

# Заинтересовать нельзя заставить

## *Роль академической мотивации и стилей преподавания в развитии критического мышления студентов*

Ю.Н. Корешникова, Е.А. Авдеева

Статья проступила  
в редакцию  
в мае 2022 г.

**Корешникова Юлия Николаевна** — кандидат наук об образовании, научный сотрудник лаборатории исследований человеческого потенциала и образования, Центр развития навыков и профессионального образования, Институт образования Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». Адрес: 111000, Москва, Потаповский пер., 16, стр. 10. E-mail: koreshnikova@hse.ru (контактное лицо для переписки)

**Авдеева Елена Александровна** — доктор философских наук, заведующая кафедрой педагогики и психологии с курсом постдипломного образования Красноярского государственного медицинского университета им. В.Ф. Войно-Ясенецкого. Адрес: 660022, Красноярский край, Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1. E-mail: elena.avdeeva.60@bk.ru

Аннотация

В условиях бурного роста объема доступной информации, включающей множество ложных фактов, неправомерных суждений, вводящей в заблуждение аргументации, способность критически мыслить становится одной из тех компетенций, от которых зависит адаптация человека в обществе и его профессиональная успешность. В качестве факторов, связанных с развитием у студентов критического мышления, исследователи выделяют академическую мотивацию и стили преподавания. В работах, посвященных взаимосвязи между названными факторами и критическим мышлением, ранее применялась дихотомическая шкала академической мотивации: внутренняя мотивация противопоставлялась внешней. В настоящем исследовании рассматриваются подвиды мотивации, выделенные в рамках теории самодетерминации Э. Деси и Р. Райана. Данные, полученные в ходе опроса студентов-экономистов российского национального исследовательского университета (4867 человек), проанализированы с помощью метода многомерной регрессии с включением переменных-медиаторов с целью определить, какой стиль преподавания приводит к активизации у студентов таких видов учебной мотивации, которые являются предикторами развития у них критического мышления. На этой основе в дальнейшем можно будет определить методы обучения, активизирующие нужные виды мотивации и, как следствие, способствующие повышению связанных с ними образовательных результатов. В результате проведенного анализа выделить дополнительные положительно связанные с критическим мышлением виды академической мотивации внутри субшкалы внешней мотивации не удалось. Доказано, что только виды внутренней мотивации положительно связаны с развитием критического мышления. Они активизируются при применении конструктивистского стиля преподавания и являются одним из факторов, объясняющих его эффективность в отношении развития заданного конструкта.

**Ключевые слова** критическое мышление, внутренняя мотивация, внешняя мотивация, амотивация, конструктивистский стиль преподавания, традиционалистский стиль преподавания.

**Для цитирования** Корешникова Ю.Н., Авдеева Е.А. (2022) Заинтересовать нельзя заставить. Роль академической мотивации и стилей преподавания в развитии критического мышления студентов // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 3. С. 36–66. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-36-66>

## Interest Cannot Be Forced

### *The Role of Academic Motivation and Teaching Styles in the Development of Students' Critical Thinking*

Yu.N. Koreshnikova, E.A. Avdeeva

**Yuliya N. Koreshnikova** — PhD in Education, Research Fellow, Laboratory for Human Potential Research and Education, Center for Skills Development and Vocational Education, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics. Address: Bld. 10, 16 Potapovsky Ln, 101000 Moscow, Russian Federation. E-mail: koreshnikova@hse.ru (corresponding author)

**Elena A. Avdeeva** — Doctor of Sciences in Philosophy, Head of the Department of Pedagogy and Psychology with a Postgraduate Education Course, Krasnoyarsk State Medical University named after I.I. V.F. Voyno-Yasenetsky. Address: 1 Partisan Zheleznyak Str., 660022 Krasnoyarsk, Krasnoyarsk Territory, Russian Federation. E-mail: elena.avdeeva.60@bk.ru

**Abstract** In a situation of a sharp increase in the volume of information, often including a large number of false facts of various nature (disinformation), critical thinking becomes one of the competencies, the formation of which is decided by the scientific and educational community. Scientists identify academic motivation and teaching styles as factors associated with the development of critical thinking. The relationship between these factors and critical thinking has previously been studied only in relation to the dichotomous scale of academic motivation, consisting of intrinsic and extrinsic motivation. The relationship of other types of motivation identified in the theory of self-determination E.L. Deci and R.M. Ryan has not been studied. This study, conducted on a sample of economics students at the Russian National Research University (4867 students), is intended to contribute to this discussion. Authors determine which teaching style leads to the activation of learning motivation, identified within the theory of self-determination. In addition, which types of learning motivation are predictors of the development of critical thinking. The analysis was carried out using the method of multivariate regression with the inclusion of variables of mediators. This will allow to identify teaching methods associated with the activation of the necessary types of motivation, and, as a result, an increase in the educational results associated with them. However, despite the authors' attempts to identify additional types of academic motivation positively associated with CT within the subscale of extrinsic motivation, it was proved that only types of intrinsic motivation were positively associated with the construct under study. They are activated when the constructivist style of teaching is applied, which, among other things, explains its effectiveness in relation to the development of a given construct.

**Keywords** critical thinking, intrinsic motivation, extrinsic motivation, amotivation, constructivist teaching style, traditionalist teaching style.

For citing Yu.N. Koreshnikova Yu.N., Avdeeva E.A. (2022) Zainteresovat' nel'zya zastavit'. Rol' akademicheskoy motivatsii i stiley prepodavaniya v razvitiі kriticheskogo myshleniya studentov [Interest Cannot Be Forced. The Role of Academic Motivation and Teaching Styles in the Development of Students' Critical Thinking]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 3, pp. 36–66. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-36-66>

Современные студенты обучаются, приобретают первые профессиональные навыки и коммуникативные компетенции в условиях нарастающей интеграции информационных технологий в повседневную жизнь и систему образования. Они получили неограниченный доступ к источникам информации, количество которых постоянно увеличивается. С одной стороны, студенты могут беспрепятственно знакомиться с последними достижениями науки и практики, с другой — в потоках информации содержится множество недостоверных и слабо структурированных сведений, которые могут быть использованы для манипуляции общественным мнением. Более того, использование интернета в ходе интеллектуальной деятельности оказывает влияние на восприятие и оценку людьми самих себя: результаты исследований показывают, что в условиях применения цифровых технологий испытуемые дают более высокие оценки собственных когнитивных способностей, чем при работе без использования интернета, и у них изменяется протекание процессов мышления [Schoor van der et al., 2015; Hamilton, Yao, 2018]. Современному человеку, как никогда, необходим инструмент, позволяющий противостоять влиянию средств массовой информации, не поддаваться манипуляциям, обнаруживать дезинформацию, принимать обдуманное решение, формулировать доказательные выводы. Одним из таких инструментов является критическое мышление.

Понятие «критическое мышление» — полисемантическое. Анализ существующих определений, проведенный Р. Штернбергом, позволил выделить три ключевых научных направления, в рамках которых изучается данный конструкт: это философия, психология и педагогика [Sternberg, 1986]. Философы рассматривают идеального критического мыслителя. Психологи фокусируются на том, как человек мыслит в реальных ситуациях. Педагоги, базируясь на аудиторном опыте, кладут в основание определения критического мышления таксономию образовательных результатов: навыки критического мышления находятся на верхних уровнях этой классификации. Например, в наиболее популярной таксономии Б. Блума [Bloom et al., 1956] такими навыками являются анализ, синтез и оценка.

Наряду с когнитивной составляющей критического мышления авторы включают в состав конструкта диспозиционный

компонент. Диспозиции критического мышления — это черты личности, которые повышают вероятность того, что человек будет мыслить критически [Valenzuela et al., 2011]. Однако, учитывая сложность операционализации диспозиционного компонента критического мышления и его оценки, в данной работе мы ограничиваемся рассмотрением его когнитивной составляющей.

Одним из авторов данной работы в диссертационном исследовании сквозь призму педагогического подхода проведен контент-анализ определений критического мышления, сформулированных наиболее цитируемыми зарубежными и российскими авторами [Корешникова, 2021]. Данная компетенция рассматривалась только применительно к работе с информацией. Авторские определения были проанализированы на предмет выделения в них таких умений, как анализ аргументов (анализ), оценка доказательств (оценка), формулировка выводов и/или принятие решений (синтез). Эти умения присутствуют более чем в 50% определений. Таким образом, хотя критическое мышление является сложным и многогранным конструктом, в большинстве его определений обнаружены общие составляющие.

Итак, в данном исследовании под критическим мышлением понимается компетенция, которая включает навыки поиска информации, подбора аргументов и формулировки доказательных выводов.

Данная компетенция не формируется автоматически наряду с другими образовательными результатами [Terenzini et al., 1995], над ее становлением требуется целенаправленно работать [Halpern, 1998]. Чтобы такая работа была эффективной, необходимы знания о предикторах развития критического мышления.

В сфере образования в качестве ключевого фактора, положительно связанного с уровнем образовательных результатов студентов, выделяется академическая, или учебная, мотивация [Buckley, Doyle, 2017; Abramovich, Schunn, Higashi, 2013]. Академическая мотивация, как и критическое мышление, имеет множество определений. В данном исследовании под академической мотивацией понимается сложная многомерная структура, стимулирующая обучающихся к успешному выполнению заданий преподавателя, достижению целей обучения [Гордеева, Сычев, Осин, 2014. С. 98].

Вклад академической мотивации в реализацию образовательной деятельности сопоставим со вкладом интеллекта [Гордеева, Сычев, Осин, 2014]. Однако результаты исследований показывают, что академическая мотивация студентов снижается в процессе обучения [Darby et al., 2013; Pan, Gauvain, 2012]. Этот вывод чрезвычайно важен для развития критического мышления, поскольку ранее было доказано, что отсутствие академической мотивации может стать препятствием на пути станов-

ления данной компетенции [Kaplan, Maehr, 2007; Ingle, 2007]. При этом без целенаправленных усилий критическое мышление у студентов в процессе обучения в университете не развивается — это установлено эмпирически [Arum, Roksa, 2011; Loyalka et al., 2021].

