

Савин Е.Ю., Фомин А.Е. Обобщенные и предметно-специфичные метакогнитивные навыки в учебной деятельности студентов



English version: [Savin E.Y., Fomin A.E. The general and domain-specific metacognitive skills in student's learning activity](#)

Калужский государственный университет им. К.Э.Циолковского, Калуга, Россия

[Сведения об авторах](#)

[Литература](#)

[Ссылка для цитирования](#)

Описаны результаты эмпирического исследования, посвященного соотношению обобщенных и предметно-специфичных метакогнитивных навыков в решении учебных задач. Показано, что предметно-специфический мониторинг является процессом, результат которого определяется двумя факторами: с одной стороны, уровнем развития общих метакогнитивных навыков, а с другой – уровнем владения предметно-специфическим знанием. Недостаточное развитие одной из этих составляющих приводит к дефицитам в области метакогнитивного мониторинга: высокий уровень развития общих метакогнитивных навыков на фоне низкого предметно-специфического знания приводит к эффектам переоценки собственной компетентности, а недостаточное развитие общих метакогнитивных навыков при достаточном владении предметно-специфическим знанием – к недооценке собственной компетентности.

Ключевые слова: метакогнитивный мониторинг, обобщенные метакогнитивные навыки, предметно-специфические метакогнитивные навыки, учебная деятельность

На сегодняшний день исследования метакогнитивных процессов в образовании включают теоретический и эмпирический анализ разнообразных вопросов, отражающих роль метакогнитивной активности в обучении и учении. Это вопросы о том, насколько хорошо школьники или студенты представляют себе возможности и ограничения собственного познания в решении учебных задач, насколько эффективные стратегии регуляции учебной познавательной активности они используют. Это вопросы, касающиеся и метакогнитивной состоятельности самого педагога, и его возможностей транслировать адекватные метакогнитивные знания и стратегии учащимся. Сюда же включаются попытки разработать специальные обучающие процедуры, направленные на повышение качества метакогнитивной активности участников учебно-воспитательного процесса [Schraw, Mossman, 1995; Hacker, Bol, Keener, 2008; Zohar, Dori, 2012].

Среди указанных проблемных областей одно из ведущих мест занимает изучение процессов метакогнитивного мониторинга. Метакогнитивный мониторинг – это навык, который представляет собой отслеживание процесса и результата решения какой-либо познавательной задачи. Исследования навыков мониторинга проводятся обычно как измерение различного типа метакогнитивных суждений (metacognitive judgment), которые испытуемый делает в процессе решения различных типов задач. Одной из разновидностей таких суждений являются суждения уверенности в решении (confidence judgment). Например, испытуемый высказывает уверенность в том, что он правильно вспомнил материал, или решил мыслительную задачу, или выбрал правильный вариант ответа в тесте знаний и т.п. Затем эти показатели сопоставляются с

объективной успешностью решения. Такая исследовательская процедура получила название парадигмы калибровки (реализма) уверенности [Hacker, Bol, Keener, 2008; Bol, Hacker, 2012].

Суждения мониторинга становятся важным источником того, как впоследствии учащийся будет регулировать собственное познание в учении. Так, если при запоминании учебного материала он чрезмерно уверен в знании конкретного фрагмента учебного материала, он будет уделять недостаточно времени и усилий для его закрепления. С другой стороны, систематическая недооценка учащимся собственных знаний приводит к тому, что он тратит излишнее время на работу с материалом, притом что это время необходимо для выполнения других заданий.

Имеются многочисленные эмпирические свидетельства того, что точность метакогнитивного мониторинга связана с академической успешностью учащихся. Их можно обобщить в рамках трех основных положений: 1) высокие показатели развития навыков мониторинга, измеренные при помощи различных вариантов опросников, положительно коррелируют с учебными достижениями или с успешностью выполнения тестов знания [Carvalho, 2009; Stankov, Lee, 2008; Schraw, 1996; Young, Fry, 2008]; 2) учащиеся, которые демонстрируют более зрелые навыки метакогнитивного мониторинга успешности выполнения тестов знаний, имеют более высокие баллы по этим тестам, а также имеют более высокие показатели учебной успешности [Barnett, Nixon, 1997; Bol, Hacker, 2001; Bol, Hacker, O'Shea, Allen, 2005; Nietfeld, Cao, Osborne, 2005]; 3) учащиеся, которые демонстрируют низкие показатели выполнения тестов знания, а также невысокую академическую успешность, склонны переоценивать свое знание [Bol, Hacker, 2001; Bol, Hacker, O'Shea, Allen, 2005; Hacker, Bol, Horgan, Rakow, 2000].

Учитывая значимость метакогнитивного мониторинга в структуре познавательной активности, исследователей интересует вопрос о том, какие факторы определяют его точность. При этом все больше данных свидетельствует о том, что процессы метакогнитивного мониторинга соотносятся не только с когнитивными, но и с личностными факторами, характеризующими человека как субъекта учебной деятельности.

Так, в исследовании Д.Хакера, Л.Бол и К.Бахбахани обнаружено, что уверенность в выполнении теста связана с такой характеристикой учащихся, как стиль атрибуции (объяснение причин своих учебных успехов и неудач внешними или внутренними причинами). Выяснено, что студенты, которые приписывают свои успехи и неудачи внешним факторам, демонстрируют сверхуверенность. Те, кто объясняют внутренними, проявляют недостаточную уверенность [Hacker, Bol, Bahbahani, 2008].

