



© Е. И. Перикова, В. М. Бызова

DOI: [10.15293/2658-6762.2005.06](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2005.06)

УДК 159.953+378

Метапознание учебной деятельности студентов с разным уровнем психической саморегуляции

Е. И. Перикова, В. М. Бызова (Санкт-Петербург, Россия)

Проблема и цель. Влияние процессов метапознания и саморегуляции учащихся на академическую успеваемость и обучение в целом показано многими авторами, однако в научной литературе до сих пор встречается противоречивое представление о связи этих процессов. Данное исследование направлено на выявление взаимосвязи метапознания и психической саморегуляции на примере учебной деятельности студентов, а также сравнение выраженности компонентов метакогнитивной включенности у студентов с разным уровнем психической саморегуляции.

Методология. Методологическую основу исследования составили: теория метакогнитивизма Дж. Флейвелла (J. Flavell), А. Брауна (A. Brown), структурно-функциональная модель осознанной саморегуляции О. А. Конопкина, циклическая модель процесса саморегуляции Б. Циммермана (B. Zimmerman). Использованы методики: опросник Стиль саморегуляции поведения (В. И. Моросанова), краткая версия опросника Метакогнитивная включенность в деятельность Г. Шроу и Р. Деннисона (G. Schraw & R. Dennison) в адаптации Е. П. Периковой и В. М. Бызовой, Опросник самоорганизации деятельности (Е. Ю. Мандрикова), Опросник эмоционального интеллекта (Д. В. Люсин), Методика дифференциальной диагностики рефлексивности (Д. А. Леонтьев). В исследовании приняли участие 186 студентов Санкт-Петербургского государственного университета в возрасте $19,51 \pm 1,39$ лет.

Результаты. Результаты исследования показали широкий спектр взаимосвязей показателей психической саморегуляции с метакогнитивными, когнитивными, мотивационно-эмоциональными компонентами. Саморегуляция в первую очередь связана с метакогнитивными процессами контроля и регуляции познания, а также управления познанием. Знание общих и индивидуальных закономерностей, когнитивных способностей и стратегий познания в меньшей степени включены в процесс саморегуляции. Однако результаты факторного и регрессионного анализа демонстрируют отсутствие прямой связи между саморегуляцией и компонентами метапознания. Дисперсионный анализ подтвердил, что лица с низким уровнем саморегуляции значительно отличаются низкой выраженностью метакогнитивных и мотивационно-эмоциональных компонентов.

Исследование выполнено при поддержке РФФИ, проект 18-013-00256А «Эффективность метакогнитивных стратегий принятия решений в условиях неопределенности и трудных жизненных ситуаций».

Перикова Екатерина Игоревна – кандидат психологических наук, старший научный сотрудник лаборатории поведенческой нейродинамики, Санкт-Петербургский государственный университет.
E-mail: chikurovaEI@gmail.com

Бызова Валентина Михайловна – доктор психологических наук, профессор кафедры общей психологии, Санкт-Петербургский государственный университет.
E-mail: vbysova@mail.ru

Заключение. Результаты исследования демонстрируют системный характер связи психической саморегуляции с метакогнитивной сферой личности, а также когнитивными и мотивационно-эмоциональными компонентами.

Ключевые слова: метапознание; психическая саморегуляция; учебная деятельность; метакогнитивные знания; метакогнитивное регулирование; эмоциональный интеллект; рефлексия; самоорганизация.

Постановка проблемы

Начиная с 70-х годов прошлого века в педагогической и возрастной психологии большое внимание уделяется изучению метакогнитивной сферы учащихся, ее роли в мониторинге и контроле познавательной деятельности¹ [1]. А. Браун (A. Brown) определяет метапознание как знание о регулировании субъектом своей познавательной деятельности в процессе обучения, выражающееся в способности анализировать, понимать и контролировать обучение². А. В. Карпов отмечает, что «метакогнитивные процессы двуедины по своей психологической природе: являясь когнитивными по механизмам, они регулятивны по направленности, т. е. по функциональному предназначению» [2, с. 131].

Исследования метапознания, описывающие процессы регуляции познавательной деятельности, оказываются тесно связаны с исследованиями психической саморегуляции учебной деятельности, поскольку они имеют общее феноменологическое поле. В отечественной и зарубежной психологии отсутствует единое представление о саморегуляции и ее взаимосвязи с метапознанием³ [3–5].

Одни исследователи рассматривают саморегуляцию как подчиненный компонент метапознания^{4, 5}, другие – как вышестоящий⁶ [6; 7].

В отечественной психологии одним из наиболее разработанных подходов является структурно-функциональная модель осознанной саморегуляции, согласно которой саморегуляция определяется как процесс инициации, построения и управления психической активностью для достижения субъектом осознанно выдвинутых и принятых целей деятельности [8; 9]. В. И. Моросанова полагает, что «осознанная саморегуляция служит метакогнитивным фактором, который мобилизует необходимые индивидуальные психические ресурсы, в том числе интеллектуальные» [6, с. 44].

В работах А. В. Карпова отражено узкое понимание саморегуляции как формы рефлексии в рамках понимания метакогнитивных процессов, при которых осмысленность и целостность поведения обеспечивается рефлексией собственных ценностей, мотивов, возможностей и способностей [2].

В работах зарубежного классика педагогики П. Пинтрича (P. Pintrich) саморегуляция

¹ Dunlosky J., Metcalfe J. Metacognition. – New York: Sage Publications, 2008. – 344 p.

² Brown A. Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms // Metacognition, motivation, and understanding / Eds. F. E. Weinert, R. H. Kluwe. – Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1987. – P. 65–116.

