

*Ещё раз о проблеме  
списывания и роли СПО в  
этом вопросе*



Непейвода Н. Н.

28 июня 2024, OSEDU 2024

# Постановка проблемы

Проблема списывания стала в последние годы катастрофической для российского технического высшего образования. Причин здесь несколько, и большинство из них носят системный характер

По традиции отличного советского технического образования сложные задачи и курсовые выдаются большей частью на базе апробированных технических решений и, соответственно, не меняются десятилетиями. Аналогично и в теоретических курсах (бессмертный Демидович). А в условиях российского информационного общества достаточно два года не менять курс, как все шпаргалки и решения будут в студенческих базах данных. Остаётся лишь скопировать.

Достаточно прохладное отношение большинства преподавателей к своим обязанностям означает, что они стремятся минимизировать усилия на проверку работ. И в итоге тот, кто тупо списал, выдаёт правильный ответ, а тот, кто решал сам, с шероховатостями и даже ошибками, в другой форме либо с ходом решения и получившимся алгоритмом нестандартными и требующим усилия для понимания. А зачем тратить силы, если можно просто сравнить ответ? А уж про оригинальное и говорить нечего. И в итоге наглые списыватели часто получают оценку выше, чем делающий сам. Но даже собственное решение с ошибками в сто раз ценнее скатанного 'правильного'.

Помогает этому система контроля промежуточных "результатов" и процесса, а не итогового выхода. В частности, премирование преподавателей за средний балл, что на практике вырождается в оценку преподавателем самого себя.

Госэкзамены и 'бакалаврские диссертации' стали в ряде случаев простой формальностью.

# Паркинсонизм

ИТ специальности даже в ведущих вузах глубоко поражены этой болезнью. Попытки лечения ужесточением контроля списывания приводят лишь к перегибам типа досмотров с металлоискателями или проверки программ с помощью Антиплагиата. Здесь в полной мере работает закон Паркинсона: то, что специально делается для борьбы с недостатком, приносит вред больший, чем то, с чем борется.

# Контроль качества на выходе

# Контролировать результат

Очевидным системным решением является максимальный перенос контроля с процесса на его результат. Посмотрим, как подобный подход реализовывался в обучении ранее.

# Ремесло

В европейских цехах грубыми аналогом студента можно считать подмастерье. Переход на стадию мастера был связан с контролем его квалификации мастерами. Претендент должен был создать шедевр (изделие, полностью отвечающее всем требованиям к качеству), защитить его перед испытующими взорами и проверками других мастеров, и в случае удачи устроить банкет.

# Средневековые университеты

Студенты слабо контролировались в ходе обучения. Поэтому и появлялись банды вагантов, ходившие из университета в университет. Долгое время не выдавалось никаких формализованных документов о завершении обучения, в случае необходимости непосредственно наводились справки в университете. Но лучшие контролировались на выходе жёстко.

# Защита доктора

Проверка будущего доктора состояла в диспуте. Он представлял тезисы и защищал их публично в споре с назначенными докторами.



# Расцвет диспутов

Право университету присваивать звание доктора первоначально давали лишь папа и император. И университеты старались обеспечить качество проверки.

В Сорбонне в XVI веке соискатель должен был выдержать бой с 12 докторами, поочерёдно нападавшими на него. Защита длилась с 5 утра до 5 вечера.

После реформации право присваивать звание доктора постепенно стало атрибутом любого университета. В итоге в XVIII произошла девальвация требований и волна 'фальшивых защит'. Кант и Гегель уже боролись лишь с двумя оппонентами при поддержке пропонента.

# Диссертации

Поэтому в XIX веке стали требовать написания диссертации (=шедевра). Защиты в связи с размножением научных званий стали практиковаться на выходе для большинства студентов.

В частности, в России без защиты диссертации можно было получить на выпуске лишь звание действительного студента. А кандидат и тем более магистр университета автоматически получал личное дворянство, доктор — наследственное. В Империи докторских было защищено 4078 за всё время.

Кандидатами выпускалась почти половина студентов.

# Советская система

Контроль и во время обучения (постепенно расширявшийся на межсессионное время), и на выходе. Надо сказать, что промежуточный контроль был намного жёстче, чем итоговый. Защита дипломной работы (или проекта) была дополнена госэкзаменами, в комиссии обязательно председатель и часть членов должны были быть извне.

На самом деле отношение к итоговому контролю было однозначным: уже выучили, надо лишь оформить формальность.

