

# САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБРАЗОВАНИИ И ЦИФРА

*В.Р. Имакаев*

*«Кто дорожит жизнью мысли,  
тот знает очень хорошо, что настоящее  
образование есть только самообразова-  
ние и что оно начинается только с той  
минуты, когда человек, распростившись  
навсегда со всеми школами, делается  
полным хозяином своего времени и своих  
занятий».*

Д.И. Писарев [4]

В статье рассматривается проблема влияния цифровых технологий на развитие уровня самообразования обучающихся. Рассмотрен феномен самообразования, проведено различие между автодидактами и «ботанами» – теми обучающимися, которые самостоятельно выполняют задания педагога. Подвергнуты критическому анализу две тенденции цифровизации современного образования – «глобальный учитель» и «Большой Брат».

**Ключевые слова:** самообразование, автодидакт, «ботан», цифровизация образования.

## **Феномен самообразования**

Самообразование случается. Феномен самообразования заключается, прежде всего, в том, что человек самостоятельно принимает решение освоить новую для себя дисциплину, курс, предмет – это его, выражаясь термином В.А. Петровского, неадаптивная активность. Приняв решение, человек «обкладывается» учебниками, задачками, книгами, иными ресурсами. Самостоятельное чтение, просмотр медиа-контента, прослушивание музыки, решение задач, написание текстов, формирование навыков – все это признаки феномена самообразования. Человек сам строит свои привычки, меняет структуру своего времени. Важнейший фактор самообразования – самоконтроль. Человек сам придумывает систему требований к себе, на каждом этапе оценивая, насколько он продвигается в освоении новой для себя области.

Истории известны имена великих автодидактов, от Майкла Фарадея, Джона Дальтона, Генриха Шлимана до Константина Циолковского и Израиля Гельфанда. Ярчайший пример самообразования – биография великого индийского математика Рамануджана. Уже в четвертом классе средней школы Рамануджан самостоятельно изучил полный курс тригонометрии. В 16 лет (шестой класс) ему удалось при помощи одного знакомого получить

единственную книгу по высшей математике, имевшуюся в Кумбаконаме – городе, в котором находилась школа. В этой книге имелось более 6000 формул и теорем, большая часть которых приводились без вывода. Изучая эту книгу, Рамануджан самостоятельно получал формулы и доказывал теоремы. В период обучения в Мадрасском университете Рамануджан объяснял преподавателю математики новейшие в то время разделы – эллиптические интегралы и расходящиеся ряды [3].

Если человек самообразуется, это отличает его от других людей, которые самообразованием не занимаются. Эти отличия настолько «зримы», что в речи студентов некоторых российских вузов есть специальные слова, связанные с самообразованием. К примеру, сленг студентов МФТИ включает термин *автобот* – «автономный ботан, особо крутой ботан, делающий все сам» [7]. В МИФИ используется термин *ботать* – «проявлять невообразимые для среднестатистического студента усилия мозговой деятельности по отношению к изучаемому предмету» [1]. В МГУ глагол *рюхать* означает «понимать, глубоко разбираться в чем-либо, постичь суть предмета» [6].

Автодидакты встречаются и среди школьников. Приведем пример из практики тьюторского сопровождения школьника.

*В. Пупкин, ученик 9 класса обычной школы самостоятельно изучает механику. В чем это проявляется? Во-первых, он изучает учебник для 10 класса физико-математических школ, проделывая самостоятельно часть преобразований и вычислений. Во-вторых, он знакомится с решением задач «по образцу» (читает, проделывает расчеты, разбирает непонятные места, пытается понять и понимает логику образцов). В-третьих, Пупкин решает самостоятельно похожие задачи. В-четвертых, что крайне важно, он решает задачи, для которых образцов нет. Через полгода трудов Пупкин «заботал» механику – он уверен, что может решить любую задачу из Гольдфарба и Бендрикова (известные задачки по физике для школьников). Задачи из Савченко (еще один, более сложный задачник) даются пока не все. Над этим надо еще работать.*

В чем принципиальная особенность самообразования Пупкина в приведенном примере? Он самостоятельно делает разбор логики текста, расшивает непонятные места. Он решает задачи самостоятельно, преодолевая желание «подсмотреть решение».

