее, а не фиктивное обсуждение этого вопроса, но если это будут только критерии министерства, которые всё равно могут измениться при первой же кадровой перестановке, а то и до неё, они не будут иметь необходимого авторитета.

Перспективы нашей образовательной системы затрагиваются в Стратегии для России, составленной социально-экономическими советниками президента во главе с Г. Грефом, и появившихся позднее Основных направлениях социально-экономической политики правительства РФ на долгосрочную перспективу. Если я правильно понимаю, второй документ задуман как конкретизация первого. В обоих есть разделы об образовании. Во втором документе этот раздел намного больше, но принципиальные положения те же.

В обоих документах чётко сказано об огромном значении образования (на всех уровнях) для нашей страны. Это не просто декларировано, но и мотивировано. В Стратегии в начале раздела об образовании сказано, что сейчас по человеческому потенциалу мы находимся на уровне развитых стран, но по ряду других показателей — на уровне развивающихся. Однако к 2005 г. надо подтянуться с подготовкой этого самого человеческого потенциала, а то и по этой части станем развивающимися. Сказано также, что образование и воспитание должны прививать человеку новые социальные навыки и роли, развивать культуру социального поведения. Это относится ко всем, причём в Среднесрочной перспективе — разделе Основных направлений — обращено особое внимание на уровень общей образованности в 2005—2010 гг. Что же касается специалистов, то особенно отмечается, что надо организовать подготовку специалистов по всем сторонам социальной сферы. (Специалисты с коммунистической подготовкой, коих полным-полно, стало быть, в большинстве своём не годятся.) Если в этой немаловажной сфере дела обстоят не блестяще, то откуда же взялся тот самый человеческий потенциал, который пока что ещё частично удерживает нас на уровне развитых стран? Ясно, что это — те самые естественно-научные и технические кадры, которые иногда худо, а иногда и хорошо готовили раньше. А раз естественно-научное образование на разных уровнях — единственное, что у нас есть помимо нефти, то не ясно ли, что к его изменениям (а они всё-таки неизбежны) надо подходить с особой осторожностью?

При всеобщем образовании и улучшении образования в социальной области неизбежно некоторое уменьшение сведений по математике и естественным наукам, хотя бы в школах наиболее распространённого профиля. Некоторое сокращение уже произошло раньше (например, в математике давно изъят сугубо специальный вопрос о приведении суммы тригонометрических функций к виду, удобному для логарифмирования, изучавшийся, когда я был школьником). Но сокращать надо по минимуму. И не исключено, что кое-что надо всё-таки добавить. Так, давно стоит вопрос о введении самых начальных элементов теории вероятностей, без чего невозможно хотя бы понимание статистических данных. Зато, по моему мнению и по мнению ряда моих коллег, надо изъять элементы математического анализа — этот эксперимент в массовой школе не удался. Я говорил сейчас о своём предмете, но думаю, что и по другим предметам возможны изменения, более сокращения, но иногда и добавления. Однако если уменьшение программы будет сопровождаться пропорциональным уменьшением числа часов и высвобождаемые часы целиком уйдут на что-то другое, никакой разгрузки учащихся не получится.

Но, может быть, теперь, когда снизился уровень военного противостояния и мы не пытаемся достичь полного паритета с США, хорошее образование в области математики и естествознания стало ненужной роскошью? Нет. Сокращение военного производства уменьшило потребность в соответствующих кадрах, но вовсе не уничтожило её, а новые задачи эту потребность увеличивают. Новые задачи связаны, например, с истощением легко доступных материальных ресурсов, с опасностями, связанными с развитием биотехнологий, с общим техническим прогрессом. По поводу последнего: мы даже не можем себе представить, что и как войдёт в повседневную жизнь и жизнь государств через 20—25 лет, а ведь это будет в середине жизни нынешних школьников. Значительное отставание с техникой чревато скатыванием на уровень сперва Латинской Америки, а потом Африки. Всё это требует фундаментализации образования и коррекции его содержания. В частности, нужно освоение принципиальных идей взамен культивирования локальных технических приёмов, хотя последними тоже не всегда можно пренебрегать. Кстати, как раз освоение принципиальной стороны дела было сильной стороной нашего образования. Эта традиция сложилась ещё до революции и, к счастью, не была утрачена.

В общем, задачи, объективно стоящие перед нашей системой образования, не менее серьёзны, чем это было в начале индустриализации, когда речь шла о росте промышленности, в основном связанном с имеющимся уровнем техники, или после войны, когда возникли новые и более сложные отрасли техники. Причём нынешние задачи — наполовину новые. Но в прошлом масштабность задач и их характер, по крайней мере в общих чертах, осознавались и верхами и низами, поскольку это было видно невооружённым глазом, а теперь, похоже, осознаётся только небольшой частью интеллигенции. При существенном увеличении техногенной составляющей в жизни и в профессиональной деятельности если не всех, то очень многих людей и при быстром изменении этой компоненты возрастает значение полноценной математической и естественно-научной подготовки каждого выпускника школы, а не только будущего специалиста.