# Англия

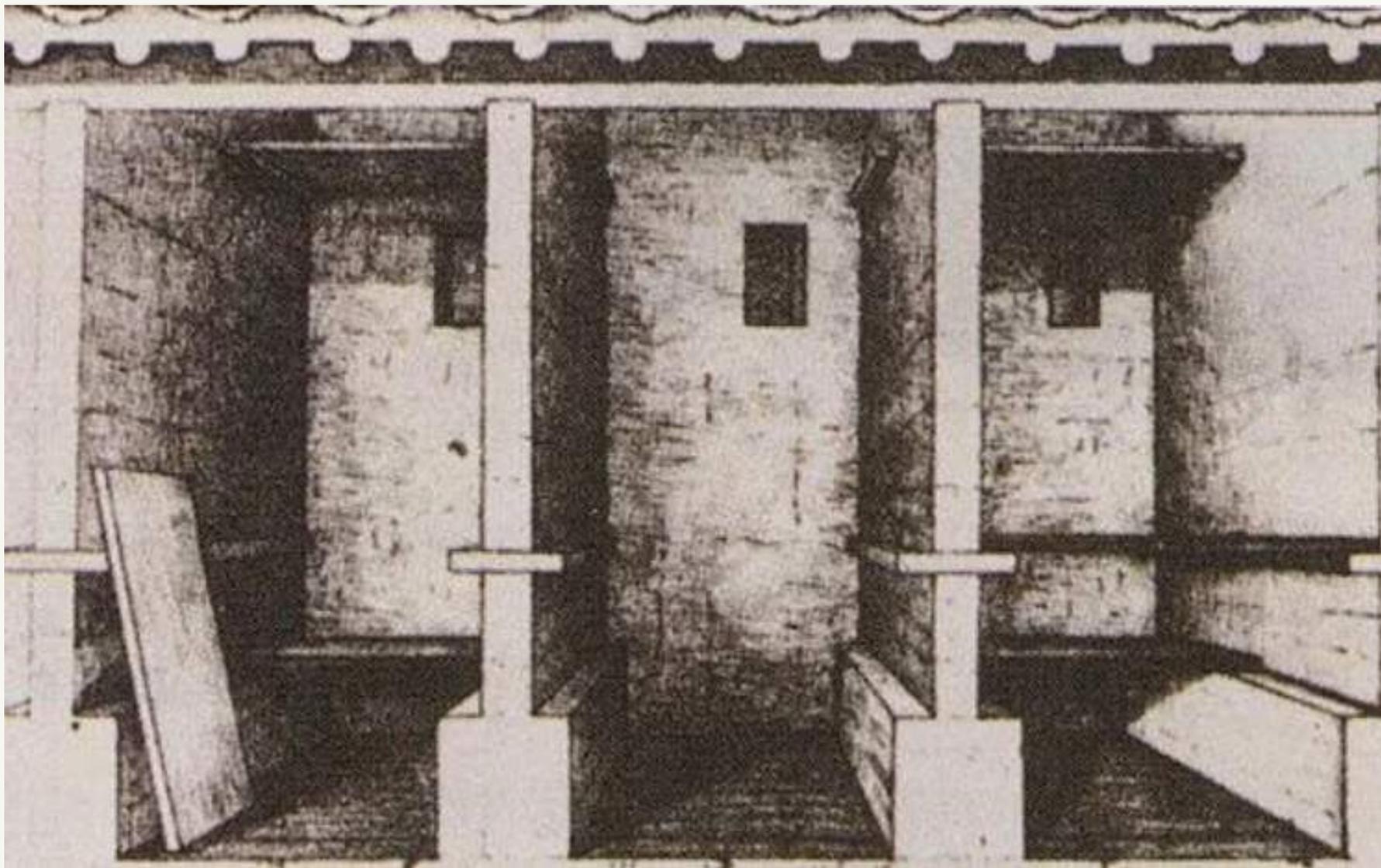
В Англии вводилась на рубеже XX века система жестоких выпускных экзаменов, ввиду отсутствия культуры списывания и недоносительства вариант был один на всех. Не знаю, как сейчас. Комиссия для проверки работ состояла из профессоров университета и приглашённых его выпускников.

Наиболее удачно и жёстко система проверки качества обучения на выходе была реализована в императорском Китае, где она практически без инфляции просуществовала более тысячи лет. В Китае до конца XIX века не было больших университетов и не было попыток стандартизовать обучение. Степень присваивалась по результатам государственных экзаменов.



# Кэцзюй 1

Экзаменующиеся сидели в индивидуальных кельях. Экзамен длился трое суток. Они могли организовывать своё время свободно: думать, писать, спать, есть (еду приносили сами, кипяток наливали им служители, если выставлен чайник). Если один из участников был пойман на списывании или подкупе, экзамен аннулировался у всех, а непосредственно виновных наказывали (часто смертью). Поэтому злоупотреблений было относительно мало, и часто их попытки выявляли другие экзаменующиеся. Тогда виновных просто наказывали палками и запрещали в дальнейшем экзаменоваться.



Экзаменационные кельи

# Дух бесконечно малых

В качестве поучительного исторического анекдота о контроле промежуточных результатов приведём историю о Наполеоне и Лапласе.