³ Schunk D. H., Greene J. A. Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance. – New York; London: Routledge, 2018. – 530 p. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315697048>

⁴ Brown A. L., DeLoache J.S. Skills, plans, and self-regulation // Children's thinking: What develops? / Ed. R. S. Siegler. – Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1978. – P. 3–35.

⁵ Kluwe R. H. Executive decisions and regulation of problem solving behavior // Metacognition, motivation, and understanding / Eds. F. E. Weinert, R. H. Kluwe. – Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1987. – P. 31–64.

⁶ Zimmerman B. J., Schunk D. H. Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance. – New York.: Routledge, 2011. – 530 p.

описывается как активный целостный процесс, в ходе которого учащиеся ставят задачи обучения, осуществляют планирование, мониторинг и контроль когнитивной деятельности для достижения этих задач, а также оценивают контекстуальные особенности среды в процессе деятельности⁷. Вслед за П. Пинтричем (P. Pintrich) Э. Де Корте (E. De Corte) с коллегами включают в процесс саморегуляции когнитивные и метакогнитивные аспекты, а также мотивационно-эмоциональную составляющую, рассматривая их в целостности и отмечая критическую важность в способности учащихся к успешному обучению и достижению академических результатов⁸ [7]. М. Тауб (M. Taub) с коллегами отмечают, что саморегуляция учебной деятельности включает когнитивные, аффективные и метакогнитивные процессы [10]. Среди когнитивных стратегий авторы называют анализ, синтез и выводы актуальные во время понимания и решения учебных задач; метакогнитивные процессы включают суждения и чувства, возникающие в учебной деятельности, а также мониторинг эффективности используемых стратегий; аффективные процессы включают эмоции учащихся и то, как они их регулируют в процессе обучения⁹. О связи метапознания, регуляции и знаний о своих эмоциях и об эмоциях других людей, также говорит Э. Папалеонтиу-Лука (E. Papaleontiou-Louca), А. Эфклидес (A. Efklides) разработала специ-

альную модель метакогнитивной и аффективной саморегуляции обучения – MASRL [11; 12].

Как уже отмечено выше, метапознание в контексте вопросов саморегуляции оказывается тесно связано с когнитивными, мотивационно-эмоциональными аспектами [7; 10; 13]. А. В. Карпов отдельно выделяет рефлексивные компоненты, что создает дополнительные сложности для системного описания данного феномена и его изучения [14].

Таким образом, в научной литературе встречается противоречивое и неоднозначное представление о связи метапознания и саморегуляции. Необходимость уточнения этого противоречия определила цель данной статьи – выявление взаимосвязи метапознания и психической саморегуляции на примере учебной деятельности студентов, а также сравнение выраженности компонентов метакогнитивной включенности у студентов с разным уровнем психической саморегуляции.

На основе проведенного теоретического анализа нами были выдвинуты следующие гипотезы:

– существует взаимосвязь между психической саморегуляцией и метакогнитивными, когнитивными, мотивационно-эмоциональными компонентами; метакогнитивные компоненты оказывают наибольшее влияние на показатели саморегуляции;

⁷ Pintrich P. R. The role of goal orientation in self-regulated learning // Handbook of self-regulation / Eds. M. Boekaerts, P. R. Pintrich, M. Zeidner. – San Diego: Elsevier, 2000. – P. 451–502. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50043-3>

⁸ De Corte E., Verschaffel L., Op't Eynde P. Self-Regulation: A Characteristic and a Goal of Mathematics Education // Handbook of self-regulation / Eds. M. Boekaerts,

P. R. Pintrich, M. Zeidner. – San Diego: Elsevier, 2000. – P. 687–726. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50050-0>

⁹ Schunk D. H., Greene J. A. Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance. – New York; London: Routledge, 2018. – 530 p. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315697048>

– лица с низким уровнем саморегуляции будут отличаться низкой выраженностью метакогнитивных, когнитивных, мотивационно-эмоциональных компонентов.

Методология исследования

Теоретико-методологические основания исследования: теория метакогнитивизма Дж. Флейвелл (J. Flavell), А. Браун (A. Brown)^{10 11}, структурно-функциональная модель осознанной саморегуляции О. А. Конопкина [8; 9], циклическая модель процесса саморегуляции Б. Циммермана (B. Zimmerman)¹².

Выбор психодиагностического инструментария осуществлялся в соответствии с методологией, поставленной целью и требованиями валидности, надежности, стандартизации и адаптации методик. Были отобраны методы, направленные на изучение метакогнитивных аспектов, а также мотивационную и эмоциональную составляющие саморегуляции.

Для диагностики личностных навыков тактического планирования и постановки стратегических целей использовался опросник самоорганизации деятельности Е. Ю. Мандриковой (ОСД)¹³. Опросник включает 25 утверждений, оцениваемых по 7-балльной шкале Ликерта, интерпретация результатов происходила по следующим шкалам: Целеустремленность, Настойчивость, Планомерность, Фиксация, Ориентация на

настоящее, Самоорганизация и Суммарный показатель самоорганизации деятельности (СД).

Для диагностики форм рефлексии использован дифференциальный тест рефлексивности Д. А. Леонтьева и Е. Н. Осина (ДТР) [15]. Тест состоит из 30 утверждений, сгруппированных в три шкалы: Системная рефлексия, Интроспекция, Квазирефлексия, оцениваемых с использованием 4-балльной шкалы ответов.

Эмоциональный интеллект (ЭИ) оценивался с использованием опросника Д. В. Люсина (ЭИИ), состоящего из 46 вопросов, оцениваемых по 4-балльной шкале Ликерта¹⁴. Результаты интерпретируются по двум основным шкалам: Межличностный ЭИ и Внутрилличностный ЭИ.

