

ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ / GENERAL PSYCHOLOGY

Научная статья / Research Article

<https://doi.org/10.11621/TEP-25-32>

УДК/UDC 159.9.075; 159.922.8

Компоненты критического мышления студентов психологической специализации

В.К. Лукьянова ✉

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация

✉ valerie.luky@yandex.ru

Резюме

Актуальность. Изучение критического мышления (КМ) обусловлено необходимостью развития жизненно важной компетенции критической оценки информации в условиях цифровизации при сохраняющейся теоретической неоднозначности его понимания.

Цель. Основной целью исследования явилось построение модели взаимосвязи компонентов критического мышления — умений, диспозиций и мотивации. Дополнительно ставилась цель теоретически и эмпирически обосновать выделение одной из наиболее устойчивых диспозиций КМ — направленности на сомнение.

Выборка. В исследовании приняли участие 78 человек в возрасте от 17 до 50 лет ($M_{\text{возраст}} = 23,01$; $SD = 9,12$; 72 женщины), студенты и слушатели дополнительного образования факультетов психологии двух университетов г. Москвы.

Методы. Исследование выполнено на основе корреляционного дизайна. Для оценки умений КМ использовались силлогистические задачи. Для оценки диспозиций КМ использовались шкалы опросника «Когнитивная флексибельность» Е.Ю. Осаволюк и С.С. Кургиняна, опросник «Потребность в познании» Дж. Качиопо в адаптации Е.А. Шепелевой и др., модификации задач выбора П. Уэйзона. Для оценки различных аспектов мотивации использовался опросник «Шкалы академической мотивации» Т.О. Гордеевой и др., а также модификация методики произвольного запоминания текстов по теме психологии А.К. Дусавицкого. Для обработки количественных данных использовались методы корреляционного анализа и структурного моделирования.

Результаты. Разработаны общая и частная модели связи компонентов критического мышления и внутренней мотивации, соответствующие эмпирическим данным. Анализ выявил, что направленность на сомнение может являться предиктором развития умений КМ, тогда как другие диспозиции не показали предиктивной силы. Содержательная внутренняя мотивация на уровне тенденции может выступать медиатором для направленности на сомнение. Формально-динамическая внутренняя мотивация является предиктором диспозиций критического мышления.



Выводы. Исследование позволило выявить ключевую диспозицию критического мышления — направленность на сомнение, которая лучше предсказывает его результативность по сравнению с другими диспозициями. Построенная модель конкретизирует связь критического мышления с внутренней мотивацией, показывая, что содержательный аспект мотивации (связанный с предметной спецификой) имеет больший прогностический потенциал, чем ее формально-динамический аспект (связанный с удовольствием от деятельности).

Ключевые слова: критическое мышление, диспозиция критического мышления, когнитивная гибкость, потребность в познании, задача выбора, внутренняя мотивация, академическая мотивация

Для цитирования: Лукьянова, В.К. (2025). Компоненты критического мышления студентов психологической специализации. *Теоретическая и экспериментальная психология*, 18(4), 116–141. <https://doi.org/10.11621/TEP-25-32>

The Critical Thinking Components of Psychology Major Students

Valeria K. Lukianova ✉

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

✉ valerie.luky@yandex.ru

Abstract

Background. The study of critical thinking is driven by the need to develop a vital competence — critical evaluation of information in the context of digitalization, while theoretical ambiguity in its conceptualization persists.

Objectives. Theoretical and empirical identification of an “orientation towards doubt” as a stable critical thinking disposition, and the development of a model linking critical thinking with intrinsic motivation.

Study Participants. The study involved 78 respondents aged 17 to 50 years ($M_{\text{age}} = 23.01$; $SD = 9.12$; 72 women), students in psychology.

Methods. The research had a correlational design. Syllogistic reasoning tasks were used to assess critical thinking skill. The study implemented the following methods: to assess critical thinking dispositions — scales of Cognitive Flexibility Questionnaire, Need for Cognition Scale, and Wason four-card selection modification tasks; to assess different aspects of motivation — the Academic Motivation Scale and a modified version of involuntary text memorization tasks (psychology-themed). Correlation analysis and structural modeling were used to process quantitative data.

Results. The study developed general and specific path models linking critical thinking and intrinsic motivation, both demonstrating good fit with empirical data. The analysis presented correlations between variables and summary tables of regression coefficients. Results show that orientation towards doubt has a statistically significant effect on critical thinking skills, while critical thinking dispositions show no predictive relationship with skills performance. Content-related intrinsic motivation at the dispositional level can act as a mediator for orientation towards doubt.

Formal-dynamic intrinsic motivation significantly influences critical thinking dispositions.

Conclusions. The study enabled the identification of a key critical thinking disposition — orientation towards doubt, which is a better predictor of its effectiveness compared to other dispositions. The developed model specifies the relationship between critical thinking and intrinsic motivation, demonstrating that the content-related intrinsic motivation (related to subject-specific characteristics) can be a better predictor than the formal-dynamic aspect (associated with enjoyment of the activity).

Keywords: critical thinking, critical thinking disposition, cognitive flexibility, need for cognition, selection task, intrinsic motivation, academic motivation

For citation: Lukianova, V.K. (2025). The critical thinking components of psychology major students. *Theoretical and Experimental Psychology*, 18(4), 116–141. <https://doi.org/10.11621/TEP-25-32>

Введение

В условиях доступности различных источников информации, быстрого развития каналов коммуникации и внедрения технологий искусственного интеллекта способность к критической оценке информации становится жизненно необходимой компетенцией (Gerlich, 2025; Сорина, Гуров, 2022). Однако, несмотря на широкое распространение образовательных программ по развитию критического мышления (далее КМ) (Zhang et al., 2022), в научном сообществе все еще сохраняются разногласия по поводу его компонентов и способов их оценки (Тарасова, Орел, 2022). Таким образом, в исследовании ставится проблема конкретизации компонентов КМ.

В качестве основных компонентов КМ выделяются умения (от логических операций до навыка аргументации) и личностные диспозиции (от систематичности до ориентации на поиск истины), однако их перечень остается достаточно широким и разнородным, что осложняет выявление специфики КМ.

Научная новизна исследования заключается в теоретическом обосновании и эмпирическом выделении одной из важнейших диспозиций КМ — направленности на сомнение. Направленность на сомнение — это склонность относиться к любым положениям как к требующим проверки, т.е. как к «предположениям». При этом предположения бывают двух видов — в форме гипотез и в форме правд, что задает разные стратегии проверки.

Теоретическое обоснование

Компоненты критического мышления

Традиционно критическое мышление понимают как сочетание навыков, диспозиций и знаний, которое увеличивает вероятность достижения желаемого результата и которое отличается контролируемостью, целенаправленностью и обоснованностью (Sternberg & Halpern, 2020). В зарубежной традиции чаще не

разделяются навыки (skills) и умения (abilities) для КМ (Wang, 2017), тогда как в отечественной традиции умения шире навыков и включают в себя навык и знания, проявляющиеся в решении новых задач (Ломов, 1985). Первоначально исследователи фокусировались на выделении и оценке только умений, составляющих КМ: анализе, интерпретации, выводе, объяснении, оценке, контроле и корректировке собственного мышления (Facione, 1990). Однако со временем стало очевидно, что даже при наличии умений человек может не желать их использовать, что ставит вопрос о необходимости выделения так называемых диспозиций — личностных характеристик человека, обладающего КМ (Facione et al., 1997). В качестве таких диспозиций КМ исследователи выделяют открытость альтернативным точкам зрения, любознательность, гибкость, информированность и многие другие (Karakus, 2024).

В литературе неоднозначно описывается связь умений и диспозиций КМ. Одни авторы постулируют их независимость при главенстве диспозиций в качестве внутримотивационного компонента (Facione et al., 1997), другие настаивают на предиктивной роли диспозиций, определяя их как «предрасположенность, тенденцию или готовность человека реализовывать умения критического мышления» (Хиль и др., 2024). В этом контексте возникает и другая проблема — связь диспозиций и мотивации: часть авторов считают мотивацию лучшим предиктором умений КМ в сравнении с диспозициями, другие говорят о ней как о вспомогательной характеристике (Valenzuela et al., 2023).

Направленность на сомнение как личностная диспозиция критического мышления

Многие исследователи с отсылками на традицию Д. Дьюи рассматривают КМ как «рефлексивное мышление» (reflective mind) или «рефлексивный скептицизм» (reflective scepticism), при наличии которых человек склонен сомневаться в каком-либо утверждении (Станович, 2016; Sosu, 2013), что описывается как диспозиция — направленность на сомнение. Так, по К. Становичу, рефлексивное мышление одновременно выполняет критическую функцию, заключающуюся в сомнении в верности решения и инициации поиска ошибки еще до ее совершения (Станович, 2016).