В этом контексте самообразование, в отличие от учения под руководством учителя, требует от ученика, студента более высоких уровней мыследеятельности (если угодно, мета-уровней). Нужно самостоятельно подумать о том, что я буду делать, а также о том, как я буду это делать. Нужно организовать свое время, изменить свои привычки, вписать активность самообразования в другие виды собственных активностей. Нужно проконтролировать себя на каждом этапе освоения нового. Нужно самостоятельно оценить проделанное, найти собственные ошибки, исправить эти ошибки, попробовать снова.

Самообразование в этом смысле есть производное от субъектности. Осознание себя, постановка личных целей, движение в пространстве своих интересов, развитая воля, способность преодолевать препятствия на своем пути – все эти слагаемые могут привести и приводят к тому, что человек «работает над собой», занимается самообразованием.

### **Самостоятельность учения и самообразование**

«На наш взгляд недостатков в самообразовании школьников нет, однако существует ряд факторов, препятствующих эффективному самообразованию школьника:

– время (самообразование требует умения правильно организовывать свое время);

– самостоятельность (отсутствие инструкций, полная самостоятельность осуществления и оценки, самоуправление деятельностью требуют развитых способностей к самоуправлению);

– уникальность (самообразование каждого ученика уникально и должно быть построено каждым субъектом)».

Горькая ирония заключается в том, что эта цитата блуждает по различным сайтам, предлагающим студентам готовые курсовые работы (в данном случае – работу по теме «Формирование у старшеклассников готовности к самообразованию»). Автору не удалось найти первоисточник (возможно, его и нет), потому приведем лишь ссылку на один из ресурсов [8].

Приведенная цитата и ее «источники» иллюстрируют всем хорошо известный феномен «симуляции учения». Студенты, скачивающие этот реферат, занимаются банальным списыванием. Они не выполняют самостоятельно те задания, которые им дает преподаватель.

Списывание у одноклассников, скачивание из интернета курсовых, дипломных, решений задач, сочинений и прочего – признак того, что у тех, кто скачивает, не развита установка на самостоятельное учение, то есть самостоятельное выполнение тех заданий, которые даются преподавателем (учителем). Установка на самостоятельное учение является важнейшим фактором развития образовательной субъектности.

Однако не следует считать, что самостоятельность учения, самостоятельное выполнение заданий учителя является предпосылкой развития способности к самообразованию. Анализ большого массива тьюторских кейсов позволяет утверждать, что зачастую молодые люди, которые занимаются самообразованием, в обычной практике учения списывают, скачивают, как и большинство окружающих их детей.

*Двоечник из гимназии, еле-еле вытягивающий общеобразовательные предметы «на троечку», самостоятельно осваивает фото- и видеотехнику, программы обработки видео и фотографий, обеспечивает всю гимназическую летнюю смену качественной фото- и видеосъемкой.*

*Ученик 8 класса, в школе ведущий себя «как все», самостоятельно осваивает программу по инженерной графике и помогает своему дяде спроектировать двухэтажную баню на приусадебном участке.*

Самообразование существенно отличается от самостоятельного учения. В основе самообразования лежит, если угодно, страсть, личный интерес. «Я осваиваю самостоятельно математику потому, что мне это интересно, потому что я нахожу удовольствие в преобразовании формул, доказательстве теорем, решении задач».

Самостоятельное учение во многом производное от исполнительности и, что немаловажно, честности ученика. Те, кто учится самостоятельно, считают, что списывать – плохо. Врать – плохо. Списывание и скачивание считаются недостойными. Честность ученика, честность исполнителя «домашних заданий» – вот что лежит в основе самостоятельного учения.

Феномен самообразования, если угодно, не публичен. Зачастую человек занимается самообразованием «для себя», это его тайна, которую не стоит доверять никому или можно доверить только близким людям. Это мое увлечение, и мне решать, делать ли его «публичным достоянием».

Феномен самостоятельного учения – проявление честности в публичном пространстве. Именно потому в студенческой среде таких специально выделяют, называя «ботанами». В педагогической литературе мы не нашли понятия, которое описывало бы «школьника, который не списывает, самостоятельно выполняет домашние задания». Поэтому в этой статье мы будем пользоваться термином «ботан».