Таким образом, на повестку дня встает необходимость поиска факторов, обуславливающих поддержание высокого уровня академической мотивации у студентов как одного из условий формирования критического мышления. В частности, зарубежные исследователи оценивают возможности такого средства повышения учебной мотивации студентов, как стиль преподавания, различая конструктивистский (деятельностный) и традиционный (знаниевый) подходы к обучению [Kwan, Wong, 2015].

В этих исследованиях установлено, что взаимосвязь между конструктивистской учебной средой и критическим мышлением опосредована академической мотивацией [Ibid.]. Однако влияние традиционалистского стиля преподавания на динамику учебной мотивации не исследовалось. Не оценивались и подвиды учебной мотивации, выделяемые в рамках теории самодетерминации [Deci, Ryan, 1985].

Напрямую переносить результаты зарубежных исследований критического мышления на российскую реальность нельзя, поскольку критическое мышление — культурно обусловленный конструкт [Willingham, 2008]. Принимая решение, во что верить и что делать в той или иной ситуации, человек опирается на уже присвоенные им нормы и правила, сложившиеся в обществе, в котором он живет. Поэтому, например, в тех культурах, для которых идеалом является стабильность, навыки критического мышления не рассматриваются как необходимые в той же мере, как в культурах, стремящихся к постоянному развитию и самосовершенствованию.

Цель данного исследования состоит в том, чтобы определить, какой стиль преподавания способствует активизации у студентов того или иного вида академической мотивации как предиктора развития у них критического мышления. Из цели вытекает ключевой исследовательский вопрос: какие из видов академической мотивации, выделенные в рамках теории самодетерминации [Deci, Ryan, 1985], опосредуют связь между критическим мышлением и стилями преподавания — конструктивизмом и традиционализмом? Ответив на этот вопрос, мы сможем выделить стиль или стили преподавания, способствующие усилению именно тех видов мотивации, которые положительно связаны с развитием критического мышления и, соответственно, повышением образовательного результата.

Статья имеет следующую структуру: в первом разделе обосновывается связь между критическим мышлением и академи-

ческой мотивацией; во втором разделе вводятся определения стилей преподавания и раскрывается их связь с критическим мышлением и академической мотивацией у студентов; в третьем разделе представлена методология анализа; в четвертом разделе приведены результаты анализа; в пятом — их обсуждение, после чего следует описание ограничений исследования.

**1. Связь академической мотивации и критического мышления**

Согласно концепции, предложенной Д. Канеманом [2014], в психике человека выделяются две системы, ответственные за принятие решений. Система 1 — быстрое мышление — срабатывает автоматически, практически не требуя усилий. Быстрое мышление работает на основе ассоциаций между понятиями и представлениями. Данный вид мышления более оперативный и менее затратный с когнитивной точки зрения, чем мышление системы 2 [Valenzuela, Nieto, Saiz, 2011]. Система 2 — медленное мышление — требует внимания и сознательных умственных усилий.

Критическое мышление, как альтернатива быстрому мышлению, относится к системе 2. Это мышление преднамеренное, при этом люди активируют свои когнитивные ресурсы (память, внимание) и осуществляют метакогнитивный контроль (мониторинг и оценку) применения правил и логических принципов. Поэтому критическое мышление обычно считается более затратным с точки зрения времени, энергии, концентрации и усилий [Ibid.].

Исследователи подчеркивают важность мотивации для активизации когнитивных и метакогнитивных ресурсов, необходимых для критического мышления [Norris, 2003; Perkins, Jay, Tishman, 1993]. Положительную связь между мотивацией и критическим мышлением подтвердили исследования, проведенные в американских колледжах [Garcia, Pintrich, 1992; Ingle, 2007]. Сформированность критического мышления выше у студентов, мотивированных внутренней ориентацией на цель. Внутренняя целеустремленность оказалась важным позитивным предиктором критического мышления у студентов, изучающих биологию и социальные науки, но не у тех, кто изучает английский язык.

Во всех ранее проведенных исследованиях используется дихотомическая шкала мотивации: внутренняя мотивация противопоставляется внешней. Применительно к изучению условий формирования критического мышления представляется перспективным оценивать мотивацию студентов в соответствии с теорией самодетерминации [Deci, Ryan, 1985] как точку в континууме, включающем 1) амотивацию; 2) внешнюю мотивацию, которая может быть экстернальной, интроецирован-

ной, идентифицированной и интегрированной; 3) внутреннюю мотивацию.

Источник внешней мотивации не связан с самой деятельностью — это, например, награда или поощрение [Ibid.]. Поведение, побуждаемое экстернальной мотивацией, полностью зависит от внешних стимулов, и такая зависимость может отрицательно сказываться на образовательных результатах [Howard et al., 2021]. При переходе к интроецированной мотивации значимость внешних стимулов снижается. Идентифицированная мотивация уже позволяет учащемуся частично осознавать смысл образовательной деятельности. Наиболее высоким уровнем внешней мотивации является интегрированная мотивация, при которой мотив уже встраивается в структуру личности, но этот процесс еще не осознается до конца субъектом образовательной деятельности [Deci, Ryan, 1985].

Источниками внутренней мотивации могут быть удовольствие от выполнения деятельности и интерес к ней, а также любопытство. Согласно теории самодетерминации в основании внутренней мотивации лежит стремление человека к автономии (желание самостоятельно выбирать стратегию своих действий), к компетентности (потребность чувствовать себя успешным, справляющимся с задачами) и к связи со значимыми людьми (желание быть понятым и принятым ими). Достижение этих целей определяет субъективное благополучие человека. Судя по результатам отдельных исследований, именно развитие внутренней мотивации положительно связано с уровнем критического мышления [Lepper, Henderlong, 2000].

Таким образом, Э. Деси и Р. Райан представляют внутреннюю и внешнюю мотивацию не как противоположные, а как взаимосвязанные явления — в этом отличие теории самодетерминации от других концепций мотивации. Среди текущих зарубежных и отечественных работ, посвященных критическому мышлению, нам не удалось обнаружить те, которые опирались бы на теорию Э. Деси и Р. Райана, однако мы считаем ее многообещающей именно в данной области исследований. В частности, перспективным является ее применение для поиска ответа на вопросы, встающие перед исследователями образовательных практик. Например, в существующих образовательных системах обучение построено преимущественно на внешних стимулах. Педагогу не всегда удается активизировать внутреннюю мотивацию обучающегося — заинтересовать, вызвать любопытство. Возможно ли повысить образовательные результаты, мотивируя учащихся только внешними стимулами? В исследованиях, в которых внешняя мотивация представлена как единый конструкт, без деления, принятого в теории самодетерминации, установлено, что она не способствует развитию кри-



тического мышления или вносит в него меньший вклад, чем внутренняя мотивация [Kaplan, Maehr, 2007; Ingle, 2007]. Однако если рассмотреть разные виды внешней мотивации, различающиеся по степени интериоризации мотива в структуру личности, возможно, получится выделить тот вид внешней мотивации, который вносит в развитие критического мышления вклад, сопоставимый с внутренней мотивацией.

На основе теории самодетерминации разработаны несколько исследовательских инструментов, среди которых Шкала академической мотивации (ШАМ) [Гордеева, Сычев, Осин, 2014]. Авторы данной шкалы доработали оригинальный опросник, предложенный Э. Деси и Р. Райаном, и разделили внутреннюю мотивацию на подвиды на основании концепта достиженческой мотивации, представленного в работах Т.О. Гордеевой [2013; 2006]. «Внутренняя учебная мотивация представляет собой относительно гомогенное образование и задается мотивами, в основе которых лежит стремление к удовлетворению потребностей человека в познании, достижении и саморазвитии» [Гордеева, Сычев, Осин, 2014. С. 99]. Также авторы отметили, что при выделении типов внешней мотивации Э. Деси и Р. Райан не учли один из наиболее характерных подвидов академической мотивации — мотивацию самоуважения: «стремление достичь уважения и признания значимых других, а также самоуважения благодаря достижению высоких результатов в деятельности» [Там же. С. 100]. С помощью факторного анализа авторы выделили семь шкал, из которых три отнесены к внутренней мотивации. Данные шкалы связаны со стремлением к саморазвитию и достижению, а также с познавательной активностью. Три шкалы авторы отнесли к внешней мотивации — это шкалы интроецированной и экстерналированной мотивации, а также шкала самоуважения. Шкалы интегрированной и идентифицированной мотивации в ШАМ отсутствуют, есть шкала амотивации. Именно эта модель была использована в данном исследовании.

## **2. Стили преподавания**

Существует несколько вариантов категоризации стилей преподавания. Мы придерживаемся классификации, предложенной М. Бруксом и Ж. Брукс [Brooks, Brooks, 1999]. Они выделяют два основных стиля: традиционный (знаниевый) и конструктивистский (деятельностный).

Теория конструктивизма возникла и формировалась за рубежом. В России более популярна деятельностная теория, последователями которой являются П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев, Н.Ф. Талызина и др. Отечественные исследователи проводят параллель между этими теориями [Фаликман, 2016; Лек-



торский, 2011]. На основе теории деятельности в 1960-х годах Д.Б. Эльконин разработал концепцию развивающего обучения, в рамках которой «учащийся рассматривается не как объект обучающего воздействия учителя, а как самоизменяющийся субъект учения» [Давыдов, Репкин, 1997. С. 2]. В 1960–1980-х годах на ее основе Д.Б. Эльconiным и В.В. Давыдовым проведен ряд исследований.

Конструктивистский и традиционный стили преподавания различаются по трем главным основаниям. Во-первых, по способу присвоения знаний студентами. При конструктивистском обучении студенту предлагается попробовать решить поставленную задачу самостоятельно, т.е. студент сам конструирует знания под руководством преподавателя. В рамках традиционного стиля преподавания студент получает готовые, зачастую догматические знания от преподавателя и в большинстве случаев не оценивает их, воспринимая как данность, и не рефлексировывает по поводу своих познавательных усилий. Для отдельных дисциплин, которые требуют овладения базовыми фактами, этот подход уместен, однако он не подходит для развития критического мышления.