Вместе с тем в литературе выделяются две формы сомнения, предусматривающие разные стратегии проверки предположения (Cosmides, 1989). При использовании первой формы сомнения (которую можно назвать «направленностью на соблюдение правила») само утверждение задается как правило, которое не подвергается сомнению, а акцент делается на поиске нарушителя данного правила. Во втором случае сомнению подвергается истинность самого утверждения («направленность на гипотетичность») и акцент делается на способах его опровержения. Поэтому в дальнейшем в настоящей работе «направленность на сомнение» будет рассматриваться как ключевая диспозиция КМ, отражающая склонность человека относиться к утверждениям как к гипотезам или правилам, подразумевающим разные стратегии проверки.

Операционализация «направленности на сомнение» может быть удачно реализована в модификациях задач выбора из четырех карточек П. Уэйзона (Wason, 1968), поскольку они предполагают максимальное редуцирование умений КМ и проверяют лишь склонность к опровержению, включающую отношение к утверждению как к предположению. Задача состоит из предположения логической формы *Modus Tollens* (например, «Если на одной стороне гласная буква, то на другой стороне — четное число») и четырех карточек для его проверки («Е, К, 4, 7»). Выбор через переворачивание опровергающих карточек (Е и 7) позволяет выявить наличие направленности на сомнение, а варьирование формы предположения на правила и гипотезы — определить направленность на соблюдаемость правила и гипотетичность соответственно.

Направленность на сомнение и внутренняя мотивация

Внутренняя мотивация (ВМ) в теории самодетерминации определяется как мотивация, связанная с деятельностью, выполняемой «ради нее самой» или ради свойственного ей интереса и удовольствия (Ryan & Deci, 2020). Обнаружено, что у студентов с внутренней мотивацией, КМ сформировано лучше (Корешникова, Авдеева, 2022). Структура внутренней мотивации в опросниках различается в зависимости от специфики деятельности: так, для оценки академической мотивации в отечественных исследованиях с опорой на теорию самодетерминации выделяются шкалы познавательной мотивации, мотивации достижения и мотивации саморазвития (Гордеева и др., 2014). Для КМ наиболее близкой шкалой является познавательная мотивация.

Однако и сама внутренняя познавательная мотивация является неоднородным конструктом. С одной стороны, авторы теории самодетерминации делают акцент на формально-динамическом аспекте внутренней мотивации: переживании потока и радостной увлеченности самим процессом деятельности (Ryan, Deci, 2020). В отечественных исследованиях увлеченность дифференцируется и рассматривается как сочетание усилия, удовольствия и смысла (Леонтьев, Клейн, 2018). С другой стороны, в теории деятельности А.Н. Леонтьева и традиции развивающего обучения Д.Б. Эльконина — В.В. Давыдова подчеркивается связь с предметом деятельности — содержательный аспект мотивации, который отражает вовлеченность в содержание учебной деятельности (Леонтьев, 1999; Богоявленская, 2002; Давыдов, 1996; Репкин, Репкина, 1998). В этом смысле мы будем говорить о двух видах внутренней мотивации — формально-динамической и содержательной.

Оценка наличия внутренней мотивации в теории самодетерминации традиционно производится посредством опросников (напр., Гордеева и др., 2014; Леонтьев, Клейн, 2018). Однако, для задачи различения двух видов внутренней мотивации с точки зрения их содержания удобно использовать методику произвольного запоминания текстов (Дусавицкий, 2012). В данной методике фиксируются теоретическая и практическая содержательная внутренняя мотивация через воспроизведение частей текста, связанных с теорией и методом или практикой и применимостью, соответственно.

Ожидается, что «направленность на гипотетичность», в первую очередь, будет связана именно с содержательной внутренней мотивацией, поскольку научное мышление как форма максимального выражения КМ наиболее близко к направленности на гипотетичность и, соответственно, теоретической внутренней мотивации. «Направленность на соблюдаемость правила» связывается нами более с практической содержательной внутренней мотивацией в силу ориентации не столько на исследование, сколько на применимость рассматриваемого феномена. Эмпирическая проверка данных предположений стала задачей данной работы.

Цели исследования:

1. Эмпирическое выделение направленности на сомнение как устойчивой диспозиции КМ и изучение того, насколько она может быть лучшим критерием для оценки умений КМ, чем диспозиции КМ.
2. Создание и проверка общей модели взаимосвязи КМ и внутренней мотивации (Рисунок 1), а также частных моделей в зависимости от вида направленности на сомнение и уклона содержательной внутренней мотивации.

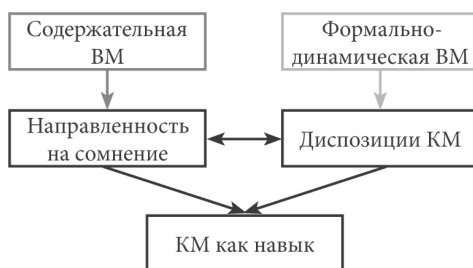


Рисунок 1

Общая модель взаимосвязи критического мышления (КМ) и внутренней мотивации (ВМ)

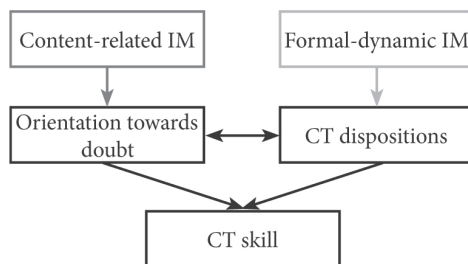


Figure 1

Общая модель взаимосвязи критического мышления (КМ) и внутренней мотивации (ВМ)

На основе общей модели были разработаны две частные: 1) модель связи содержательной ВМ с теоретическим уклоном и направленностью на гипотетичность при отсутствии предиктивной силы со стороны формально-динамической ВМ; 2) модель связи содержательной ВМ с практическим уклоном

и направленности на соблюдение правила при наличии предиктивной силы формально-динамической ВМ на диспозиции КМ.

Теоретическая гипотеза: направленность на сомнение, связанная с выраженностью содержательной ВМ, будет сильнее предсказывать результативность умений КМ, чем диспозиции КМ.

Эмпирические гипотезы:

1. Содержательная ВМ будет являться предиктором для направленности на сомнение, в то время как формально-динамическая ВМ не будет являться предсказывающей переменной.
2. Теоретическая содержательная ВМ будет предиктором для направленности на гипотетичность, а практическая содержательная ВМ — для направленности на соблюдение правила.
3. Направленность на сомнение будет являться предиктором для умений КМ, в то время как другие диспозиции КМ не будут являться предсказывающей переменной.
4. Формально-динамическая ВМ будет предиктором диспозиций КМ.

Методы исследования

Оценка критического мышления производилась по трем его компонентам: умения, диспозиции и отдельно — диспозиции «направленность на сомнение». Оценка внутренней мотивации производилась по двум ее аспектам: формально-динамическому (ВМ познания, достижения и саморазвития) и содержательному (либо с практическим, либо с теоретическим уклоном).

Оценка умений КМ

Испытуемым предъявлялись четыре силлогистические задачи (Markovits & Nantel, 1989), решение которых могло быть подвержено когнитивному искажению предвзятости (belief-bias effect). В литературе этот метод используется как альтернатива традиционным тестам КМ, поскольку в последних умения оцениваются в ограниченных условиях их применения (Stanovich et al., 2008). Испытуемым необходимо было ответить, следует вывод или нет из следующих посылок: А) «Посылка 1: Все млекопитающие ходят. Посылка 2: Киты — это млекопитающие. Вывод: Киты ходят (ДА)»; Б) «Посылка 1: Все безработные люди бедны. Посылка 2: Рокфеллер не безработный. Вывод: Рокфеллер не беден (НЕТ)»; В) «Посылка 1: Все цветы имеют лепестки. Посылка 2: Розы имеют лепестки. Вывод: Розы — это цветы (НЕТ)»; Г) «Посылка 1: Все животные любят воду. Посылка 2: Кошки не любят воду. Вывод: Кошки — это не животные (ДА)».

Суммарно умения КМ оценивались по шкале от 1 до 4 (в зависимости от количества правильно решенных задач).