«Автобот» (далее – «автодидакт») не нуждается в домашних заданиях. Он сам себе задает задания и сам их выполняет. «Ботан» добросовестно выполняет все задания, решает задачи, и... зачастую дает списать одноклассникам (одноклассникам).

Глубокое самообразование «в одиночестве» часто вызывает у автодидакта потребность в профессиональном предметном общении. Уже упомянутый Рамануджан в 1913 году написал английскому математику Харди письмо. Процитируем отрывок из него:

«Дорогой сэръ, разрешите мне сказать о себе, что я – чиновник бухгалтерии Мадрасского управления почты с окладом всего лишь в 20 фунтов стерлингов в год. Мне сейчас около 23 лет. Я не имею университетского образования, но я закончил школу. После окончания школы я все свое свободное время занимался математикой. Я не следовал регулярной системе обучения, по которой занимаются в университетах, а избрал свою дорогу. Особенно усердно я занимался расходящимися рядами, и результаты, которые я получил, местные математики называют «поразительными». (далее следует описание математических проблем, над которыми Рамануджан работал – прим. В.И.). .... Я развил эти рассуждения до такой степени, что местные математики не в состоянии следовать за мной в моих

более высоких полетах. ... Я прошу Вас просмотреть прилагаемые материалы. Я беден и не могу сам их опубликовать, но если Вы найдете среди них что-либо ценное, то прошу Вас это опубликовать. Я не сообщаю Вам ни моих выкладок, ни полученных окончательных выражений, а только намекаю пути, по которым я шел. Так как я очень неопытен, я буду высоко ценить любой совет, который Вы мне сообразите дать. С просьбой извинить меня за доставленные хлопоты, я остаюсь, дорогой сэръ, искренне Ваш С. Рамануджан» [3].

Освоение культуры самостоятельно рано или поздно толкает автодидакта на поиск других представителей этой культуры. Они ищут «свою стаю». Они точно знают, какое культурно-профессиональное сообщество им необходимо.

Субъектность «Ботанов» выражена слабее. Отличник, сдавший ЕГЭ на 290 баллов, понятия не имеет, куда ему поступать. «Ботан», закончивший бакалавриат или даже магистратуру с красным, разумеется, дипломом, не знает, куда ему пойти работать... И зачастую поступает в аспирантуру – чтобы еще поучиться. С педагогической точки зрения важно, чтобы «ботан» нашел себя.

### **«Автодидакты» и «ботаны» – образовательный капитал страны**

«Автодидакты» и «ботаны» формируют образовательный капитал страны и мира. Чем больше в стране учеников, которые самообразуются, учатся самостоятельно, тем лучше.

«Автодидакты», нашедшие свою культурную нишу, становятся теми, кто двигает вперед науку, экономику, культуру. Это – инновационный потенциал, в основе которого лежит страсть к познанию, совершенствованию, изобретениям, неожиданным решениям, стартапам.

«Ботаны» станут (могут стать) хорошими профессионалами, обладающими важнейшим качеством – профессиональной честностью. Их расчётам можно будет доверять. Их ракеты будут взлетать и не разваливаться на куски. Они будут честно и качественно выполнять свою работу.

В России, как говорят данные исследований, самообразованием занимаются от 10 до 20 % граждан [2,5]. Количество школьников и студентов, которые учатся самостоятельно, по различным экспертным оценкам, ниже – от 5 до 10 %. По данным показателям наша страна существенно отстает от развитых стран.

В этом аспекте, с нашей точки зрения, важнейшей задачей образовательной политики должно являться создание условий для того, чтобы «автодидактов» и «ботанов» в школах, колледжах, вузах, во взрослом «постдипломном» мире становилось больше.

Это означает, что нужны механизмы, благодаря которым часть тех, кто не учится, списывает, относится к образованию как к «докуке», станет «ботанами» или «автодидактами». Важно подчеркнуть – речь идет о каче-

ственном переходе большей части учеников к практикам самостоятельного учения и самообразования. В ходе реализации этих механизмов должны появиться новые «ботаны» и «автодидакты».

Какое влияние оказывает на эти процессы «цифровизация образования»?