Опросник Стиль саморегуляции поведения В. И. Моросановой (ССП-98) состоит из 46 утверждений, оцениваемых по 4-балльной шкале Ликерта. Опросник позволяет оценить параметры — Планирование, Моделирование, Программирование, Оценивание результатов, Гибкость, Самостоятельность, Общий уровень саморегуляции [9].

Краткая версия опросника Г. Шроу и Р. Деннисон (G. Schraw & R. Dennison) Метакогнитивная включенность в деятельность в первоначальной адаптации А. В. Карпова и И. М. Скитяевой и последующего сокращения Е. И. Периковой и В. М. Бызовой [2; 16; 17].

¹⁰ Flavell J. H. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry // *American Psychologist*. – 1979. – Vol. 34. – P. 906–911.

¹¹ Brown A. Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms // Weinert F. E., Kluwe R. H., (Eds.) *Metacognition, motivation, and understanding*. – Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1987. – P. 65-116.

¹² Zimmerman B. J., Schunk D. H. *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance*. – New York.: Routledge, 2011. – 530 p.

¹³ Мандрикова Е. Ю. Разработка опросника самоорганизации деятельности // *Психологическая диагностика*. – 2010. – № 2. – С. 87–111.

¹⁴ Люсин Д. В. Опросник на эмоциональный интеллект ЭИИ: новые психометрические данные // *Социальный и эмоциональный интеллект: от процессов к измерениям*. – М.: Институт психологии РАН, 2009. – С. 264–278.

Опросник содержит 32 вопроса, оцениваемых по 5-балльной шкале Ликерта. Результаты интерпретируются по основным шкалам: Общий показатель метакогнитивной включенности, Метакогнитивные знания, Метакогнитивное регулирование и дополнительным шкалам: Декларируемые знания, Процедурные знания, Условные знания, Планирование, Стратегии управления информацией, Контроль компонентов, Структура исправления ошибок, Оценка.

В исследовании приняли участие 186 студентов дневного отделения второго курса Санкт-Петербургского государственного университета, в том числе 33 юноши и 153 девушки в возрасте $19,51 \pm 1,39$ лет. Участие в исследовании было добровольным и анонимным. Процедура исследования предполагала заполнение бумажных версий опросников в условиях учебных аудиторий.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программного продукта IBM SPSS Statistics 23.0. Использовались описательные статистики, дисперсионный сравнительный анализ (Anova), корреляционный анализ (Pearson), факторный анализ.

Результаты исследования

Критерий Колмогорова–Смирнова обнаружил нормальность распределения по всем шкалам используемых методик, что позволило реализовать корреляционный анализ с использованием метода Пирсона. Общий уровень саморегуляции обнаружил связи практически со всеми шкалами Метакогнитивной включенности в деятельность (табл. 1): Общий показатель метакогнитивной включенности ($p < 0.000$); Метакогнитивные знания ($p < 0.004$);

Метакогнитивное регулирование ($p < 0.000$); Процедурные знания ($p < 0.016$); Планирование ($p < 0.000$); Стратегии управления информацией ($p < 0.007$); Контроль компонентов ($p < 0.002$); Оценка ($p < 0.002$). Результаты позволяют диагностировать значимые связи саморегуляции с показателями метакогнитивного регулирования в большей степени, чем с показателями метакогнитивных знаний. Аналогичный паттерн взаимосвязи с показателями метакогнитивной регуляции обнаруживает шкала Программирование. Показатели шкал Моделирование и Гибкость оказались связаны со всеми показателями Метакогнитивной включенности; Планирование и Оценка результатов значимо связаны только с показателем Метакогнитивного планирования. Лишь один из показателей самоорганизации поведения (Самостоятельность) не обнаружил связей с компонентами Метакогнитивной включенности.

В отношении показателей, связанных с когнитивными и мотивационно-эмоциональными аспектами саморегуляции, Общий уровень саморегуляции, а также Моделирование и Программирование, обнаружили значимые взаимосвязи со шкалами эмоционального интеллекта (Межличностный и Внутрличностный ЭИ), рефлексии (Интроспекция и Квази-рефлексия), самоорганизации деятельности (Планомерность, Целеустремленность, Настойчивость, Суммарный показатель СД). Планирование обнаружило специфические связи с Внутрличностным ЭИ и показателями самоорганизации деятельности; Оценка результатов взаимосвязано с Внутрличностным ЭИ, Квазирефлексией, Общим уровнем самоорганизации и Настойчивостью.

Таблица 1

Коэффициенты корреляций между показателями саморегуляции и метакогнитивными, когнитивными и мотивационно-эмоциональными компонентами

Table 1

Correlations between self-regulation and metacognitive, cognitive, motivational, emotional components

