

Мы должны воспитать культуру критического отношения к ответам искусственного интеллекта

О стоящих перед системой образования вызовах беседуют Елена Казакова и Ярослав Кузьминов

Статья поступила в редакцию в январе 2025 г. **Казакова Елена Ивановна** — доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент Российской академии образования, директор Института педагогики, Санкт-Петербургский государственный университет. Адрес: 199004 Санкт-Петербург, 6-я линия Васильевского острова, 11, литера Д. E-mail: e.kazakova@spbu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8451-7151> (контактное лицо для переписки)

Кузьминов Ярослав Иванович — кандидат экономических наук, научный руководитель, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». E-mail: kouzminov@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4598-0631>

Аннотация Сегодня мы все чаще слышим, что система образования — как общего, так и профессионального — сталкивается с новыми вызовами. Среди них внедрение средств обучения на основе искусственного интеллекта, обновление спроса на квалификации, переосмысление ролевой модели учителя и его места в процессе обучения, запрос на соответствующие новому содержанию образования методики оценки ученика, клипизация сознания современного поколения детей.

Вызовы различаются по происхождению и влекут за собой многообразные последствия, но все они вместе создают условия, в которых системе образования необходимо менять подходы и практики, не отрицая неизбежного, а управляя им.

Каково содержание этих вызовов, как система образования может меняться без вреда для самой себя и что будет с ней дальше — об этом на страницах журнала «Вопросы образования» размышляют два педагога, авторы собственных методик преподавания и обучения, организаторы образовательного процесса — Елена Казакова (СПбГУ) и Ярослав Кузьминов (НИУ ВШЭ).

Ключевые слова образование, искусственный интеллект, доказательность, ролевая модель учителя, стемизация, интеллектуальные рутины, миссия школы, ответственность за выбор

Для цитирования Казакова Е.И., Кузьминов Я.И. (2025) Мы должны воспитать культуру критического отношения к ответам искусственного интеллекта. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 1, сс. 8–24. <https://doi.org/10.17323/vo-2025-25882>

We Should Foster a Culture of Critical Attitude towards Artificial Intelligence

Elena Kazakova and Yaroslav Kuzminov Discuss the Challenges Facing the Education System

Elena I. Kazakova — Ph.D., Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Director of the Institute of Pedagogy, St. Petersburg State University. Address: 11/D 6th line of Vasilievsky Island, 199004 St. Petersburg, Russian Federation. E-mail: e.kazakova@spbu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8451-7151> (corresponding author)

Yaroslav I. Kuzminov — Ph.D. in Economics, Scientific Supervisor, National Research University “Higher School of Economics”. E-mail: kouzminov@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4598-0631>

Abstract Today, we increasingly hear that the education system, both general and professional, is facing new challenges. Among them are the introduction of artificial intelligence learning tools, the demand for qualifications, the rethinking of the teacher’s role and their place in the learning process, the request for student assessment methods appropriate to the new content of education, and the mosaic thinking of the modern generation of children. Challenges vary in origin and entail diverse consequences, but all of them create conditions in which the education system needs to change approaches and practices, not denying the inevitable, but managing it. What is the content of these challenges? How can the education system change without harming itself? And what will happen to it next? Two educators, authors of their own teaching and learning methods, and organizers of the educational process, Elena Kazakova (St. Petersburg State University) and Yaroslav Kuzminov (HSE University) — discuss these issues in the discussion section of the Educational Studies Moscow.

Keywords education, artificial intelligence, evidence-based approach, teacher model, stemization, intellectual routines, school mission, responsibility for choice

For citing Kazakova E.I., Kuzminov Ya.I. (2025) We Should Foster a Culture of Critical Attitude toward Artificial Intelligence. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 1, pp. 8–24 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/vo-2025-25882>

О каких вызовах мы говорим

В исследовательских статьях и публикациях теоретиков образования последних лет мы обнаружили многочисленные упоминания о вызовах, которые, по их мнению, встают сегодня перед системой образования. Даже их краткое перечисление дает возможность охарактеризовать условия, в которых сегодня происходит обучение:

- отсутствие системного воспитания, коллективной и проектной работы, низкий уровень научения креативным компетенциям. Эти черты свойственны процессам обучения во всем мире;
- содержательный разрыв «внутри предметов». Распространение цифровых технологий и искусственного интеллекта делает неактуальными целые разделы школьного знания, которые из средства формирования работающих во внешнем мире навыков и умений превращаются просто в ступеньки освоения программы; в то же вре-

мя актуальные направления науки не находят должного отражения в школьной программе;