### **Цифра как глобальный учитель**

Многие адепты цифровизации образования, которых нам доводилось слышать и читать, пользуются одной неусомневаемой предпосылкой. Эта предпосылка заключается в том, что образование есть процесс воздействия учителя на ученика. Учитель рассказывает – ученик слушает и запоминает, учитель говорит, что надо сделать, – ученик делает. Учитель вдохновляет – ученик вдохновляется. Во многих текстах вышеупомянутых адептов и их публичных высказываниях говорится примерно следующее. «Представляете, у нас тысячи учителей одновременно рассказывают детям о «Евгении Онегине». Причем часть учителей делает это плохо. Представьте, что все дети будут слушать про Евгения Онегина урок выдающегося учителя В. Результат будет совершенно иной» (имеется в виду, что будет лучше).

В этом незамысловатом рассуждении неявно предполагается, что акторов всего двое – учитель (плохой, А, или выдающийся, В) и ученик (к примеру, Вася). И что весь смысл урока (видео-урока) заключается в том, что А воздействует на Васю, а Вася меняется в результате этого воздействия. Воздействие это не зависит от совместного прошлого и настоящего Васи и А (В). Они вообще могут быть незнакомы.

Налицо то самое примитивное понимание образования, которое Карл Поппер называл «культурной воронкой». Примитив в том, что за скобками остаются все стороны реальности, в которой пребывает Вася: *его одноклассники, его родители, стены школы, вид за окном. Вася не только слушает речь А, сидя на уроке по Евгению Онегину. Он оживляется, когда его друг (типичный «ботан») коряво пересказывает содержание романа: «Женька Онегин жил в Питере – танцы, бабы... Надоело ему все это...» (этот реальный сюжет в одном коррекционном классе в школе небольшого городка). Когда учительница начинает что-то бубнить, он от скуки начинает драться – и его ругают вместе со всеми остальными. Дома он нехотя, но все же пытается читать заданные на пятницу отрывки из романа... «Что было в школе?», - спрашивает мама. Он рассказывает ей, что они проходят стихи, в которых «парень убил своего друга из-за девки – как Серега Х. в прошлом году, помнишь, мам!».*

Все эти и многие другие аспекты, нюансы образования Васи остаются «за скобками» в примитивном понимании образования адептами цифры. Надо разместить в интернете уроки выдающегося В. – дети посмотрят, послушают, вдохновятся и будут гораздо лучше понимать «Евгения Онегина».

Именно это примитивное понимание образования присутствует во многочисленных инициативах «выложить лекции всех преподавателей». Неявно считается, что образование в виде культурной воронки «совершается» именно на лекции, когда один говорит, а другие слушают и записывают. Все остальные процессы не учитываются, «не считаются», как говорят дети. «Заменяем лекции (уроки) на отснятые видео» – сомнительное решение, опирающееся на примитивное понимание образования.

Теперь обратимся к нашим главным героям – «автодидакту» и «ботану».

Для потенциального (или действующего) «автодидакта» выложенные в интернете «уроки лучших» – хорошее подспорье. Ему как раз нужны образцы людей, которые блестяще разбираются в предмете его интереса, которые могут увлечь. Ему важно знать, что решение геометрических задач еще для кого-то – захватывающее занятие.

«Ботан» – человек, настроенный на учебу. Для него замена А на В – улучшение, но улучшение незначительное. Он и так мотивирован, причем сильно мотивирован. В обстановке, когда 90 % его одноклассников списывают, он ежедневно выполняет задания самостоятельно. Это означает, что его учебная активность обусловлена очень сильным мотивом (о самом мотиве мы можем только догадываться, но факт налицо).

А что «потенциальные ботаны» – те, кто может пополнить когорту «ботанов»? Если массово использовать «уроки лучших», позволит ли это увеличить количество детей, которые учатся самостоятельно? Смогут ли «потенциальные ботаны» стать «актуальными ботанами»?

Спросим себя: почему «потенциальные ботаны» не выполняют самостоятельно домашние задания?

Выделим две наиболее распространенных категории «потенциальных ботанов» (ПБ).

Первые (ПБ1) могли бы делать домашние задания самостоятельно, но в классе это не принято.