В работе Л.Станкова и Дж.Ли найдены положительные корреляции между уверенностью в выполнении тестов и показателями, измеренными при помощи личностного опросника «Большая пятерка». Более высокую уверенность в решении теста показали студенты, имеющие более высокие баллы по шкалам «согласие» и «открытость опыту» [Stankov, Lee, 2008]. В работе Д.Нитфельда, Л.Као и Дж.Осборна обнаружено, что у тех студентов, которые улучшили точность суждений уверенности в результате обучающих процедур, увеличивается показатель самоэффективности, что указывает на связь между этими переменными [Nietfeld, Cao, Osborne, 2006]. Имеются основания считать, что существенной предпосылкой повышения точности метакогнитивного мониторинга является учебная мотивация [Bol, Hacker, 2012].

Среди субъективных переменных, связанных с уверенностью в решении, особое место занимает знание конкретной предметной области. Влияние этой переменной проявляется в феномене «сверхуверенности». Испытуемые, обладающие более низким уровнем знания, склонны чрезмерно оптимистично оценивать собственные знания, тем самым демонстрируя чрезвычайно неточные метакогнитивные суждения [Kruger, Dunning, 1999; Hacker, Bol, Keener, 2008].

Более сложные отношения между предметным знанием и метакогнитивным мониторингом были обнаружены в нашем исследовании на материале выполнения студентами тестов знаний. Выявлено,

что связь между знанием материала и уверенностью в правильности решения носит нелинейный характер и зависит от уровня усвоения знания. При низком и среднем уровне усвоения знания источником уверенности выступают такие факторы, как общая субъективная оценка собственной учебной успешности и опыт предшествующего обучения в сходной предметной области. Поскольку эти факторы непосредственно не связаны со знанием, они выступают источником чрезмерно оптимистичных метакогнитивных суждений – самоуверенности. При высоком уровне освоения материала суждения уверенности опираются на непосредственную актуализацию предметно-специфического знания [Савин, Фомин, 2011].

Исследование метакогнитивного мониторинга в связи с предметным знанием актуализирует вопрос о том, насколько обобщенными относительно этого знания являются метакогнитивные навыки. Этот вопрос имеет два противоположных варианта решения. Первый вариант (*domain-specific hypothesis*) состоит в том, что метакогнитивные знания и навыки являются высоко специализированными, формируются в контексте освоения конкретных предметных областей и слабо переносятся на другие области знания. Есть исследования, где эта гипотеза получила эмпирическое подтверждение при изучении собственно метакогнитивных навыков.

Например, в работе У.Келемена, П.Фроста и Ч.Уивера проводилось сопоставление точности метакогнитивного мониторинга в аспекте разных типов метакогнитивных суждений и на материале различных задач (запоминания пар слов и понимания прочитанного текста). Выяснилось, что точность различных типов метакогнитивных суждений у одних и тех же испытуемых имеет низкие корреляции. Другими словами, человек, точно оценивший одну сторону работы своей памяти, может неточно оценивать другой ее компонент. Также слабо коррелировала точность суждений метакогнитивного мониторинга относительно различных задач. На этом основании авторы сделали вывод, что существование у человека некоторых общих метакогнитивных навыков остается под вопросом [Kelemen, Frost, Weaver, 2000].

Другая точка зрения (*domain-general hypothesis*) предполагает, что метакогнитивные навыки развиваются как общие процедуры регуляции познания и по крайней мере в сформированном состоянии мало зависят от предметно-специфического знания [Schraw, 1997]. Эта гипотеза также поддержана рядом эмпирических данных. В частности, в исследовании Г.Шроу с соавторами она была проверена следующим образом. В одной из двух серий эксперимента испытуемым-учащимся предлагались тесты знаний, касающиеся пяти различных предметных областей знания. Испытуемым предлагалось после выполнения каждого пункта тестов оценить степень своей уверенности в правильности выполнения задания. Измерялась также точность метакогнитивного мониторинга через сопоставление показателей уверенности и результативности выполнения тестовых заданий. Обнаружилось, что за некоторым исключением существует значимая положительная корреляция между суждениями уверенности и точностью мониторинга через различные предметные области знания, представленные в содержании тестов. Эти данные свидетельствуют в пользу гипотезы о предметной неспецифичности метакогнитивных навыков [Schraw et al., 1995].

Наконец, подтверждением данной гипотезы является цикл исследований, которые проведены под руководством М.Винмана [Veenman, Elshout, Meijer, 1997; Veenman, Verheij, 2001]. В качестве задач в этих исследованиях выступили компьютерные симуляции исследовательских лабораторий в областях математики (математическое моделирование распространения инфекционной болезни на некоем гипотетическом острове; формулирование дифференциального уравнения, описывающего осмотические явления в заданных условиях), физики (усвоение принципов калориметрии), статистики (определение закономерностей корреляции для данных в таблицах 2x2), а также фиктивной предметной области (изучение взрывчатой силы смесей из несуществующих ингредиентов). Функционирование метакогнитивных навыков изучалось при помощи метода рассуждения вслух. Сопоставление протоколов показало, что существует значительная степень общности навыков метакогнитивной регуляции по отношению к задачам, представляющим различные области знания.

Подчеркнем, что решение данного вопроса имеет самое непосредственное отношение к тому, как будет проектироваться обучение метакогнитивным навыкам. В том случае, если компоненты метапознания понимаются как предметно-специфичные, то есть «привязанные» к конкретной области знаний или типу задач, обучающая программа обязательно должна учитывать эту специфику. Тогда студенты должны обучаться оценивать собственные знания для каждого предмета каждый раз заново. Если же предположить, что метакогнитивные знания и навыки являются общими для различных по предметному содержанию учебных задач, то обучение этим знаниям и навыкам будет выстроено совсем иным образом. Учащимся сначала нужно будет усвоить некоторый набор универсальных метакогнитивных навыков, которые затем они будут успешно использовать в изучении любого учебного предмета.