- образовательная неуспешность школьников, обусловленная сосредоточенностью учителей на рутинизированном процессе «проверки тетрадей» и отсутствием прямой обратной связи для каждого ученика;
- несовременное содержание STEM-предметов, отсутствие в школьной программе предметов, которые давали бы учащимся систематические и инструментальные экономические и правовые знания, чрезмерная унификация обучения и отсутствие индивидуального подхода, низкий престиж профессии учителя и ограниченное финансирование («тяжелые» деньги, которые бюрократически сложно получить и распределить). Эти свойства системы школьного образования представляют собой особые вызовы, стоящие перед российским педагогическим сообществом;
- недоступность для большинства населения с доходами ниже среднего класса частных школ, обучения на дому и репетиторства, а также независимых цифровых ресурсов. Этот вызов стоит перед российской системой образования, как и перед некоторыми другими национальными системами;
- отсутствие в 80% профессий той сильнейшей в мире системы отбора и выращивания талантов, которую российская система образования создала в науке, искусстве и спорте;
- формирование у многих детей клипового сознания, рост распространенности и выраженности депрессивных состояний, дефицит внимания, снижение способности к длительному сосредоточению как результат непрерывного колоссального информационного давления на ученика;
- отсроченный возраст зрелости: нынешние дети будут дольше оставаться детьми, хотя все больше будут стремиться вести себя как взрослые. Для таких детей школа теряет монополию на истину: положения школьной программы они подвергают сомнению как на основании знаний, накопленных родителями, среди которых большинство имеют высокий уровень образования, так и на основании «сетевых авторитетов»;
- нарастание проявлений «выученной беспомощности», рост потребительских установок, отсутствие у подростков и молодежи стремления к приобретению опыта социальных инициатив, запаздывание с осознанием своего права и обязанности вносить изменения в свой мир, брать на себя ответственность за благополучие других людей, инициировать изменения в практике семейных, образовательных и иных сообществ.

Как меняются рутины

Ярослав Кузьминов: Сегодня мы собрались с Вами, Елена Ивановна, чтобы обсудить то, что волнует, пожалуй, каждого из нас — родителей, государство, да и самих учеников. Это состояние образования сегодня и его судьба в предстоящие десятилетия.

Выражаюсь так высокопарно, потому что «развитие» или «изменения» — очевидно, слишком слабые слова, чтобы охарактере-

ризовать наступающие на нас перемены. Информационная революция, изменившая не только образование, но и образ жизни большинства, искусственный интеллект и непрерывное обновление технологий порождают такие вызовы, что ожидаемые изменения в структуре, содержании и методах образования можно сопоставить с революцией Гутенберга или введением классно-урочной системы. Мне кажется, это будут изменения более сильные и значимые, чем массовизация образования в XX веке или введение профессионального обучения в конце XIX века.

Полагаю, мы можем пойти дедуктивно: сперва обсудить проблемы, возникшие в образовании в XXI веке, затем роль искусственного интеллекта в их порождении — как для ученика, так и учителя, имея в виду, что этот фактор в отличие от, скажем, информационной революции еще только-только начал проявляться, и, наконец, поговорить об изменении места учителя в учебном процессе и новом функционале профессии.

Позволю себе открыть нашу дискуссию, и начну с тех вызовов к образованию как к общественному институту, которые больше всего беспокоят меня самого. Первое — доказательность, то есть, по большому счету, достоверность образования. Пусть каждый читатель попробует ответить, когда он в последний раз что-то **доказывал** — не в споре на уровне «понятий», а выводил доказательство логически или на основе данных. Если читатель не математик, то, пожалуй, вспомнить такой эпизод ему будет достаточно сложно. Увы, мы, как мне кажется, находимся в такой точке истории, когда оказалась практически утраченной приверженность к доказыванию, потому что утрачена сама необходимость доказательства. И эта утрата начинается, конечно, со школьного уровня.

То есть мы сегодня столкнулись с очевидным снижением любознательности у школьников, которые получили возможность мгновенного доступа уже не только к информации, а к анализу информации, и в такой ситуации поиск и доказательства как способ прийти до истины стали им уже не нужны. Как Вы считаете, Елена Ивановна, так ли остро стоит эта проблема?

Елена Казакова: Да, пожалуй, Вы ничуть не преувеличили остроту проблемы. Она носит структурный характер. Мы знаем три классических способа доказательства: формальная логика, опора на авторитет, опора на эмпирические данные. Формальная логика становится доступной только математикам и очень редко другим профессионалам: по-другому и быть не может при существующем низком уровне подготовки по данной дисциплине. Опора на эмпирические данные в эпоху «разоблачения» *big data* как инструмента для валидного анализа тоже отходит на второй план, а в некоторых сферах данные и вовсе недоступны. Таким образом, для очень многих педагогов и преподавателей остается только одно доказательство — собственный авторитет. Но совре-

менные школьники все реже воспринимают учителя как авторитетный источник информации. Зачем, если есть поисковик и генеративная модель? При этом у проблемы есть и обратная сторона. Мы все чаще сталкиваемся с тем, что и дети, и взрослые видят только один способ обоснования того или иного принятого ими решения. Почему ты так действуешь? Несколько вариаций одного обоснования: «меня так учили», «старший приказал», «все так делают». То есть прошлый опыт обосновывает настоящие решения и будущие действия.

Ярослав Кузьминов: Интересное замечание. Эмпирика как способ опорного доказательства после своего недавнего бума действительно начинает уходить на второй план. Утрата эмпирикой ее позиций именно как средства доказывания обусловлена самой механикой ее действия: она направлена на изучение «вчерашнего дня». Например, если бы мы были синоптиками, то в рамках такого доказательства постоянно повторяли бы «вчера был дождь». Но нам ведь интересно узнать, будет ли он завтра. А это можно — с какой-то степенью вероятности — только доказать. Чтобы снова появился интерес к процессу доказывания, наука должна быть прожективной.