Я не берусь судить о рекомендациях Стратегии и Основных направлений по части общественных дисциплин и соответствующих профессий. Против общего положения, что здесь нужны изменения, едва ли можно возражать, но во что это выльется — я не знаю. (Всего серьёзней, по-моему, здесь такой вопрос: если прежние кадры подготовлены плохо, как же они будут учить?) Пусть судят специалисты, если им удастся добыть сверхсекретную информацию о сетке часов и программах. А вот по поводу их отношения к естественно-научному образованию кое-что можно сказать и не имея этих сведений. Констатируя примерно то же, о чём я только что сказал несколько иначе, эти документы не подвергают сомнению важность фундаментального образования и фактически её отмечают. Но их позиция внутренне противоречива, ибо одна из их мыслей состоит в том, что в содержании образования центральное место должна занять коммуникативность: информатика, иностранные языки, межкультурное взаимопонимание. А как насчёт фактических знаний? Они, во всяком случае, должны будут освободить центральное место.

Как говорилось, сильной стороной нашего естественно-научного и технического образования была известная универсальность готовившихся специалистов. Добавить сюда бóльшую коммуникативность было бы неплохо, но именно только добавить. Если вам предстоит операция, то хотелось бы вам оперироваться у хирурга с обширными коммуникативными умениями и навыками (иностранные языки, интернет) или у хирурга с хорошей профессиональной подготовкой и опытом? Другое дело, что при равных подготовке и опыте коммуникативный хирург может знать кое-что такое, что его менее коммуникативному коллеге неизвестно.

Повторяю, что в Стратегии и Основных направлениях по крайней мере сформулированы общие принципы, которые далеко не достигли чёткости решений 30-х годов, но которые всё-таки можно обсуждать. А что касается Министерства образования, то не известны ни его общие принципы, ни их конкретная реализация в виде концепций преподавания отдельных предметов, стандартов и проектов базисных учебных планов для средней школы, ни сетка часов.

Давайте обратимся к богатому зарубежному опыту и устремимся взором за океан, к бесспорному лидеру постиндустриального мира (ведь нашу реформу мотивируют наступлением постиндустриальной эры). Должен сразу оговориться, что я вовсе не считаю американскую систему образования достойной подражания. Они были первыми, у кого школьное образование стало фактически всеобщим, а первый блин часто бывает комом. Специфические особенности США позволяют им при плохом среднем образовании иметь намного лучшее высшее образование, а американская аспирантура — одна из лучших, если не лучшая, в мире. Но, во-первых, у нас соответствующие факторы не действуют и не предвидятся, а во-вторых, мы сейчас говорим о школе. Однако интересно посмотреть, что они говорят теперь о своей системе. Задачи, во многом сходные с нашими, там тоже осознаются далеко не всеми, но всё-таки там с этим делом положение лучше, как мы сейчас увидим.

За несколько дней до инаугурации Буша была опубликована его программа неотложных дел. Под первым номером там стоит реформа образования. ПРО, которая нас взволновала, стоит в списке дальше.

Что именно намерен делать Буш с улучшением образования и что у него из этого выйдет — пока не ясно. Единодушия по поводу его планов нет. Но что у них вопрос поставлен в повестку дня вне зависимости от личного отношения Буша — это ясно. Год назад другие деятели, Клинтон и Блэр, довольно много говорили об этом в Давосе, о чём у нас, кстати, не очень-то сообщалось. В основном показывали по телевизору, как Клинтон сходит с трапа самолёта с таким довольным видом, как будто он — царь Земли. Видимо, наши средства информации сочли, что это и есть самое главное.

30 июня 1999 г. была 30-я годовщина посадки на Луну. Вероятно, в США не обошлось без надлежащего юбилейного ликования. Но в тот же день решением министра образования США была создана Национальная комиссия по обучению математике и естественным наукам в XXI веке под председательством первого американского астронавта, облетевшего Землю, и бывшего сенатора Гленна. В ней было 25 членов и ещё 8 человек входили в неё по должности (без права решающего голоса). Члены — учителя и другие деятели школьного образования, вузовские профессора и другие работники вузов вплоть до ректора, губернаторы, члены американского парламента (обеих палат), президент корпорации Интел (как представитель современной наукоёмкой тонкой технологии) и ещё глава одной страховой компании. По должности в комитет входили: президент Академии наук, директор Национального научного фонда, помощник президента, являющийся также директором правительственного бюро научно-технической политики, министры энергетики, транспорта и образования, высокопоставленные представители NASA (агентства по исследованию космоса) и министерства обороны. Как видите, уровень весьма высокий. Ставя образование первым номером в своей программе, Буш отражает то же понимание важности вопроса.

Осенью 2000 г. комиссия Гленна завершила свою работу, выработав документ под названием Пока ещё не слишком поздно — обращение к народу. (Слова пока ещё не слишком поздно несколько раз повторяются в тексте.) Некоторые мотивы её доклада звучат и в опубликованном позднее докладе комиссии по безопасности США. В отличие от Буша, эта комиссия не поставила образование на первое место по важности. Она присвоила ему приоритет номер 2.