Также может быть прояснен и вопрос о том, какие задачи нужно использовать для развития метакогнитивных навыков. В первом случае это должны быть задачи, представляющие конкретную область знания (математику, физику, биологию и другие). Если справедлива гипотеза о предметной неспецифичности метакогнитивных навыков, то для развития метакогнитивных навыков можно использовать задачи общего характера. Например, для развития навыка точного мониторинга собственных знаний при изучении курса психологии можно использовать тесты знаний с процедурой калибровки, а затем предоставлять студентам систематическую обратную связь о том, насколько адекватно они оценивают свои знания. При этом можно использовать не только тесты собственно по психологии, но и тесты общего знания, в частности субтесты на общую осведомленность, извлеченные из тестов общего интеллекта.

Таким образом, проблема меры общности метакогнитивных навыков представляет существенный интерес в двух аспектах. Во-первых, это фундаментальные вопросы, касающиеся сущности метакогнитивной активности, механизмов функционирования метакогнитивных процессов и закономерностей развития метапознания в онтогенезе. Во-вторых, это прикладные исследования разработки и внедрения специальных обучающих технологий или элементов технологий, направленных на развитие метакогнитивных навыков.

Методы

Цель представленного исследования состояла прежде всего в том, чтобы выяснить, как соотносятся между собой оценка студентами своих знаний при выполнении предметного теста (т.е. предметно-специфический метакогнитивный мониторинг) и уровень развития обобщенных метакогнитивных навыков. Кроме того, мы исходили из того, что метакогнитивные процессы в обучении необходимо рассматривать в более широком контексте – с точки зрения того, насколько эти процессы включены в целостную учебную активность студента и соотносятся с его личностными характеристиками.

Выборка

Выборку составили 62 человека, студенты-педагоги первого курса факультета иностранных языков Калужского университета, изучающие курс общей психологии.

Методики и переменные

Особенности метакогнитивного мониторинга (предметно-специфического и предметно-неспецифического) оценивались при помощи двух методик.

1. *Тест знаний с включенной в него шкалой оценки уверенности.* Тест по курсу «Общая психология» выполнялся в режиме предэкзаменационного тестирования. Студентам было

предложено выполнить тест на знание основного содержания курса (20 вопросов с выбором из четырех вариантов) и было предложено оценить свою степень уверенности в правильности выбора по пятибалльной шкале (от 1 – полностью не уверен, до 5 – полностью уверен). Основными показателями являлись: 1) количество правильных ответов в тесте – как показатель общего уровня знания данной предметной области; 2) средняя оценка уверенности по всем заданиям. Данная процедура рассматривалась как референтная в отношении оценки характеристик метакогнитивного мониторинга *предметно-специфического материала*.

2. *Опросник метакогнитивных знаний и метакогнитивной активности* Ю.В.Скворцовой и М.М.Кашапова [Скворцова, 2005; Скворцова, Кашапов, 2012]. Основные показатели (шкалы):

1) метакогнитивное знание – общая самооценка уровня сформированности основных познавательных психических процессов (внимания, памяти, мышления) и степени легкости приобретения новых знаний; 2) метакогнитивная активность – самооценка использования основных приемов структурирования информации, планирования и управления собственными когнитивными процессами. По сути, две шкалы репрезентируют сформированность *общих метакогнитивных навыков* в двух аспектах: рефлексивном (знание человека о собственном познании, представления об особенностях собственной познавательной сферы) и регулятивном (управление собственным познанием).

Следующие две методики характеризовали общий уровень включенности испытуемого в учебную деятельность.

3. *Опросник направленности учебной мотивации*, выявляющий степень выраженности внутренней мотивации учения [Дубовицкая, 2005].

4. *Опросник имплицитных теорий (ИТ)* К.Двек в модификации С.Д.Смирнова, включающий оценку по четырем шкалам: а) представление субъекта о неизменном или приращиваемом интеллекте; б) представление субъекта о неизменной или обогащаемой личности; в) принятие целей обучения (степень ориентированности на процесс учения и самосовершенствование путем учения); г) самооценка обучения (общая оценка усилий, вкладываемых в процесс учения, и оценка себя как успешного студента) [Корнилова и др., 2008].

Две методики были направлены на выявление личностных характеристик, которые могли быть связаны с метакогнитивным мониторингом.

5. *Опросник уверенности в себе* для выявления различных аспектов личностной уверенности, включающий три шкалы: а) уверенность в себе (когнитивный компонент уверенности), б) социальная смелость (эмоциональный компонент уверенности), в) инициатива в социальных контактах (поведенческий компонент уверенности) [Ромек, 2008].

6. *Шкала общей самооэффективности* Р.Шварцера, М.Ерусалема и В.Г.Ромека [Шварцер, Ерусалем, Ромек, 1996].

В качестве статистических методов использовались корреляционный, факторный и кластерный анализы.