Елена Казакова: Вижу еще один момент. Кроме того, что наука должна предсказывать, нужна смелость пользоваться ее инструментами. Есть интересный пример в моей педагогической практике: диссертант хотел изучить влияние системы профессионального развития на успешность учителей. Я предложила ему построить исследование так: проанализировать траекторию ста успешных учителей и ста неуспешных, установить значимые факторы и зависимости. Скажу честно: диссертант такого способа анализа побоялся — как раз из-за возможности получить неожиданный, совершенно неожиданный результат. Иногда ты можешь узнать то, что ломает весь мир твоих представлений. В связи с этим очень полезно вспомнить эссе Канта про то, что такое Просвещение. Он писал, что это мужество пользоваться собственным умом, *sapere aude*. Кажется, современная школа не учит такому мужеству, или учит очень редко.

Ярослав Кузьминов: Да, смелость — одно из обязательных условий на пути становления любви к доказательству. Возвращаясь к теме доказательств как таковых, отмечу, что особенно критична утрата приверженности к ним для социальных наук. Сперва кажется, что механизм реального доказательства вообще почти недоступен. Педагог просто оперирует определенным набором постулатов, иногда даже не называя школьнику авторов данных постулатов. А ведь это важно: если мы упоминаем Ньютона или Фарадея, мы додумываем, что они эти постулаты как раз доказывали, что до них этих постулатов просто не было! Такая анонимность постулата вообще — как принцип — порождает облегченное отношение к обучению. Ученик понимает: если он запомнит

какой-то достаточный набор постулатов, за этим последует выдача диплома. А как потом использовать данную информацию, ученику совсем не ясно, потому что похоже на всем известную игру в имитацию. А что такое имитация?

Мы привыкли, обсуждая эффективность образования, говорить про успешных и неуспешных. Первые реально обучаются, понимают материал и, что немаловажно, доказывают. «Понимаешь» равно «можешь доказать». Вторые имитируют, даже на уровне базовых знаний. Начав однажды имитировать знания, списывать, просто не выполнять домашние задания, люди в дальнейшем не могут претендовать на важные социальные роли, остаются ведомыми, потому что они никогда не пытались достичь истины самостоятельно, их мышление рутинизировано и, соответственно, область применения их знаний — тоже. Состояние общества и повсеместное обоснованное ожидание технологических сдвигов сегодня не оставляют сомнений: потребность в интеллектуальных рутинах будет неуклонно и сильно снижаться. Неуспешные станут еще более неуспешными: их компетенции будут доступны — и уже часто доступны — генеративному искусственному интеллекту, что составляет серьезный вызов для глобального человеческого капитала. И общество, кажется, уже осознало этот вызов, научилось его чувствовать, поэтому мы то и дело слышим разговоры про необходимость стемизации¹ образования.

Елена Казакова: Сейчас упоминание всего, что связано со STEM, конечно, в авангарде. Правда, не вполне понятно, какие меры мы будем принимать и в какие сроки. И все же я бы добавила немаловажную деталь: из STEM выпадает, на мой взгляд, очень важная буква — «А», то есть искусство, *art*. Без культуры визуального и аудиального представления вещей, без понимания поэзии, рисунка мы не можем говорить о разносторонне развитой личности, которая имеет жажду до доказательности, у которой сформировано критическое мышление.

Тут, кстати, опять возникает разговор про рутины. Почему? Потому что кажется, что жизнь творческого человека менее подвержена рутинизации. На самом деле, прежде чем об этом понятии говорить, надо бы сперва его концептуализировать. Что вообще такое рутина? Применительно к физическим процессам ответ находится легко: прогулка, бег, завтрак, то есть те действия, без которых тело человека перестанет существовать. Таким образом, рутина — осознанная привычка, позволяющая поддерживать бытийствование самого себя. А интеллектуальную рутину составляют привычки, позволяющие поддерживать — не осу-

¹ STEM — концепция в образовании, базирующаяся на доказательных знаниях в области науки, техники, инженерии и математики. В настоящее время может трактоваться более широко за счет включения экономики, доказательных социальных наук и информатики.

ществлять! — когнитивные функции, мышление. В этом контексте представление о рутине как о чем-то негативном, долгом и ненужном вредно. Если искоренить запоминание и необходимость пользоваться собственной памятью, утратится и мышление.

Я бы упомянула еще один подход к доказательности, он представляется мне интересным. Мне, как математику, всегда важно искать взаимосвязи, причинность, влияние. Как доказательность связана с успехом? Успех — это когда ты имеешь благо. А как его заиметь? Заполучить. Чтобы что-то заполучить, нужно приложить усилия. Результативность усилий, ощущение радости, восторга от достижения желаемого блага может рассматриваться в качестве одного из лично ориентированных доказательств. Поэтому формула движения к успеху — через благополучие. Или даже в активной форме — через благополучение.

Ярослав Кузьминов: Ну конечно, сами по себе рутины не есть что-то негативное. Негативное — для сегодняшнего времени — наступает тогда, когда в жизни человека, на работе и дома, остаются одни рутины, когда он не только не создает, но и не осваивает ничего нового. Если в XIX веке и раньше достаточно было освоить рутины и можно было неплохо зарабатывать этим всю жизнь, то в XXI веке такой человек гарантированно оттесняется на периферию рынка труда.

Рутинa, формируя какое-то действие человека как «автоматическое», высвобождает его время и голову, позволяет как минимум делать больше, как максимум — делать что-то новое.

Основные интеллектуальные рутины человека — иногда для их обозначения употребляют понятие «навыки» — формирует школа. И такие рутины, в отличие от профессиональных, возникающих в процессе работы, и социальных, складывающихся в ходе повторяющихся взаимодействий с другими людьми, имеют универсальный характер для каждого социума.