Второе основание различий между выделенными стилями заключается в методах работы со студентами. Для традиционного стиля основной формой обучения является лекция, изложенный преподавателем на лекции материал студенту нужно воспроизвести на экзамене. Для решения задач студентам дают заранее готовый алгоритм, и они учатся его использовать. Сами задачи обычно не имеют практической ориентации, так как предназначены для оценивания усвоения информации. При конструктивистском обучении преподаватель создает интерактивную образовательную среду, в которой студент занимает активную позицию. Принципиальное значение при таком обучении имеет встроенное в образовательный процесс формирующее оценивание.

Третий критерий проведения различий — работа с содержанием. В конструктивизме акцент делается на концепции содержания в целом, тогда как в традиционализме содержание представляет собой последовательное изложение тем. Оба стиля преподавания редко встречаются «в чистом виде», в большинстве случаев речь идет о преобладании одного из них в работе преподавателя.

Цель конструктивистского преподавания — способствовать развитию критического мышления, саморегуляции, применению полученных знаний на практике [Driscoll, 2005]. Исследования показывают, что использование конструктивистского стиля преподавания действительно связано с развитием критического мышления [Корешникова, Фруммин, 2020; Ernst, Monroe,

2004], тогда как применение традиционного стиля затрудняет развитие изучаемой компетенции [Lekalakala-Mokgele, 2010; Корешникова, Фруммин, 2020].

Для объяснения эмпирически выявленной связи между уровнем критического мышления и стилем преподавания исследователи привлекают в качестве опосредующего фактора мотивацию к учебной деятельности [Kwan, Wong, 2015]. Считается, что преподаватели-конструктивисты обращаются к внутренней мотивации студентов, пробуждая у них любопытство и интерес к учебе, тогда как в традиционной образовательной среде используются внешние стимулы — оценки, поощрения, наказания [Schunk, 2012]. При этом у студентов с высоким уровнем внутренней мотивации с большей вероятностью формируются навыки критического мышления [Lepper, Henderlong, 2000].

Основная гипотеза настоящего исследования состоит в том, что конструктивистская среда обучения связана с развитием критического мышления и эта связь опосредована активизацией внутренней мотивации, повышающей вероятность развития критического мышления в большей степени, чем внешняя мотивация.

Традиционный стиль обучения положительно связан с внешней мотивацией, при которой развитие критического мышления менее вероятно, чем при внутренней мотивации [Kaplan, Maehr, 2007; Ingle, 2007]. При этом традиционный стиль обучения более популярен среди преподавателей [Корешникова, Фруммин, Пащенко, 2020]. Возможно, исследуя отдельные подвиды внешней мотивации, удастся выделить тот подвид, который вносит в развитие критического мышления вклад, сопоставимый с вкладом внутренней мотивации. В дальнейшем это позволит определить методы обучения, которые способствуют активизации этого вида внешней мотивации, и таким образом повысить связанные с критическим мышлением образовательные результаты.

### **3. Методология исследования**

#### **3.1. Выборка и процедура исследования**

Исследование, результаты которого представлены в данной статье, является частью международного проекта WiWiKom<sup>1</sup> по оцениванию экономической грамотности у студентов, осуществленного в 2020 г. Из 6921 студента-бакалавра национального исследовательского университета, обучавшегося на программах, связанных с экономикой или менеджментом, в исследовании приняли участие 5123 студента: 1627 первокурсников, 1879 второкурсников и 1617 третьекурсников. Девушки состави-

<sup>1</sup> <https://www.wiwi-kompetenz.de/design-instrumente/>

ли 57% выборки. Средний возраст студентов — 19,2 года, разброс — от 18 до 23 лет.

Накануне проведения исследования WiWiKom студенты получали мотивационные письма, в которых сообщалось, что по решению руководства университета будут проводиться тестирование и опрос, которые являются частью исследовательской программы университета и участие в которых обязательно. Студенты были осведомлены, что их индивидуальные результаты не будут доступны преподавателям и для работы с результатами их личные данные будут заменены на идентификационные номера.

Исследование проводилось в онлайн-формате и состояло из тестирования экономической грамотности и анкетирования студентов. В анкете, помимо социально-демографических, были вопросы, направленные на оценку студентами их уровня критического мышления, стилей преподавания и учебной мотивации.

Для выявления уровня критического мышления, мотивации студентов и стилей преподавания использован метод самооценки. Уровень развития критического мышления мы определяли именно таким способом, поскольку в России нет стандартизированных, валидных и надежных инструментов для оценивания изучаемого конструкта на уровне высшего образования [Волков, 2015]. Разработкой такого инструмента занимаются в настоящее время специалисты Центра психометрики и измерений в области образования Института образования НИУ ВШЭ.

Оценочные инструменты, разработанные за рубежом, было бы некорректно использовать по причине культурной обусловленности изучаемого конструкта [Willingham, 2008]. Зарубежные тесты необходимо адаптировать под российскую действительность, что по финансовым и временным затратам сопоставимо с разработкой нового инструмента. Помимо временного и финансового факторов важен состав конструкта. Критическое мышление — полисемантическое понятие, и каждый инструмент направлен на оценку уникального набора индикаторов измеряемого конструкта. В нашем случае критическое мышление рассматривалось применительно к работе с информацией и включало поиск информации, подбор аргументов и формулировку выводов.

- 3.2. Переменные Из вопросов, оценивающих ключевые переменные — критическое мышление, стили преподавания, академическую мотивацию, образованы шкалы. Стандартизация шкал не проводилась.
- Об уровне развития критического мышления судили на основании самооценки студентами умения осуществлять поиск

информации, умения работать с аргументами, умения делать выводы. Вопросы, составляющие данную шкалу, представлены в Приложении 1.

Для оценки стилей преподавания использовались шкалы традиционализма и конструктивизма. Отвечая на вопросы этих шкал, студенты оценивали степень своего согласия с утверждениями о стилях преподавания, принимая во внимание работу большинства преподавателей, у которых они учились. Вопросы, включенные в шкалы, представлены в Приложении 1.

Академическая мотивация оценивалась с помощью Шкалы академической мотивации [Гордеева, Сычев, Осин, 2014]. Опросник состоит из семи шкал, выявляющих:

- внутреннюю мотивацию, включая
  - мотивацию познания (надежность — альфа Кронбаха = 0,80);
  - мотивацию достижения (надежность — альфа Кронбаха = 0,84);
  - мотивацию саморазвития (надежность — альфа Кронбаха = 0,79);
- внешнюю мотивацию, включая:
  - мотивацию самоуважения (надежность — альфа Кронбаха = 0,71);
  - интроецированную мотивацию (надежность — альфа Кронбаха = 0,74);
  - экстернальную мотивацию (надежность — альфа Кронбаха = 0,68);
- амотивацию (надежность — альфа Кронбаха = 0,87).

Соответствие эмпирической структуры моделей их теоретическим прообразам проверялось с помощью метода конфирматорного факторного анализа (КФА). При создании модели КФА академической мотивации полностью соблюдена авторская структура [Гордеева, Сычев, Осин, 2014]. Пункты опросника, отнесенные к моделям КФА традиционного и конструктивистского стилей преподавания, представлены в Приложении 1. В модель КФА критического мышления вошли все вопросы, включенные в соответствующий опросник.

Для оценки качества моделей использовались индекс сравнительного соответствия (CFI), индекс Такера — Льюиса (TLI), стандартный среднеквадратический остаток (SRMR), среднеквадратическая ошибка аппроксимации (RMSEA) с доверительным интервалом 90% (CI: 90%). При интерпретации этих индексов соблюдены рекомендации нескольких авторов [Byrne, 2016; Hair et al., 2014; Marsh, Hau, Wen, 2004]: CFI и TLI  $\geq 0,90$ , SRMR и RMSEA  $\leq 0,8$ . Полученные данные свидетельствуют о том, что

показатели качества находятся в пределах допустимых значений для всех шкал (табл. 1).

Таблица 1. Показатели качества модели

№ п/п	Статистики согласия	Значения статистик согласия для шкалы критического мышления	Значения статистик согласия для шкалы конструктивизма как стиля преподавания	Значения статистик согласия для шкалы традиционализма как стиля преподавания	Значения статистик согласия для шкалы мотивации
1	CFI	0,991	0,991	0,998	0,957
2	TLI	0,900	0,901	0,906	0,910
3	SRMR	0,052	0,039	0,052	0,047
4	RMSEA	0,103 (CI 90% = = 0,99, 0,107)	0,084 (CI 90% = = 0,080, 0,088)	0,134 (CI 90% = = 0,130, 0,138)	0,201 (CI 90% = = 0,197, 0,205)
5	N	4986	4961	4973	5015
6	Надежность — альфа Кронбаха	0,83	0,82	0,72	См. по тексту

Учитывая имеющиеся в литературе данные о связи уровня критического мышления с такими характеристиками обучающихся, как культурный капитал семьи, измеренный на основании уровня образования матери [Sewell, Hauser, 1972], курс обучения и уровень подготовки [Astin, 1985], а также пол [Hoogstraten, Christiaans, 1975], все эти показатели включены в анализ в качестве контрольных переменных.

Описательные статистики и корреляции между переменными, участвующими в анализе, приведены в Приложении 2.

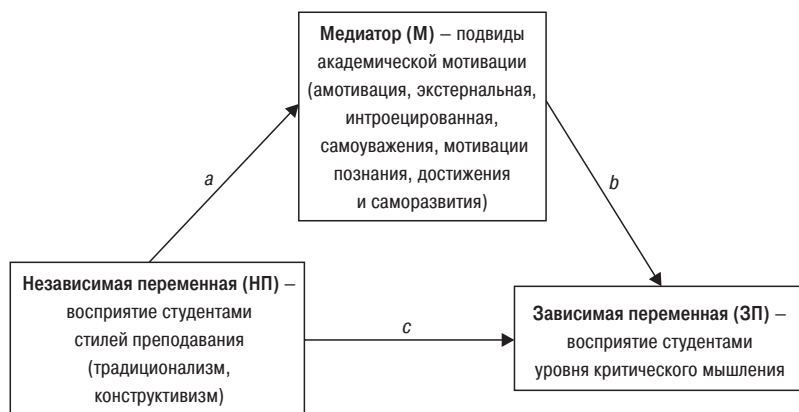
### 3.3. Стратегии анализа

Связи между переменными оценивались с помощью многомерной регрессии с пошаговым включением каждой переменной. На первом этапе анализ связи между независимыми переменными и критическим мышлением проводился без учета контрольных переменных. Далее контрольные переменные по одной добавлялись в модель.