		Планирование	Моделирование	Программирование	Оценивание результатов	Гибкость	Общий уровень саморегуляции
Краткая версия опросника Метакогнитивной включенности в деятельность	Общий показатель метакогнитивной включенности	0.143	0.363**	0.302*	0.130	0.359**	0.348**
	Метакогнитивные знания	0.046	0.363**	0.203	0.073	0.338*	0.284*
	Метакогнитивное регулирование	0.191	0.325*	0.335*	0.154	0.335*	0.353**
	Декларируемые знания	0.078	0.260*	0.128	0.182	0.294*	0.249
	Процедурные знания	0.036	0.320*	0.199	0.003	0.270*	0.240
	Условные знания	-0.006	0.319*	0.193	-0.028	0.264*	0.214
	Метакогнитивное планирование	0.292*	0.335*	0.404**	0.259*	0.314*	0.429**
	Управление информацией	0.106	0.268*	0.264*	0.077	0.261*	0.267*
	Контроль компонентов	0.171	0.284*	0.276*	0.064	0.253	0.304*
	Оценка	0.229	0.272*	0.279*	0.175	0.333*	0.308*
ЭМИн	МЭИ	0.044	0.319**	0.204*	0.127	0.326**	0.268**
	ВЭИ	0.240**	0.447**	0.261**	0.213*	0.359**	0.414**
ДТР	Интрореплексия	-0.129	-0.465**	-0.244*	-0.050	-0.350**	-0.315**
	Квазирефлексия	-0.084	-0.389**	-0.239*	-0.262**	-0.155	-0.301**
ОСД	Планомерность	0.394**	0.278**	0.434**	0.176	0.232*	0.418**
	Целеустремленность	0.322**	0.341**	0.385**	0.158	0.330**	0.435**
	Настойчивость	0.189*	0.456**	0.396**	0.359**	0.290**	0.457**
	Суммарный показатель СД	0.367**	0.384**	0.501**	0.283**	0.305**	0.511**

 Примечание: ** $p < 0.001$; * $p < 0.01$

С учетом результатов корреляционного анализа для проверки гипотезы о прогностической способности метакогнитивных, когнитивных и мотивационно-эмоциональных характеристик, в отношении уровня саморегуляции поведения, был проведен линейный регрессионный анализ данных с включением в качестве зависимой переменной Общего уровня саморегуляции, а также следующих независимых переменных: Метакогнитивные

знания, Метакогнитивное регулирование, Интрореплексия, Квазирефлексия, МЭИ, ВЭИ, Общий уровень самоорганизации. Использовался метод одновременного ввода.

Регрессионный анализ показал, что предикторами Общего уровня саморегуляции ($R^2 = 0.410$; скорректированный $R^2 = 0.366$; $F(7, 132) = 9.244$; $p < 0.001$) являются с позитивными значениями показатели Внутриличностного ЭИ ($\beta = 0.262$, $t = 2.302$, $p = 0.024$) и

Общий уровень самоорганизации ($\beta = 0.317$, $t = 3.062$, $p = 0.003$); другие показатели не обнаружили значимости.

С целью понимания системной организации параметров психической саморегуляции в контексте метакогнитивной сферы был проведен факторный анализ, включивший 186 наблюдений; число переменных – 19; количество факторов – 4; метод главных компонент (метод вращения факторов Варимакс). Количество факторов определялось по критерию

Кайзера (факторы с собственными значениями, большими 1). Адекватность факторной модели проверялась по двум критериям: выборочной адекватности Кайзера–Мейера–Олкина (КМО=0.800) и критерию сферичности Бартлетта ($p < 0.000$). Накопленный процент от общей дисперсии составил 61.3. Учитывалось требование однозначного соотнесения каждого показателя с одним из факторов. В качестве критерия значимости показателя была использована факторная нагрузка более 0.50.

Таблица 2

Факторные нагрузки метакогнитивных, когнитивных, мотивационно-эмоциональных составляющих саморегуляции

Table 2

Factor loads values of metacognitive, cognitive, motivational and emotional components of self-regulation

Показатели	Фактор 1-й	Фактор 2-й	Фактор 3-й	Фактор 4-й
Интроспекция	-0.809	-0.169	0.051	0.105
Квазирефлексия	-0.771	0.058	-0.207	0.172
Настойчивость	0.741	0.179	0.380	-0.154
Моделирование	0.730	0.318	0.035	0.220
ВЭИ	0.721	0.331	-0.202	0.071
Гибкость	0.586	0.368	0.027	0.321
Программирование	0.526	0.237	0.425	0.413
Метакогнитивное регулирование	0.149	0.840	0.077	0.068
Метакогнитивные знания	0.281	0.748	-0.075	-0.111
Системная рефлексия	-0.057	0.730	0.179	0.028
МЭИ	0.440	0.611	0.019	-0.005
Целеустремленность	0.371	0.578	0.339	-0.002
Самоорганизация	0.045	0.172	0.779	-0.048
Фиксация	-0.076	-0.094	0.775	0.157
Планомерность	0.283	0.437	0.598	0.028
Самостоятельность	-0.064	-0.017	-0.057	0.665
Ориентация на настоящее	0.243	0.082	0.054	-0.605
Оценивание результатов	0.420	0.036	0.264	0.542
Планирование	0.258	0.099	0.304	0.532
Общая дисперсия	4.300	3.218	2.305	1.823
Доля общей дисперсии	0.226	0.169	0.121	0.095

В самом значимом первом факторе сошлись показатели саморегуляции поведения: Настойчивость (0.741, здесь и далее в

скобках указана факторная нагрузка), Моделирование (0.730), Гибкость (0.586), Программирование (0.526), Внутриличностный ЭИ

(0.721), а также с отрицательным знаком показатели непродуктивной рефлексии Интроспекция (-0.809), Квазирефлексия (-0.771). Выявленный фактор может отражать биполярный конструкт: продуктивных и непродуктивных способов саморегуляции. Первые связаны с развитым пониманием и регулированием собственных эмоций, настойчивостью в достижении результата, гибкостью реакций, а также способностью к программированию и моделированию поведения; вторые – с отказом от решения проблемы и переключением внимания.

Второй фактор включил показатели Метакогнитивного регулирования (0.840) и Метакогнитивных знаний (0.748), Системной рефлексии (0.730), Межличностного ЭИ (0.611) и Целеустремленности (0.578). Фактор, вероятно, описывает метакогнитивную сферу студентов, связанную с развитой рефлексией и целеустремленностью, а также способностью к пониманию и регулированию эмоций других людей.