В интеллектуальных рутинах, или «рутинах разума», можно различать рутины поиска, рутины оценки, рутины выполнения действия. Они отличаются от моторных, физических рутин, хотя, разумеется, многие навыки сочетают интеллектуальное и моторное действие. Я хочу выделить именно рутины поиска и оценки — часто о них забывают, и тогда сферы эмоционального и рационального рассматриваются как будто бы вне рутин, как бы без повторяющихся действий. Конечно, это не так. Каждый раз, когда человек выбирает программу на телевизоре, ищет, что бы почитать, он не совершает аудит своих эмоциональных предпочтений. Работают его эмоциональные рутины — ценности и предпочтения.

И миссия школы состоит в том, чтобы формировать гармоничный комплекс знаний и рутин, то есть умений. Этот комплекс включает три или даже четыре компонента: не только аналитический и доказательный — собственно STEM, но и эмоциональный, то есть способность к оценке и вынесению суждения, которую

закладывают искусство и этика, и социальный, а именно рутины группового и социального поведения, и, разумеется, предметный, практический компонент, который формируют уроки труда или производственная практика — в общем, что-то, нацеленное на получение предметного результата, в чем главную роль играет физическая моторика.

Можно выделить последовательные уровни освоения этих задач: ознакомление, понимание и самостоятельное выполнение, то есть формирование рутин.

Миссия школы очень широка, неизбежно в каких-то областях она должна ограничиваться первичным, ознакомительным уровнем освоения. Это, например, характеристики развития культуры и искусства в курсе истории, или описательные разделы географии. Но внутри каждого предмета, будь то литература или математика, ученик должен сформировать понимание, что от чего зависит, и научиться самостоятельно выполнять как «теоретические», так и инструментальные операции. Конечно, говорить о формировании рутин здесь можно только в отдельных случаях. Например, вычислительные рутины в математике, рутины употребления письменной речи. Но даже учебный эксперимент в физике или химии имеет скорее характер показа, никакие рутины явно не успевают сложиться. По-моему, введение понятий достигнутого понимания и освоенных рутин помогает увидеть, выполнена ли миссия школы.

Я сейчас для себя понял, откуда на самом деле берется тоска по советскому образованию. Конечно, если брать программу, мы пошли дальше по целому ряду предметов — от истории и обществознания до информатики. Но люди чувствуют потерю. Потерю чего? Российская школа двадцатых годов нового века не формирует у будущих граждан эмоциональных, практических и, что самое плохое, социальных рутин. Старшее поколение чувствует эту неполноту миссии школы и передает такое ощущение своим детям — сегодняшним родителям.

Советская школа была по-своему гармонична, и вот эту гармоничность мы потеряли. Я понимаю, что сегодня эта гармоничность невозпроизводима и вернуться к ней нельзя: другое общество, другие технологии, другая информационная и культурная среда. Все изменилось. Но внимательно посмотреть на опыт вот этой гармоничности стоит. У нас действительно была сильная, фундаментальная и разносторонняя доказательная подготовка по точным и естественным наукам, и она касалась всех. Основу аналитического мышления школа закладывала в том числе и у гуманитариев.

Эмоциональные, ценностные рутины успешно формировались литературой и немного историей. Сегодня методика сохранилась, но перестала работать, потому что исчез окружавший в то время школьника мир эстетических и этических примеров. Сегодня мы бы сказали, что советская школа 1970–1980-х годов выполняла свою

миссию почти в вакууме: подросток мог тренировать свои эмоции разве что на телевизоре, кино и книгах из домашней библиотеки. В современном мире школьник окружен давящим на него океаном эмоционально значимой информации. Он может нащупать то, что в наибольшей мере резонирует с его личностью — и замкнуться со своей манга в уютный кокон, успешно отражающий попытки учительницы достучаться до него Лермонтовым и Булгаковым.

Предметные, практические рутины школа перестала транслировать уже годов с шестидесятых. Уроки труда стали предметом улыбок уже когда я учился — это было в начале семидесятых. Здесь наследовать нечего. Скорее, есть возможность «с нуля» сформировать признанно полезные именно сегодня инструментальные рутины — навыки программирования и компьютерного дизайна.

Что касается соотношения рутины и творчества, человек может действовать вне рутин: когда стремится к познанию нового, когда сталкивается с неизвестным. Когда он осваивает, изучает что-то — это всегда новое. Слова «научить учиться» несут гораздо более богатый смысл, чем призыв к обучению, потому что увлеченность образованием формирует инновационное поведение в жизни и в работе.

Елена Казакова: Есть, на мой взгляд, одна составляющая подготовки учащегося к взрослой жизни, которую в нашей прошлой школе понимали лучше, чем сейчас, когда мы берем сильный крен на индивидуализацию. Представьте себе парадокс. Растет человек, которому с детских лет говорят: «Твоя главная задача — учиться, развивать себя до вершин собственного потенциала. Вкладывай в себя все, чтобы найти свое призвание, свой талант». А потом — бац! Закончен этап обучения, и ему задают вопрос: «А что ты делать-то будешь? Какое благо ты можешь приносить в мир? Что ты можешь дать своей семье, обществу?» Молодой человек удивляется: «А это еще зачем? Я умею и хочу развивать только себя. Я не умею и не хочу уметь сопрягать свои интересы с интересами других людей. Я не умею и не хочу подчиняться, сотрудничать, быть квалифицированным исполнителем, в том числе и рутинной деятельности». Не даем ли мы нашим детям ложную модель мира, когда часть целого не видит и не понимает, что у целого — у общества, человечества — могут быть и другие цели, отличные от устремлений отдельной личности? Уж не знаю, на уровне ли рутины и репродукции или на уровне творчества, но навыки совместности кажутся мне не менее важными, чем углубленное изучение отдельных предметов. Кстати, из этих навыков во многом формируется понимание своего места в обществе как лидера, исполнителя или организатора. И в разных видах совместной деятельности я могу играть разные роли, что нормально.