Все основные предложения комиссии Гленна связаны с улучшением подготовки учителей, на что в первый же год предполагается истратить пять миллиардов долларов (миллиард в нашем смысле — единица с девятью нулями). Должен сказать, что для нас, Отделения математики РАН, эта мысль далеко не новая. В 1989 г. Отделение математики АН СССР по инициативе академика С. П. Новикова обсуждало вопрос о подготовке учителей. Предложения Отделения не требовали пяти миллиардов долларов. Но это было накануне конца перестройки и пришествия демократии, так что принятое решение осталось листом бумаги. Никакая реформа не пойдёт, если учителя находятся в тяжёлом положении и вдобавок не подготовлены к реформе. Говоря языком крестьянской Руси, что ни клади на телегу, она не поедет, если лошадь заморена. А у нас, похоже, воображают, что реформа чудесным образом всё изменит, а о лошади до того нечего заботиться.

Неделю назад В. В. Путин заявил в Омской области: У нас было столько перемен, что, может быть, мы по-тихому без разных перемен будем улучшать нашу жизнь. Он отвечал на вопрос о возможности реформ в сельском хозяйстве, но предпочёл ответить в общей форме. Может быть, его мысль применима и к школьному образованию? Правда, выше я согласился, что некоторые изменения неизбежны, но их не так уж много, и для их обдумывания не нужно больших сил и средств, да и для их проведения в жизнь не нужно таких денег, которые нужны для запуска реформы. А сэкономленные средства можно израсходовать на улучшение материального положения учителей, уменьшение их нагрузки и уменьшение наполняемости классов. (По закону об образовании, в классах городских школ должно быть по 25 чел., а как на самом деле?) В Финляндии классы часто меньше даже 20 чел., хотя эта страна и не получает доходов от нефти и газа.

У меня не было времени говорить о ряде важных вопросов, по которым мы тоже слышим неточную информацию. Это единый экзамен и тесты, компьютеризация, самостоятельность ученика, плата за обучение, 12-летка. Если будет желание, можно остановиться на них отдельно. Пока же хочу поблагодарить Фонд Горбачёва за публичное обсуждение реформы. В первоначальном варианте я говорил: за первое публичное обсуждение, но придя сюда, я узнал о недавней конференции в Петербурге, решение которой распространено между участниками нашей конференции. Его тон в отношении реформы является более критическим, чем у меня.

Добавление

Я не уверен, сообщалось ли в нашей печати о докладе комиссии Гленна. Я хотел немного остановиться в своём выступлении на этом докладе и связанных с ним вопросах, но времени не хватило. Я хотел сказать следующее.

В 1989 г. собрание губернаторов американских штатов решило: К 2000 г. студенты Соединённых Штатов будут первыми в мире по успехам в математике и естественных науках. Иными словами, догнать и перегнать (нам это знакомо), — но губернаторы не определили толком, как именно это сделать (нам это тоже знакомо). Посему догоняли и перегоняли с тем же успехом.

То, что я говорю об этом, — это не коммунистическая или квазипатриотическая пропаганда, а результат широкой международной проверки, самими же американцами организованной и оплаченной (так называемый TIMSS). Кстати, вот это положительный пример — проверять, что вышло, и не бояться признать неудачу.

Данные TIMSS, как и доклад комиссии Гленна, доступны в сети Интернет (будем коммуникативны, как нас призывают). Проверялся уровень подготовки школьников в 38 странах. На первом месте оказался Сингапур, на третьем — Япония. Если успех небольшого Сингапура можно счесть более или менее случайным, то третье место страны с более чем 100-миллионным населением случайным не назовёшь. США по физике оказались на 2-м месте, только с другого конца. По математике они на 10-м месте с той же стороны, возле того места, где кончаются европейские страны и начинаются развивающиеся. Тот ли это идеал, к которому надо стремиться?

Комиссия Гленна сообщает об этих данных и указывает, почему такое положение недопустимо. Причины — те же, о которых применительно к России я говорил ещё за полгода до создания комиссии Гленна в докладе на конференции Фундаментальная наука и безопасность России, который теперь опубликован. Не буду повторяться.

В докладе комиссии Гленна приводятся положительные примеры по части новой технологии: Сингапур, Израиль и Ирландия. Это именно только примеры, причём, как видите, выбраны страны трёх разных типов. По сравнению с ними США существенно проигрывают. (Правда, при сравнении из США исключена Силиконовая долина — так получается более эффектно. Но, конечно, если эту долину размазать на все Соединённые Штаты, она может улучшить показатели, но положения не спасёт.) То, что здесь названа Ирландия, может удивить. Но дело в том, что Ирландия достигла значительных успехов в производстве компьютеров; при её небольших размерах это заметно повлияло на её показатели, хотя в других областях, связанных с новыми технологиями, она едва ли опережает США.

Четверть века назад здесь, вероятно, могла бы быть названа только Япония, и то я не уверен, что она уже тогда обошла США, разве по отдельным показателям. Теперь же комиссия Гленна бьёт тревогу и предлагает конкретные меры, связанные, повторяю, с подготовкой учителей.