Для проверки медиационной связи между критическим мышлением, подвидами мотивации и стилями преподавания созданы переменные-медиаторы, которые объясняли связь между зависимой и независимой переменными (частично или полностью) [Baron, Kenny, 1986]. Итоговая модель представлена на рис. 1.

Чтобы оценить эффект медиации, необходимо отслеживать, чтобы при одновременном включении переменной-медиатора и независимой переменной в регрессионное уравнение связь

Рис. 1. Модель уравнений регрессии для проверки медиационной связи



между независимой и зависимой переменными ослабевала [Baron, Kenny, 1986]. Регрессионные модели построены отдельно для каждого медиатора.

Анализ проводился с помощью программы Stata 15-й версии.

**4. Результаты исследования** Результаты регрессионного анализа с включением переменных-медиаторов представлены в табл. 2.

Таблица 2. Результаты оценки связи восприятия студентами их уровня критического мышления (КМ), познавательной мотивации и стилей преподавания

Переменные	Модель 1. Путь <i>c</i> Критическое мышление	Модель 2. Путь <i>b</i> $КМ^a = \beta_{0j} + \beta_{1j}(M^e) + КП^a + \sum ij$	Модель 3. Путь <i>a</i> $M = \beta_{0j} + \beta_{1j}(СП^r) + КП + \sum ij$	Модель 4 $КМ = \beta_{0j} + \beta_{1j}(СП) + \beta_{2j}(M) КП + \sum ij$
Познавательная мотивация				
Конструктивизм (шкала не стандартизирована)	0,14*** (0,02)		0,25*** (0,02)	0,11*** (0,02)
Познавательная мотивация		0,13*** (0,02)		0,10*** (0,02)
Константа	-0,38*** (0,05)	-0,36** (0,07)	2,17*** (0,06)	-0,58*** (0,08)
Количество наблюдений	4889	4911	4958	4886
R-squared	0,05	0,07	0,09	0,11
Традиционализм (шкала не стандартизирована)	0,01 (0,02)		-0,16*** (0,03)	
Константа	-0,01 (0,05)		-3,14*** (0,03)	

Переменные	Модель 1. Путь <i>c</i>	Модель 2. Путь <i>b</i>	Модель 3. Путь <i>a</i>	Модель 4
	Критическое мышление	$KM^a = \beta_{oj} + \beta_{1j}(M^e) + \text{КП}^a + \sum ij$	$M = \beta_{oj} + \beta_{1j}(\text{СП}^i) + \text{КП} + \sum ij$	$KM = \beta_{oj} + \beta_{1j}(\text{СП}) + \beta_{2j}(M) \text{КП} + \sum ij$
Количество наблюдений	4897		4969	
<i>R</i> -squared	0,004		0,08	
Мотивация достижения				
Конструктивизм (шкала не стандартизирована)	0,14*** (0,02)		0,25*** (0,02)	0,10*** (0,02)
Мотивация достижения		0,16*** (0,13)		0,14*** (0,11)
Константа	-0,38*** (0,05)	-0,43** (0,05)	2,00*** (0,06)	-0,66*** (0,07)
Количество наблюдений	4889	4908	4957	4885
<i>R</i> -squared	0,04	0,08	0,09	0,10
Традиционализм (шкала не стандартизирована)			-0,19*** (0,02)	
Константа			3,01*** (0,04)	
Количество наблюдений			4967	
<i>R</i> -squared			0,07	
Мотивация саморазвития				
Конструктивизм (шкала не стандартизирована)	0,14*** (0,02)		0,25*** (0,01)	0,11*** (0,02)
Мотивация саморазвития		0,11*** (0,13)		0,09*** (0,02)
Константа	-0,38*** (0,05)	-0,31*** (0,06)	2,09*** (0,06)	-0,55*** (0,07)
Количество наблюдений	4889	4907	4956	4885
<i>R</i> -squared	0,04	0,08	0,09	0,11
Традиционализм (шкала не стандартизирована)			-0,15*** (0,02)	
Константа			3,06*** (0,04)	
Количество наблюдений			4967	
<i>R</i> -squared			0,07	
Мотивация самоуважения				
Конструктивизм (шкала не стандартизирована)	0,14*** (0,02)		0,20*** (0,02)	0,14*** (0,02)
Мотивация самоуважения		-0,02 (0,01)		-0,00 (0,01)
Константа	-0,38*** (0,05)	-0,05 (0,05)	1,96*** (0,06)	-0,38*** (0,06)
Количество наблюдений	4889	4908	4957	4886
<i>R</i> -squared	0,04	0,03	0,08	0,06



Переменные	Модель 1. Путь $c$	Модель 2. Путь $b$	Модель 3. Путь $a$	Модель 4
	Критическое мышление	$KM^a = \beta_{oj} + \beta_{ij} (M^6) + KP^a + \sum ij$	$M = \beta_{oj} + \beta_{ij} (СП^i) + KP + \sum ij$	$KM = \beta_{oj} + \beta_{ij} (СП) + \beta_{2j} (M) KP + \sum ij$
<b>Традиционализм (нестандартизированная шкала)</b>			-0,08 (0,03)	
Константа			2,65*** (0,05)	
Количество наблюдений			4967	
R-squared			0,03	
<b>Интроецированная мотивация</b>				
<b>Конструктивизм (нестандартизированная шкала)</b>	0,14*** (0,02)		-0,01 (0,01)	0,14*** (0,02)
Интроецированная мотивация		-0,10*** (0,01)		-0,10*** (0,02)
Константа	-0,38*** (0,05)	0,21*** (0,03)	2,11*** (0,04)	-0,17*** (0,05)
Количество наблюдений	4889	4906	4885	4885
R-squared	0,04	0,03	0,07	0,09
<b>Традиционализм (нестандартизированная шкала)</b>			0,12*** (0,03)	
Константа			1,88*** (0,05)	
Количество наблюдений			4967	
R-squared			0,03	
<b>Экстеральная мотивация</b>				
<b>Конструктивизм (нестандартизированная шкала)</b>	0,14*** (0,02)		-0,18*** (0,02)	0,12*** (0,02)
Экстеральная мотивация		-0,13*** (0,01)		-0,11*** (0,01)
Константа	-0,38*** (0,05)	0,21*** (0,03)	2,12*** (0,05)	-0,14*** (0,05)
Количество наблюдений	4889	4907	4958	4886
R-squared	0,04	0,03	0,08	0,06
<b>Традиционализм (нестандартизированная шкала)</b>			0,21*** (0,02)	
Константа			1,25*** (0,04)	
Количество наблюдений			4968	
R-squared			0,07	
<b>Амотивация</b>				
<b>Конструктивизм (нестандартизированная шкала)</b>	0,14*** (0,02)		-0,43*** (0,02)	0,09*** (0,02)
Амотивация		-0,12*** (0,02)		-0,10*** (0,02)

Переменные	Модель 1. Путь <i>c</i>	Модель 2. Путь <i>b</i>	Модель 3. Путь <i>a</i>	Модель 4
	Критическое мышление	$KM^a = \beta_{oj} + \beta_{1j} (M^6) + KP^a + \sum ij$	$M = \beta_{oj} + \beta_{1j} (СП^r) + KP + \sum ij$	$KM = \beta_{oj} + \beta_{1j} (СП) + \beta_{2j} (M) KP + \sum ij$
Константа	-0,38*** (0,05)	-0,38*** (0,05)	2,28*** (0,08)	-0,16*** (0,05)
Количество наблюдений	4889	4906	4956	4885
<i>R</i> -squared	0,05	0,07	0,09	0,11
<b>Традиционализм (нестандартизированная шкала)</b>			0,27*** (0,02)	
Константа			0,60*** (0,05)	
Количество наблюдений			4966	
<i>R</i> -squared			0,08	

*Примечания.*

<sup>a</sup> Критическое мышление.

<sup>6</sup> Мотивация.

<sup>8</sup> Контрольные переменные.

<sup>r</sup> Стиль преподавания.

\*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$ .

Результаты, представленные в модели 1 (табл. 2, столбец 2), показывают, что связь между конструктивизмом в преподавании и критическим мышлением положительна и статистически значима. При этом связь традиционализма с критическим мышлением статистически незначима, поэтому дальнейшее изучение эффекта медиации проводилось только для конструктивистского стиля преподавания. Для вывода о наличии эффекта медиации важно, чтобы связь между зависимой и независимой переменной ослабевала при добавлении переменной-медиатора, а в случае с традиционализмом связь изначально отсутствует.

Результаты, представленные в модели 2 (табл. 2, столбец 3), свидетельствуют о положительной и статистически значимой связи критического мышления с познавательной мотивацией, мотивацией достижения и мотивацией саморазвития. С мотивацией самоуважения связи нет. С другими подвидами внешней мотивации — интроецированной мотивацией, экстернальной мотивацией — критическое мышление связано статистически значимо и отрицательно. С амотивацией связь тоже является отрицательной и статистически значимой.

Результаты, представленные в модели 3 (табл. 2, столбец 4), выявляют статистически значимую положительную связь между конструктивизмом в преподавании и познавательной мотивацией, а также мотивацией достижения и мотивацией саморазвития. С мотивацией самоуважения и интроецированной

мотивацией у конструктивизма нет связи. С экстернальной мотивацией и амотивацией связь отрицательная и статистически значимая. Результаты, представленные в этой же модели (табл. 2, столбец 4), показывают, что связь традиционализма в преподавании с познавательной мотивацией, а также с мотивацией достижения и мотивацией саморазвития отрицательна и статистически значима. С мотивацией самоуважения нет связи. С интроецированной мотивацией, экстернальной мотивацией и амотивацией связь положительна и статистически значима.

