

ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ И ПСИХОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ

УДК 159.955.4

СИСТЕМА ПСИХИЧЕСКОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: МЕТАКОГНИТИВНЫЙ ПОДХОД¹

Е.И. Перикова^а, В.М. Бызова^а

^а Санкт-Петербургский государственный университет, 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9

Исследование выполнено в русле интегративного подхода к изучению человека на основе представлений о его психике как самоорганизующейся системе. Описана структура психической саморегуляции учебной деятельности с учетом компонентов метапознания, таких как Метакогнитивные процессы, Рефлексивные процессы, Планирование и реализация, Временная перспектива операционального исполнения. Описана специфика показателей метакогнитивной включенности в учебную деятельность в зависимости от пола и возраста.

Ключевые слова: метакогнитивный подход; метакогнитивная включенность; психическая саморегуляция; учебная деятельность; самоорганизация деятельности; целеустремленность; эмоциональный интеллект; рефлексия.

Введение

Многочисленные исследования зарубежных и отечественных ученых посвящены проблеме метапознания, что объясняется успешностью применения полученных научных результатов в широком диапазоне практик – от педагогики до клинической психологии. В частности, включение техник метакогнитивного регулирования в учебный процесс приводит к значительному улучшению результатов обучаемости [1–3] и академической успеваемости в целом [4–6]. Полученные результаты дают основание характеризовать метакогнитивные навыки как общие способности, показывая, что их специфическая тренировка в одной области знаний может улучшить обучение в целом [7].

Большинство исследователей сходится во мнении, что метапознание имеет две основные функции: мониторинг текущего состояния любой познавательной деятельности и контроль собственного познания [8]. Мони-

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-013-00256а.

торинг и контроль включены также в процесс саморегуляции, что обнаруживает пересечение метапознания и саморегуляции. В.И. Моросанова отмечает, что «метапроцессы, обеспечивающие единство когнитивных, эмоционально-мотивационных и личностно-смысловых сфер психики человека и есть предмет психологии саморегуляции» [9. С. 106]. Е.А. Сергиенко и Г.А. Виленская, рассматривая контроль и самоконтроль поведения как интегративную характеристику субъектной регуляции, подчеркивают единство неразрывности когнитивных, эмоциональных и исполнительных компонентов психической организации [10]. В.И. Моросанова, Е.А. Сергиенко и Д.А. Леонтьев посвящают свои исследования разработке единого интегративного подхода к изучению человека на основе представлений о психике как о самоорганизующейся подсистеме в целостной системе взаимодействия человека с миром [9–11].

В работах отечественных и зарубежных авторов подробно изучены компоненты структуры саморегуляции: рефлекслируемый когнитивный компонент [12, 13], регуляторный опыт [14], функциональные состояния [15], познавательные состояния [16], механизмы принятия решения [17].

В статье мы сосредоточились на изучении компонентов метапознания, включенных в систему психической саморегуляции учебной деятельности. В зарубежной и отечественной психологии классическим является описание трех компонентов метапознания: метакогнитивных знаний, стратегий и чувств [18–20]. Метакогнитивные знания – это знание общих и индивидуальных закономерностей, когнитивных способностей и стратегий познания [20–22]. Метакогнитивные стратегии описывают сознательные действия человека по контролю за своими познавательными процессами [6, 18]. Примером может быть замедленное чтение текста для улучшения его понимания или отказ от чтения в силу усталости. Метакогнитивные чувства (*metacognitive experiences*) – это чувства, переживания и суждения, возникающие во время познавательной деятельности и отражающие характер ее протекания [23]. Например, решая загадку, можно испытывать чувство правильности решения.

Одним из операционализированных конструкторов специфики метакогнитивных знаний и стратегий является метакогнитивная включенность в деятельность, или осведомленность. Г. Шроу и Р. Деннисон описали два компонента метакогнитивной включенности: метакогнитивные знания и метакогнитивное регулирование [24]. К первому относятся декларативные знания (знание своих умений, интеллектуальных ресурсов и способностей), процедурные знания (применение знаний для реализации процесса в различных ситуациях) и условные знания (знание условий использования декларативных и процедурных знаний) [25, 26].

В метакогнитивном регулировании выделяют процессы, связанные с планированием, мониторингом и оценкой [22, 24]. Планирование предполагает выбор подходящей стратегии познавательной деятельности в конкретной ситуации, ориентированной на решение задачи или проблемы. Мониторинг включает осведомленность в реальном времени об эф-

фективности собственных стратегий и когнитивных процессов, а также процессы исправления ошибок и контроля компонентов. Процедура оценки отражает анализ эффективности стратегий после решения задачи.

Цель настоящего исследования – системно-структурное описание психической саморегуляции учебной деятельности в контексте метапознания. Для реализации цели были поставлены следующие задачи: определить показатели метакогнитивной включенности в учебную деятельность в зависимости от пола и возраста респондентов, а также описать факторную структуру психической саморегуляции учебной деятельности с учетом метакогнитивной включенности.

Материалы и методы исследования

Мы рассматриваем учебную деятельность в рамках системно-генетического подхода В.Д. Шадрикова, что позволяет направить исследование на изучение взаимосвязей целого и его частей [27]. Также мы опирались на концепцию саморегуляции, разработанную О.А. Конопкиным, В.И. Моросановой, А.К. Осницким [9, 12–14] и концепцию метапознания, предложенную Дж. Флейвеллем, Г. Шроу и Б. Циммерман [5, 20, 22]. В основе исследования лежит системный принцип – методологический подход к анализу системы психических явлений, не сводимый к сумме компонентов, но обладающий структурой, при этом свойства компонентов этой структуры определяются их местом в ней.