Третий фактор включил показатели самоорганизации деятельности, связанные с

паттернами ее непосредственной реализации: Самоорганизация (0.770), Фиксация (0.775), Планирование (0.779).

Четвертый фактор объединил показатели саморегуляции поведения: Самостоятельность (0.665), Оценивание результатов (0.542), Планирование (0.532) и с отрицательным знаком показатель самоорганизации деятельности – Ориентация на настоящее (-0.605). Данный фактор отражает способность к оцениванию собственной деятельности и долгосрочному планированию, в том числе во временной перспективе.

С целью выявления особенностей метакогнитивной сферы студентов с разным уровнем саморегуляции поведения, общая выборка респондентов была разделена на три группы, согласно уровням общего показателя саморегуляции, предложенным В. И. Моросановой [10]. Результаты дисперсионного анализа показателей метакогнитивной сферы представлены в таблице 3.

Таблица 3

Средние значения и стандартные отклонения Метакогнитивной включенности студентов с разным уровнем психической саморегуляции

Table 3

Mean values and standard deviations of Metacognitive awareness among students with different levels of mental self-regulation

	Уровни саморегуляции			F	p
	Низкий уровень (N = 39)	Средний уровень (N = 104)	Высокий уровень (N = 43)		
Краткая версия опросника Метакогнитивной включенности в деятельность					
Общий уровень Метакогнитивной включенности	117.0±16.3	123.23±15.2	129.96±11.4	4.66	0.012
Метакогнитивные знания	42.3±7.1	44.4±6.2	47.29±5.4	3.88	0.024
Метакогнитивное регулирование	74.71±9.7	78.77 ±10.4	82.67±7.2	4.16	0.018
Декларируемые знания	17.75±3.3	18.70±3.0	20.00±2.4	3.48	0.035
Процедурные знания	9.79±2.7	10.72±2.1	11.42±2.1	3.07	0.050
Метакогнитивное планирование	14.21±3.1	15.94±2.5	17.00±2.0	7.37	0.001
Контроль компонентов	21.71±3.7	23.42±4.0	25.00±2.6	4.89	0.009

Окончание таблицы 3.

Опросник Эмоционального интеллекта (ЭМИн)					
МЭИ	37.82±10.1	41.26±8.6	45.32±8.9	7.21	0.001
ВЭИ	34.69±8.5	40.49±10.3	47.55±9.6	18.86	0.000
Дифференциальный тест рефлексивности (ДТР)					
Интрореплексия	25.95±5.9	24.32±6.0	20.91±5.6	8.66	0.000
Квазирефлексия	28.21±4.8	25.82±6.0	23.55±5.5	7.64	0.001
Опросник самоорганизации деятельности (ОСД)					
Планомерность	14.32±7.7	16.63±5.9	20.27±5.6	10.78	0.000
Целеустремленность	28.32±9.7	31.41±6.9	36.41±5.0	14.69	0.000
Настойчивость	14.97±6.1	17.61±5.9	22.95±6.4	19.08	0.000
Суммарный показатель СД	92.00±25.3	101.44±17.5	117.66±16.4	20.53	0.000

В таблице 3 можно видеть, что студенты с низким уровнем саморегуляции, в сравнении со студентами с высоким уровнем, характеризуются заниженными показателями метакогнитивной включенности: Метакогнитивных знаний, Метакогнитивного регулирования, Декларируемых знаний, Процедурных знаний, Метакогнитивного планирования, Контроля компонентов, Внутриличностного ЭИ, Межличностного ЭИ, Планомерности, Целеустремленности, Настойчивости, Суммарного показателя СД, а также высокими показателями Интрореплексии и Квазирефлексии.

Результаты исследования показали широкий спектр взаимосвязей показателей саморегуляции с метакогнитивными, когнитивными, мотивационно-эмоциональными компонентами, обнаруживая некоторую специфику. Наибольшее количество связей обнаружили показатели развития регуляторно-личностных свойств – Гибкость и Моделирование. Общий показатель саморегуляции поведения и Программирование обнаруживают специфику в связях с параметрами метакогнитивного регулирования. Наименьшее количество связей, как с показателем метакогнитивной включенности, так и с другими данными метакогнитивной сферы, обнаружили шкалы Планирование и Оценивание результатов. Таким образом, психическая саморегуляция в

первую очередь связана с метакогнитивными процессами контроля, регуляции познания и управления познанием. Метакогнитивные процессы способствуют пониманию соответствия получаемых результатов принятым целям, а также позволяют перестраивать систему саморегуляции изменением внешних и внутренних условий. Знание общих и индивидуальных закономерностей, когнитивных способностей и стратегий познания, по всей видимости, не играют существенной роли в процессе саморегуляции. Полученные результаты соответствуют данным зарубежных исследований о важности осмысленности, гибкости и эмоциональной включенности в процессе саморегуляции учебной деятельности [7; 18; 19].

Факторный анализ выявил, что показатели саморегуляции поведения и метакогнитивные компоненты относятся к разным факторам, связанным с процессами реализации поведения и его планирования. Регрессионный анализ также не обнаружил связи между параметрами метакогнитивной включенности и саморегуляции поведения. Однако оба типа анализа подчеркивают важный вклад в процессы саморегуляции способность понимать и регулировать свои эмоции, организовывать собственную деятельность и проявлять настойчивость в достижении результата. Та-

ким образом, результаты исследования подтверждают высокую важность мотивации и эмоционального интеллекта в саморегуляции учебной деятельности¹⁵ [20].