Результаты

Корреляционный анализ

Рассмотрим результаты корреляционного анализа (парные коэффициенты корреляции по Спирмену), которые представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты корреляционного анализа

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Продуктивность в тесте													
2. Средняя оценка уверенности	,43***												
3. Метакогнитивное знание	,30*	,44***											
4. Метакогнитивная активность	,29*	,32**	,57***										
5. Внутренняя мотивация	,12	,06	,36**	,52**									
6. Представление о приращаемом интеллекте	-,11	-,05	,09	,08	,16								
7. Представление о приращаемой личности	-,11	,24	-,10	-,11	-,18	,12							
8. Принятие целей обучения	,20	,05	,29*	,59***	,46***	,05	-,22						
9. Самооценка обучения	,49***	,49***	,73***	,56***	,38***	,11	-,10	,22					
10. Уверенность в себе	-,02	,17	,35**	,41	,14	,30*	,26*	,07	,30*				
11. Социальная смелость	,01	,39**	,29*	,24	,10	,11	,17	-,05	,26*	,33**			
12. Инициатива в социальных контактах	-,11	,04	-,02	-,05	-,09	,16	,18	-,26*	-,07	,25*	,37**		
13. Общая самооффективность	,17	,13	,51***	,43***	,43***	,25	-,07	,28*	,51***	,48***	,15	-,01	

Примечания. Уровень значимости: * $p < ,05$; ** $p < ,01$; *** $p < ,001$.

Прежде всего они свидетельствуют о достаточно тесной соотнесенности метакогнитивных структур, обобщенных относительно различных областей (в виде показателя метакогнитивной активности и метакогнитивных знаний), обобщенных относительно учебной деятельности в целом (в виде показателя самооценки обучения), с метакогнитивным мониторингом предметно-специфической области (в виде оценки уверенности в правильности решения тестовых задач). Так, уверенность соотносится, с одной стороны, с уровнем предметно-специфического знания ($r = ,43$, $p < ,001$), но с другой – с самооценкой обучения ($r = ,50$, $p < ,001$), с метакогнитивным знанием ($r = ,44$, $p < ,001$) и метакогнитивной активностью ($r = ,32$, $p < ,01$). Продуктивность в решении тестовых задач также соотнесена с обобщенными метакогнитивными навыками (МЗ – $r = ,30$, $p < ,05$; МА – $r = ,29$, $p < ,05$). Таким образом, метакогнитивный мониторинг относительно предметно-специфической области, с одной стороны, связан с общим уровнем овладения этой областью, но с другой – соотносится с более обобщенными метакогнитивными навыками.

Показатели, характеризующие обобщенные метакогнитивные навыки (МЗ и МА), в свою очередь соотносятся с показателями включенности в учебную деятельность: с принятием целей обучения (МЗ – $r = ,29$, $p < ,05$; МА – $r = ,59$, $p < ,001$), с самооценкой обучения (МЗ – $r = ,73$, $p < ,001$; МА – $r = ,56$, $p < ,001$) и с внутренней мотивацией (МЗ – $r = ,36$, $p < ,01$; МА – $r = ,52$, $p < ,001$). Также наблюдается тесная связь этих показателей с общей самооффективностью (МЗ – $r = ,51$, $p < ,001$; МА – $r = ,43$, $p < ,001$), которая, в свою очередь, связана с принятием целей ($r = ,28$, $p < ,05$), самооценкой обучения ($r = ,51$, $p < ,001$) и внутренней мотивацией ($r = ,43$, $p < ,001$).

Характеристики личностной уверенности (по опроснику Ромека) достаточно тесно связаны между собой и некоторыми другими показателями. Уверенность в себе соотносится с

самоэффективностью ($r = ,48, p < ,001$), обобщенными метакогнитивными навыками ($MЗ - r = ,35, p < ,001$; $МА - r = ,41, p < ,001$), имплицитной теорией приращаемого интеллекта ($r = ,30, p < ,01$) и приращаемой личности ($r = ,26, p < ,05$), самооценкой обучения ($r = ,30, p < ,05$). Инициатива в социальных контактах отрицательно коррелирует с принятием целей ($r = -,26, p < ,05$). Социальная смелость соотносится с МЗ ($r = ,29, p < ,05$), самооценкой обучения ($r = ,26, p < ,05$) и уверенностью в решении тестовых задач ($r = ,39, p < ,01$).

Факторный анализ

Факторизация данных позволяет представить результаты в более компактном виде и, сократив их размерность, прояснить внутреннюю структуру. Для извлечения факторов использовался метод главных компонент. По критерию Кайзера было оставлено три фактора, которые были подвергнуты варимакс-вращению. Матрица факторных нагрузок после вращения приведена в табл. 2.

Таблица 2

Результаты факторного анализа

Показатели	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3
Продуктивность в тесте	,09	,73*	-,24
Уверенность в решении задач	-,01	,77*	,26
Метакогнитивное знание	,50*	,59*	,15
Метакогнитивная активность	,67*	,47*	-,04
Внутренняя мотивация	,60*	,28	-,30
Представление о приращаемом интеллекте	,66*	-,32	,12
Представление о приращаемой личности	-,17	,05	,62*
Принятие целей обучения	,54*	,16	-,48*
Самооценка обучения	,52*	,69*	,06
Уверенность в себе	,53*	,05	,57*
Социальная смелость	,11	,25	,70*
Инициатива в социальных контактах	,04	-,14	,75*
Самоэффективность	,69*	,25	,06
Собственное значение фактора	2,87	2,52	2,24
Процент объясняемой дисперсии (%)	22	19,4	17,2

Примечания. Факторные нагрузки, большие ,40, отмечены звездочкой.

Первый фактор может быть интерпретирован как *фактор обобщенного метакогнитивного мониторинга учебной деятельности*, поскольку он включает в себя, с одной стороны, показатели, отражающие общую степень сформированности этого мониторинга (метакогнитивное знание, метакогнитивную активность, самооценку обучения), а с другой – показатели, свидетельствующие о степени включенности в учебную деятельность (внутренняя мотивация, принятие целей обучения, имплицитную теорию приращиваемого интеллекта). Тесная соотнесенность на уровне факторного анализа обобщенных метакогнитивных навыков с показателями, характеризующими степень зрелости учебной деятельности, достаточно ясно свидетельствует о том, что именно учебная деятельность выступает для студентов как основной фактор развития обобщенных метакогнитивных структур.