Результаты, представленные в модели 4 с медиацией (табл. 2, столбец 5), свидетельствуют о том, что при контроле подвидов мотивации связь между конструктивизмом и критическим мышлением ослабевает, при этом является статистически значимой для познавательной мотивации, мотивации достижения, мотивации саморазвития, экстернальной мотивации и амотивации. Тогда как для мотивации самоуважения и интроецированной мотивации при контроле подвидов мотивации связь между конструктивизмом в преподавании и критическим мышлением не изменяется.

Итак, связь между конструктивистским стилем преподавания и критическим мышлением опосредуется следующими подвидами мотивации: мотивация познания, достижения и саморазвития (внутренняя мотивация), экстернальная мотивация (внешняя мотивация) и амотивация. Однако необходимо учитывать, что связь конструктивистского стиля преподавания с экстернальной мотивацией и амотивацией отрицательна и статистически значима, т.е. медиация направлена не на повышение уровня критического мышления, а на понижение. Медиатором связи между критическим мышлением и конструктивизмом в обучении, направленным на повышение уровня критического мышления, являются подвиды внутренней мотивации — мотивация познания, мотивация достижения и мотивация саморазвития.

## **5. Обсуждение результатов**

В данном исследовании впервые на российской выборке проанализирована связь восприятия студентами уровня их критического мышления, а также стилей преподавания с разными видами академической мотивации, выделенными в рамках теории самодетерминации [Deci, Ryan, 1985]. Об уровне критического мышления и стилях преподавания мы судили на основании самооценки студентов, однако для краткости далее могут быть использованы термины «критическое мышление» и «стиль преподавания», а не «восприятие студентами критического мышления» или «восприятие студентами стиля пре-

подавания». Виды академической мотивации измерены с помощью Шкалы академической мотивации [Гордеева, Сычев, Осин, 2014]. Ее преимущество перед другими инструментами состоит в том, что мотивация оценивается комплексно: шкала измеряет амотивацию, внешнюю мотивацию (экстернальную, интроецированную, мотивацию самоуважения) и внутреннюю мотивацию (познавательную, мотивацию достижения и мотивацию саморазвития). В ходе исследования доказано, что положительно связаны с критическим мышлением подвиды внутренней мотивации, остальные же виды мотивации либо не связаны, либо связаны отрицательно.

Полученные результаты подтверждают и развивают выводы других исследований. Так, ранее было показано, что внутренняя мотивация вносит больший вклад в развитие критического мышления, чем внешняя [Kaplan, Maehr, 2007; Lepper, Henderlong, 2000; Garcia, Pintrich, 1992]. Однако авторы этих работ использовали дихотомическую шкалу мотивации, сравнивая внутреннюю мотивацию с внешней. В данном исследовании показан переход от статистически значимой положительной связи критического мышления с подвидами внутренней мотивации через отсутствие значимой связи с мотивацией самоуважения к статистически значимой отрицательной связи с интроецированной и экстернальной мотивацией как подвидами внешней мотивации, а также с амотивацией. Полученные данные можно интерпретировать следующим образом: если педагог во время образовательного процесса активизирует любые другие виды мотивации, кроме внутренней, уровень критического мышления не только не будет повышаться, но может даже снижаться. Факт снижения уровня критического мышления в процессе обучения в вузах эмпирически доказан в ряде исследований [Arum, Roksa, 2011; Loyalka et al., 2021].

При использовании конструктивистского стиля обучения увеличиваются показатели подвидов внутренней мотивации у студентов, а также повышается вероятность развития критического мышления. Именно внутренняя мотивация в разных ее видах опосредует связь между конструктивистским стилем преподавания и критическим мышлением.

В ходе данного исследования также подтверждено, что педагоги, использующие в основном традиционный стиль преподавания, преимущественно работают с внешней мотивацией — экстернальной и интроецированной [Gordeeva et al., 2018; Meese, Blumenfeld, Hoyle, 1988] и данный стиль преподавания не связан с развитием критического мышления.

Экстернальная мотивация, при которой поведение полностью зависит от внешних стимулов (наград или наказаний), тоже опосредует связь между конструктивистским стилем пре-

подавания и восприятием студентами их уровня критического мышления. Однако эта медиация направлена не на повышение уровня критического мышления, а на понижение. Таким же медиатором является и амотивация, в то время как интроецированная мотивация, которая характеризуется частичным отходом от выдвигаемых внешней средой требований, и мотивация самоуважения как желание достичь признания и уважения значимых людей не являются медиаторами связи.

Таким образом, выделить дополнительные положительно связанные с критическим мышлением виды академической мотивации внутри субшкалы внешней мотивации не удалось. С развитием у студентов критического мышления положительно связана только внутренняя мотивация. Она активизируется при применении конструктивистского стиля преподавания и является одним из факторов, объясняющих его эффективность в отношении развития критического мышления.

Полученные связи можно объяснить природой стилей преподавания. В ходе работы со студентами преподаватель-конструктивист организует образовательное пространство таким образом, что студент оказывается в центре событий и самостоятельно конструирует знания под руководством преподавателя. Это активный процесс обучения, который направлен на работу с уже имеющимися у обучающегося знаниями для построения новых знаний и осмысления поступающей информации [Gredler, 1997; Schunk, 2012]. Каждый учащийся осмысливает информацию в собственной системе представлений, базируясь на собственных когнитивных стратегиях и знаниях, поэтому новые умения, формирующиеся в результате обучения, будут разными у разных студентов. При этом когнитивная вовлеченность и результаты обучения сильнее связаны с внутренней мотивацией, чем с внешней [Garcia, Pintrich, 1992; Ingle, 2007].

С точки зрения концепции развивающего обучения Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова, основанной на деятельностной теории, «превращение обучающегося в субъекта, заинтересованного в самоизменении и способного к нему, составляет основное содержание процесса развития <...> Участвовать в учебном процессе в качестве одного из субъектов ученик может в том случае, если он может самостоятельно находить и критически оценивать общие способы решения возникающих перед ним задач» [Давыдов, Репкин, 1997. С. 2].

Использовать конструктивистский стиль обучения способен только тот преподаватель, у которого на должном уровне развиты организационная и предметно-логическая компетенции [Корешникова, Фрумин, 2020]. Преподаватель с развитой организационной компетенцией умеет организовать учебную деятельность студентов таким образом, чтобы стимулировать

их интерес к учебе и повысить уровень внутренней мотивации, вследствие чего инициируется процесс конструирования знаний [Feldman, 1989]. Антиподом организационной компетенции является дисциплинарная. Преподаватель с развитой предметно-логической компетенцией раскрывает студентам концепцию предмета, а не преподает тему за темой [Feldman, 1989], он владеет логико-предметным анализом, т.е. представляет учебное содержание в виде логической последовательности учебных задач — такое выстраивание курса тоже связано с повышением уровня внутренней мотивации [Kwan, Wong, 2015]. С точки зрения концепции развивающего обучения основная задача учителя состоит в том, чтобы организовывать, корректировать и направлять учебно-исследовательскую деятельность обучающихся [Давыдов, Репкин, 1997. С. 2].

#### **6. Ограничения и перспективы исследования**

В качестве инструмента для оценки критического мышления студентов, а также стилей преподавания в данном исследовании использованы самооценочные опросники с заранее заданными категориями. В социологии образования распространено представление о низкой валидности субъективно оцененных показателей [Porter, 2013]. Однако недавними исследованиями доказано, что самооценочные методики позволяют получить валидные показатели образовательных результатов [Zilvinskis, Masseria, Pike, 2017; Thomson, 2017]. Самооценка студентов часто используется в качестве инструмента для определения качества образования даже в международных сравнительных исследованиях: *Student Experience in the Research University* (США), *The College Student Experiences Questionnaire* (Китай), *College Student Survey* (США), *The National Survey of Student Engagement* (США).

Анализ проводился на выборке студентов одного крупного национального-исследовательского университета. Инвариантность полученных связей относительно других вузов не исследовалась. Однако вузы, работающие в условиях сильной нормативной регуляции их деятельности, похожи друг на друга [Богуславский, Неборский, 2014], поэтому экстраполяция полученных выводов возможна.

Исследование носит неэкспериментальный характер, его дизайн корреляционный. Поскольку мы не имели возможности распределить участников на контрольную и экспериментальную группу и контролировать переменные, полученные нами данные не позволяют делать причинно-следственные выводы и оценивать эффекты.

В связи с выделенными ограничениями в перспективе планируется провести подобное исследование с использованием стандартизированного инструментария оценки критическо-

го мышления студентов вузов, который сейчас находится на стадии разработки. Планируется квазиэкспериментальное исследование и использование репрезентативной выборки студентов.

*Статья подготовлена при поддержке гранта Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 075-15-2022-325.*

*Авторы выражают благодарность А.А. Касимовой, выпускнице магистерской программы «Измерения в психологии и образовании» за подготовку данных к анализу.*

- Приложение 1**
1. Вопросы, направленные на оценку восприятия студентами собственного уровня критического мышления
- Оцените, пожалуйста, насколько хорошо вы умеете делать следующее:
- оценивать актуальность информации;
  - оценивать достоверность информации;
  - определять информацию, которую возможно использовать как аргумент;
  - оценивать убедительность аргумента;
  - определять недостаточность информации в аргументации;
  - на основе представленной информации для аргументации выносить четкое суждение;
  - разрабатывать валидные выводы;
  - создавать объяснения (отвечать на вопрос «почему?»).
- В качестве ответных категорий использовалась порядковая шкала с четырьмя категориями ответов: «плохо», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».
2. Вопросы, направленные на оценку стилей преподавания
- Принимая во внимание работу большинства преподавателей, у которых вы учились, а также ваш опыт обучения, оцените степень вашего согласия с приведенными ниже утверждениями.

**Традиционный стиль преподавания:**

- преподаватели ожидают, что на занятиях студенты в основном будут записывать материал (под диктовку, с доски);
- преподаватели делают упор на необходимости заучивания фактов (формул, характеристик и т.п.);
- для преподавателей важнее, чтобы студенты выучили определенные факты, а не то, как эти факты можно использовать;
- большинство моих занятий организованы так, что преподаватель рассказывает нам материал учебного курса;
- преподаватели ожидают, что студенты будут относиться к представленной на занятиях информации как к неоспоримым фактам.