Наша совместная с другими людьми жизнь, наше творчество вытекают не только из предметного мира STEM, но и из наших отношений к этому миру, наших совместных художественных гу-

манитарных идей, которые вносят существенный вклад в пространство социальной культуры. И эта культура сама становится действенным фактором, в том числе технологического развития.

Ярослав Кузьминов: Я отдельно зафиксируюсь на том, что вообще опыт понимания лидерства или иной социальной роли должен быть усвоен человеком именно в школе, поскольку, будучи приобретен позднее, такой опыт становится просто имитационным образом действия, и даже никакие бизнес-школы, увы, здесь не смогут помочь.

Что касается освоения художественной компоненты в школах, дело обстоит не так радужно. Попытки привить творчество делаются через изучение литературы, но в школах часто нет предмета «Мировая художественная культура», нет музыки, театрального искусства. Эти предметы факультативны, поскольку не вписываются в общую нагрузку. Но они очень важны. И, конечно, есть робкие попытки государства создать институт социальной культуры молодежи, но из-за огромного количества транзакционных издержек в этом вопросе до школьника доходит не то, что ему хотелось бы видеть. Потому что то, что до него доходит, — набор лозунгов, которые для него в силу отсутствия контекста вовсе не ясны.

Елена Казакова: Соглашусь. Для школьника эти усилия по созданию социальной культуры не только непонятны, но и в ряде случаев пугающи, потому что воспринимаются как навязанный формализм. Самая страшная болезнь современной школы в любой ее форме — это мероприятиность. То есть провел мероприятие, отчитался, а там хоть трава не расти. Мы массово транжирим невосполнимый ресурс — свое время и время наших учеников — на проведение мероприятий, неэффективность которых давно и прочно доказана. Беда, что мы перестали себе задавать вопрос: могу ли я обосновать и доказать, что то, что я делаю, имеет реальный образовательный или воспитательный эффект? Как ни странно, в художественной сфере такое происходит даже чаще, чем в других областях.

Ярослав Кузьминов: Пока мне неясно, как такую ситуацию исправить. Возможно, ловушка этой ситуации как раз в том, что мы по-прежнему пытаемся привить эмоциональную и творческую составляющую преимущественно через литературу. А этот предмет, увы, с каждым годом становится все более и более имитационным — ну, как есть.

Елена Казакова: Знаете, лично я люблю читать, читаю много. Я убеждена, что книжная культура не исчерпала себя. Но есть ведь и исследования, которые заставляют весьма скептически относиться к нашей уверенности в том, что мы умеем развивать эмоциональный мир ученика через чтение. Чтобы книга «сработала», ее как минимум надо прочесть не из-под палки, прочесть и хоть чуть-чуть понять, прочувствовать. Но, возвращаясь к научной смелости, мы даже не решаемся себе признаться, что «Вой-

на и мир» Толстого не прочитана около 80% учеников. У нас есть список книг, который мы относим к «золотому канону» и верим, что через него мы формируем культурный код поколения. А на самом деле мы формируем сеть поисковых запросов «краткое содержание...». Мы совершенно точно должны возрождать читателя как субъекта, поскольку без процесса чтения одномерность сознания когда-то неизбежно возьмет верх. При этом чтение обязательно должно вступать в реальный, а не формализованный диалог с живописью, музыкой, танцем.

Ярослав Кузьминов: Да, невольно вспомнишь Вознесенского и его «Монолог читателя»: «Четырнадцать тысяч пиитов / страдают во мгле Лужников. / Я выйду в эстрадных софитах, / последний читатель стихов / ...И хор, содрогнув батисферы, / Сошьется в трехтысячный стих...» Нарратива так много, что новому читателю трудно доказать необходимость внимательно прочитать вот это, отдельное — и длинное-длинное. Так что приходится навязывать — что, как известно, путь к имитации.

Правда, в новом прочтении. Не хочется эскалировать, но ситуация с чтением — еще не показатель того, насколько далеко мы ушли от практик, принятых ранее нашим поколением, да и поколением наших детей. Недавно я узнал, что производители компьютерных игр вынуждены пересматривать сценарии игр и их формат, поскольку современному поколению детей уже слишком сложно фиксироваться на длинном, пусть и интерактивном, сюжете игры. То есть то, за что всегда порицали детей и подростков наши дети, да и мы, уже тоже уходит. Конечно, так было и раньше. Немое черно-белое кино кажется диковинкой для нашего поколения. Но скорость развития клипового мышления экспоненциальна, оно бежит слишком быстро. И, боюсь, может задеть даже нас.