Второй фактор включает в себя прежде всего продуктивность выполнения теста знаний и уверенность в правильности решения задач теста. С учетом этого он может быть проинтерпретирован как *фактор предметно-специфичного мониторинга*. Существенно, что в этот

фактор также входят с достаточно большим весом показатели метакогнитивного знания, метакогнитивной активности и самооценки обучения. Этот факт указывает на то, что в метакогнитивном мониторинге предметно-специфических задач актуализируется как предметно-специфическое знание, так и обобщенные метакогнитивные навыки.

Третий фактор объединил показатели личностной уверенности (по опроснику В.Г.Ромека), а также показатель имплицитной теории приращиваемой личности и может быть проинтерпретирован как *фактор личностной уверенности*. Отметим, что уверенность в себе также с достаточно большим весом входит в первый фактор.

Кластерный анализ

Для оценки факторов, определяющих точность предметно-специфического мониторинга (т.е. соотношение уверенности в правильности решения задач и фактической продуктивности их решения), была использована следующая процедура обработки данных. Сначала все испытуемые были разделены на четыре субгруппы в соответствии с показателями продуктивности решения теста и средней уверенности. Использовалась процедура кластерного анализа (метод Уорда, метрика – квадрат евклидова расстояния). Этот анализ позволил выделить четыре достаточно хорошо интерпретируемые субгруппы: не знающие, не уверенные ($n = 18$; 29,5%); уверенные, не знающие (сверхуверенные) ($n = 11$; 18%); знающие, не уверенные (недостаточно уверенные) ($n = 17$; 27,9%); знающие, уверенные ($n = 15$; 24,6%) (рис. 1). Далее выделенные субгруппы были соотнесены между собой по всем измеренным показателям с использованием критерия Краскала–Уоллеса.

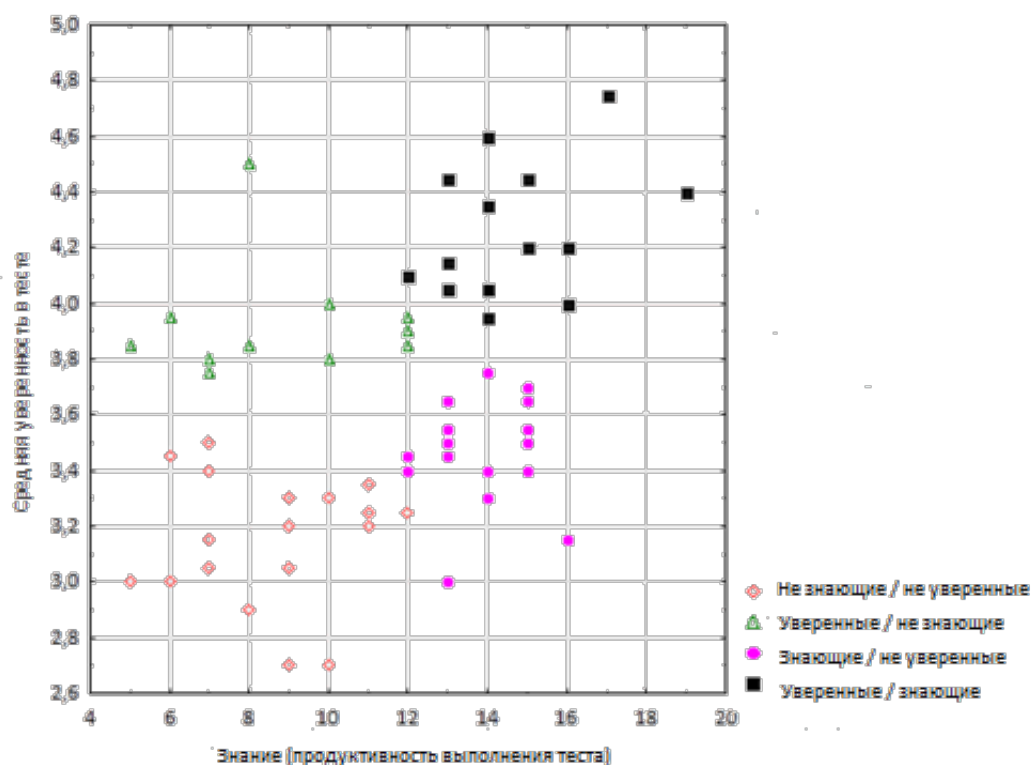


Рис. 1. Разделение испытуемых на субгруппы в соответствии со значениями показателей знания и уверенности.

Выявлено, что достоверные различия между всеми субгруппами (исключая продуктивность решения тестовых задач и уверенность в их решении) существуют по показателям социальной смелости (СС) ($H = 7,28$, $p = ,05$), метакогнитивного знания (МЗ) ($H = 12,46$, $p = ,006$), метакогнитивной активности (МА) ($H = 7,53$, $p = ,05$) и самооценки обучения (СО) ($H = 21,22$, $p =$

,0001).

Диаграмма (рис. 2) дает наглядное представление о выраженности названных четырех показателей в каждой субгруппе (данные были предварительно переведены в z-оценки для того, чтобы представить их в сопоставимом масштабе).