Для оценки параметров психической саморегуляции были использованы следующие опросники:

– Опросник самоорганизации деятельности (ОСД), разработанный Е.Ю. Мандриковой [28]. Методика применяется для диагностики личностных навыков тактического планирования и постановки стратегических целей и включает шкалы: «Целеустремленность», «Настойчивость», «Планомерность», «Фиксация», «Ориентация на настоящее», «Самоорганизация», «Суммарный показатель самоорганизации деятельности» (СД). Опросник состоит из 25 утверждений, оцениваемых по 7-балльной шкале Ликерта.

– Дифференциальный тест рефлексии (ДТР), разработанный Д.А. Леонтьевым и Е.Н. Осиним [29]. Опросник применяется для диагностики специфических форм рефлексии, таких как «Системная рефлексия», «Интроспекция», «Квазирефлексия». Опросник состоит из 30 утверждений, оцениваемых по 4-балльной шкале Ликерта.

– Опросник «Эмоциональный интеллект» (ЭИ), разработанный Д.В. Люсиным [30], который состоит из 46 утверждений, оцениваемых по 4-балльной шкале Ликерта. Опросник содержит пять основных шкал: «Межличностный ЭИ»; «Внутриличностный ЭИ», «Понимание эмоций», «Управление эмоциями»; «Контроль экспрессии», а также четыре дополнительные субшкалы: «Понимание чужих эмоций», «Управление чужими эмоциями», «Понимание своих эмоций», «Управление своими эмоциями».

– Краткая версия опросника Г. Шроу и Р. Деннисон в первоначальной адаптации А.В. Карпова «Метакогнитивная включенность в деятельность» [31, 32]. Опросник включает восемь основных шкал: «Декларируемые знания»; «Процедурные знания», «Условные знания», «Планирование»; «Стратегии управления информацией», «Контроль компонентов», «Структура исправления ошибок», «Оценка», а также две субшкалы: «Метакогнитивные знания» и «Метакогнитивное регулирование». Опросник состоит из 32 утверждений, оцениваемых по 5-балльной шкале Ликерта.

В исследовании приняли участие 354 респондента, в том числе 257 женщин и 97 мужчин в возрасте от 18 до 45 лет (табл. 1). Исследование проводилось на базе Санкт-Петербургского государственного университета (бакалавриат и отделение профессиональной переподготовки). Все респонденты в период исследования были активно включены в учебную деятельность.

Таблица 1

Половозрастной состав выборки

Выборка	Общее число	Женщины	Мужчины	Возрастной диапазон	Средний возраст	Стандартное отклонение
Студенческая молодежь	260	220	40	18–21	19,48	0,93
Слушатели профессиональной переподготовки	94	37	57	23–45	30,35	6,88

Процедура исследования предполагала заполнение бумажных версий опросников в условиях учебных аудиторий. Участие в исследовании было добровольным и не предполагало вознаграждения.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы SPSS Statistics 23.0; уровни значимости $p \leq 0,05$, $p \leq 0,001$. Применялись методы описательной статистики (среднее, стандартное отклонение, асимметрия и эксцесс), t-критерий Стьюдента, корреляционный анализ Спирмена и эксплораторный факторный анализ.

Результаты исследования

Средние значения показателей метакогнитивной включенности в деятельность в общей выборке респондентов представлены в табл. 2.

Представляют интерес результаты описательной статистики и статистического критерия t-Стьюдента показателей метакогнитивной включенности в деятельность в группах, различающихся по полу и возрасту (табл. 3). Для проверки равенства дисперсий независимых переменных для сравниваемых выборок по полу и возрасту использовался критерий Ливиня. Во всех анализируемых показателях выявлен уровень значимости больше 5%, что свидетельствует о равенстве дисперсий. Достоверная значимость различий с использованием t-критерия Стьюдента обнаружена лишь между мужчинами и женщинами для показателей «Метакогнитивные знания» ($t = 1,978$;

$p \leq 0,05$), «Декларируемые знания» ($t = 1,921$; $p \leq 0,05$), «Процедурные знания» ($t = 2,192$; $p \leq 0,05$), «Структура исправления ошибок» ($t = -2,544$; $p \leq 0,05$).

Таблица 2

Выраженность показателей метакогнитивной включенности в деятельность в общей выборке

Компоненты	М	SD	Асимметрия	Экссесс
Метакогнитивные знание	44,53	6,56	-0,231	0,652
Метакогнитивное регулирование	69,98	8,54	-0,205	0,462
Декларируемые знания	18,63	2,96	-0,267	0,833
Процедурные знания	10,89	2,18	-0,295	-0,071
Условные знания	15,00	2,49	-0,462	0,414
Планирование	16,04	2,26	-0,500	0,411
Стратегии управления информацией	7,86	1,41	-0,451	0,005
Контроль компонентов	15,74	2,34	-0,618	0,424
Структура исправления ошибок	15,94	2,28	-0,480	0,414
Оценка	15,44	2,63	-0,588	0,523

Таблица 3

Средние значения и стандартные отклонения показателей метакогнитивной включенности в деятельность в выборках, различающихся по полу и возрасту