Оценка диспозиций КМ

Для оценки диспозиций КМ использовались два опросника: «Когнитивная флексибельность» (Кургинян, Осаволук, 2018) и «Потребность в познании»

(Шепелева и др., 2018). Когнитивная гибкость обнаруживает тесную связь с другими диспозициями КМ (Karakuş, 2024) и включает в себя две шкалы, измеряющие склонность к рассмотрению альтернатив (шкала «Альтернативы») и самоконтроль (шкала «Контроль»), которые можно рассматривать как отдельные диспозиции КМ. Потребность в познании также высоко коррелирует с диспозициями КМ (Хиль и др., 2024) и измеряет удовольствие от мыслительного процесса.

Оценка направленности на сомнение как диспозиции КМ

Для измерения направленности на сомнение использовались модифицированные задачи выбора, в которых варьировались форма предположения и уровень его согласованности (Ромашук, Лукьянова, 2024). Оценивались три вида направленности на сомнение (НС):

1. НС для гипотез формального уровня согласованности (отсутствует контекст и каузальная связь между понятиями). Пример задачи: «Вы — член Альпийской Ассоциации, который приехал с визитом в один альпийский лагерь. Ваш друг сделал следующее предположение — если кто-то остается на ночлег в лагере, то он приносит с собой топиамбур. Отметьте только те карточки, которые необходимо перевернуть для проверки верности предположения. Карточки: ночлег в лагере, ночлег в долине, есть топиамбур, нет топиамбура».
2. НС для правил внешнего уровня согласованности (наличие контекста при отсутствии каузальной связи). Пример задачи: «Вы — смотритель турбазы в Швейцарских Альпах. Вы должны следить за соблюдением следующего правила — если кто-то остается на ночлег в лагере, то он должен принести с собой связку дров. Отметьте только те карточки, которые необходимо перевернуть для проверки соблюдения правила. Карточки аналогичны п. 1».
3. НС для гипотез внутреннего уровня согласованности (наличие контекста и каузальной связи между понятиями). Пример задачи: «Вы — член Альпийской Ассоциации, который приехал с визитом в один альпийский лагерь. Вы видите, как туристы собирают в долине дрова. Возможно, наверху в горах холодно и безлесно, а дрова нужны для отопления. Ваш друг сделал следующее предположение — если кто-то остается на ночлег в лагере, то он приносит с собой связку дров. Отметьте только те карточки, которые необходимо перевернуть для проверки верности предположения. Карточки: ночлег в лагере, ночлег в долине, есть связка дров, нет связки дров».

Направленность на гипотетичность оценивалась через правильность решения задач первого и третьего типа, направленность на соблюдаемость правила — второго типа задач. Всего каждый испытуемый решал 6 задач, по 2 каждого типа с разным сюжетом.

Оценка внутренней мотивации КМ

Оценивались два аспекта ВМ: формально-динамический (ФВМ) и содержательный (СВМ).

Для оценки формально-динамической ВМ использовались шкалы ВМ ШАМ (Гордеева и др., 2014) — познания (ФВМ познания), достижения (ФВМ достижения) и саморазвития (ФВМ саморазвития).

Для оценки содержательной ВМ использовалась модификация методики непроизвольного запоминания текстов (Дусавицкий, 2012). Модификация состояла в том, что было разработано два текста психологического содержания: по теме краткосрочных эмоций и по теме осмысленности работы (Ариэли, 2023). Тексты содержали четыре структурных элемента: 1) изложение факта; 2) теоретическое обоснование; 3) экспериментальное подтверждение; 4) практическое применение. Студенты читали оба текста не более 10 минут, затем придумывали к ним заголовки, оценивали интерес и эмоции по шкале Лайкерта, далее выбирали наиболее интересный текст и писали краткий пересказ (это задание было неожиданным для большинства участников). Оценивалась полнота воспроизведения каждой из частей по следующей шкале: 0 — отсутствие части; 1 — частичное воспроизведение; 2 — полное воспроизведение. При наличии содержательной ВМ с практическим уклоном у испытуемых должно было преобладать воспроизведение частей текста с фактом (СВМ факты) и практическим применением (СВМ применение), при наличии содержательной ВМ с теоретическим уклоном — частей с теорией (СВМ теория) и экспериментом (СВМ эксперимент).

Студенты заполняли все методики в разное время в течение учебного семестра, участие было добровольным.

Для анализа результатов был выбран метод структурного моделирования, поскольку он позволяет оценить структуру и направление связей наблюдаемых переменных (Pedhazur, 1982). Обработка результатов проводилась в SPSS 15 и Jamovi 2.6.44.

Выборка

В исследовании приняло участие 116 человек, однако финальную выборку составили 78 человек, заполнивших корректно все методики. Среди них были 55 студентов-психологов, обучающихся на 1-м курсе (47 студентов специалитета МГУ имени М.В. Ломоносова и 8 студентов бакалавриата МВШСЭН), 15 слушателей программы дополнительного образования по психологии в МГУ имени М.В. Ломоносова и 8 студентов магистратуры факультета психологии МВШСЭН. Средний возраст участников составил 23 года, медиана — 18 лет. Из них 92% женщин и 8% мужчин.

Результаты исследования

Для начала приведем описательные статистики переменных. Нормальность распределения оценивалась по критерию Колмогорова — Смирнова (Таблица 1).

Таблица 1
Описательные статистики переменных на всей выборке (N = 78)

Переменные	Показатели							
	Медиана	25–75%	Размах	Мин-Макс	Асимметрия	Экцесс	Нормальность	Значимость
Содержательная ВМ								
Воспроизведение части «факт»	1	0–2	2	0–2	–0,28	–1,66	2,63	<0,001
Воспроизведение части «теория»	0	0–1	2	0–2	0,66	–1,00	2,83	<0,001
Воспроизведение части «эксперимент»	2	0–2	2	0–2	–0,59	–1,46	3,15	<0,001
Воспроизведение части «применение»	1	0–1,25	2	0–2	0,26	–1,33	2,19	<0,001
Формально-динамическая ВМ								
Познавательная	18	16–20	9	11–20	–0,86	0,15	1,74	<0,001
Достижения	16	14–18	12	8–20	–0,47	–0,08	1,11	0,17
Саморазвития	17	15–19	12	8–20	–0,99	0,48	1,52	0,02
«Направленность на сомнение»								
Гипотезы формального уровня согласованности	1	0–2	2	0–2	0,28	–1,70	2,70	<0,001
Гипотезы внутреннего уровня согласованности	2	0,75–2	2	0–2	–0,64	–1,29	3,05	<0,001
Правила внешнего уровня согласованности	1	0–2	2	0–2	–0,30	–1,52	2,47	<0,001
Диспозиции КМ								
«Потребность в познании»	81	75–89	82	27–109	–0,94	3,95	0,95	0,33
Шкала «Альтернативы»	69	63–75	37	45–82	–0,66	0,05	0,78	0,58
Шкала «Контроль»	35	30–39,25	35	13–48	–0,43	0,22	0,66	0,78
Умения КМ								
Силлогизмы	3	1–4	4	0–4	–0,36	–1,27	1,73	<0,001

Как видно из Таблицы 1, значительная часть переменных характеризуется ненормальным распределением (за исключением диспозиций КМ, а также шкалы мотивации достижения ШАМ). В связи с этим в дальнейшем анализе использовались непараметрические методы оценки.

Table 1
Descriptive statistics for critical thinking (CT) and intrinsic motivation (IM) variables (N = 78)

Variables	Indicators							
	Median	25–75%	Range	Min-Max	Skewness	Kurtosis	K-S test	p-value (K-S test)
Content-related intrinsic motivation								
Reproduction part “fact”	1	0–2	2	0–2	–0.28	–1.66	2.63	<0.001
Reproduction part “theory”	0	0–1	2	0–2	0.66	–1.00	2.83	<0.001
Reproduction part “experiment”	2	0–2	2	0–2	–0.59	–1.46	3.15	<0.001
Reproduction part “application”	1	0–1,25	2	0–2	0.26	–1.33	2.19	<0.001
Formal-dynamic intrinsic motivation								
Intrinsic cognition scale	18	16–20	9	11–20	–0.86	0.15	1.74	<0.001
Achievement scale	16	14–18	12	8–20	–0.47	–0.08	1.11	0.17
Personal growth scale	17	15–19	12	8–20	–0.99	0.48	1.52	0.02
“Orientation towards doubt”								
“Formal” hypotheses in selection task	1	0–2	2	0–2	0.28	–1.70	2.70	<0.001
“Internal” hypotheses in selection task	2	0,75–2	2	0–2	–0.64	–1.29	3.05	<0.001
“External” rules in selection task	1	0–2	2	0–2	–0.30	–1.52	2.47	<0.001
CT disposition								
“Need for cognition” scale	81	75–89	82	27–109	–0.94	3.95	0.95	0.33
“Alternatives” scale of Cognitive flexibility	69	63–75	37	45–82	–0.66	0.05	0.78	0.58
“Control” scale of Cognitive flexibility	35	30–39,25	35	13–48	–0.43	0.22	0.66	0.78
CT skill								
Syllogisms	3	1–4	4	0–4	–0.36	–1.27	1.73	<0.001

В Таблице 2 представлены коэффициенты корреляции Спирмена.