Елена Казакова: Кажется, задевает. Я поймала себя на мысли о «451 градусе по Фаренгейту», где у героя не было сил взять газету. Не могу сказать, что у меня часто есть силы на это, хотя вокруг меня лежит множество книг, которые хотелось бы прочесть. Но функцию вечерней газеты выполняет смартфон, в котором я читаю новости. Вот, кажется, здесь рутина вечернего чтения газет задевается, передается в телефон.

Ярослав Кузьминов: Не считаете, что такую рутину можно и передать? Главное — не злоупотреблять.

Елена Казакова: Конечно, убеждать себя в том, что мы все еще живем в каменном веке, не стоит, и нужно гибко относиться к перераспределению рутин в соответствии со временем. Но именно к перераспределению, создавая замещаемые механизмы. Если мы отдаем телефону, компьютеру, генеративным моделям свою когнитивную функцию или ее часть, то надо создавать себе новую функцию, с этим связанную. Это достаточно просто объяснить: люди перестали заниматься ручным трудом, охотой и,

чтобы не стать гиподинамичными, начали ходить в спортзал. Тут то же самое — либо продолжать разгружать вагоны, либо идти в зал. Ну, или соскальзывать в состояние «без мышления». И все мы помним, что об этом говорил Декарт.

Ярослав Кузьминов: Интересно, почему в социальных науках нет серьезных исследований того, как происходит замещение рутин. Теория практически не отслеживает этот процесс, хотя он не менее значим, чем замещение институтов или технологические революции.

Конечно, косвенно замещение можно проследить — по набору покупок людей, по услугам, которыми они пользуются. Но этого недостаточно. С одной стороны, потому что в этом случае мы фиксируем только факт покупки. С другой стороны, потому что люди сейчас потребляют под огромным влиянием рекомендательных сервисов и систем. Действительно ли эти покупки — их собственный выбор? Вероятно, нам нужен серьезный лонгитюд, который исследовал бы рутинизированные практики людей, эффекты замещения и дополнения этих практик.

Елена Казакова: Очень интересный нюанс про выбор и рекомендательные системы. Возвращаясь к доказательности — к тому, с чего мы начали: потребность в доказательности еще связана с тем, что мы фиксируем отказ от свободного и осознанного выбора. То есть мы делегируем цифровому помощнику не только когнитивную функцию, но и свой выбор, что полностью меняет природу человека, который для выживания всегда должен был решать, выбирать способ своего поведения на развилке возможностей. Такое делегирование — абсолютно новый эволюционный механизм. И он меня пугает. Отказываясь от самостоятельности, от права на выбор, мы рискуем скатиться до состояния домашнего питомца, о котором заботятся, которого развивают, которому дают правильную нагрузку — развитый, сильный искусственный интеллект. Честно говоря, быть жертвой манипуляций даже самых добрых и мудрых учителей или доброго и мудрого искусственного интеллекта я не хочу. Хотелось бы продолжать строить свою жизнь, опираясь на свободу воли в выборе рутин или творчества в содружестве с близкими людьми. Но используя при этом искусственный интеллект.

Ярослав Кузьминов: Вот, и такие механизмы нужно изучать во времени. Да, мы в самом начале говорили, что наука должна иметь предсказательную силу, но здесь мы пока даже не понимаем, а дождь ли идет? Или что-то еще?

Интересно посмотреть и на образование через призму механизма рутин. Мы с Вами знаем, что образование само по себе крайне традиционная вещь со своими правилами и собственными рутинными. В целом процесс образования суть есть демонстрация накопленных рутин. И мы понимаем, что обучение накопленному знанию в той форме, которая дается, — уже вчерашний день для

нового поколения. Все накопленное знание Интернета и Рунета уже загружено в *Large Language Model*, которая всегда поможет.

Елена Казакова: Да, для нас, педагогов, всегда есть и будет существовать выбор между консервативной и развивающей функцией. Кто-то стремится обеспечить баланс, а кто-то уходит в крайности. Но сегодня, когда темп жизни так резко ускорился, мы должны быть максимально гибкими, и дать понять школьнику и студенту, что при все ускоряющемся темпе жизни нельзя утратить осознанность в выборе пути развития. Нужно давать инструменты выбора, объяснять, почему доказательность важна и нужна. Здесь лучшим аргументом для нашего цифрового поколения может стать понимание, что образование и умение логически мыслить продвигают школьника и студента к тому, чтобы он сам управлял технологиями, не позволяя им управлять собой, не попадая в зависимость от них. Еще я скажу про необходимость лонгитюда о любознательности. Возможно, от меня это прозвучит странно, но мы и в школе, и в жизни скорее отучаем от проявления любознательности. Путь самостоятельного поиска ответов долгий, он сопровождается транзакционными издержками, неудобными вопросами. Но он, безусловно, нужен.

Научить выбору

Ярослав Кузьминов: Кажется, мы нащупали новую — или такую, о которой забыли, — ценность образования, научение выбору. Но не только тому, как выбирать, а тому, что выбирать в целом важно. И это, что удивительно, один из важнейших прикладных навыков общего образования. Об этом вообще никто не говорит, ведь «мне это в жизни не пригодится».

Елена Казакова: Более того, еще и научению ответственности за тот или иной выбор. Выбор без ответственности за потраченные ресурсы — вещь безнравственная. Школа должна учить человека этому мерилу — собственной ответственности за выбор. То есть нам надо научить человека выбирать, выстраивая систему своих критериев; оценивать потенциальные блага и риски, оценивать меру затраченных ресурсов в соотношении с полученным благом; быть способным доказать правильность выбора; нести за совершенный выбор ответственность. Вот цепочка и замкнулась. И я считаю фундаментальной ошибкой сокращение дисциплины «Обществознание». Не сокращать этот предмет, в основе которого лежат философия, экономика, право, социология, политология, а совершенствовать и развивать надо сегодня.