Компоненты	Различия по полу			
	Мужчины (n = 97)		Женщины (n = 257)	
	М	SD	М	SD
Метакогнитивное знание*	45,50	8,43	43,67	5,66
Метакогнитивное регулирование	69,58	10,43	69,48	7,10
Декларируемые знания*	19,09	3,65	18,31	2,60
Процедурные знания*	11,22	2,67	10,56	1,96
Условные знания	15,19	3,04	14,79	2,27
Планирование	15,75	2,70	15,93	1,99
Стратегии управления информацией	7,89	1,55	7,70	1,35
Контроль компонентов	15,49	2,57	15,76	2,08
Структура исправления ошибок*	15,41	2,49	16,08	2,07
Оценка	15,43	3,11	15,35	2,29
Компоненты	Различия по возрасту			
	Студенческая молодежь		Обучающиеся среднего возраста	
	М	SD	М	SD
Метакогнитивное знание	43,82	5,77	45,18	8,52
Метакогнитивное регулирование	69,49	7,10	69,55	10,59
Декларируемые знания	18,30	2,61	19,18	3,67
Процедурные знания	10,68	1,99	10,91	2,71
Условные знания	14,84	2,28	15,09	3,06
Планирование	15,87	2,07	15,91	2,56
Стратегии управления информацией	7,68	1,34	7,93	1,57
Контроль компонентов	15,79	2,03	15,38	2,69
Структура исправления ошибок	16,03	2,01	15,50	2,67
Оценка	15,32	2,27	15,52	3,18

* – различия значимы на уровне $p \leq 0,05$, t-критерий Стьюдента.

Результаты свидетельствуют, что выборка мужчин отличается от выборки женщин более выраженными показателями «Метакогнитивных знаний» ($45,50 \pm 8,43$ и $43,67 \pm 5,66$), «Декларируемых знаний» ($19,09 \pm 3,65$ и $18,31 \pm 2,60$) и «Процедурных знаний» ($11,22 \pm 2,67$ и $10,56 \pm 1,96$). В отличие от мужчин, в выборке женщин более выражен параметр метакогнитивной регуляции «Структура исправления ошибок» ($16,08 \pm 2,07$ и $15,41 \pm 2,49$).

В табл. 3 также можно видеть отсутствие значимых возрастных различий между выборками студенческой молодежи и обучающихся среднего возраста (слушатели профессиональной переподготовки). Показатели метакогнитивной включенности характеризуются равной мерой выраженности, что может быть обусловлено активной вовлеченностью обучающихся в познавательную деятельность. Корреляционный анализ также не обнаружил связи показателей метакогнитивной включенности в деятельность с фактором возраста ни в выборке мужчин, ни в выборке женщин.

С целью выделения структуры психической саморегуляции в контексте метапознания использовался эксплораторный факторный анализ, включивший 354 наблюдения; число переменных – 12; 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 = 0,689) и критерию сферичности Бартлетта ($p < 0,000$). Накопленный процент от общей дисперсии составил 59,4. Учитывалось требование однозначного соотнесения каждого показателя с одним из факторов. В качестве критерия значимости показателя была использована факторная нагрузка более 0,40. В табл. 4 представлены факторные нагрузки компонентов системы психической саморегуляции, включая показатели метакогнитивного знания и метакогнитивного регулирования.

Таблица 4

Факторные нагрузки компонентов системы психической саморегуляции учебной деятельности

Компоненты системы психической саморегуляции	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4
Понимание эмоций	0,725	0,117	-0,150	0,123
Управление эмоциями	0,756	-0,193	-0,192	-0,053
Системная рефлексия	0,310	0,761	-0,031	0,001
Интроспекция	-0,306	0,782	0,092	-0,001
Квазирефлексия	-0,168	0,829	-0,123	-0,027
Планомерность	0,327	0,007	0,733	-0,173
Целеустремленность	0,525	-0,062	0,326	-0,011
Настойчивость	0,340	-0,331	-0,088	-0,423
Фиксация	-0,085	-0,021	0,709	0,053
Самоорганизация	0,018	-0,013	0,581	0,116
Ориентация на настоящее	0,156	-0,112	0,041	0,898
Метакогнитивные знания	0,728	-0,161	0,161	-0,050
Метакогнитивное регулирование	0,716	0,000	0,309	0,039
Общая дисперсия	3,216	1,895	1,562	1,046

Данные табл. 4 свидетельствуют, что самый значимый первый фактор «Метакогнитивные процессы» включил с наибольшими нагрузками показатели метакогнитивной включенности «Метакогнитивные знания» (0,728) и «Метакогнитивное регулирование» (0,716), а также показатели эмоционального интеллекта «Управление эмоциями» (0,756), «Понимание эмоций» (0,725) и самоорганизации деятельности «Целеустремленность» (0,525). Первый фактор по праву отражает высокую значимость метакогнитивных процессов, параметров эмоционального интеллекта и целеполагания в системе психической саморегуляции учебной деятельности.

Второй фактор «Рефлексивные процессы» объединил показатели рефлексии: «Системная рефлексия» (0,761), «Интроспекция» (0,782) и «Квазирефлексия» (0,829). Следует отметить, что рефлексивные процессы образовали отдельный от метакогнитивных компонентов фактор, находящийся на втором месте по значимости.

Третий фактор «Планирование и реализация» включил показатели самоорганизации деятельности: «Планомерность» (0,733), «Самоорганизация» (0,581) и «Фиксация» (0,709). Фактор отражает процесс планирования и реализации выбранных способов саморегуляции учебной деятельности, основанный на фиксированном выполнении сформированной программы действий. К сожалению, процесс саморегуляции учебной деятельности в нашей выборке, по всей видимости, носит ригидный, фиксированный и планомерный характер без включения творческих и волевых процессов.