Дисперсионный анализ подтвердил, что лица с низким уровнем саморегуляции значительно отличаются низкой выраженностью метакогнитивных и мотивационно-эмоциональных компонентов. Аналогичная тенденция наблюдается у лиц, страдающих проблемами саморегуляции, в связи с клиническими диагнозами: пограничное расстройство личности [21], депрессия [22], тревожное расстройство [23], в сравнении со здоровыми испытуемыми.

Таким образом, исследование обнаружило взаимосвязи между метапознанием и саморегуляцией, которые по всей видимости являются комплексными относительно других когнитивных и мотивационно-эмоциональных компонентов и опосредованы ими. Результаты исследования согласуются с теоретическими представлениями Д. Динсмо (D. Dinsmore) и Э. Оппонг (E. Oppong) в том, что процессы саморегуляции и метапознания частично пересекаются в отношении мониторинга, использования обратной связи и выбора стратегий, но саморегуляция является частью более крупной системы, которая включает взаимодействие человека со средой в самом широком смысле [5; 24; 25]. Этот вывод требует последующего изучения в контексте

расширения выборки и более детального анализа мотивационных компонентов.

Заключение

Результаты исследования демонстрируют системный характер психической саморегуляции и тесную связь с метакогнитивной сферой личности, а также когнитивными и мотивационно-эмоциональными компонентами. Процесс саморегуляции студентов оказывается связан с мониторингом собственной деятельности с целью соотнесения её целей и результатов, а также регулированием собственных эмоций. Студенты с низким уровнем психической саморегуляции характеризуются выраженностью непродуктивных форм рефлексии; студенты с высоким уровнем психической саморегуляции характеризуются выраженными показателями метакогнитивных знаний и метакогнитивного регулирования, эмоционального интеллекта и самоорганизации деятельности.

В контексте педагогической практики это подчеркивает необходимость разработки комплексных программ, направленных на формирование определенных метакогнитивных, когнитивных, мотивационных и эмоциональных компонентов деятельности с целью содействия развитию адаптивных знаний и навыков компетенции учащихся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Metcalfe J., Shimamura A. P. Metacognition: Knowing about knowing. – Cambridge: The MIT Press, 1994. – 350 p. DOI: <https://doi.org/10.7551/mitpress/4561.001.0001>
2. Карпов А. В. Скитяева И. М. Психология метакогнитивных процессов. – М.: ИП РАН, 2005. – 344 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20086224>

¹⁵ Deci E. L., Ryan R. M. Optimizing students' motivation in the era of testing and pressure: a self-determination theory perspective // Building Autonomous Learners /

Eds. W. C. Liu, J. C. K. Wang, R. M. Ryan. – Singapore: Springer, 2016. – P. 9–29. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-287-630-0_2



3. Болотова А. К., Пурецкий М. М. Развитие идей саморегуляции в исторической ретроспективе // Культурно-историческая психология. – 2015. – Т. 11, № 3. – С. 64–74. DOI: <https://doi.org/10.17759/chp.2015110306> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24302512>
4. Бызова В. М., Ловягина А. Е., Перикова Е. И. Метакогнитивный подход в диагностике трудностей психической саморегуляции студентов // Российский психологический журнал. – 2019. – Т. 16, № 2. – С. 25–42. DOI: <https://doi.org/10.21702/rpj.2019.2.2> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41102100>
5. Dinsmore D. L., Alexander P. A., Loughlin S. M. Focusing the Conceptual Lens on Metacognition, Self-Regulation and Self-Regulated Learning // Educational Psychology Review. – 2008. – Vol. 20. – P. 391–409. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-008-9083-6>
6. Моросанова В. И., Фомина Т. Г., Ковас Ю. В., Богданова О. Е. Регуляторные и когнитивные предикторы математической успешности школьников // Психологический журнал. – 2014. – Т. 35, № 4. – С. 35–46. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21836177>
7. Дэ Кортэ Э. Проектирование учебного процесса: создание высокоэффективных образовательных сред для развития навыков саморегуляции // Вопросы образования. – 2019. – № 4. – С. 30–46. DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2019-4-30-46> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41505548>
8. Конопкин О. А. Психологические механизмы регуляции деятельности. – М.: Издательство Российской академии образования, Психологический институт, 2010. – 316 с. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20107901>
9. Моросанова В. И. Саморегуляция и индивидуальность человека. – М.: Наука, 2012. – 519 с. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20109382>
10. Taub M., Azevedo R., Rajendran R., Cloude E. B., Biswas G., Price M. J. How are students emotions related to the accuracy of cognitive and metacognitive processes during learning with an intelligent tutoring system? // Learning and Instruction. – 2019. – P. 101200. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.04.001>
11. Papleontiou-Louca E. The concept and instruction of metacognition // Teacher development. – 2003. – Vol. 7 (1). – P. 9–30. DOI: <https://doi.org/10.1080/13664530300200184>
12. Efklides A. Interactions of metacognition with motivation and affect in self-regulated learning: the MASRL model // Educational Psychology. – 2011. – Vol. 46. – P. 6–25. DOI: <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.538645>
13. Перикова Е. И., Ловягина А. Е., Бызова В. М. Эффективность метакогнитивных стратегий принятия решений в учебной деятельности // Science for Education Today. – 2019. – Т. 9, № 4. – С. 19–35. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1904.02> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39256952>
14. Карпов А. В. Метасистемная организация индивидуальных качеств личности. – Ярославль: ЯрГУ, 2018. – 744 с. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35504513>
15. Леонтьев Д. А., Осин Е. Н. Рефлексия «хорошая» и «дурная»: от объяснительной модели к дифференциальной диагностике // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2014. – Т. 11, № 4. – С. 110–135. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24899593>
16. Schraw G., Dennison R. S. Assessing metacognitive awareness // Contemporary Educational Psychology. – 1994. – Vol. 19 (4). – P. 460–475. DOI: <http://dx.doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
17. Бызова В. М., Перикова Е. И., Ловягина А. Е. Метакогнитивная включенность в системе психической саморегуляции студентов // Сибирский психологический журнал. – 2019. – № 73. – С. 126–140. DOI: <http://dx.doi.org/10.17223/17267080/73/8> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41238940>