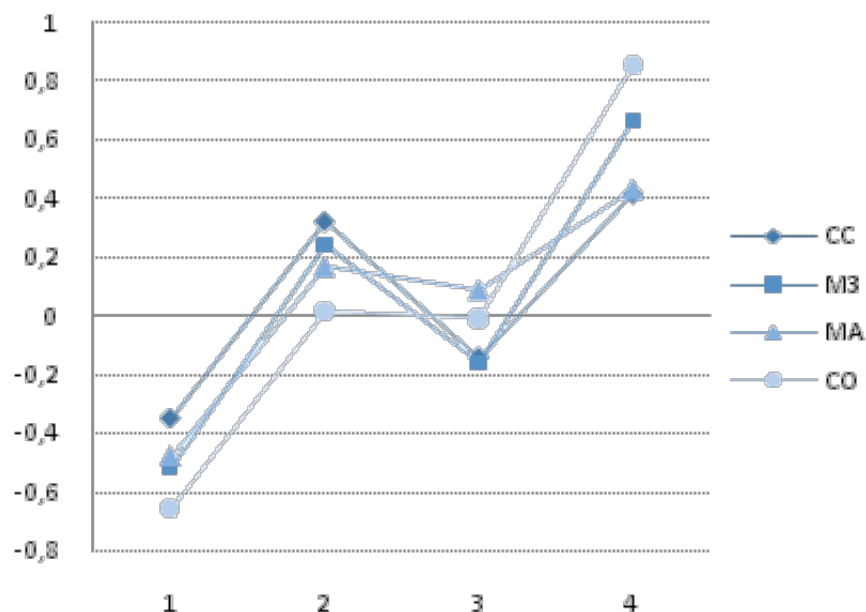


Рис. 2. Средние значения показателей в субгруппах, отличающихся разным соотношением уверенности и знания.

Примечания. На диаграмме отображены только те показатели, по которым наблюдалось достоверное различие между субгруппами по критерию Краскала–Уоллеса. СС – социальная смелость, МЗ – метакогнитивное знание, МА – метакогнитивная активность, СО – самооценка обучения. Обозначения подгрупп: 1 – Не знающие, не уверенные; 2 – Уверенные, не знающие; 3 – Знающие, не уверенные; 4 – Уверенные, знающие.

На диаграмме нетрудно заметить, что достоверные различия прежде всего наблюдаются между «крайними» субгруппами – уверенно знающих и не знающих/не уверенных, что соответствует данным корреляционного анализа (три из показателей – самооценка обучения, МЗ и МА – коррелируют и с успешностью в тесте, и с уверенностью, один – социальная смелость – только с уверенностью). Однако, кроме того, достоверные различия (по критерию Манна–Уитни) существуют, во-первых, между субгруппами не знающих / не уверенных и уверенных / не знающих – по показателям СО ($U = 48,5, p = ,07$), МЗ ($U = 47,5, p = ,05$) и МА ($U = 47,5, p = ,05$), во-вторых, между субгруппами знающих / неуверенных и уверенно знающих – по показателям СС ($U = 69, p = ,02$), МЗ ($U = 54, p = ,02$), СО ($U = 50, p = ,003$), в-третьих, отсутствуют достоверные различия между субгруппами уверенными / не знающими и знающими / не уверенными, при сравнении субгрупп уверенно / знающих и уверенно / не знающих существует достоверное различие в показателе СО ($U = 30, p = ,01$). В целом эти данные указывают на совместное действие двух факторов в процессе метакогнитивного мониторинга: с одной стороны, обобщенные метакогнитивные навыки могут способствовать увеличению точности суждений в том случае, когда они сочетаются с высоким уровнем владения предметным знанием, с другой – на фоне относительно низкого уровня освоения этого знания более высокий уровень развития обобщенных метакогнитивных навыков снижает эту точность, поскольку способствует чрезмерной уверенности.

Обсуждение

Полученные данные позволяют прежде всего скорректировать представление о предметно-специфических метакогнитивных навыках как о психических образованиях, которые структурно обособлены от обобщенных метакогнитивных навыков. Предметно-специфический мониторинг (например, оценка уверенности в правильности решения тестов предметных знаний) по сути своей является процессом, результат которого определяется двумя факторами: с одной стороны, уровнем развития общих метакогнитивных навыков, а с другой – уровнем владения предметно-специфическим знанием. Недостаточное развитие одной из этих составляющих приводит к определенным дефицитам в области метакогнитивного мониторинга: высокий уровень развития общих метакогнитивных навыков на фоне низкого предметно-специфического знания приводит к эффектам переоценки собственной компетентности (в рамках парадигмы калибровки – сверхуверенности), а недостаточное развитие общих метакогнитивных навыков при достаточном владении предметно-специфическим знанием – к недооценке собственной компетентности (в рамках парадигмы калибровки – эффектам недостаточной уверенности). Результаты нашего исследования сходны с данными Г.Шроу, который показал, что решение тестовой задачи следует рассматривать как обусловленное двумя факторами: с одной стороны, это предметно-специфическое знание, которое предопределяет успешность решения тестового задания, и обобщенное метакогнитивное знание, которое служит источником уверенности в правильности выполнения задания [Schraw, 1997]. Однако этот вывод был сделан на материале задач на общую осведомленность (тест лексического сравнения, тест на понимание прочитанного, а также тесты на анализ логического вывода и математических вычислений), а не тестов предметных знаний.

Также установлено, что в суждения уверенности вносит вклад личностный компонент: одна из составляющих личностной уверенности (социальная смелость), по данным корреляционного анализа, связана с уверенностью в решении тестовых задач, на это же указывают и результаты кластерного анализа. Этот факт нельзя считать случайной корреляцией, поскольку аналогичная взаимосвязь социальной смелости и уверенности в решении предметных тестов была зафиксирована и в нашем предыдущем исследовании [Савин, Фомин, 2011]. В.Г.Ромек рассматривает социальную смелость как эмоциональный аспект уверенности в себе и связывает низкие значения по этой шкале с повышенной тревожностью [Ромек, 2008]. В этом смысле можно сказать, что недостаточная уверенность в ответе (даже при его правильности) может быть связана с повышенной тревожностью субъекта. Эти данные поддерживают точку зрения, согласно которой суждения уверенности хотя и являются по своей природе метакогнитивными (поскольку их содержанием является познавательная активность субъекта), зависят также от некогнитивных факторов (например, личностных черт) [Kleitman, Stankov, 2007; Stankov, Lee, 2008].