Четвертый фактор «Временная перспектива операционального исполнения» включил показатели самоорганизации деятельности: «Ориентация на настоящее» (0,898) и «Настойчивость» с отрицательным знаком (-0,423). Фактор отражает биполярность выбора типа реализации учебных задач, которые можно решить в настоящий момент как можно быстрее или отложить на будущее.

Обсуждение результатов

Фактор возраста не обнаружил значимого влияния на выраженность показателей метакогнитивной включенности в деятельность как в общей выборке, так и в группах мужчин и женщин. Это может быть связано с активной вовлеченностью всех респондентов в процесс усвоения знаний и отсутствием возрастной специфики метакогнитивного знания и регулирования. Эти данные свидетельствуют о выраженной мотивации к обучению у студентов и слушателей отделения профессиональной переподготовки.

Выборка мужчин отличалась более высокими показателями метакогнитивных знаний в целом, а выборка женщин – параметром метакогнитивной регуляции «Структура исправления ошибок». Выявленные различия отражают обусловленность компонентов метапознания фактором пола и свидетельствуют, что для мужчин высокой степенью значимости обладают знания своих индивидуальных особенностей познания, когнитивных способностей и стратегий познания; а для женщин – мониторинг и контроль

собственных ошибок. Следует отметить, что в зарубежной литературе существуют противоречивые данные относительно выраженности метакогнитивной включенности в деятельность в группах мужчин и женщин. Чаще всего исследователи не обнаруживали значимых различий между полами [33]. И. Тиан с коллегами обнаружили аналогичные нашим результаты о более высоких показателях метакогнитивных знаний у мужчин в сравнении с женщинами [34]. Однако существуют и противоположные результаты относительно того, что женщины в метакогнитивных знаниях значительно лучше, чем мужчины, тогда как мужчины лучше в метакогнитивной регуляции [35, 36].

Информация о системе психической саморегуляции была получена с использованием факторного анализа, который позволил наглядно проследить и выявить ведущие и дополнительные компоненты процесса психической регуляции учебной деятельности.

Включение компонентов метапознания, эмоционального интеллекта и целеполагания в первый фактор подчеркивает их ведущую роль в системе саморегуляции учебной деятельности. Таким образом, наличие четких целей при целостном понимании межличностного контекста, собственных эмоций и метакогнитивных способностей является ключевым фактором успешности учебной деятельности. Ранее похожие результаты для других видов деятельности были показаны в исследованиях Х. Зачер и соавт. [37]. Совместная включенность метапознания и эмоционального интеллекта в процесс саморегуляции была обнаружена в наших более ранних работах [32, 38], принципиально новым является включение в этот процесс целеполагания. Данный результат соотносится с концепцией О.А. Конопкина, который считал субъективно принятую цель основным звеном, определяющим особенности саморегуляции деятельности [12]. А.В. Зобков отмечает значимость связи цели деятельности и эмоциональной сферы, поскольку именно эмоции указывают, принята субъектом цель действия на уровне ее реализации или нет [39]. В рамках концепции системогенеза деятельности целеполагание, рассмотренное со стороны качественной определенности ожидаемых результатов, называется «цель – результат», а со стороны их количественной выраженности – «цель – уровень достижений» [27]. Следует указать, что проблема целеполагания привлекает все большее внимание психологов, и интерес к ней усиливается. Это связано как с запросами теории, в которой механизм целеполагания отводится важная роль в регуляции деятельности, так и с потребностями практики.

Рефлексия оказывается на втором месте по значимости в процессе саморегуляции учебной деятельности. Полученный результат отражает общее представление, что сфера метапознания опирается на интеллектуально-рефлексивные особенности субъекта учебной деятельности [9, 13, 39].

Третий и четвертый факторы, по всей видимости, связаны с процессами воплощения и реализации регулирующей деятельности. Третий фактор соотносится с операционально-исполнительским компонентом структуры саморегуляции учебной деятельности А.В. Зобкова [39].

Таким образом, педагогам с целью развития саморегуляции обучающихся важно оптимизировать метакогнитивные процессы: метакогнитивное знание и метакогнитивное регулирование, развивать способность обучающихся к целеполаганию, умение ставить цели и стремиться к ним. Полученные нами результаты согласуются с многочисленными метакогнитивными исследованиями, выполненными в русле психологии личности и социальной психологии [40].

Заключение

В исследовании описана специфика показателя метакогнитивной включенности в учебную деятельность в зависимости от пола и возраста респондентов. Возраст не обнаружил значимого влияния на показатели метакогнитивной включенности. Данные относительно выраженности метакогнитивной включенности в деятельность в группах мужчин и женщин противоречивы и требуют продолжения исследований.

Факторная структура психической саморегуляции учебной деятельности с учетом метакогнитивной включенности содержит четыре компонента: Метакогнитивные процессы, Рефлексивные процессы, Планирование и реализация, Временная перспектива операционального исполнения. Наши исследования подтверждают, что метакогнитивная включенность в систему психической саморегуляции учебной деятельности играет первостепенную роль, а в сочетании с целеустремленностью и эмоциональным интеллектом обеспечивает безусловную эффективность обучения.