### **Конструктивистский стиль преподавания:**

- преподаватели показывают связь преподаваемого материала с практикой;
- преподаватели делают упор не только на заучивание фактов, но и на понимание теорий, в рамках которых они возникли;
- преподаватели на занятиях отводят время для участия студентов в дискуссиях;
- преподаватели предлагают студентам задавать вопросы и формулировать собственные гипотезы;
- преподаватели предлагают студентам решать аутентичные задачи на занятиях;
- преподаватели предлагают студентам применять навыки, приобретаемые на занятиях, на практике.

В качестве ответных категорий студенты могли выбрать «полностью согласен», «согласен», «не могу согласиться или не согласиться», «не согласен», «совершенно не согласен».

3. Вопросы, направленные на самооценку подвидов академической мотивации [Гордеева, Сычев, Осин, 2014]

Почему вы в настоящее время ходите на занятия в университет?

- **Познавательная мотивация**
  - Мне интересно учиться.
  - Мне нравится учиться, потому что это интересно.
  - Мне просто нравится учиться и узнавать новое.
  - Я действительно получаю удовольствие от изучения нового материала на занятиях.
- **Мотивация достижения**
  - Учеба доставляет мне удовольствие, я люблю решать трудные задачи.
  - Я чувствую удовлетворение, когда нахожусь в процессе решения сложных учебных задач.
  - Мне нравится решать трудные задачи и прикладывать интеллектуальные усилия.
  - Я просто люблю учиться, решать сложные задачи и чувствовать себя компетентным(ой).
- **Мотивация самоуважения**
  - Потому что я хочу доказать самому(ой) себе, что я способен(на) успешно учиться в университете.
  - Потому что, когда я хорошо учусь, я чувствую себя значимым человеком.
  - Чтобы доказать самому(ой) себе, что я умный человек.

- Потому что я хочу показать самому себе, что я могу быть успешным(ой) в учебе.
- **Интроецированная мотивация**
  - Потому что мне стыдно плохо учиться.
  - Потому что совесть заставляет меня учиться.
  - Потому что учиться — это моя обязанность, которой я не могу пренебречь.
  - Потому что, поступив в университет, я должен посещать занятия и учиться.
- **Экстернальная мотивация**
  - У меня нет другого выбора, так как посещаемость отмечается.
  - Чтобы избежать проблем с деканатом и сессией.
  - Потому что близкие меня будут осуждать, если я стану плохо учиться.
  - У меня нет выбора, иначе я не смогу в будущем иметь достаточно обеспеченную жизнь.
- **Амотивация**
  - Честно говоря, не знаю, мне кажется, что я здесь просто теряю время.
  - Раньше я понимал(а), зачем учусь, а теперь не уверен(а), стоит ли продолжать.
  - Ходить-то я хожу, но не уверен(а), что мне это действительно надо.
  - Хожу по привычке, зачем, откровенно говоря, точно не знаю.

В качестве ответных категорий студенты могли выбрать «полностью соответствует», «скорее соответствует», «вполне соответствует», «нечто среднее», «скорее не соответствует», «полностью не соответствует».

**Приложение 2** Описательная статистика и корреляции между переменными, включенными в анализ

Наименование переменной	Среднее значение	Стандартное отклонение	Образование матери	Пол	Возраст	Уровень подготовки	Критическое мышление	Стиль преподавания — традиционализм	Стиль преподавания — конструктивизм
Образование матери (0 = без высшего; 1 = с высшим)	0,87	0,34	1,00						

Наименование переменной	Среднее значение	Стандартное отклонение	Образование матери	Пол	Возраст	Уровень подготовки	Критическое мышление	Стиль преподавания — традиционализм	Стиль преподавания — конструктивизм
Пол (0 = мужской, 1 = женский)	0,57	0,49	0,00	1,00					
Возраст	19,4	0,98	-0,08**	0,01	1,00				
Уровень подготовки	27,03	9,83	0,02	-0,14***	-0,03	1,00			
Критическое мышление	2,07	0,55	0,05***	-0,07***	0,02	0,09***	1,00		
Стиль преподавания — традиционализм	1,78	0,81	-0,02	0,00	0,10***	-0,18***	0,01	1,00	
Стиль преподавания — конструктивизм	2,77	0,84	-0,02	0,10***	-0,12***	0,11***	0,11***	-0,26	1,00
Мотивация познания	2,85	0,87	0,02	0,03	-0,10***	0,12***	0,11***	-0,15***	0,24***
Мотивация достижения	2,68	0,98	0,02	0,00	-0,07***	0,17***	0,16***	-0,15***	0,21***
Мотивация саморазвития	5019	2,80	0,00	0,10***	-0,11***	0,10***	0,10***	-0,13***	0,24***
Мотивация самоуважения	2,51	0,95	-0,03	0,15***	-0,08***	0,04**	0,02	-0,07***	0,18***
Интроецированная мотивация	2,08	1,08	-0,01	0,12***	0,00	-0,07***	-0,11***	0,09***	-0,01
Экстернальная мотивация	1,62	0,99	-0,01	0,04**	0,08***	-0,11***	-0,13***	0,17***	-0,15***
Амотивация	1,08	1,07	-0,03	0,00	0,17***	-0,16***	-0,13***	0,20***	-0,34***

\*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$ .

## Литература

1. Богуславский М.В., Неборский Е.В. (2014) Высшее образование в российской традиции: опыт и современность // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. № 9. С. 229–232.
2. Волков Е.Н. (2015) Тесты критического мышления: вводный обзор // Психологическая диагностика. №. 3. С. 5–23.
3. Гордеева Т.О. (2013) Мотивация учебной деятельности школьников и студентов: структура, механизмы, условия развития: автореф. дис. ... докт. психол. наук. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова.
4. Гордеева Т.О. (2006) Психология мотивации достижения. М.: Смысл.
5. Гордеева Т.О., Сычев О.А., Осин Е.Н. (2014) Опросник «Шкалы академической мотивации» // Психологический журнал. Т. 35. № 4. С. 96–107.
6. Давыдов В.В., Репкин В.В. (1997) Организация развивающего обучения в V–IX классах средней школы. Рекомендации для учителей, руководителей школ и органов управления образованием // Психологическая наука и образование. Т. 2. № 1. С. 15–34.
7. Канеман Д. (2014) Думай медленно... Решай быстро. М.: АСТ.
8. Корешникова Ю.Н. (2021) Организационные и педагогические условия развития критического мышления у студентов вузов: дис. ... канд. наук об образовании. М.: НИУ ВШЭ.
9. Корешникова Ю.Н., Фрумин И.Д. (2020) Профессиональные компетенции педагога как фактор сформированности критического мышления

- студентов // Психологическая наука и образование. Т. 25. № 6. С. 88–103. doi:10.17759/pse.2020250608
10. Корешникова Ю.Н., Фрумин И.Д., Пащенко Т.В. (2020) Барьеры для создания педагогических условий развития критического мышления в российских вузах // Педагогика. Т. 84. № 9. С. 45–54.
  11. Лекторский В.А. (2011) Деятельностный подход вчера и сегодня // Т.Г. Щедрина (ред.) *Стиль мышления: проблема исторического единства научного знания*. К 80-летию Владимира Петровича Зинченко. М.: РОССПЭН. С. 15–27.
  12. Фаликман М.В. (2016) *Методология конструктивизма в психологии познания* // Психологические исследования. Т. 9. № 48. doi:https://doi.org/10.54359/ps.v9i48.442
  13. Abramovich S., Schunn C., Higashi R.M. (2013) Are Badges Useful in Education? It Depends upon the Type of Badge and Expertise of Learner // *Educational Technology Research and Development*. Vol. 61. No 2. P. 217–232. doi:10.1007/s11423-013-9289-2
  14. Arum R., Roksa J. (2011) *Academically Adrift: Limited Learning on College Campuses*. Chicago: University of Chicago Press.
  15. Astin A.W. (1985) *Achieving Educational Excellence*. San Francisco: Jossey-Bass.
  16. Baron R.M., Kenny D.A. (1986) The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations // *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol. 51. No 6. P. 1173–1182. doi:10.1037//0022-3514.51.6.1173
  17. Bloom B., Englehart M., Furst E., Hill W., Krathwohl D. (1956) *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. Vol. I: Cognitive Domain. New York; Toronto: Longmans; Green.
  18. Brooks M.G., Brooks J.G. (1999) *The Constructivist Classroom* // *Educational Leadership*. Vol. 57. No 3. P. 18–24.
  19. Buckley P., Doyle E. (2017) Individualising Gamification: An Investigation of the Impact of Learning Styles and Personality Traits on the Efficacy of Gamification Using a Prediction Market // *Computers & Education*. Vol. 106. No 1. P. 43–55. doi:10.1016/j.compedu.2016.11.009
  20. Byrne B.M. (2016) *Structural Equation Modelling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. New York: Routledge. doi:10.4324/9781315757421
  21. Darby A., Longmire-Avital B., Chenault J., Haglund M. (2013) Students' Motivation in Academic Service-Learning over the Course of the Semester // *College Student Journal*. Vol. 47. No 1. P. 185–191.
  22. Deci E.L., Ryan R.M. (1985) Conceptualizations of Intrinsic Motivation and Self-Determination // E. Aronson (ed.) *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Boston, MA: Springer. P. 11–40.
  23. Driscoll M.P. (2005) *Psychology of Learning for Instruction*. Boston: Pearson Allyn and Bacon.
  24. Ernst J., Monroe M. (2004) The Effects of Environment-Based Education on Students' Critical Thinking Skills and Disposition toward Critical Thinking // *Environmental Education Research*. Vol. 10. No 4. P. 507–522. doi:10.1080/1350462042000291038
  25. Feldman K.A. (1989) The Association between Student Ratings of Specific Instructional Dimensions and Student Achievement: Refining and Extending the Synthesis of Data from Multisection Validity Studies // *Research in Higher Education*. Vol. 30. No 6. P. 583–645.
  26. Garcia T., Pintrich P.R. (1992) *Critical Thinking and Its Relationship to Motivation, Learning Strategies, and Classroom Experience*. Paper presented at the