С достаточной определенностью также показано, что важным фактором формирования обобщенных метакогнитивных навыков у студентов является степень сформированности учебной деятельности. На это указывает тесная соотнесенность на уровне корреляционного и факторного анализов показателей, характеризующих степень развития обобщенных метакогнитивных навыков (метакогнитивного знания и метакогнитивной активности), и показателей, характеризующих включенность студента в учебную деятельность (внутренней мотивации, принятия целей обучения). По сути своей они образуют некий единый фактор, который можно интерпретировать как степень сформированности позиции субъекта учебной деятельности. Отметим, рассмотрение субъектной включенности в целостную учебную деятельность в качестве наиболее важного фактора развития метакогнитивных навыков в последние десятилетия становится ведущей тенденцией в зарубежных исследованиях метапознания в учении.

Например, Д.Хакер, Д.Данлоски и А.Гроссер в предисловии к книге «Handbook of metacognition in education», представляющей многообразные исследования в этой области, отмечают, что общей темой, которая так или иначе проходит через все главы, является представление о самостоятельной активности субъекта учения (agency), которое в самом общем смысле означает то, насколько учащийся осознает процесс и результаты своего учения в целом, может оценить свои учебные потребности, осознанно планировать и управлять этим процессом [Hacker, Dunlosky, Graesser, 2009]. Включенность в учебную деятельность, как указывают данные корреляционного анализа,

также способствует формированию некоторых личностных характеристик (общей самооффективности, которая, по сути, выступает как самооффективность в учебной деятельности и уверенности в себе). Это дополнительно свидетельствует о том, что зрелость учебной деятельности является фактором, который определяет существенные психические новообразования в личности студента.

Отметим, что описанная картина ограничена обследованной выборкой. Напомним, что это были студенты первого курса, то есть лица, находящиеся на начальном этапе обучения. Не исключено, что на последующих этапах обучения соотношения между общими метакогнитивными навыками и степенью включенности в учебную деятельность могут меняться, что требует дополнительного изучения.

О чем это говорит в плане педагогической психологии? Усвоение предметно-специфического знания и развитие общих метакогнитивных навыков представляют собой хотя и взаимосвязанные, но тем не менее не совпадающие линии движения субъекта в образовательной среде. С одной стороны, усвоение предметно-специфического знания может не сопровождаться развитием общих метакогнитивных навыков. Человек может знать, но не владеть знанием в полном смысле слова. Оно фактически выступает как некоторая изолированная часть его учебного опыта. На феноменальном уровне это проявляется в том, что субъект хотя и способен успешно актуализировать знание применительно к решению теста знаний, но не может оценить, насколько адекватна эта актуализация, что находит выражение в эффекте недостаточной уверенности. С другой стороны, общих метакогнитивных навыков недостаточно для того, чтобы осуществлять успешный мониторинг относительно конкретной предметной области. На фоне низкого уровня овладения предметно-специфическим знанием высокий уровень общих метакогнитивных навыков может выступить как фактор, который искажает реальную картину успешности когнитивной активности, что находит свое выражение в эффекте сверхуверенности.

Финансирование

Исследование выполнено при поддержке правительства Калужской области и Российского гуманитарного научного фонда, проект 12-16-40004.

Литература

Дубовицкая Т.Д. К проблеме диагностики учебной мотивации. Вопросы психологии, 2005, No. 1, 73–78.

Корнилова Т.В., Смирнов С.Д., Чумакова М.В., Корнилов С.А., Новотоцкая-Власова Е.В. Модификация опросников К.Двек в контексте изучения академических достижений студентов. Психологический журнал, 2008, 29(3), 86–100.

Ромек В.Г. Тест уверенности в себе. Психологическая диагностика, 2008, No. 1, 59–82.

Савин Е.Ю., Фомин А.Е. Когнитивные и личностные факторы уверенности в знании конкретной предметной области. Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки, 2011, No. 3, 396–403.

Скворцова Ю.В. Метакогнитивные компоненты педагогического мышления преподавателя высшей школы: дис. ... канд. псих. наук. Ярославский государственный университет, Ярославль, 2005.

Скворцова Ю.В., Кашапов М.М. Разработка методики самооценки метакогнитивных знаний и метакогнитивной активности. В кн.: М.М.Кашапов, Ю.В.Пошехонова (Ред.), Творческая деятельность профессионала в контексте когнитивного и метакогнитивного подходов. Ярославль:

Ярославский гос. университет, 2012. С. 361–372.

Шварцер Р. [Schwarzer R.], Ерусалем М. [Jerusalem M.], Ромек В.Г. Русская версия шкалы общей самооффективности Р.Шварцера и М.Ерусалема. *Иностранная психология*, 1996, No. 7, 71–76.