Литература

1. Efklides A. How does metacognition contribute to the regulation of learning? An integrative approach // Psychological topics. 2014. Vol. 23, № 1. P. 1–30.
2. Gomes C.M.A., Golino H.F., Menezes I.G. Predicting school achievement rather than intelligence: Does metacognition matter? // Psychology. 2014. Vol. 5. P. 1095–1110. DOI: 10.4236/psych.2014.59122.
3. Veenman, M.V.J. Metacognition and individual differences // Handbook of individual differences in reading: Reader, text, and context / ed. by P. Afflerbach. London : Routledge, 2016. P. 26–40.
4. Vrugt A., Oort F.J. Metacognition, achievement goals, study strategies and academic achievement: pathways to achievement // Metacognition and Learning. 2008. Vol. 3. P. 123–146. DOI: 10.1007/s11409-008-9022-4.
5. Zimmerman B.J., Schunk D.H. Handbook of self-regulation of learning and performance (educational psychology handbook). New York ; London : Routledge / Taylor & Francis Group, 2011. 500 p.
6. Бызова В.М., Перикова Е.И., Ловягина А.Е. Эффективность метакогнитивных стратегий принятия решений в учебной деятельности // Science for Education Today. 2019. Т. 9, № 4. С. 19–35. DOI: 10.15293/2658-6762.1904.02.
7. Batteson T.J., Roland T., Timothy D.R. Approaches to learning, metacognition and personality; an exploratory and confirmatory factor analysis // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2014. Vol. 116. P. 2561–2567. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.01.611.
8. Dunlosky J., Metcalfe J. Metacognition. Washington DC : Sage Publications, 2009. 344 p.

9. Моросанова В.И. Развитие теории осознанной саморегуляции: дифференциальный подход // Вопросы психологии. 2011. № 3. С. 106–118.
10. Сергиенко Е.А., Виленская Г.А. Контроль поведения – интегративное понятие психической регуляции // Разработка понятий современной психологии / отв. ред. А.Л. Журавлев, Е.А. Сергиенко, М. : Ин-т психологии РАН, 2018. С. 343–378. (Сер. Методология, теория и история психологии).
11. Леонтьев Д.А. Саморегуляция, ресурсы и личностный потенциал // Сибирский психологический журнал. 2016. № 62. С. 18–37. DOI: 10.17223/17267080/62/3.
12. Конопкин О.А. Осознанная саморегуляция как критерий субъектности // Вопросы психологии. 2008. № 3. С. 22–34.
13. Моросанова В.И. Саморегуляция и индивидуальность человека. М. : Наука, 2010. 519 с.
14. Осницкий А.К. Регуляторный опыт, субъектная активность и самостоятельность человека. Ч. 1 // Психологические исследования : электрон. науч. журнал. 2009. Е 5 (7). URL: <http://psystudy.ru/num/2009n5-7/221-osnitsky7> (дата обращения: 29.02.2020).
15. Дикая Л.Г. Психическая саморегуляция функционального состояния человека (системно-деятельностный подход). М. : Ин-т психологии РАН, 2003. 318 с.
16. Прохоров А.О., Чернов А.В. Динамика познавательных состояний студентов с разным уровнем и направленностью рефлексии // Сибирский психологический журнал. 2019. № 74. С. 110–125. DOI: 10.17223/17267080/74/7.
17. Карпов А.В., Карпов А.А., Маркова Е.В. Психология принятия решений в управленческой деятельности. Метасистемный подход. Ярославль : Изд-во Ярослав. гос. ун-та им. П.Г. Демидова, 2016. 644 с.
18. Efklides A. Metacognition: Defining its facets and levels of functioning in relation to self-regulation and co-regulation // European Psychologist. 2008. Vol. 13. P. 277–287. DOI: 10.1027/10169040.13.4.277.
19. Efklides A. Interactions of metacognition with motivation and affect in self-regulated learning: The MASRL model // Educational Psychologist. 2011. Vol. 46, P. 6–25. DOI: 10.1080/00461520.2011.538645.
20. Flavell J.H. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry // American Psychologist. 1979. Vol. 34. P. 906–911. DOI: 10.1037/0003-066X.34.10.906.
21. Чернокова Т.Е. Диалектические структуры в метапознании // Филология и культура. 2013. Т. 33, № 3. С. 322–328.
22. Schraw G. Promoting general metacognitive awareness // Instructional Science. 1998. Vol. 26. P. 113–125. DOI: 10.1023/A:1003044231033.
23. Тихонов Р.В., Амалайнен А.В., Морошкина Н.В. Многообразие метакогнитивных чувств: разные феномены или разные термины? // Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология и педагогика. 2018. Т. 8, вып. 3. С. 214–242. DOI: 10.21638/11701/spbu16.2018.302.
24. Schraw G., Dennison R.S. Assessing metacognitive awareness // Contemporary Educational Psychology. 1994. Vol. 19. P. 460–475. DOI: 10.1006/ceps.1994.1033.
25. Gutierrez de Blume A.P., Wells P., Davis C., Parker, J. “You Can Sort of Feel It”: exploring metacognition and the feeling of knowing among undergraduate students // The Qualitative Report. 2017. Vol. 22, № 7. P. 2016–2032.
26. Young A., Fry J.D. Metacognitive awareness and academic achievement in college students // Journal of the Scholarship of Teaching and Learning. 2008. Vol. 8, № 2. P. 1–10.
27. Шадриков В.Д. Психологический анализ деятельности : системогенетический подход. Ярославль : ЯГПИ, 1979. 554 с.
28. Мандрикова Е.Ю. Разработка опросника самоорганизации деятельности // Психологическая диагностика. 2010. № 2. С. 87–111.