- 100th Annual Meeting of the American Psychological Association. Washington, DC, August 14–18, 1992.
27. Gordeeva T.O., Sychev A., Pshenichnuk D.V., Sidneva A.N. (2018) Academic Motivation of Elementary School Children in Two Educational Approaches—Innovative and Traditional // *Psychology in Russia: State of the Art*. Vol. 11. No 4. P. 19–36. doi:10.11621/pir.2018.0402
  28. Gredler M.E. (1997) *Learning and Instruction: Theory into Practice*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
  29. Hair J., Black W., Babin B., Anderson R. (2014) *Multivariate Data Analysis*. New Jersey, NY: Pearson Educational.
  30. Halpern D.F. (1998) Teaching Critical Thinking for Transfer across Domains: Disposition, Skills, Structure Training, and Metacognitive Monitoring // *American Psychologist*. Vol. 53. No 4. P. 449–455. doi:10.1037//0003-066x.53.4.449
  31. Hamilton K.A., Yao M.Z. (2018) Blurring Boundaries: Effects of Device Features on Metacognitive Evaluations // *Computers in Human Behavior*. Vol. 89. July. P. 213–220. doi:10.1016/j.chb.2018.07.044
  32. Howard J.L., Bureau J., Guay F., Chong J.X., Ryan R.M. (2021) Student Motivation and Associated Outcomes: A Meta-Analysis from Self-Determination Theory // *Perspectives on Psychological Science*. Vol. 16. No 6. P. 1300–1323. doi:10.1177/1745691620966789
  33. Hoogstraten J., Christiaans H.H.C.M. (1975) The Relationship of the Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal to Sex and Four Selected Personality Measures for a Sample of Dutch First-Year Psychology Students // *Educational and Psychological Measurement*. Vol. 35. No 4. P. 969–973. doi:10.1177/001316447503500428
  34. Ingle C.O. (2007) *Predictors of Critical Thinking Ability among College Students* (PhD Thesis). Lexington: University of Kentucky.
  35. Kaplan A., Maehr M.L. (2007) The Contributions and Prospects of Goal Orientation Theory // *Educational Psychology Review*. Vol. 19. No 2. P. 141–184. doi:10.1007/s10648-006-9012-5
  36. Kwan Y.W., Wong A.F. (2015) Effects of the Constructivist Learning Environment on Students' Critical Thinking Ability: Cognitive and Motivational Variables as Mediators // *International Journal of Educational Research*. Vol. 70. February. P. 68–79. doi:10.1016/j.ijer.2015.02.006
  37. Lekalakala-Mokgele E. (2010) Facilitation in Problem-Based Learning: Experiencing the Locus of Control // *Nurse Education Today*. Vol. 30. No 7. P. 638–642. doi:10.1016/j.nedt.2009
  38. Lepper M.R., Henderlong J. (2000) Turning “Play” into “Work” and “Work” into “Play”: 25 Years of Research on Intrinsic versus Extrinsic Motivation // *Intrinsic and Extrinsic Motivation*. January. P. 257–307. doi:10.1016/B978-012619070-0/50032-5
  39. Loyalka P., Liu O.L., Li G., Kardanova E. et al. (2021) Skill Levels and Gains in University STEM Education in China, India, Russia and the United States // *Nature Human Behaviour*. Vol. 5. No 7. P. 1–13. doi:10.1038/s41562-021-01062-3
  40. Marsh H.W., Hau K.T., Wen Z. (2004) In Search of Golden Rules: Comment on Hypothesis-Testing Approaches to Setting Cutoff Values for Fit Indexes and Dangers in Overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) Findings // *Structural Equation Modeling*. Vol. 11. No 3. P. 320–341. doi:10.1207/s15328007sem1103\_2
  41. Meece J.L., Blumenfeld P.C., Hoyle R.H. (1988) Students' Goal Orientations and Cognitive Engagement in Classroom Activities // *Journal of Educational Psychology*. Vol. 80. No 4. P. 514–523. doi:10.1037/0022-0663.80.4.514
  42. Norris S.P. (2003) The Meaning of Critical Thinking Test Performance: The Effects of Abilities and Dispositions on Scores // D. Fasko (ed.) *Critical Thinking and Reasoning: Current Research, Theory and Practice*. Cresskill, NJ: Hampton. P. 315–329.

43. Pan Y., Gauvain M. (2012) The Continuity of College Students' Autonomous Learning Motivation and Its Predictors: A Three-Year Longitudinal Study // *Learning and Individual Differences*. Vol. 22. No 1. P. 92–99. doi:10.1016/j.lindif.2011.11.010
44. Perkins D.N., Jay E., Tishman S. (1993) Beyond Abilities: A Dispositional Theory of Thinking // *Merrill-Palmer Quarterly*. Vol. 39. No 1. P. 1–21.
45. Porter S.R. (2013) Self-Reported Learning Gains: A Theory and Test of College Student Survey Response // *Research in Higher Education*. Vol. 54. No 2. P. 201–226.
46. Schunk D.H. (2012) *Learning Theories an Educational Perspective*. Boston: Pearson.
47. Sewell W.H., Hauser R.M. (1972) Causes and Consequences of Higher Education: Models of the Status Attainment Process // *American Journal of Agricultural Economics*. Vol. 54. No 5. P. 851–861. doi:10.2307/1239228
48. Sternberg R.J. (1986) *Critical Thinking: Its Nature, Measurement, and Improvement*. Washington, DS: National Institute of Education.
49. Schuur van der W.A., Baumgartner S.E., Sumter S.R., Valkenburg P.M. (2015) The Consequences of Media Multitasking for Youth: A Review // *Computers in Human Behavior*. Vol. 53. July. P. 204–215. doi:10.1016/j.chb.2015.06.035
50. Terenzini P.T., Springer L., Pascarella E.T., Nora A. (1995) Influences Affecting the Development of Students' Critical Thinking Skills // *Research in Higher Education*. Vol. 36. No 1. P. 23–39.
51. Thomson G. (2017) Self-Reported Learning Outcomes and Assessment: Making the Case. Paper presented at the 43rd Annual Meeting of the California Association for Institutional Research. Concord, CA, November 2017.
52. Valenzuela J., Nieto A., Saiz C. (2011) Critical Thinking Motivational Scale: A Contribution to the Study of Relationship between Critical Thinking and Motivation // *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*. Vol. 9. No 2. P. 823–848. doi:10.25115/ejrep.v9i24.1475
53. Willingham D.T. (2008) Critical Thinking: Why Is It so Hard to Teach? // *Arts Education Policy Review*. Vol. 109. No 4. P. 21–32. doi:10.3200/AEPR.109.4.21-32
54. Zilvinskis J., Masseria A.A., Pike G.R. (2017) Student Engagement and Student Learning: Examining the Convergent and Discriminant Validity of the Revised National Survey of Student Engagement // *Research in Higher Education*. Vol. 58. No 8. P. 880–903. doi:10.1007/S11162-017-9450-6

## References

- Abramovich S., Schunn C., Higashi R.M. (2013) Are Badges Useful in Education? It Depends upon the Type of Badge and Expertise of Learner. *Educational Technology Research and Development*, vol. 61, no 2, pp. 217–232. doi:10.1007/s11423-013-9289-2
- Arum R., Roksa J. (2011) *Academically Adrift: Limited Learning on College Campuses*. Chicago: University of Chicago Press.
- Astin A.W. (1985) *Achieving Educational Excellence*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Baron R.M., Kenny D.A. (1986) The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 51, no 6, pp. 1173–1182. doi:10.1037//0022-3514.51.6.1173
- Bloom B., Englehart M., Furst E., Hill W., Krathwohl D. (1956) *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Vol. I: Cognitive Domain*. New York; Toronto: Longmans; Green.
- Boguslavskiy M.V., Neborskiy E.V. (2014) Vysshee obrazovanie v rossiyskoy traditsii: opyt i sovremennost' [Higher Education in Russian Tradition: Experience and Modern Times]. *Humanities, Social-Economic and Social Sciences*, no 9, pp. 229–232.