Таблица 2
Матрица корреляций используемых переменных (по Спирмену)

	СВМ: «факт»	СВМ: «теория»	СВМ: «эксперимент»	СВМ: «применение»	ФВМ: Познавательная	ФВМ: Достижения	ФВМ: Саморазвития	НС: гипотезы формальные	НС: гипотезы внутренние	НС: правила внешние	ДКМ: Потребность в познании	ДКМ: «Альтернативы»	ДКМ: «Контроль»	Умение КМ: силлогизмы
СВМ: «факт»	1													
СВМ: «теория»	-0,35**	1												
СВМ: «эксперимент»	0,22	-0,44**	1											
СВМ: «применение»	0,09	-0,06	-0,18	1										
ФВМ: Познавательная	0,03	-0,11	0,15	0,13	1									
ФВМ: Достижения	0,09	-0,12	0,15	-0,06	0,5**	1								
ФВМ: Саморазвития	0,21	-0,09	0,13	-0,17	0,37**	0,64**	1							
НС: гипотезы формальные	-0,06	0,07	-0,09	0,06	0,01	-0,27*	-0,22	1						
НС: гипотезы внутренние	-0,07	0,24*	0,00	0,01	-0,02	-0,06	0,04	0,5**	1					
НС: правила внешние	0,14	0,27*	-0,18	0,23*	-0,01	-0,18	-0,14	0,4**	0,53**	1				
ДКМ: Потребность в познании	0,04	-0,05	0,14	0,08	0,07	0,26*	0,21	0,01	0,11	0,07	1			
ДКМ: «Альтернативы»	-0,16	0,09	0,04	-0,15	0,11	0,23*	0,16	-0,18	-0,15	0,03	-0,01	1		
ДКМ: «Контроль»	0,06	-0,16	0,16	0,09	0,12	0,27**	0,16	-0,12	-0,25*	-0,18	0,2	0,2	1	
Умение КМ: силлогизмы	0,08	0,02	0,01	0,02	-0,13	0,05	-0,14	0,32**	0,41**	0,39**	0,21	-0,03	-0,17	1

Table 2
Spearman Correlation matrix of general model' variables

	C-r IM: "fact"	C-r IM: "theory"	C-r IM: "experiment"	C-r IM: "application"	F-d IM: intrinsic cognition	F-d IM: achievement	F-d IM: personal growth	Orientation towards hypotheses: "formal"	Orientation towards hypotheses: "internal"	Orientation towards rules: "external"	CT disposition: "Need for cognition"	CT disposition: "Alternatives"	CT disposition: "Control"	CT skill: syllogisms
Content-related IM: "fact"	1													
Content-related IM: "theory"	-0.35**	1												
Content-related IM: "experiment"	0.22	-0.44**	1											
Content-related IM: "application"	0.09	-0.06	-0.18	1										
Formal-dynamic IM: intrinsic cognition	0.03	-0.11	0.15	0.13	1									
Formal-dynamic IM: achievement	0.09	-0.12	0.15	-0.06	0.5**	1								
Formal-dynamic IM: personal growth	0.21	-0.09	0.13	-0.17	0.37**	0.64**	1							
Orientation towards hypotheses: "formal"	-0.06	0.07	-0.09	0.06	0.01	-0.27*	-0.22	1						
Orientation towards hypotheses: "internal"	-0.07	0.24*	0.00	0.01	-0.02	-0.06	0.04	0.5**	1					
Orientation towards rules: "external"	0.14	0.27*	-0.18	0.23*	-0.01	-0.18	-0.14	0.4**	0.53**	1				

CT disposition: "Need for cognition"	0.04	-0.05	0.14	0.08	0.07	0.26*	0.21	0.01	0.11	0.07	1			
CT disposition: "Alternatives"	-0.16	0.09	0.04	-0.15	0.11	0.23*	0.16	-0.18	-0.15	0.03	-0.01	1		
CT disposition: "Control"	0.06	-0.16	0.16	0.09	0.12	0.27**	0.16	-0.12	-0.25*	-0.18	0.2	0.2	1	
CT skill: syllogisms	0.08	0.02	0.01	0.02	-0.13	0.05	-0.14	0.32**	0.41**	0.39**	0.21	-0.03	-0.17	1

Далее с помощью структурного моделирования были построены общая и частные модели КМ. В качестве метода был выбран WLSMVS — взвешенный метод наименьших квадратов с коррекцией средних значений и дисперсий. На Рисунке 2 представлен результат проверки общей модели, где изображены переменные и их связи (двусторонние и направленные), на стрелках указаны нестандартизированные коэффициенты модели.

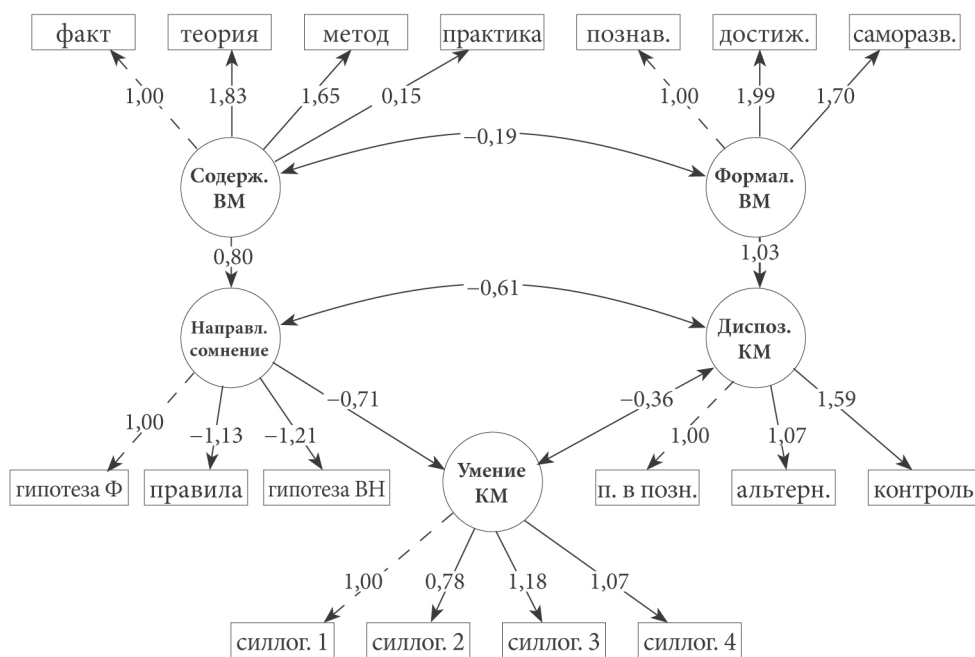


Рисунок 2
Общая структурная модель связи критического мышления и внутренней мотивации