29. 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.
30. Люсин Д.В. Опросник на эмоциональный интеллект ЭМИн: новые психометрические данные // Социальный и эмоциональный интеллект: от моделей к измерениям / под ред. Д.В. Люсина, Д.В. Ушакова. М. : Ин-т психологии РАН, 2009. С. 264–278.
31. Карпов А.В., Скитяева И.М. Психология метакогнитивных процессов. М. : Ин-т психологии РАН, 2005. 352 с.
32. 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: 10.17223/17267080/73/8.
33. Limueco J., Prudente M. Predicting progression trends of scientific reasoning skills and metacognitive awareness among secondary level students : presented at the DLSU Research Congress 2018De La Salle University, Manila, Philippines, June 20 to 22, 2018. URL: <https://www.dlsu.edu.ph/wp-content/uploads/pdf/conferences/research-congress-proceedings/2018/lii-14.pdf> (accessed: 29.02.2020).
34. Tian Y., Fang Y., Li J. The effect of metacognitive knowledge on mathematics performance in self-regulated learning framework – multiple mediation of self-efficacy and motivation // *Frontiers in Psychology*. 2018. Vol. 9, № 1. P. 1–11. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.02518.
35. Sabna E., Hameed A. Metacognitive awareness for ensuring learning outcomes among higher secondary school students // *IOSR Journal of humanities and social science*. 2016. Vol. 21, № 4. P. 101–106.
36. Panda S. Metacognitive awareness of college students: Perspective of age and gender // *Scholarly Research Journal for Interdisciplinary Studies*. 2017. Vol. 4, № 37. P. 8402–8412. DOI: 10.21922/srjis.v4i37.10551.
37. Zacher H., Hacker W., Frese M. Action Regulation Across the Adult Lifespan (ARAL): a Metatheory of Work and Aging // *Work, Aging and Retirement*. 2016. Vol. 2, № 3. P. 286–306. DOI: 10.1093/workar/waw015.
38. 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: 10.21702/rpj.2019.2.2
39. Зобков А.В., Турчин А.С. Саморегуляция учебной деятельности. Владимир : Изд-во Владимир. гос. ун-та, 2013. 251 с.
40. Moritz S., Lysaker P.H., Hofmann S.G. Going meta on metacognitive interventions // *Expert Review of Neurotherapeutics*. 2018. Vol. 18, № 10. P. 739–741. DOI: 10.1080/14737175.2018.1520636.

*Поступила в редакцию 01.03.2020 г.; повторно 28.08.2020 г.;
принята 18.11.2020 г.*

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

Бызова Валентина Михайловна – доктор психологических наук, профессор, профессор кафедры общей психологии Санкт-Петербургского государственного университета.
E-mail: vbysova@mail.ru

For citation: Perikova, E.I., Bysova, V.M. Mental Self-Regulatory System of Educational Activities: Metacognitive Approach. *Sibirskiy Psikhologicheskii Zhurnal – Siberian journal of psychology*. 2021; 79: 15–29. doi: 10.17223/17267080/79/2. In Russian. English Summary

Mental Self-Regulatory System of Educational Activities: Metacognitive Approach¹

E.I. Perikova^a, V.M. Bysova^a

^a Saint-Petersburg University, 7-9 Universitetskaya Emb., St Petersburg, 199034, Russian Federation

Abstract

The study was carried out using the integrative approach, in which the human psyche is considered as a self-organizing system. The goal of this study was to describe in a consistent manner the mental self-regulatory system of educational activities in the context of the metacognitive approach. Our objectives were the following: to determine the impact of gender and age on the indicators of metacognitive awareness in educational activities; to describe the factor structure of the mental self-regulatory system of educational activities including metacognitive awareness.

To assess the parameters of the self-regulatory mental activity we used the following methods: The Self-organization of Activity Questionnaire by E. Mandrikova (2010); The differential reflectivity test by D. Leontiev and E. Osin (2014); The Emotional Intelligence Questionnaire by D. Lyusin (2004), short version of the questionnaire “Metacognitive Awareness Inventory” by G. Schraw and R.S. Dennison, adapted by A. Karpov and I. Skityaeva (2005). The study involved 354 respondents, including 257 women and 97 men aged 18 to 45. The study was conducted on the basis of St. Petersburg University (BA students and occupational re-training students). The data was analyzed using means, standard deviations, Student's t-test correlation, and factor analysis. During the study we found out that metacognitive awareness indicators were not associated significantly with the age of the general sample or in male and female groups. The male group was characterized by higher indicators of knowledge about cognition, and the female group was characterized by higher indicators of metacognitive regulation “Debugging strategies”. We described the factor structure of the mental self-regulatory system of educational activities including metacognitive awareness. There are 4 factors: Metacognitive processes, Reflective processes, Planning and realization, and Operational performance temporal perspective. Our research confirms that metacognitive awareness, emotional intelligence, and purposefulness are the main characteristics in the mental self-regulatory system of educational activities and their development can increase the effectiveness of education. Reflection was at second rank in importance in the mental self-regulatory process. The third and fourth factors are associated with the processes of realization and implementation of self-regulatory activities. Thus, we recommend the teachers to develop students' metacognitive processes, such as metacognitive knowledge and metacognitive regulation, interpersonal and intrapersonal emotional intelligence, and purposefulness for optimizing their self-regulatory system.