18. De Corte E. Constructive, Self-Regulated, Situated and Collaborative (CSSC) Learning: An Approach for the Acquisition of Adaptive Competence // *Journal of Education*. – 2017. – Vol. 192 (2-3). – P. 33–47. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0022057412192002-307>
19. Panadero E. A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research // *Frontiers in Psychology*. – 2017. – Vol. 8. – P. 422. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
20. Schukajlow S., Rakoczy K., Pekrun R. Emotions and motivation in mathematics education: theoretical considerations and empirical contributions // *ZDM*. – 2017. – Vol. 49. – P. 307–322. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0864-6>
21. Vega D., Torrubia R., Marco-Pallarés J., Soto A., Rodriguez-Fornells A. Metacognition of daily self-regulation processes and personality traits in borderline personality disorder // *Journal of Affective Disorders*. – 2020. – Vol. 267. – P. 243–250. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.02.033>
22. Solem S., Hagen R., Wang C. E., Hjemdal O., Waterloo K., Eisemann M., Halvorsen M. Metacognitions and mindful attention awareness in depression: A comparison of currently depressed, previously depressed and never depressed individuals // *Clinical psychology & psychotherapy*. – 2017. – Vol. 24 (1). – P. 94–102. DOI: <https://doi.org/10.1002/cpp.1983>
23. Aydın O., Balıkcı K., Çökmüş F. P. Ünal Aydın P. The evaluation of metacognitive beliefs and emotion recognition in panic disorder and generalized anxiety disorder: effects on symptoms and comparison with healthy control // *Nordic journal of psychiatry*. – 2019. – Vol. 73 (4–5). – P. 293–301. DOI: <https://doi.org/10.1080/08039488.2019.1623317>
24. Opong E., Shore B. M., Muis K. R. Clarifying the connections among giftedness, metacognition, self-regulation, and self-regulated learning: Implications for theory and practice // *Gifted Child Quarterly*. – 2019. – Vol. 63 (2). – P. 102–119. DOI: <https://doi.org/10.1177/0016986218814008>
25. Dinsmore D. L. Examining the ontological and epistemic assumptions of research on metacognition, self-regulation and self-regulated learning // *Educational Psychology*. – 2017. – Vol. 37 (9). – P. 1125–1153. DOI: <https://doi.org/10.1080/01443410.2017.1333575>



Ekaterina Igorevna Perikova,

Candidate of Psychological Sciences, Senior Research Scientist,
Laboratory of Behavioural Neurodynamics,
Saint-Petersburg University, Saint Petersburg, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9156-9603>
E-mail: chikurovaEI@gmail.com (Corresponding Author)

Valentina Mihailovna Byzova

Doctor of Psychological Sciences, Professor,
Department general Psychology,
Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6362-7714>
E-mail: vbysova@mail.ru

Undergraduate students' metacognition of learning (with the main focus on students with different levels of mental self-regulation)

Abstract

Introduction. A number of researchers have reported the influence of metacognition and self-regulation on learning and academic performance. However, to date there has been little agreement on how these processes are related to each other.

This study is aimed at identifying the relationship between metacognition and mental self-regulation of learning, as well as comparing the components of metacognitive awareness among students with different levels of mental self-regulation.

Materials and Methods. A theoretical framework of this study included J. Flavell and A. Brown's Metacognition Theory; Konopkin's Structural-Functional Approach to Studying Conscious Self-Regulation and B. Zimmerman's Self-Regulated Learning Theory.

The study used the following psychological testing techniques: (a) V. Morosanova's Style of Behaviour self-regulation questionnaire, (b) G. Schraw & R. Dennison's Metacognitive Awareness Inventory (short version) adapted by Perikova and Byzova, (c) E. Y. Mandrikova's Self-regulation questionnaire, (d) D. V. Lyusin's Emotional intelligence inventory, (e) D. A. Leontiev's Differential reflexivity diagnostic.

The sample consisted of 186 students of St. Petersburg State University aged $19,51 \pm 1,39$ years.

Results. The results indicate a wide range of relationships between mental self-regulation and metacognitive, cognitive, motivational and emotional components. Self-regulation is primarily linked with metacognitive processes of control and regulation of cognition, as well as cognition management.

Metacognitive awareness of general and individual patterns, cognitive abilities and strategies are included in the process of self-regulation to a lesser extent. However, the results of factor analysis and regression analysis indicate that metacognition components did not affect self-regulation. Analysis of the variance confirmed that individuals with a low level of self-regulation demonstrate significantly less pronounced metacognitive, motivational and emotional components.

Conclusions. The study demonstrates the systemic nature of the relationship between mental self-regulation and metacognitive components, as well as cognitive, motivational and emotional components.

**Keywords**

Metacognition; Mental Self-regulation; Learning; Metacognitive Awareness; Metacognitive Regulation; Emotional Intelligence; Reflection; Self-regulated activities..

Acknowledgments

The study was financially supported by the Russian Foundation for Basic Research ‘The effectiveness of metacognitive decision-making strategies in conditions of uncertainty and difficult life situations’. Project No 18-013-00256A.