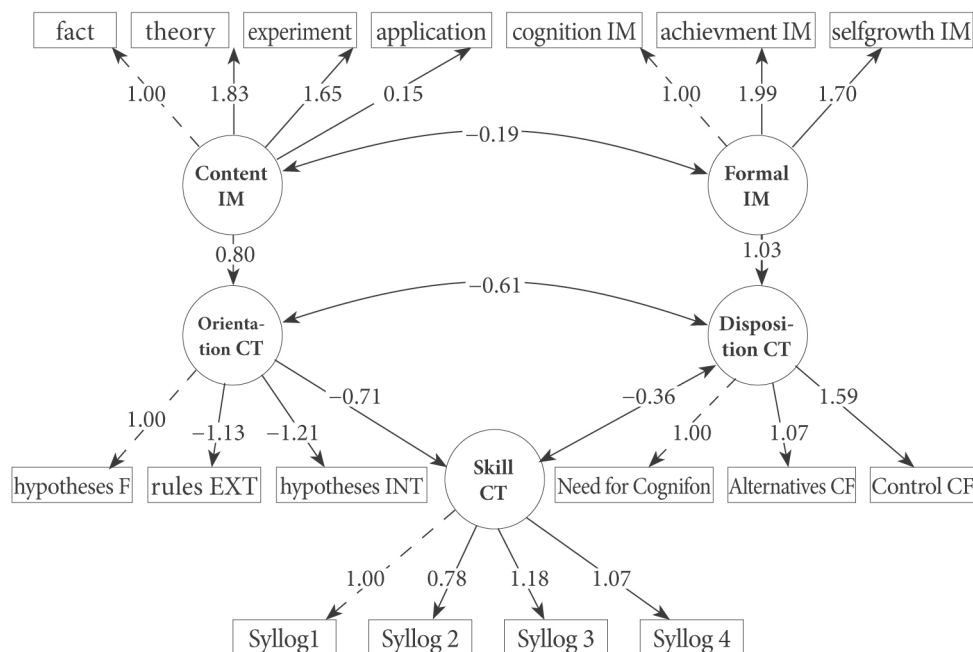


Figure 2
General structural model of critical thinking and intrinsic motivation

Были получены следующие показатели модели: RMSEA = 0,022 (доверительный интервал: 0,000–0,067, $p = 0,805$), индекс согласия CFI = 0,989, а индексы TLI/NNFI = 0,988 находятся на границе оптимальных значений ($>0,95$), что свидетельствует о хорошем соответствии модели данным. Значение хи-квадрат $\chi^2 = 90,4$ при 113 степенях свободы ($p = 0,942$) указывает на отсутствие значимых расхождений между моделью и данными. Таким образом, результаты анализа указывают на адекватное соответствие представленной структурной модели эмпирическим данным и демонстрируют баланс между сложностью и точностью модели.

Структурная модель продемонстрировала следующее:

- 1) направленность на сомнение может считаться предиктором сформированности умений КМ: нестандартизированный коэффициент = 0,590, SE = 0,149, 95% ДИ [0,298, 0,882], $\beta = 0,670$, $z = 3,211$, $p < 0,001$;
- 2) формально-динамическая ВМ, представленная тремя шкалами ВМ ШАМ, показывает значимую предиктивную силу в отношении диспозиции КМ: нестандартизированный коэффициент = 1,100, SE = 0,548, 95% ДИ [0,027, 2,173], $\beta = 0,494$, $z = 2,009$, $p = 0,045$;
- 3) прогностическая способность содержательной ВМ на направленность на сомнение оказалось незначимой (нестандартизированный коэффициент = -0,358 при $p = 0,343$).

Итак, результаты структурного моделирования позволяют принять гипотезу № 3 о способности направленности на сомнение быть предиктором для умений

критического мышления, в то время как у диспозиций КМ такой прогностической способности не обнаружено.

Также по общей модели фиксируется возможность предиктивной силы формально-динамической ВМ для диспозиции КМ, что подкрепляет гипотезу № 4. По гипотезе № 1 о связи содержательной ВМ и направленности на сомнение пока результат отрицательный.

С целью контроля демографических показателей в модель были включены пол и возраст как ковариаты. Результаты показали, что ключевая гипотеза о влиянии «направленности на сомнение» на умения КМ сохранила силу и значимость ($\beta = -0,73$, $p < 0,001$) после учета влияния возраста ($\beta = 0,27$, $p < 0,05$) и пола ($\beta = -0,33$, $p < 0,05$) на предиктор. На остальные факторы демографические переменные значимого влияния не оказали, что подтверждает надежность выводов.

Для проверки предиктивной связи теоретической и практической содержательной ВМ для разных видов направленности на сомнение, а также для выявления особенностей связи с остальными переменными, были построены частные модели связи теоретической СВМ с направленностью на гипотетичность связи практической СВМ с направленностью на соблюдение правила.

Для первой частной модели теоретическая СВМ определялась воспроизведением частей «теория» и «эксперимент», направленность на гипотетичность оценивалась решением задач выбора в форме гипотез, а в качестве диспозиции КМ использовалась шкала «Альтернативы» опросника «Когнитивная флексибельность», поскольку она концептуально отражает рассмотрение разных вариантов и может быть связана с направленностью на гипотетичность. Формально-динамическая ВМ в данном случае не включается в модель, потому что мы предполагаем отсутствие ее влияния на теоретический уклон. Результаты структурного моделирования представлены на Рисунке 3.

Ключевые показатели соответствия демонстрируют хорошее качество модели: $\chi^2 = 23,2$ при $df = 19$ ($p = 0,239$), CFI = 0,972, TLI = 1,030 и RMSEA = 0,052 (90% ДИ: 0,000–0,108). Незначимая статистика Хи-квадрат и значения индексов свидетельствуют об отсутствии существенных расхождений между моделью и данными.

Модель продемонстрировала значимую прогностическую способность направленности на проверку гипотез на умения КМ (нестандартизированный коэффициент = 0,601, $p < 0,001$), однако предиктивная связь теоретической СВМ на направленность на гипотетичность оказалась незначимой (нестандартизированный коэффициент = $-0,002$ при $p = 0,993$), что пока не позволяет принять гипотезы № 1 и 2.

Для второй частной модели с практическим уклоном СВМ оценивалась воспроизведением частей «факт» и «применение», а для оценки диспозиций КМ использовались опросник «Потребность в познании» и шкала «Контроль» опросника на когнитивную флексибельность. Направленность на соблюдение правил оценивалась решением задач выбора в форме правил. Результаты структурного моделирования представлены на Рисунке 4.

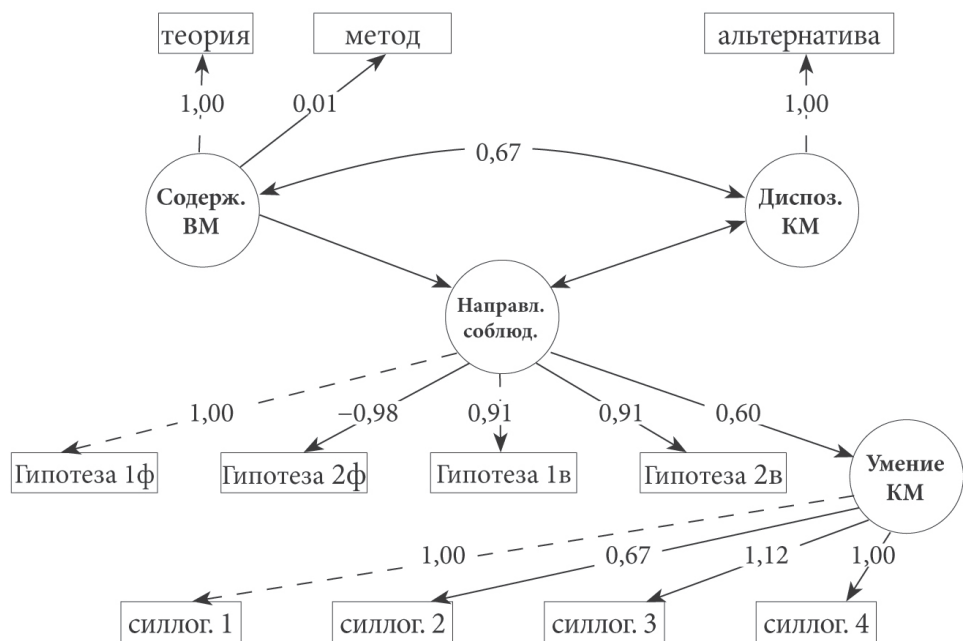


Рисунок 3
Частная структурная модель связи критического мышления и теоретической содержательной внутренней мотивации

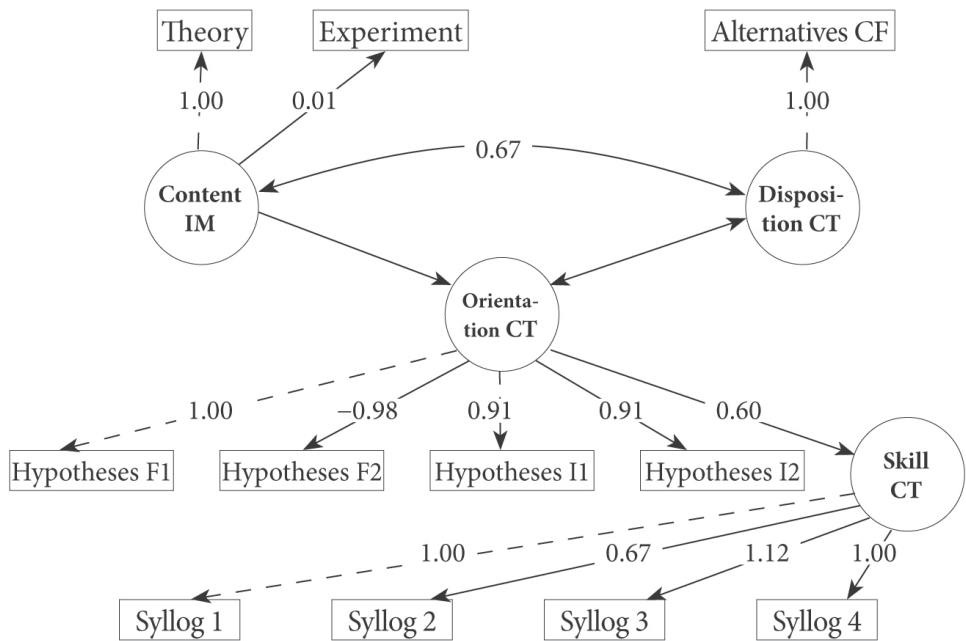


Figure 3
Particular structural model of critical thinking and theoretical content-related intrinsic motivation