Keywords: metacognitive approach; metacognitive awareness; mental self-regulation; educational activities; self-organization of activity; purposefulness; emotional intelligence; reflection.

References

1. Efklides, A. (2014) How does metacognition contribute to the regulation of learning? An integrative approach. *Psychological Topics*. 23(1). pp. 1–30.
2. Gomes, C.M.A., Golino, H.F. & Menezes, I.G. (2014) Predicting school achievement rather than intelligence: Does metacognition matter? *Psychology*. 5. pp. 1095–1110. DOI: 10.4236/psych.2014.59122

¹ The reported study was funded by RFBR, project number 18-013-00256a.

3. Veenman, M.V.J. (2016) Metacognition and individual differences. In: Afflerbach, P. (ed.) *Handbook of individual differences in reading: Reader, text, and context*. London: Routledge. pp. 26–40.
4. Vrugt, A. & Oort, F.J. (2008) Metacognition, achievement goals, study strategies and academic achievement: pathways to achievement. *Metacognition and Learning*. 3. pp. 123–146. DOI: 10.1007/s11409-008-9022-4
5. Zimmerman, B.J. & Schunk, D.H. (2011) *Handbook of self-regulation of learning and performance (educational psychology handbook)*. New York; London: Routledge / Taylor & Francis Group.
6. Perikova, E.I., Loviagina, A.E. & Bysova, V.M. (2019) Metacognitive strategies of decision making in educational activities: efficiency in higher education. *Science for Education Today*. 9(4). pp. 19–35. (In Russian). DOI: 10.15293/2658-6762.1904.02
7. Batteson, T.J., Roland, T. & Timothy, D.R. (2014) Approaches to learning, metacognition and personality; an exploratory and confirmatory factor analysis. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 116. pp. 2561–2567. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.01.611
8. Dunlosky, J. & Metcalfe, J. (2009) *Metacognition*. Washington DC: Sage Publications.
9. Morosanova, V.I. (2011) Razvitie teorii osoznannoy samoregulyatsii: differentsial'nyy podkhod [Development of the theory of conscious self-regulation: a differential approach]. *Voprosy psikhologii*. 3. pp. 106–118.
10. Sergienko, E.A. & Vilenskaya, G.A. (2018) Kontrol' povedeniya – integrativnoe ponyatie psikhicheskoy regulyatsii [Behavior control is an integrative concept mental regulation]. In: Zhuravlev, A.L. & Sergienko, E.A. (2018) *Razrabotka ponyatiy sovremennoy psikhologii* [Development of Modern Psychology Concepts]. Moscow: Institute of Psychology RAS. pp. 343–378.
11. Leontiev, D.A. (2016) Autoregulation, resources and personal potential. *Sibirskiy psikhologicheskii zhurnal – Siberian Journal of Psychology*. 62. pp. 18–37. (In Russian). DOI: 10.17223/17267080/62/3
12. Konopkin, O.A. (2008) Osoznannaya samoregulyatsiya kak kriteriy sub'ektivnosti [Conscious self-regulation as a criterion of subjectivity]. *Voprosy psikhologii*. 3. pp. 22–34.
13. Morosanova, V.I. (2010) *Samoregulyatsiya i individual'nost' cheloveka* [Self-regulation and individuality of a person]. Moscow: Nauka.
14. Osnitsky, A.K. (2009) Regulatory experience, subjective activity and man's independence. Part 1. *Psikhologicheskie issledovaniya – Psychological Studies*. 5(7). (In Russian). [Online] Available from: <http://psystudy.ru/num/2009n5-7/221-osnitsky7> (Accessed: 29th February 2020).
15. Dikaya, L.G. (2003) *Psikhicheskaya samoregulyatsiya funktsional'nogo sostoyaniya cheloveka (sistemno-deyatelnostnyy podkhod)* [Mental self-regulation of the person's functional state (the system-activity approach)]. Moscow: Institute of Psychology RAS.
16. Prokhorov, A.O. & Chernov, A.V. (2019) Cognitive States Dynamics of Students with Different Levels of Reflection. *Sibirskiy psikhologicheskii zhurnal – Siberian Journal of Psychology*. 74. pp. 110–125. (In Russian). DOI: 10.17223/17267080/74/7
17. Karpov, A.V., Karpov, A.A. & Markova, E.V. (2016) *Psikhologiya prinyatiya resheniy v upravlencheskoy deyatel'nosti. Metasistemnyy podkhod* [The psychology of decision-making in management. The metasystem approach]. Yaroslavl: Yaroslavl State University.
18. Efklides, A. (2008) Metacognition: Defining its facets and levels of functioning in relation to self-regulation and co-regulation. *European Psychologist*. 13. pp. 277–287. DOI: 10.1027/10169040.13.4.277
19. Efklides, A. (2011) Interactions of metacognition with motivation and affect in self-regulated learning: The MASRL model. *Educational Psychologist*. 46. pp. 6–25. DOI: 10.1080/00461520.2011.538645
20. Flavell, J.H. (1979) Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*. 34. pp. 906–911. DOI: 10.1037/0003-066X.34.10.906