Наполеон преклонялся перед научным гением Лапласа и решил привлечь его как министра внутренних дел, в чьё ведение входило и образование. Вскоре он уволил его, сокрушённо сказав, что Лаплас привнёс в управление дух бесконечно малых. По ходу дела он успел утвердить у Наполеона требование всем университетским профессорам представить полные планы занятий, чтобы войдя на любое занятие можно было проверить, соответствует ли оно запланированному. Вскоре после ухода Лапласа требование было отменено, но осталось позорным пятном Наполеона.

# Предложения

Предлагаемая система контроля квалификации выпускников основана на тысячелетнем опыте Китая, к которому он возвращается сейчас, и на СПО. Но её предпосылкой являются некоторые административные решения.

Прекратить контролировать учебный процесс в вузах и вместо этого ввести госприёмку выпускников, включающую государственные испытания (не просто госэкзамены).

Для ИТ специальностей срок госиспытаний достаточен от 3 до 7 дней. Они должны включать несколько задач разной трудности на темы, которые данный вуз указал как сильнейшие в своих курсах, и составление и отладку программы, либо отладку и доводку заведомо глючной программы, взятой из репозитория СПО. При этом задания должны быть по крайней мере три: два на темы, специфические для данного факультета, и одно на темы, указанные им как качественно освоенные. Обязательным условием является использование лишь СПО.

Теоретические вопросы на сильные и качественно освоенные темы. Достаточно тоже трёх, ответы в свободном стиле требуются на все.

Сочинение в свободном стиле, как выпускник представляет себе дальнейшую профессиональную деятельность.

# Не впадать в лапласовство!

Поскольку важно для страны иметь больше сильных специалистов, недопустима единая программа госиспытаний для всех вузов. Нужно развивать силу, а не бесконечно устранять слабости (принцип Пеле). Госкомиссия должна составлять её на базе самоотчёта вуза с указанием своих сильных, средних и слабых сторон и учебной программы. Идеально составление окончательной программы в помещении, изолированном от внешнего мира, за последние сутки перед началом испытаний и раздача её выпускникам в момент их начала. Даже в Китае помимо формализованных госэкзаменов периодически проводились свободные для выявления нестандартных талантов.

Идеальная реализация

На основе китайского опыта госэкзаменов на степени идеальной была бы организация испытаний следующим образом.

Иметь в ведущих городах дворцы знаний, состоящие из одноместных келий, экранированных от внешней информации, с удобствами (включая кушетку с бельём для отдыха).

Вход в коридор келий через раздевалки, в которых выпускники полностью переодеваются в казённую одежду и оставляют все личные вещи.

Всё время госиспытания выпускник использует по своему усмотрению. Ему предоставляется трёхразовое качественное питание и кулер с заваркой и закусками для использования в любое время. Это заодно позволит уменьшить стресс, вызванный решением сложных проблем в сжатое время и в толпе.

В келье предоставляется компьютер с защищёнными от изменений программами и базами данных (проверять только память человека в наше время абсурдно), все на базе СПО. Это особенно важно потому, что разрешение использовать проприетарное ПО фирмы обязательно будут использовать для грубейшего лоббирования своих систем, как необходимых для госиспытаний. Должны иметься редактор (например, TeXa) для подготовки ответа и в необходимом количестве программы символьных вычислений и машинной графики. Весьма желательно иметь также проверенные учебники и справочники. И, конечно, необходимы бумага и письменные принадлежности.

Когда экзаменующийся подал сигнал о завершении работы, ему копируют и заверяют электронной подписью содержимое изменяемой памяти компьютера и по его желанию фото его материалов на бумаге.

В соответствии с опытом Российской Империи, считать вуз прошедшим госиспытания по данной специальности, если их выдержала половина выпускников.

Поскольку степени 'действительный студент', у нас нет, выдавать провалившимся диплом о среднем специальном образовании и разрешать пересдачу через три года, если он работал по специальности или служил в армии.

Специальность, по которой госиспытания дважды провалены, закрывается. Худший вуз, не прошедший госиспытания в целом, может быть закрыт или перепрофилирован.

## Ещё преимущества

При такой организации госиспытаний можно использовать в заданиях проверенные классические задачи. Не нужно разрабатывать несколько вариантов заданий, сбалансировать которые по трудности часто достаточно тяжело.

Списыватели могут сколько угодно получать отличные оценки во время обучения, но из кельи выйдут с дипломом техникума, хотя бы в зачётке у них были все пятёрки. Это быстро сведёт списывание у большинства к разумному объёму: тупые стандартные задачи, предложенные равнодушным экономящим силы преподавом. А увлёкшиеся этим будут сами себе злобные буратино.

И как завершающий штрих, такие предложения могут понравиться чиновникам, но для их проведения в жизнь необходимо с нуля перестроить организацию Минобрнауки.

Вопросы  
&  
Открыт для  
дискуссии в кулуарах