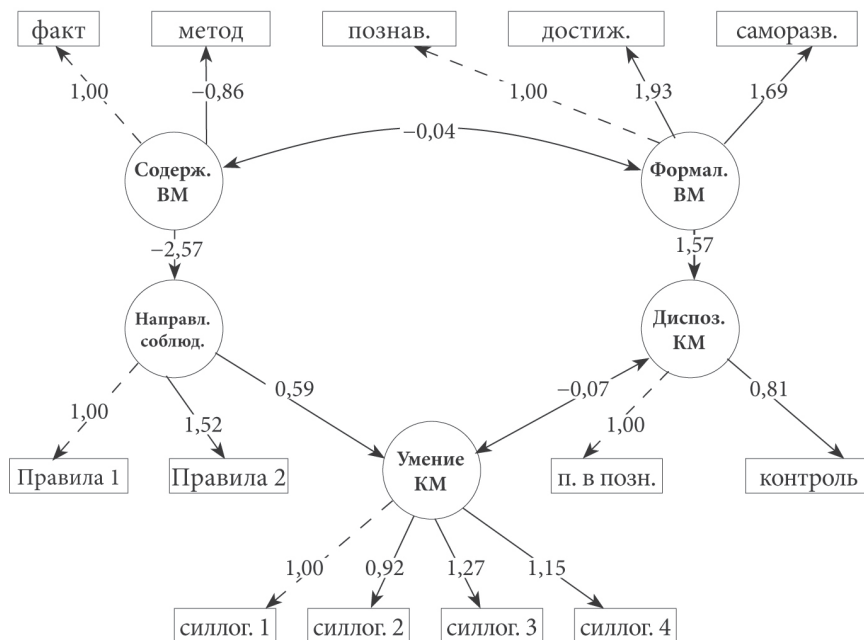


Рисунок 4
Частная структурная модель связи критического мышления и практической содержательной внутренней мотивации

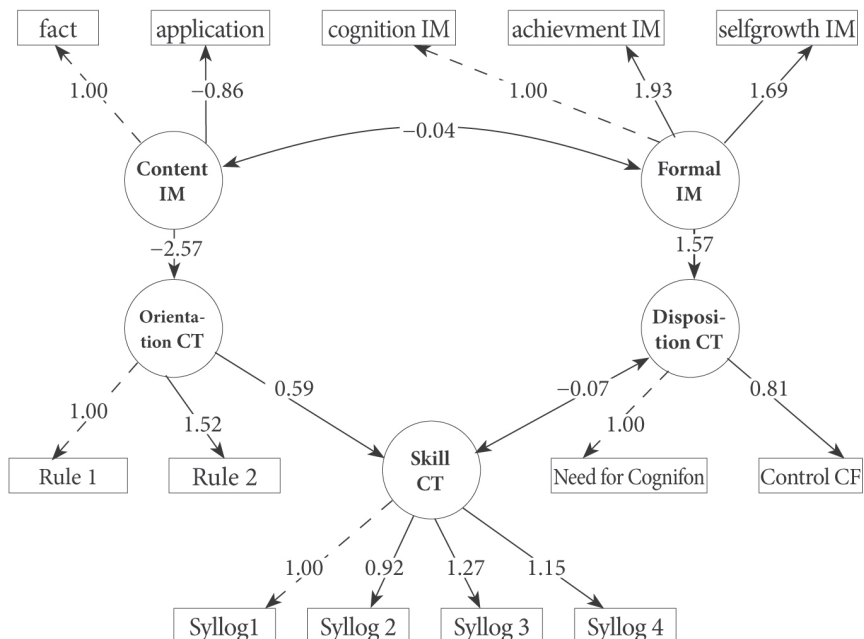


Figure 4
Particular structural model of critical thinking and practical content-related intrinsic motivation

Результаты структурного моделирования демонстрируют удовлетворительное соответствие модели данным: $\chi^2(20) = 26,7$, $p = 0,158$; CFI = 0,917, RMSEA = 0,063 (90% ДИ: 0,000–0,105). Незначимая статистика Хи-квадрат подтверждает отсутствие существенных расхождений.

Модель продемонстрировала значимую прогностическую способность направленности на соблюдаемость правила на умения КМ (нестандартизированный коэффициент = 0,591, $p = 0,001$) и формально-динамической ВМ на диспозиции КМ (нестандартизированный коэффициент = 1,569, $p = 0,015$). При этом предиктивная связь практической СВМ с направленностью на соблюдаемость правила оказалась незначимой (нестандартизированный коэффициент = -2,57 при $p = 0,758$). Таким образом, подтверждаются гипотезы № 3 и № 4, однако гипотеза № 2 пока не находит подтверждения.

В связи с этим дополнительно был проведен регрессионный анализ между направленностью и умениями КМ с медиацией СВМ. Для связи направленности на соблюдаемость правила и умений КМ при медиации практической СВМ (воспроизведение части «применение») был получен погранично косвенный эффект ($\beta = 0,167$, $p = 0,074$) при незначимости общего эффекта ($\beta = 0,011$, $p = 0,959$) и значимое влияние пути «СВМ-Направленность» ($\beta = 0,240$, $p = 0,043$). Для связи направленности на гипотетичность и умений КМ при медиации теоретической СВМ (воспроизведение части «теория») был получен погранично косвенный эффект ($\beta = 0,183$, $p = 0,070$) при незначимости общего эффекта ($\beta = 0,015$, $p = 0,945$) и значимое влияние пути «СВМ-Направленность» ($\beta = 0,243$, $p = 0,044$).

Итак, результаты структурного моделирования и регрессионного анализа позволяют сделать следующие выводы:

1. Содержательная ВМ может быть включена в рассмотрение в связи с КМ, однако прогностическая способность содержательной ВМ для направленности на сомнение пока не устанавливается полностью.
2. Для содержательной ВМ с теоретическим и практическим уклоном на уровне тенденции обнаруживается эффект косвенного влияния на направленность на гипотетичность и соблюдаемость правила, соответственно.
3. Обнаружена прогностическая способность направленности на сомнение для умений КМ при отсутствии предиктивной силы у диспозиций умений КМ на умения КМ.
4. Выявляется прогностическая способность формально-динамической ВМ на диспозиции КМ.

Обсуждение результатов

Идея необходимости анализа связи мотивации и диспозиций критического мышления поднимается рядом исследователей, но с разных точек зрения. Так, П. Фационе в первую очередь определяет диспозицию КМ через наличие «внутренней» мотивации (Facione et al., 1997), но не постулирует наличие предиктивной связи умений и диспозиций КМ. Д. Халперн же отмечает предиктивную роль

диспозиций (настойчивости и усилий) как мотивационных факторов на актуализацию умений КМ (Halpern, 1998). Итальянские ученые разделяют диспозиционный и мотивационный аспекты в КМ, разработав опросник мотивации к КМ и показав отсутствие связи с диспозициями КМ (Valenzuela et al., 2023). Они показывают, что мотивация является лучшим предиктором умений КМ, чем диспозиции КМ.

Проблема взаимосвязи именно ВМ и КМ среди отечественных исследователей напрямую изучалась только в одной работе (Корешникова, Авдеева, 2022). Авторы интересовало определение стиля преподавания, приводящего к активизации у студентов внутренней или внешней мотивации, являющимися предикторами развития КМ. Оценивалась формально-динамическая сторона ВМ (Гордеева и др., 2014). Для оценки КМ был разработан авторский набор вопросов самооценки уровня КМ. Результаты регрессионного анализа позволили установить наличие положительной значимой связи между КМ и шкалами ВМ и наличие отрицательной связи между КМ и шкалами внешней мотивации, а также амотивации.