REFERENCES

1. Metcalfe J., Shimamura A. P. *Metacognition: Knowing about knowing*. Cambridge: The MIT Press, 1994. 350 p. DOI: <https://doi.org/10.7551/mitpress/4561.001.0001>
2. Karpov A. V., Skityaeva I. M. *Psychology of metacognitive Personality Processes*. Moscow: Institute of psychology Russian academy of sciences Publ., 2005. 344 p. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20086224>
3. Bolotova A. K., Puretsky M. M. Concepts of self-regulation: A historical retrospective. *Cultural-Historical Psychology*, 2015, vol. 11 (3), pp. 64–74. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.17759/chp.2015110306> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24302512>
4. Byzova V. M., Lovyagina A. E., Perikova E. I. A metacognitive approach to diagnosing difficulties in students mental self-regulation. *Russian Psychological Journal*, 2019, vol. 16 (2), pp. 25–42. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.21702/rpj.2019.2.2> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41102100>
5. Dinsmore D. L., Alexander P. A., Loughlin S. M. Focusing the conceptual lens on metacognition, self-regulation, and self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 2008, vol. 20, pp. 391–409. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-008-9083-6>
6. Morosanova V. I., Fomina T. G., Kovas Y. V., Bogdanova O. E. Regulatory and cognitive predictors of students' mathematical success. *Psychological Journal*, 2014, vol. 35 (4), pp. 35–46. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21836177>
7. De Corte E. Learning design: Creating powerful learning environments for self-regulation skills. *Educational Studies Moscow*, 2019, no. 4, pp. 30–46. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2019-4-30-46> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41505548>
8. Konopkin O. A. *Psychological Mechanisms of Self-regulation*. Moscow: Institute of psychology Russian academy of sciences, 2010. 316 p. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20107901>
9. Morosanova V. I. *Self-regulation and individuality of the person*. Moscow: Nauka, 2012. 519 p. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20109382>
10. Taub M., Azevedo R., Rajendran R., Cloude E. B., Biswas G., Price M. J. How are students' emotions related to the accuracy of cognitive and metacognitive processes during learning with an intelligent tutoring system? *Learning and Instruction*, 2019, pp. 101200. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.04.001>
11. Papeontiou-Louca E. The concept and instruction of metacognition. *Teacher Development*, 2003, vol. 7 (1), pp. 9–30. DOI: <https://doi.org/10.1080/13664530300200184>
12. Efklides A. Interactions of metacognition with motivation and affect in self-regulated learning: The MASRL model. *Educational Psychology*, 2011, vol. 46, pp. 6–25. DOI: <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.538645>



13. Perikova E. I., Loviagina A. E., Bysova V. M. Metacognitive strategies of decision making in educational activities: efficiency in higher education. *Science for Education Today*, 2019, vol. 9 (4), pp. 19–35. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1904.02> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39256952>
14. Karpov A. V. *Metasystem organization of individual qualities of personality*. Yaroslavl: P. G. Demidov Yaroslavl State University, 2018. 744 p. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35504513>
15. Leontiev D., Osin E. “Good” and “bad” reflection: From an explanatory model to differential assessment. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 2014, vol. 11 (4), pp. 110–135. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24899593>
16. Schraw G., Dennison R. S. Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 1994, vol. 19 (4), pp. 460–475. DOI: <http://dx.doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
17. Bysova V. M., Perikova E. I., Loviagina A. E. Metacognitive awareness in the system of students mental self-regulation. *Siberian Journal of Psychology*, 2019, no. 73, pp. 126–140. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.17223/17267080/73/8> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41238940>
18. De Corte E. Constructive, self-regulated, situated and collaborative (CSSC) learning: An approach for the acquisition of adaptive competence. *Journal of Education*, 2017, vol. 192 (2-3), pp. 33–47. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0022057412192002-307>
19. Panadero E. A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 2017, vol. 8, pp. 422. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
20. Schukajlow S., Rakoczy K., Pekrun R. Emotions and motivation in mathematics education: Theoretical considerations and empirical contributions. *ZDM*, 2017, vol. 49, pp. 307–322. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11858-017-0864-6>
21. Vega D., Torrubia R., Marco-Pallarés J., Soto A., Rodriguez-Fornells A. Metacognition of daily self-regulation processes and personality traits in borderline personality disorder. *Journal of Affective Disorders*, 2020, vol. 267, pp. 243–250. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.02.033>
22. Solem S., Hagen R., Wang C. E., Hjemdal O., Waterloo K., Eisemann M., Halvorsen M. Metacognitions and mindful attention awareness in depression: A comparison of currently depressed, previously depressed and never depressed individuals. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 2017, vol. 24 (1), pp. 94–102. DOI: <https://doi.org/10.1002/cpp.1983>
23. Aydın O., Balıkcı K., Çökmüş F. P. Ünal Aydın P. The evaluation of metacognitive beliefs and emotion recognition in panic disorder and generalized anxiety disorder: Effects on symptoms and comparison with healthy control. *Nordic Journal of Psychiatry*, 2019, vol. 73 (4–5), pp. 293–301. DOI: <https://doi.org/10.1080/08039488.2019.1623317>
24. Oppong E., Shore B. M., Muis K. R. Clarifying the connections among giftedness, metacognition, self-regulation, and self-regulated learning: Implications for theory and practice. *Gifted Child Quarterly*, 2019, vol. 63 (2), pp. 102–119. DOI: <https://doi.org/10.1177/0016986218814008>
25. Dinsmore D. L. Examining the ontological and epistemic assumptions of research on metacognition, self-regulation and self-regulated learning. *Educational Psychology*, 2017, vol. 37 (9), pp. 1125–1153. DOI: <https://doi.org/10.1080/01443410.2017.1333575>

Submitted: 27 July 2020

Accepted: 10 September 2020

Published: 31 October 2020



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).