Ярослав Кузьминов: Полагаю, что те, кто выступает за сокращение обществознания в школе, просто не вполне понимают, чем заполнить данный предмет. Нам нужно донести до общества простую мысль, что обществознание в школе — ключ к воспитанию социальной ответственности. Но это возможно, только если мы применим проектный или кейс-подход, то есть будем просить

ученика разобрать ту или иную ситуацию с точки зрения ее правильности, ее эффективности или соответствия социальной или юридической норме. При таком подходе ученики будут делать свой выбор относительно ситуации, а не теории.

Елена Казакова: Да, и хорошо бы, чтобы они делали выбор не только относительно ситуации, но и с учетом своего места в общем замысле, ощущая и правильно оценивая это место, — мы говорили об этом ранее. К сожалению, мы слишком увлеклись индивидуальностью, что губительно как для мягкой коммуникации, так и для понимания общественных процессов.

Ярослав Кузьминов: Все так. В фиксации на индивидуализации мы потеряли обучение формам бытия в обществе. Школьники не изучают социальные практики в школе от слова совсем. Да, детские и молодежные организации в СССР были игровыми песочницами, но как-то эту роль выполняли. Люди должны представлять себе социальную систему как набор практик и выбора, а не как сведения о действующих регламентах. Регламенты только поддерживают и облегчают выбор, отбирая самые успешные практики и предотвращая нанесение ущерба другим. Но роль таких регламентов — норм, конвенций, обычаев — школьник может почувствовать только на уровне действий: своих, смоделированных на занятиях по обществознанию, или чужих, о которых он узнает на уроках истории.

Елена Казакова: Каждый из нас, я думаю, не раз наблюдал, как в профессиональной деятельности, особенно связанной с необходимостью прямой коммуникации, практика следования регламенту, одномерной жесткой технологии делает процесс неэффективным или вовсе разрушает его. Человеческая практика безгранична, она постоянно сталкивается с новыми обстоятельствами, и часть этих новых обстоятельств делает существующие нормы неэффективными и даже вредными.

Ярослав Кузьминов: Вот опять же, как экономист, могу сказать, что мы близки к тому, чтобы, как бы странно это ни звучало, сломать систему безукоризненного следования жесткой технологии даже в отраслях высокотехнологичных. Понятно, что здесь нужно сохранять технологию. Но гибкость в стандартах — то, в чем мы нуждаемся. И возможность подстраиваться под эту изменчивость — одно из ключевых преимуществ будущего профессионала. Такая способность сохранит работнику много активного рабочего времени, потому что использовать его он будет по необходимости, а не по служебной инструкции.

Елена Казакова: А я полагаю, что наша низкая продуктивность труда часто вырастает из школьного опыта. Есть очень старое исследование, известное еще с советских времен: в нем авторы показали, что школьник за пять-шесть часов в школе в активной речевой познавательной позиции находится не более пяти-шести минут. Я помню публикации гневных писем родителей

в «Учительской газете» на эту тему. Так и формируется опыт низкоэффективного использования рабочего времени, писали тогда. Я абсолютно согласна с вами, что гибкость и личная ответственность за эффективность — залог успеха любой гуманитарной системы. Но смею вернуть вам тезис об эффективности траты рабочего времени. Есть широко известные исследования, которые позволяли замерять реальную активность ученика во время урока, а точнее — фиксировать время, которое он тратит на познание, а не на сопутствующие ритуалы. Так вот, на самых сильных уроках это время не превышало 15 минут, на слабых — 5–7. А теперь представим, что мы откажемся от непродуктивных ритуалов и научим ученика работать все 45 минут. Простая арифметика показывает, что мы сможем не только повысить качество обучения, то есть производительность труда, но и обойтись без последующей «дообработки репетитором».

Ярослав Кузьминов: Я бы вовсе заострил вопрос, если позволите. Мы должны очень внимательно работать с концентрацией внимания к уроку. Но, увы, массовое классное образование имеет мощное ограничение: часто учитель должен быть слишком авторитарным, чтобы ученики всего-навсего не плевались друг в друга бумажными шариками. Виноват, образ из прошлого. Чтобы не сидели в своих смартфонах. Сейчас почти нет других способов включить внимание ребенка. И мы опять говорим об авторитете как о доказательности.

Елена Казакова: Не могу согласиться, есть и другие практики удерживания внимания ученика.

Учитель перед лицом новых вызовов

Ярослав Кузьминов: Вы, Елена Ивановна, говорите с позиции сильного учителя. Все ли учителя у нас сильные и способные включить в урок 100% класса? Я не проводил исследований, но боюсь, что это не так. И этому точно не учат в педагогическом вузе.

Елена Казакова: Давайте считать, что достигли консенсуса. Действительно, исследования такие есть — про то, что уверенные люди более эффективны. Учат ли у нас этому в педагогическом вузе? Формально — нет. А дальше — как повезет, исходя из того, какой у тебя преподаватель. Также преподавателей, в общем-то говоря, не учат тому, чтобы они извлекали позитивные стимулы к преподаванию, получая удовольствие от собственной деятельности.