Вторые (ПБ2) хотели бы честно самостоятельно выполнять домашние задания, но не могут. Не могут, потому что имеют пробелы.

Для ПБ1 переход к самостоятельному учению, самостоятельному выполнению домашних заданий – переход сложный. ПБ1 должен развиваться до «ботана» в определенной системе отношений, в которой он «ботаном» еще не был. На такой переход надо решиться. Это требует работы над собой, усилия воли. Связь между просмотренным «хорошим уроком» и учебной самостоятельностью ПБ1 – связь сомнительная. Хороший «видеоурок» – не повод изменить свое поведение, свои привычки, свой статус в глазах одноклассников.

Чтобы понять, помогут ли «уроки лучших» пополнить когорту «ботанов» за счет ПБ2, вернемся к истории с Васей. *Рассказ о том, что «Женя Онегин поспорил с другом из-за девки, назначил ему стрелку, на кото-*

*рой друг был убит» увлек большую часть класса. Дети оживились и готовы были обсуждать услышанное. Однако учительница... попросила детей открыть тетради и записать тему урока «Один день жизни Евгения Онегина в Петербурге». После этого говорила только учительница. Васин интерес потух, от скуки он затеял драку. О чем говорит это наблюдение?*

*Васин друг говорил на языке, который Вася понимал. Друга он слушал внимательно. Учительница стала описывать «один день из жизни Онегина в Петербурге» на языке, значительно превышающем уровень понимания Васи. Именно поэтому ему стало скучно – он не понимал ни слова.*

Так называемые лучшие учителя и преподаватели – лучшие в своих школах и вузах. Если дать студенту-физику регионального вуза послушать лекции профессора МФТИ по механике, он не поймет ни слова. Уровень математического аппарата и абстракции, который для студентов физтеха считается нормой, для первокурсников большинства региональных университетов недоступен.

ПБ2, те, что хотели бы учиться самостоятельно, но не могут, стали такими потому, что учителя и преподаватели не учитывали их зону ближайшего развития. В результате у них накопилось множество пробелов, которые не позволяют им самостоятельно выполнять задания. Следовательно, ПБ2 может стать «ботаном», только делая что-либо самостоятельно в зоне своего ближайшего развития.

Иными словами, увеличение числа учащихся и студентов, которые учатся самостоятельно, не списывают, не скачивают – задача, которая не может быть решена доступом даже к очень качественному «видеоконтенту». Необходимо изменение организационных и педагогических методов работы с учениками.

Претендует ли на это цифра? Да, претендует!

### **Цифра как Большой Брат**

Вторая ведущая идея цифровизации образования – идея индивидуального подхода и тотального мониторинга всех достижений учащихся и студентов.

«Построенные на технологиях искусственного интеллекта и экспертных систем, эти комплексы «подстраиваются» под основные индивидуальные особенности обучающихся, обеспечивая успешное освоение материала основной, отстающей и опережающей группами учеников, учащимися с выраженными особенностями восприятия» [9].

В этом подходе явно или неявно предполагается, что все образовательные достижения ученика имеют свои цифровые следы, что системы искусственного интеллекта будут учитывать эти следы и выстраивать для ученика его индивидуальную образовательную траекторию. Налицо уровневая дифференциация (гимназические классы, обычные классы и классы коррекции), только чуть более индивидуализированная (речь идет о группах учеников).



Любопытно, что в тексте «Школы цифрового века» нет ни слова о самостоятельности учеников. Утверждается при этом, что в результате реализации этого проекта число учеников, сохраняющих интерес к обучению в основной школе, увеличится с 40 до 80 %.

Насколько внедрение предлагаемой мега-системы мониторинга индивидуальных достижений и уровневой дифференциации может привести к повышению уровня самостоятельности школьников и студентов?

Самообразование «автодидактов» – процесс, как уже говорилось, личностный. Для того чтобы моя самообразовательная активность окрепла, мне нужно уединение. Я должен остаться один на один с самим собой. «Автодидакты» будут оставаться за пределами всевидящего ока Большого Брата. На процесс появления новых автодидактов эта инициатива в случае ее реализации не окажет сколько-нибудь значительного воздействия.