Barnett J.E., Hixon J.E. Effects of grade level and subject on student test score predictions. *The Journal of Educational Research*, 1997, 90(3), 170–174. doi:10.1080/00220671.1997.10543773

Bol L., Hacker D.J. A comparison of the effects of practice tests and traditional review on performance and calibration. *The Journal of Experimental Education*, 2001, 69(2), 133–151. doi:10.1080/00220970109600653

Bol L., Hacker D.J., O'Shea P., Allen D. The influence of overt practice, achievement level, and explanatory style on calibration accuracy and performance. *The Journal of Experimental Education*, 2005, 73(4), 269–290. doi:10.3200/JEXE.73.4.269-290

Bol L., Hacker D.J. Calibration research: where do we go from here? *Frontiers in Psychology*, 2012, 3, 229. doi:10.3389/fpsyg.2012.00229

Carvalho Filho M.K. de. Confidence judgments in real classroom settings: monitoring performance in different types of tests. *International Journal of Psychology*, 2009, 44(2), 93–108. doi:10.1080/00207590701436744

Hacker D.J., Bol L., Horgan D.D., Rakow E.A. Test prediction and performance in a classroom context. *Journal of Educational Psychology*, 2000, 92(1), 160–170. doi:10.1037/0022-0663.92.1.160

Hacker D.J., Bol L., Bahbahani K. Explaining calibration accuracy in classroom contexts: the effects of incentives, reflection, and explanatory style. *Metacognition and Learning*, 2008, 3(2), 101–121. doi:10.1007/s11409-008-9021-5

Hacker D.J., Bol L., Keener M.C. Metacognition in education: A focus on calibration. In: J. Dunlosky, R.A. Bjork (Eds.), *Handbook of metamemory and memory*. New York: Psychology Press, 2008. pp. 429–455.

Hacker D.J., Dunlosky J., Graesser A.C. A growing sense of "agency". In: D.J. Hacker, J. Dunlosky, A.C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education*. New York: Routledge, 2009. pp. 1–4.

Kelemen W.L., Frost P.J., Weaver C.A. Individual differences in metacognition: Evidence against a general metacognitive ability. *Memory and Cognition*, 2000, 28(1), 92–107. doi:10.3758/BF03211579

Kleitman S., Stankov L. Self-confidence and metacognitive processes. *Learning and Individual Differences*, 2007, 17(2), 161–173. doi:10.1016/j.lindif.2007.03.004

Kruger J., Dunning D. Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1999, 77(6), 1121–1134. doi:10.1037//0022-3514.77.6.1121

Nietfeld J.L., Cao L., Osborne J.W. Metacognitive monitoring accuracy and student performance in the postsecondary classroom. *The Journal of Experimental Education*, 2005, 74(1), 7–28.

Nietfeld J.L., Cao L., Osborne J.W. The effect of distributed monitoring exercises and feedback on performance, monitoring accuracy, and self-efficacy. *Metacognition and Learning*, 2006, 1(2), 159–179. doi:10.1007/s10409-006-9595-6

Schraw G., Dunkle M., Bendixen L., Roedel T. Does a general monitoring skill exist? Journal of Educational Psychology, 1995, 87(3), 433–444. doi:10.1037/0022-0663.87.3.433

Schraw G. The effect of generalized metacognitive knowledge on test performance and confidence judgments. The Journal of Experimental Education, 1997, 65(2), 135–146. doi:10.1080/00220973.1997.9943788

Schraw G., Moshman D. Metacognitive theories. Educational Psychology Review, 1995, 7(4), 351–371. doi:10.1007/BF02212307

Stankov L., Lee J. Confidence and cognitive test performance. Journal of Educational Psychology, 2008, 100(4), 961–976. doi:10.1037/a0012546

Veenman M.V.J., Elshout J.J., Meijer J. The generality vs domain-specificity of metacognitive skills in novice learning across domains. Learning and Instruction, 1997, 7(2), 187–209. doi:10.1016/S0959-4752(96)00025-4

Veenman M.V.J., Verheij J. Technical students' metacognitive skills: Relating general vs. specific metacognitive skills to study success. Learning and Individual Differences, 2001, 13(3), 259–272. doi:10.1016/S1041-6080(02)00094-8

Young A., Fry J.D. Metacognitive awareness and academic achievement in college students. Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, 2008, 8(2), 1–10.

Zohar A., Dori Y.J. Introduction. In: A. Zohar, Y.J. Dori (Eds.), Metacognition in science education: Trends in current research. Dordrecht; New York: Springer, 2012. pp. 1–20.

Поступила в редакцию 19 ноября 2013 г. Дата публикации: 28 октября 2014 г.

[Сведения об авторах](#)

Савин Евгений Юрьевич. Кандидат психологических наук, доцент, кафедра психологии развития и образования, Калужский государственный университет им. К.Э.Циолковского, ул. С.Разина, д. 26, 248023 Калуга, Россия.

E-mail: sey71@yandex.ru

Фомин Андрей Евгеньевич. Кандидат психологических наук, доцент, кафедра психологии развития и образования, Калужский государственный университет им. К.Э.Циолковского, ул. С.Разина, д. 26, 248023 Калуга, Россия.

E-mail: fomin72-72@mail.ru

[Ссылка для цитирования](#)

Стиль psystudy.ru

Савин Е.Ю., Фомин А.Е. Обобщенные и предметно-специфичные метакогнитивные навыки в учебной деятельности студентов. Психологические исследования, 2014, 7(37), 8. <http://psystudy.ru>

Стиль ГОСТ

Савин Е.Ю., Фомин А.Е. Обобщенные и предметно-специфичные метакогнитивные навыки в учебной деятельности студентов // Психологические исследования. 2014. Т. 7, № 37. С. 8. URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: чч.мм.гггг).

[Описание соответствует ГОСТ Р 7.0.5-2008 "Библиографическая ссылка". Дата обращения в формате "число-месяц-год = чч.мм.гггг" – дата, когда читатель обращался к документу и он был

доступен.]

Адрес статьи: <http://psystudy.ru/index.php/num/2014v7n37/1042-savin37.html>

[К началу страницы >>](#)