- Brooks M.G., Brooks J.G. (1999) The Constructivist Classroom. *Educational Leadership*, vol. 57, no 3, pp. 18–24.
- Buckley P., Doyle E. (2017) Individualising Gamification: An Investigation of the Impact of Learning Styles and Personality Traits on the Efficacy of Gamification Using a Prediction Market. *Computers & Education*, vol. 106, no 1, pp. 43–55. doi:10.1016/j.compedu.2016.11.009
- Byrne B.M. (2016) *Structural Equation Modelling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. New York: Routledge. doi:10.4324/9781315757421
- Darby A., Longmire-Avital B., Chenault J., Haglund M. (2013) Students' Motivation in Academic Service-Learning over the Course of the Semester. *College Student Journal*, vol. 47, no 1, pp. 185–191.
- Davydov V.V., Repkin V.V. (1997) Organizatsiya razvivayushchego obucheniya v V–IX klassakh sredney shkoly. Rekomendatsii dlya uchiteley, rukovoditeley shkol i organov upravleniya obrazovaniem [Organization of Developmental Education in the V–IX Grades of Secondary School. Recommendations for Teachers, School Leaders and Education Authorities]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie / Psychological Science and Education*, vol. 2, no 1, pp. 15–34.
- Deci E.L., Ryan R.M. (1985) Conceptualizations of Intrinsic Motivation and Self-Determination. *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior* (ed. E. Aronson), Boston, MA: Springer, pp. 11–40.
- Driscoll M.P. (2005) *Psychology of Learning for Instruction*. Boston: Pearson Allyn and Bacon.
- Ernst J., Monroe M. (2004) The Effects of Environment-Based Education on Students' Critical Thinking Skills and Disposition toward Critical Thinking. *Environmental Education Research*, vol. 10, no 4, pp. 507–522. doi:10.1080/1350462042000291038
- Falikman M.V. (2016) Metodologiya konstruktivizma v psikhologii poznaniya [Methodology of Constructivism in the Psychology of Cognition]. *Psychological Studies*, vol. 9, no 48. doi:https://doi.org/10.54359/ps.v9i48.442
- Feldman K.A. (1989) The Association between Student Ratings of Specific Instructional Dimensions and Student Achievement: Refining and Extending the Synthesis of Data from Multisection Validity Studies. *Research in Higher Education*, vol. 30, no 6, pp. 583–645.
- Garcia T., Pintrich P.R. (1992) *Critical Thinking and Its Relationship to Motivation, Learning Strategies, and Classroom Experience*. Paper presented at the 100th Annual Meeting of the American Psychological Association. Washington, DC, August 14–18, 1992.
- Gordeeva T.O. (2013) *Motivatsiya uchebnoy deyatel'nosti shkol'nikov i studentov: struktura, mekhanizmy, usloviya razvitiya* [Motivation of Educational Activity of Schoolchildren and Students: Structure, Mechanisms, Conditions of Development] (PhD Thesis). Moscow: Lomonosov Moscow State University.
- Gordeeva T.O. (2006) *Psikhologiya motivatsii dostizheniya* [Psychology of Achievement Motivation]. Moscow: Smysl.
- Gordeeva T.O., Sychev O.A., Osin E.N. (2014) Oprosnik "Shkaly akademicheskoy motivatsii" ["Academic Motivation Scales" Questionnaire]. *Psikhologicheskii zhurnal / Psychological Journal*, vol. 35, no 4, pp. 96–107.
- Gordeeva T.O., Sychev A., Pshenichnik D.V., Sidneva A.N. (2018) Academic Motivation of Elementary School Children in Two Educational Approaches—Innovative and Traditional. *Psychology in Russia: State of the Art*, vol. 11, no 4, pp. 19–36. doi:10.11621/pir.2018.0402
- Gredler M.E. (1997) *Learning and Instruction: Theory into Practice*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hair J., Black W., Babin B., Anderson R. (2014) *Multivariate Data Analysis*. New Jersey, NY: Pearson Educational.



- Halpern D.F. (1998) Teaching Critical Thinking for Transfer across Domains: Disposition, Skills, Structure Training, and Metacognitive Monitoring. *American Psychologist*, vol. 53, no 4, pp. 449–455. doi:10.1037//0003-066x.53.4.449
- Hamilton K.A., Yao M.Z. (2018) Blurring Boundaries: Effects of Device Features on Metacognitive Evaluations. *Computers in Human Behavior*, vol. 89, July, pp. 213–220. doi:10.1016/j.chb.2018.07.044
- Howard J.L., Bureau J., Guay F., Chong J.X., Ryan R.M. (2021) Student Motivation and Associated Outcomes: A Meta-Analysis from Self-Determination Theory. *Perspectives on Psychological Science*, vol. 16, no 6, pp. 1300–1323. doi:10.1177/1745691620966789
- Hoogstraten J., Christiaans H.H.C.M. (1975) The Relationship of the Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal to Sex and Four Selected Personality Measures for a Sample of Dutch First-Year Psychology Students. *Educational and Psychological Measurement*, vol. 35, no 4, pp. 969–973. doi:10.1177/001316447503500428
- Ingle C.O. (2007) *Predictors of Critical Thinking Ability among College Students* (PhD Thesis). Lexington: University of Kentucky.
- Kahneman D. (2014) *Dumaj medlenno... Reshaj bystro* [Thinking, Fast and Slow]. Moscow: AST.
- Kaplan A., Maehr M.L. (2007) The Contributions and Prospects of Goal Orientation Theory. *Educational Psychology Review*, vol. 19, no 2, pp. 141–184. doi:10.1007/s10648-006-9012-5
- Koreshnikova Yu.N. (2021) *Organizatsionnye i pedagogicheskie usloviya razvitiya kriticheskogo myshleniya u studentov vuzov* [Organizational and Pedagogical Conditions for the Development of Critical Thinking Skills among University Students] (PhD Thesis). Moscow: HSE.
- Koreshnikova Yu.N., Froumin I.D. (2020) Professional'nye kompetentsii pedagoga kak faktor sformirovannosti kriticheskogo myshleniya studentov [Teachers' Professional Skills as a Factor in the Development of Students' Critical Thinking]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie / Psychological Science and Education*, vol. 25, no 6, pp. 88–103. doi:10.17759/pse.2020250608
- Koreshnikova Yu.N., Froumin I.D., Pashchenko T.V. (2020) Bar'ery dlya sozdaniya pedagogicheskikh uslovij razvitiya kriticheskogo myshleniya v rossijskikh vuzakh [Barriers to Creating Pedagogical Conditions for the Development of Critical Thinking in Russian Universities]. *Pedagogika*, vol. 84, no 9, pp. 45–54.
- Kwan Y.W., Wong A.F. (2015) Effects of the Constructivist Learning Environment on Students' Critical Thinking Ability: Cognitive and Motivational Variables as Mediators. *International Journal of Educational Research*, vol. 70, February, pp. 68–79. doi:10.1016/j.ijer.2015.02.006
- Lekalakala-Mokgele E. (2010) Facilitation in Problem-Based Learning: Experiencing the Locus of Control. *Nurse Education Today*, vol. 30, no 7, pp. 638–642. doi:10.1016/j.nedt.2009
- Lektorskiy V.A. (2011) Deyatel'nostny podkhod vchera i segodnya [The Activity Approach of Yesterday and Today]. *Stil' myshleniya: problema istoricheskogo edinstva nauchnogo znaniya. K 80-letiyu Vladimira Petrovicha Zinchenko* [Style of Thinking: The Problem of Historical Unity of Scientific Knowledge. To the 80th Anniversary of Vladimir Petrovich Zinchenko] (ed. T.G. Shchedrina), Moscow: ROSSPEN, pp. 15–27.
- Lepper M.R., Henderlong J. (2000) Turning "Play" into "Work" and "Work" into "Play": 25 Years of Research on Intrinsic versus Extrinsic Motivation. *Intrinsic and Extrinsic Motivation*, January, pp. 257–307. doi:10.1016/B978-012619070-0/50032-5
- Loyalka P., Liu O.L., Li G., Kardanova E. et al. (2021) Skill Levels and Gains in University STEM Education in China, India, Russia and the United States. *Nature Human Behaviour*, vol. 5, no 7, pp. 1–13. doi:10.1038/s41562-021-01062-3
- Marsh H.W., Hau K.T., Wen Z. (2004) In Search of Golden Rules: Comment on Hypothesis-Testing Approaches to Setting Cutoff Values for Fit Indexes and Dan-

- gers in Overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) Findings. *Structural Equation Modeling*, vol. 11, no 3, pp. 320–341. doi:10.1207/s15328007sem1103\_2
- Meece J.L., Blumenfeld P.C., Hoyle R.H. (1988) Students' Goal Orientations and Cognitive Engagement in Classroom Activities. *Journal of Educational Psychology*, vol. 80, no 4, pp. 514–523. doi:10.1037/0022-0663.80.4.514
- Norris S.P. (2003) The Meaning of Critical Thinking Test Performance: The Effects of Abilities and Dispositions on Scores. *Critical Thinking and Reasoning: Current Research, Theory and Practice* (ed. D. Fasko), Cresskill, NJ: Hampton, pp. 315–329.
- Pan Y., Gauvain M. (2012) The Continuity of College Students' Autonomous Learning Motivation and Its Predictors: A Three-Year Longitudinal Study. *Learning and Individual Differences*, vol. 22, no 1, pp. 92–99. doi:10.1016/j.lindif.2011.11.010
- Perkins D.N., Jay E., Tishman S. (1993) Beyond Abilities: A Dispositional Theory of Thinking. *Merrill-Palmer Quarterly*, vol. 39, no 1, pp. 1–21.
- Porter S.R. (2013) Self-Reported Learning Gains: A Theory and Test of College Student Survey Response. *Research in Higher Education*, vol. 54, no 2, pp. 201–226.
- Schunk D.H. (2012) *Learning Theories an Educational Perspective*. Boston: Pearson.
- Sewell W.H., Hauser R.M. (1972) Causes and Consequences of Higher Education: Models of the Status Attainment Process. *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 54, no 5, pp. 851–861. doi:10.2307/1239228
- Sternberg R.J. (1986) *Critical Thinking: Its Nature, Measurement, and Improvement*. Washington, DS: National Institute of Education.
- Schuur van der W.A., Baumgartner S.E., Sumter S.R., Valkenburg P.M. (2015) The Consequences of Media Multitasking for Youth: A Review. *Computers in Human Behavior*, vol. 53, July, pp. 204–215. doi:10.1016/j.chb.2015.06.035
- Terenzini P.T., Springer L., Pascarella E.T., Nora A. (1995) Influences Affecting the Development of Students' Critical Thinking Skills. *Research in Higher Education*, vol. 36, no 1, pp. 23–39.
- Thomson G. (2017) *Self-Reported Learning Outcomes and Assessment: Making the Case*. Paper presented at the 43rd Annual Meeting of the California Association for Institutional Research. Concord, CA, November 2017.
- Valenzuela J., Nieto A., Saiz C. (2011) Critical Thinking Motivational Scale: A Contribution to the Study of Relationship between Critical Thinking and Motivation. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, vol. 9, no 2, pp. 823–848. doi:10.25115/ejrep.v9i24.1475
- Volkov E.N. (2015) Testy kriticheskogo myshleniya: vvodny obzor [Critical Thinking Tests]. *Psychological Diagnostics*, no 3, pp. 5–23.
- Willingham D.T. (2008) Critical Thinking: Why Is It so Hard to Teach? *Arts Education Policy Review*, vol. 109, no 4, pp. 21–32. doi:10.3200/AEPR.109.4.21-32
- Zilvinskis J., Masseria A.A., Pike G.R. (2017) Student Engagement and Student Learning: Examining the Convergent and Discriminant Validity of the Revised National Survey of Student Engagement. *Research in Higher Education*, vol. 58, no 8, pp. 880–903. doi:10.1007/S11162-017-9450-6