«Потенциальные ботаны» начнут самостоятельно учиться, как уже говорилось, в том случае, если предлагаемые им задания будут находиться в зоне их ближайшего развития, если будет меняться система взаимоотношений в рамках той социальной реальности, в которой они живут и учатся. У каждого ПБ2 свои пробелы, свой набор повторяющихся раз от раза ошибок. У каждого ПБ1 свое социальное окружение, включая представления некоторых одноклассников о том, что списывать «нормально». Наконец, у каждого «потенциального ботана» свои особенности воли, своя лень (в Москве и других мегаполисах – прокрастинация, дети уже освоили это слово), свои отговорки, свои привычки. Сделать так, чтобы уровень его учебной самостоятельности повысился, чтобы он начал учиться самостоятельно – сложнейшая педагогическая задача. Эта задача не может быть решена, если разработчики программного обеспечения будут пользоваться примитивными педагогическими концептами «культурной воронки» и «урвневой дифференциации».

В заключение отметим, что идея цифры как «Большого Брата» в образовании представляется нам весьма сомнительной с этической точки зрения: «тотальная слежка» за всеми учениками и студентами не оставляет места для тайны, зарождения личной образовательной инициативы, потребности. Ученики будут знать, что за ними следят. Учителя будут знать, что за ними и их учениками следят. Последствия такого рода «атмосферы» нетрудно предугадать. Если человек знает, что за ним все время наблюдают, он начинает бояться. Страх – не лучшая основа для развития самостоятельности.

*Тьюторил в одной из российских школ, в которой реализована подобная система. Все достижения ученика на каждом уроке фиксируются в школьной базе данных. Руководство школы обязало тьюторов «работать» с академическими задолженностями детей... Тьютор достаёт планшет. «Давай посмотрим, какие у тебя достижения». Егор, 6-классник, вжимается в стул, на котором сидит. Желваки на его скулах*

начинают играть. У Егора 24 «неотработанных урока». На вопросы тьютора он отвечает односложно: «не успел», «не знаю». Так проходят мучительные пять минут. Тьютор меняет тему разговора... Вторая попытка вернуться к теме «достижений» приводит к тому же эффекту – Егор замыкается. После этого он вообще перестает отвечать на вопросы. Оживляется Егор в тот момент, когда тьютор предлагает ему нарисовать свой герб и в центре герба изобразить три предмета, которые для него важны. Егор нарисовал три прямоугольника – маленький, большой и средний. «А что это за предметы?» - спросил тьютор. «Смартфон», - Егор показал на маленький прямоугольник. «Компьютер», - и палец передвинулся к большому прямоугольнику. «А это что?» - спросил тьютор, показывая на средний. «Коробочка». «А что в ней?». «Не скажу!».

### Литература

1. Ботать. Энциклопедия МИФИ. <http://wiki.mephist.ru/wiki/ботать> . Электронный ресурс.
2. Ключарев Г.А., Кофанова Е.Н. Самообразование как адаптационный ресурс. / <https://cyberleninka.ru/article/n/samoobrazovanie-kak-adaptatsionnyu-resurs/viewer>. Электронный ресурс.
3. Левин В.И. Жизнь и творчество индийского математика С. Рамануджана // Историко-математические исследования. – М.: Физматгиз, 1960. – Т. XIII.
4. Писарев Д.И. Избранные педагогические сочинения / Д.И. Писарев. – М.: Издательство Юрайт, 2016. - С. 272.  
Россия занимает предпоследнее место в рейтинге стран Европы по востребованности самообразования среди граждан / Учительская газета. – 1 июня 2017 года.
5. Рюхать. Словарь молодежного слэнга. <https://www.math-solution.ru/slang/8936>. Электронный ресурс.
6. Физтеховская субкультура [https://science.wikia.org/ru/wiki/физтеховская\\_субкультура/](https://science.wikia.org/ru/wiki/физтеховская_субкультура/) Электронный ресурс.
7. Формирование у старшеклассников готовности к самообразованию. <http://diplomba.ru/work/103345> Электронный ресурс.
8. Школа цифрового века. 12 решений для нового образования. <https://www.hse.ru/twelve/part2> Электронный ресурс.