Сложность этого исследования заключается в операционализации конструкторов КМ и ВМ: участники самостоятельно оценивали умения КМ и формально-динамический аспект ВМ, что скорее отражает представление самого респондента, но не показывает фактический уровень. В связи с этим возникает необходимость более объективной оценки умений КМ и ВМ.

В данном исследовании производится попытка уточнения видов диспозиций КМ в связи с предметной спецификой содержательной ВМ, влияющих на умения КМ. Так, выделение «направленности на сомнение» как устойчивой диспозиции КМ по отношению к проверке гипотез или правил оказывается более прогностичным для результативности умений КМ, чем диспозиции умений КМ. Операционализация направленности на сомнение через решение модификаций задач выбора позволяет выявить ее на наиболее простой мыслительной операции.

При этом удастся зафиксировать не только формально-динамическую ВМ как наличие или отсутствие удовольствия от деятельности, но и оценить содержательную ВМ, выявляющую предметный интерес к теоретической или практической стороне деятельности. Обнаруживается, что содержательная ВМ на уровне тенденции может быть предиктором направленности на сомнение, поскольку в большей степени связана с самим материалом деятельности. Данный результат требует дальнейшего уточнения и увеличения выборки. В то время как формально-динамическая ВМ действительно может быть предиктором диспозиций КМ.

Различение видов направленности на сомнение и аспектов ВМ позволяет построить разные прогностические связи, поскольку направленность на гипотетичность или соблюдение правила задает определенный уровень теоретичности проверяемого предположения. Так, практическая содержательная ВМ, вероятно, может оказывать косвенный эффект на направленность на соблюдение правила, обуславливающей результативность умений КМ, а теоретическая содержательная ВМ может являться медиатором для направленности на гипотетичность. Данный результат требует дальнейшего уточнения.

Выводы

Итак, результаты данного исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Содержательная ВМ может на уровне тенденции быть предиктором направленности на сомнение, которая, в свою очередь, прогнозирует результативность умений КМ.
2. Формально-динамическая ВМ не является предиктором направленности на сомнение, связанной с умениями КМ. Однако зафиксирована прогностическая способность формально-динамической ВМ по отношению к диспозициям умений КМ, что позволяет сделать вывод о сходстве данных конструкторов.
3. Направленность на сомнение оказывается лучшим предиктором умений КМ, чем диспозиции КМ.

Практическое применение

Выделение такой диспозиции КМ, как «направленность на сомнение», и ее двух форм задает принципиально иное направление разработки прикладных технологий измерения и развития КМ. Методически предложен и разработан ряд инструментов для фиксации выделенных особенностей КМ и его связи с ВМ — модификации задачи выбора для оценки прогностической способности вида направленности на сомнение и модификация методики непроизвольного запоминания текстов для выявления особенностей содержательной ВМ. Результаты данной работы могут быть применены в образовательном процессе для совершенствования учебных курсов и тренингов, а также при создании методических рекомендаций для преподавателей по развитию когнитивных и мотивационных аспектов учебной деятельности.

Ограничения

Основным ограничением исследования является относительно небольшой объем выборки и ее специфичность, что ограничивает возможности генерализации результатов. Для контроля потенциального влияния демографических факторов в модель были включены возраст и пол как ковариаты. Результаты показали сохранение ключевых эффектов после статистического контроля, однако для подтверждения выводов необходимы исследования на более репрезентативных выборках.

Перспективы

Выявлена ключевая роль диспозиции «направленность на сомнение», которую можно использовать в оценке умений критического мышления. Прояснить особенности критического мышления позволяет содержательная внутренняя мотивация, однако для ее оценки требуется методическая доработка.

Список литературы

Ариели, Д. (2023). Позитивная иррациональность: Как извлекать выгоду из своих нелогичных поступков. Москва: Изд-во «Альпина Паблишер».

Богоявленская, Д.Б. (2002). Психология творческих способностей: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. Москва: Изд-во «Академия».

Гордеева, Т.О., Сычев, О.А., Осин, Е.Н. (2014). Опросник «Шкалы академической мотивации». *Психологический журнал*, 35(4), 96–107.

Давыдов, В.В. (1972). Виды обобщения в обучении: логико-психологические проблемы построения учебных предметов. Москва: Изд-во «Педагогика».

Дусаицкий, А.К. (2012). Развитие личности в студенческом коллективе в зависимости от сформированности учебно-профессиональных интересов. Харьков: ХНУ имени В.Н. Каразина.

Корешникова, Ю., Авдеева, Е. (2022). Заинтересовать нельзя заставить. Роль академической мотивации и стилей преподавания в развитии критического мышления студентов. *Вопросы образования*, (3), 36–66. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-36-66>

Кургинян, С.С., Осаволук, Е.А. (2018). Опросник когнитивной флексибельности (CFI): адаптация на русскоязычной выборке. *Психологический журнал*, (39), 105–119.

Леонтьев, А.Н., Розенблюм, А.Н. (1999). Психологическое исследование деятельности и интересов посетителей ЦПКиО им. Горького. В кн.: Традиции и перспективы деятельности подхода в психологии: школа А.Н. Леонтьева. Под ред. А.Е. Войскунского, А.Н. Ждан, О.К. Тихомирова. (С. 370–425). Москва: Изд-во «Смысл».

Леонтьев, Д.А., Клейн, К.Г. (2018). Качество мотивации и качество переживаний как характеристики учебной деятельности. *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*, (4), 106–119. <https://doi.org/10.11621/vsp.2018.04.106>

Ломов, Б.Ф. (1985). Методологические и теоретические проблемы психологии. Москва: Изд-во «Наука».

Репкин, В.В., Репкина, Н.В. (1997). Развивающее обучение: теория и практика. Томск: Изд-во «Пеленг».

Ромашук, А.Н., Лукьянова, В.К. (2024). Влияние уровней согласованности и формы предположения на решение задачи выбора П. Уэйзона. *Психология. Журнал Высшей Школы экономики*, 21(2), 366–386. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2024-2-366-386>

Сорина, Г.В., Гуров, Ф.Н. (2022). Традиционные ценности современного российского педагогического образования. *Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование*, (3), 9–23.

Станович, К. (2016). Рациональное мышление. Что не измеряют тесты способностей. Москва: Изд-во «Карьера Пресс».

Тарасова, К.В., Орел, Е.А. (2022). Измерение критического мышления студентов в открытой онлайн-среде: концептуальная рамка и типология заданий. *Вопросы образования*, (3), 187–212. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-187-212>

Хиль, Ю.С., Садова, А.Р., Соболева, О.Б., Степашкина, Е.А., Гужеля, Д.Ю. (2024). Диспозиции критического мышления: разработка и валидизация инструмента оценки. *Вопросы образования*, (2), 350–374. <https://doi.org/10.17323/vo-2024-16770>

Шепелева, Е.А., Валуева, Е.А., Лаптева, Е.М. (2018). Потребность в познании: сравнительный анализ различных исследовательских и психодиагностических подходов. *Современная зарубежная психология*, 7(3), 115–125. <https://doi.org/10.17759/jmfp.2018070311>

Cosmides, L. (1989). The logic of social exchange: Was natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task. *Cognition*, 31(3), 187–276. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(89\)90023-1](https://doi.org/10.1016/0010-0277(89)90023-1)

Dewey, J. (1910). *How we think*. Chicago: Heath & Co Publ.

Facione, N.C., Facione, P.A. (1997). *Critical thinking assessment in nursing education programs: An aggregate data analysis*. California: Academic Press.

Facione, P.A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction—The Delphi report*. California: Academic Press.

Gerlich, M. (2025). AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking. *Societies*, 15(6). URL: <https://www.mdpi.com/2075-4698/15/1/6> (accessed: 03.01.2025).

Halpern, D.F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains: Disposition, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American Psychologist*, 53(4), 449–455. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.53.4.449>

Karakuş, İ. (2024). University students' cognitive flexibility and critical thinking dispositions. *Front. Psychol*, (15), 1420272. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2024.1420272/full> (accessed: 09.09.2024).

Lai, E.R. (2011). *Critical thinking: A literature review research report*. Tabor: Parsons Publ.

Markovits, H., Nantel, G. (1989). The belief-bias effect in the production and evaluation of logical conclusions. *Memory & Cognition*, (17), 11–17.

Pedhazur, E.J. (1982). *Multiple regression in behavioral research: Explanation and prediction* (2nd ed.). New York City: Holt, Rinehart and Winston Publ.

Ryan, R.M., Deci, E.L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, (61). URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0361476X20300254?via%3Dihub> (accessed: 08.04.2020).