Ярослав Кузьминов: Уверенность и сила учителя не в последнюю очередь зависят от престижа профессии педагога. Увы, для большинства абитуриентов поступить на педагогический — один из наиболее доступных способов получить высшее образование. Для разных целей, конечно. Но с педагогами мы нередко оказываемся в той же ситуации, как если бы мы набрали на работу медиков, которые боятся крови. Для педагога наличие уверен-

ности в своих действиях и то самое мужество пользоваться собственным умом — ключевой навык.

Елена Казакова: Давайте сконцентрируемся на описании *minimumorum* того, что нужно учителю для успешности. Это достаточно банальная вещь: он должен сам испытывать удовольствие от процесса обучения как ученик и уметь учиться у своих подопечных. Это определенно человек с высокой долей экстраверсии, который испытывает даже не радость от общения, а нужду в общении с людьми, в их научении.

Ярослав Кузьминов: Кажется, именно в экстраверсии и в эмоциональной составляющей профессии — учителя не заменит искусственный интеллект. А где технологии генеративных моделей искусственного интеллекта могут изменить роль педагога?

Елена Казакова: Честно сказать, немного боюсь этого вопроса. Я верю в прямую корреляцию между качеством обучения и частотой обратной связи относительно его результатов. Если генеративные модели смогут забрать у преподавателя функцию хотя бы предварительной обратной связи, то больше не будет возникать ситуация, когда учитель дает столько заданий, сколько не может физически проверить. Но, опять же, для преподавателя тут, как и для ученика, есть развилка: будет ли он использовать генеративную модель как инструмент для того, чтобы у него оставалось время на творческую деятельность, или как полный субститут себя как преподавателя и автора методик. Также большую помощь учителю модели искусственного интеллекта могут оказать в отношении визуализации, ведь дети «интересуются глазами».

Ярослав Кузьминов: Да, классно-урочная система изначально не учитывает возможности прямого контакта с каждым учеником. А с недополученной обратной связи и начинается образовательная неуспешность, поэтому средства искусственного интеллекта могут быть использованы здесь исключительно во благо. В то, что искусственный интеллект в ближайшем будущем сможет выполнять роль репетитора, я не верю даже на 50%. Главная роль репетитора — выступать профессиональным консультантом и различать ложные и правдивые суждения ученика. Увы, технологии генеративного искусственного интеллекта с этим справляются слабо. Во-первых, из-за особенностей архитектуры, во-вторых, из-за качества претрейна. Кажется, главные вызовы все же ожидают нас на стороне ученика. Новые технологии породят еще бóльшую дифференциацию между учениками. Умные школьники будут использовать их с долей разумности, то есть подходя к вопросу креативно. Те, кто был неуспешным, возведут этот разрыв в квадрат, поскольку будут не тестировать модели для задачи, а использовать их в лоб, не имея способности проверить качество ответа, воспользоваться ответом на практике. У нас, кажется, вообще не останется «середины». И конечно,

внедрение средств искусственного интеллекта в процесс обучения приведет к изменению методической модели школ и вузов.

Елена Казакова: Да, и к тому же сейчас мы вошли в интересную колею — квалификация как знание в сравнении с квалификацией как навыком. Увы, корреляция между знаниями и способностью применять эти знания на практике очень разнится от ученика к ученику, но в генеральной совокупности энциклопедические знания ученика не всегда приближают его к овладению навыком. А наша система измерений, пожалуй, составлена так, что не может этого проверить. Мы пользуемся различными традиционными уровнями таксономии, но пользуемся ли мы ими верно? Кажется, нужно более точно типологизировать таксономии не по уровням знаний, а по уровням деятельности. Он пока у нас только один — применение. Но применение может быть настолько разным: от А до Я.

Ярослав Кузьминов: Несмотря на то что мы должны расширять критерии по оценке применения знания, мы также должны резко повышать требования к фундированности ответов, к нетривиальному и авторскому, собственному обоснованию. И тут мы выходим на новую развилку, о которой, кажется, пока не задумываемся: фундаментальное и разностороннее образование — путь к гармонично развитой личности, которая обладает совокупностью компетенций как в своей сфере, так и в смежных, которые часто лучше помогают понять контекст той сферы, в которой человек прямо занят. И именно обладание навыком фундированного ответа нужно нашей экономике полного цикла, потому что такое фундаментальное и разностороннее образование означает полную готовность к любой задаче. И запрос именно на таких людей увеличивается в связи с развитием решений искусственного интеллекта, освобождающего многие профессии от рутинизированных операций.

Бороться сегодня с использованием искусственного интеллекта просто бессмысленно — все равно что снова переписывать книги от руки, как до Гутенберга. Но тех, кто умеет видеть изъяны в решениях искусственного интеллекта, распознавать галлюцинации, заниматься продвинутым промптингом, нужно поощрять дополнительными баллами. Которые, естественно, включены в максимальные значения оценки.

Елена Казакова: Ярослав Иванович, кажется, мы уже много сказали и красиво заканчиваем — на том, с чего начали. Потому что использовать метод *contradictio in contrarium* в борьбе с имитацией — пожалуй, лучшее, что мы можем придумать для современного образования. Мы должны воспитать культуру критического отношения к ответам искусственного интеллекта. И кураж, чтобы эти ответы дополнять и чтобы спорить с ними. Так человек сможет достигнуть состояния, когда он управляет машиной, а не машина управляет им.

Беседу провела Екатерина Кручинская