21. Chernokova, T.E. (2013) Dialekticheskie struktury v metapoznaniy [Dialectical structures in metacognition]. *Filologiya i kul'tura – Philology and Culture*. 33(3). pp. 322–328.
22. Schraw, G. (1998) Promoting general metacognitive awareness. *Instructional Science*. 26. pp. 113–125. DOI: 10.1023/A:1003044231033
23. Tikhonov, R.V., Ammalaynen, A.V. & Moroshkina, N.V. (2018) The variety of metacognitive feelings: Different phenomena or different terms? *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Psikhologiya i pedagogika – Vestnik of Saint Petersburg University. Psychology*. 8(3). pp. 214–242. (In Russian). DOI: 10.21638/11701/spbu16.2018.302.
24. Schraw, G. & Dennison, R.S. (1994) Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*. 19. pp. 460–475. DOI: 10.1006/ceps.1994.1033
25. Gutierrez de Blume, A.P., Wells, P., Davis, C. & Parker, J. (2017) “You Can Sort of Feel It”: exploring metacognition and the feeling of knowing among undergraduate students. *The Qualitative Report*. 22(7). pp. 2016–2032.
26. Young, A. & Fry, J.D. (2008) Metacognitive awareness and academic achievement in college students. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*. 8(2). pp. 1–10.
27. Shadrikov, V.D. (1979) *Psikhologicheskii analiz deyatel'nosti: sistemogeneticheskii podkhod* [Psychological analysis of activity: a system-genetic approach]. Yaroslavl: Yaroslavl State Pedagogical University.
28. Mandrikova, E.Yu. (2010) Razrabotka oprosnika samoorganizatsii deyatel'nosti [Development of a questionnaire for self-organization of activity]. *Psikhologicheskaya diagnostika*. 2. pp. 87–111.
29. Leontiev, D.A. & Osin, E.N. (2014) “Good” And “Bad” Reflection: From An Explanatory Model To Differential Assessment. *Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki – Psychology. Journal of the Higher School of Economics*. 11(4). pp. 110–135. (In Russian).
30. Lyusin, D.V. (2009) Oprosnik na emotsional'nyy intellekt EmIn: novye psikhometricheskie dannye [EmIn Emotional Intelligence Questionnaire: new psychometric data]. In: Lyusin, D.V. & Ushakov, D.V. (eds) *Sotsial'nyy i emotsional'nyy intellekt: ot modeley k izmereniyam* [Social and Emotional Intelligence: From Models to Measurements]. Moscow: Institute of Psychology RAS. pp. 264–278.
31. Karpov, A.V. & Skityaeva, I.M. (2005) *Psikhologiya metakognitivnykh protsessov* [Psychology of Metacognitive Processes]. Moscow: Institute of Psychology RAS.
32. Byzova, V.M., Perikova, E.I. & Lovyagina, A.E. (2019) Metacognitive Awareness in the System of Students Mental Self-Regulation. *Sibirskiy psikhologicheskii zhurnal – Siberian Journal of Psychology*. 73. pp. 126–140. (In Russian). DOI: 10.17223/17267080/73/8.
33. Limueco, J. & Prudente, M. (2018) Predicting progression trends of scientific reasoning skills and metacognitive awareness among secondary level students. *DLSU Research Congress 2018*. De La Salle University, Manila, Philippines, June 20 to 22, 2018. [Online] Available from: <https://www.dlsu.edu.ph/wp-content/uploads/pdf/conferences/research-congress-proceedings/2018/li-14.pdf> (Accessed: 29th February 2020).
34. Tian, Y., Fang, Y. & Li, J. (2018) The effect of metacognitive knowledge on mathematics performance in self-regulated learning framework – multiple mediation of self-efficacy and motivation. *Frontiers in Psychology*. 9(1). pp. 1–11. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.02518
35. Sabna, E. & Hameed, A. (2016) Metacognitive awareness for ensuring learning outcomes among higher secondary school students. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*. 21(4). pp. 101–106. DOI: 10.9790/0837-210402101106
36. Panda, S. (2017) Metacognitive awareness of college students: Perspective of age and gender. *Scholarly Research Journal for Interdisciplinary Studies*. 4(37). pp. 8402–8412. DOI: 10.21922/srjis.v4i37.10551
37. Zacher, H., Hacker, W. & Frese, M. (2016) Action Regulation Across the Adult Lifespan (ARAL): a Metatheory of Work and Aging. *Work, Aging and Retirement*. 2(3). pp. 286–306. DOI: 10.1093/workar/waw015

38. Byzova, V.M., Lovyagina, A.E. & Perikova, E.I. (2019) A Metacognitive Approach to Diagnosing Difficulties in Students' Mental Self-regulation. *Rossiyskiy psikhologicheskiy zhurnal – Russian Psychological Journal*. 16(2). pp. 25–42. (In Russian). DOI: 10.21702/rpj.2019.2.2
39. Zobkov, A.V. & Turchin, A.S. (2013) *Samoregulyatsiya uchebnoy deyatelnosti* [Self-regulation of Learning Activities]. Vladimir: Vladimir State University.
40. Moritz, S., Lysaker, P.H. & Hofmann, S.G. (2018) Going meta on metacognitive interventions. *Expert Review of Neurotherapeutics*. 18(10). pp. 739–741. DOI: 10.1080/14737175.2018.1520636.

*Received 01.03.2020; Revised 28.08.2020;
Accepted 18.11.2020*

Ekaterina I. Perikova – Senior Research, Laboratory of Behavioral Neurodynamics, Saint-Petersburg University. Cand. Sc. (Psychol).

E-mail: chikurovaEI@gmail.com

Valentina M. Bysova – Professor, Department General Psychology, Saint-Petersburg University. D. Sc. (Psychol)., Professor.

E-mail: vbysova@mail.ru