Sosu, E.M. (2012). The development and psychometric validation of a Critical Thinking Disposition Scale. *Thinking Skills and Creativity*, (2012), 1–13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tsc.2012.09.002>

Sternberg, R.J., Halpern, D.F. (Eds.) (2020). *Critical thinking in psychology* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

Valenzuela, J., Nieto, A., Ossa, C., Sepúlveda, S., Muñoz, C. (2023). Relationships between motivational factors and critical thinking. *European Journal of Education and Psychology*, 16(1), 1–18. <https://doi.org/10.32457/ejep.v16i1.2077>

Wang, S. (2017). An exploration into research on critical thinking and its cultivation: An overview. *Theory and Practice in Language Studies*, 7(12), 1266–1280. <http://dx.doi.org/10.17507/tpls.0712.14>

Wason, P.C. (1968). Reasoning about a rule. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, (20), 273–281.

West, R.F., Toplak, M.E., Stanovich, K.E. (2008). Heuristics and biases as measures of critical thinking: Associations with cognitive ability and thinking dispositions. *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 930–941. <https://doi.org/10.1037/a0012842>

Zhang, Q., Tang, H., Xu, X. (2022). Analyzing collegiate critical thinking course effectiveness: Evidence from a quasi-experimental study in China. *Thinking Skills and Creativity*, (45). URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871187122001080?via%3Dihub> (accessed: 14.02.2022).

References

Ariely, D. (2023). Positive irrationality: How to benefit from your illogical actions. Moscow: Alpina Publ. (In Russ.)

Bogoyavlenskaya, D.B. (2002). Psychology of creative abilities: Textbook for higher education students. Moscow: Akademiya Publ. (In Russ.)

Cosmides, L. (1989). The logic of social exchange: Was natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task. *Cognition*, 31(3), 187–276. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(89\)90023-1](https://doi.org/10.1016/0010-0277(89)90023-1)

Davydov, V.V. (1972). Types of Generalization in Learning: Logical and Psychological Problems in the Construction of Academic Subjects. Moscow: Pedagogika Publ. (In Russ.)

Dewey, J. (1910). How we think. Chicago: Heath & Co Publ.

Dusavitsky, A.K. (2012). The Development of Personality in Student Groups Depending on the Formation of Educational and Professional Interests. Kharkov: Karazin Kharkiv National University Publ. (In Russ.)

Facione, N.C., Facione, P.A. (1997). Critical thinking assessment in nursing education programs: An aggregate data analysis. California: Academic Press.

Facione, P.A. (1990). Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction—The Delphi report. California: Academic Press.

Gerlich, M. (2025). AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking. *Societies*, 15(6). URL: <https://www.mdpi.com/2075-4698/15/1/6> (accessed: 03.01.2025).

Gordeeva, T.O., Sychev, O.A., Osin, E.N. (2014). “Academic motivation scales” questionnaire. *Psikhologicheskii zhurnal = Psychological Journal IP RAS*, 35(4), 96–107. (In Russ.)

Halpern, D.F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains: Disposition. skills. structure training. and metacognitive monitoring. *American Psychologist*, 53(4), 449–455. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.53.4.449>

Karakuş, İ. (2024). University students’ cognitive flexibility and critical thinking dispositions. *Front. Psychol*, (15), 1420272. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2024.1420272/full> (accessed: 09.09.2024).

Khil, Y., Sadova, A., Soboleva, O., Stepashkina, E., Guzhelya, D. (2024). Critical Thinking Dispositions: Development and Validation of an Assessment Tool. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow*, (2), 350–374. <https://doi.org/10.17323/vo-2024-16770> (In Russ.)

Koreshnikova, Y., Avdeeva, E. (2022). Interest Cannot Be Forced. The Role of Academic Motivation and Teaching Styles in the Development of Students' Critical Thinking. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow*, (3), 36–66. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-36-66>

Kurginyan, S., Osavolyuk, E. (2018). Cognitive Flexibility Inventory (CFI): Adaptation for Russian-speaking sample. *Psikhologicheskii zhurnal = Psychological Journal IP RAS*, (39), 105–119. (In Russ.)

Lai, E.R. (2011). Critical thinking: A literature review research report. Tabor: Parsons Publ.

Leontiev, A., Rozenblyum, A. (1999). Psikhologicheskoe issledovanie deyatelnosti i interesov posetiteley TsPKiO im. Gorkogo. In: A.E. Voiskunsky, A.N. Zhdan, O.K. Tikhomirova, (eds.). *Traditions and Prospects of the Activity-Based Approach in Psychology: A.N. Leontiev's School*. (pp. 370–425). Moscow: Smysl Publ. (In Russ.)

Leontiev, D.A., Klein, K.G. (2018). The quality of motivation and the quality of experiences as characteristics of learning activity. *Lomonosov Psychology Journal*, (4), 106–119. (In Russ.). <https://doi.org/10.11621/vsp.2018.04.106>

Lomov, B. (1985). *Methodological and theoretical problems of psychology*. Moscow: Nauka Publ. (In Russ.)

Markovits, H., Nantel, G. (1989). The belief-bias effect in the production and evaluation of logical conclusions. *Memory & Cognition*, (17), 11–17.

Pedhazur, E.J. (1982). *Multiple regression in behavioral research: Explanation and prediction* (2nd ed.). New York City: Holt, Rinehart and Winston Publ.

Repkin, V., Repkina, N. (1997). *Developmental education: Theory and practice*. Tomsk: Peleng Publ. (In Russ.)

Romashchuk, A., Lukianova, V. (2024). The Effect of Coherence Level and Assumption Form on the Wason Selection Task Solution. *Psikhologiya. Zhurnal Vysshei shkoly ekonomiki = Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 21(2), 366–386. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2024-2-366-386>

Ryan, R.M., Deci, E.L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, (61). URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0361476X20300254?via%3Dihub> (accessed: 08.04.2020).

Sorina, G.V., Gurov, F.N. The metaverse and the problems of modern education. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 20. Pedagogicheskoe obrazovanie = Lomonosov Pedagogical Education Journal*, (3), 9–23. (In Russ.)

Shepeleva, E., Valueva, E., Lapteva, E. (2018). Need for Cognition: the comparative analysis of different researches and psycho-diagnostic approaches. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Journal of Modern Foreign Psychology*, 7(3), 115–125. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/jmfp.2018070311>

Sosu, E.M. (2012). The development and psychometric validation of a Critical Thinking Disposition Scale. *Thinking Skills and Creativity*, (2012), 1–13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tsc.2012.09.002>

- Stanovich, K. (2016). *What Intelligence Tests Miss: The Psychology of Rational Thought*. Moscow: Career Press. (In Russ.)
- Sternberg, R.J., Halpern, D.F. (Eds.) (2020). *Critical thinking in psychology* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Tarasova, K.V., Orel, E.A. (2022). Measuring Students' Critical Thinking in Online Environment: Methodology, Conceptual Framework and Tasks Typology. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies (Moscow)*, (3), 187–212. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-187-212>
- Valenzuela, J., Nieto, A., Ossa, C., Sepúlveda, S., Muñoz, C. (2023). Relationships between motivational factors and critical thinking. *European Journal of Education and Psychology*, 16(1), 1–18. <https://doi.org/10.32457/ejep.v16i1.2077>
- Wang, S. (2017). An exploration into research on critical thinking and its cultivation: An overview. *Theory and Practice in Language Studies*, 7(12), 1266–1280. <http://dx.doi.org/10.17507/tpls.0712.14>
- Wason, P.C. (1968). Reasoning about a rule. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, (20), 273–281.
- West, R.F., Toplak, M.E., Stanovich, K.E. (2008). Heuristics and biases as measures of critical thinking: Associations with cognitive ability and thinking dispositions. *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 930–941. <https://doi.org/10.1037/a0012842>
- Zhang, Q., Tang, H., Xu, X. (2022). Analyzing collegiate critical thinking course effectiveness: Evidence from a quasi-experimental study in China. *Thinking Skills and Creativity*, (45). URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871187122001080?via%3Dihub> (accessed: 14.02.2022).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Валерия Константиновна Лукьянова, аспирант кафедры общей психологии факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация; valerie-luky@yandex.ru. <https://orcid.org/0009-0007-5351-2092>

ABOUT THE AUTHORS

Valeria K. Lukianova, postgraduate student at the Department of General Psychology, the Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation; valerie-luky@yandex.ru. <https://orcid.org/0009-0007-5351-2092>

Поступила 29.05.2025. Получена после доработки 16.09.2025. Принята в печать 30.10.2025.
Received 29.05.2025. Revised 16.09.2025. Accepted 30.10.2025.