

Метапознание: проблемы и подходы¹

Андрей Фомин, Мария Фаликман

АННОТАЦИЯ В представленном ниже фрагменте монографии «Антропологический поворот: восхождение к сложности» описаны сложности выработки четкого определения метапознания, основные подходы к изучению метапознания, а также структура метапознания, включающая в себя метакогнитивные знания, метакогнитивные переживания, а также метакогнитивную регуляцию в решении когнитивных задач. Понятие о метакогнитивной регуляции подразумевает различные типы активности, направленной на внесение изменений, коррекции в содержание, динамику и временную организацию когнитивных функций. Также в данном фрагменте монографии дается представление о вариантах использования метакогнитивных исследований на практике, в том числе об их применении в юриспруденции, психологическом консультировании, медицине, решении социально-этических проблем образования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА Метапознание, метакогнитивные процессы, метакогнитивное знание, метакогнитивный опыт

DOI DOI: 10.22394/2078-838X-2023-3-30-43.



**Андрей Евгеньевич
ФОМИН**

д. псих. н., профессор кафедры психологии
развития и образования Калужского
государственного университета
(РФ, Калуга, ул. Степана Разина, 26.
E-mail: fomin72-72@mail.ru)



**Мария Вячеславовна
ФАЛИКМАН**

д. псих. н., старший научный сотрудник
Лаборатории когнитивных исследований
ИОН РАНХиГС
(РФ, Москва, пр. Вернадского, 82, 4 корп.
E-mail: maria.falikman@gmail.com)

1. Определение и значение исследований метапознания

Термин «метапознание» впервые появился в работе Дж. Флейвелла в 1976 году. Автор определил его следующим образом: «Метапознание относится к знаниям человека о собственных когнитивных процессах и продуктах или о чем-либо, связанном с ними, например,

о свойствах информации или данных, имеющих отношение к обучению... Метапознание относится, в числе прочего, к активному мониторингу и последующей регуляции и координации этих процессов в отношении познаваемых объектов или данных, на которые они опираются, обычно для достижения какой-либо конкретной цели» [Flavell, 1976, p. 232]. Использование приставки «мета» (греч. «после», «за пределами») объясняется, по мнению ряда авторов, стремлением Дж. Флейвелла выделить такую область познавательной активности субъекта, которая не связана с решением собственно когнитивных задач (например, [Brown, 1978; Tarricone, 2011]).

¹ Статья подготовлена на основе результатов реализации Школой антропологии будущего ИОН РАНХиГС программы «Антропологический поворот» проекта «Ректорий» в рамках специальной части гранта программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» на 2021–2022 г.

С самого начала понятие «метапознание» стало формироваться как зонтичное — оно охватывало содержательно разнородные теоретические конструкции, отличающиеся по степени обобщенности, относящиеся к разным возрастным и образовательным группам, фиксирующие как когнитивные, так и собственно метакогнитивные процессы [Veenman et al., 2006; Azevedo, 2020]. Метакогнитивные убеждения, метакогнитивная осведомленность, метакогнитивный опыт, метакогнитивное знание, чувство знания, суждение об обучении, метапамять, метакогнитивные навыки, исполнительные навыки, навыки высшего порядка, метакомпоненты, мониторинг понимания — вот неполный список терминов, объединенных понятием метапознания.

В этой связи неудивительно, что исследователи, работающие над проблематикой метапознания, периодически указывают на сложности выработки его четкого определения. Менее чем через десять лет после начала исследований в этой области Х. Веллман охарактеризовал метапознание как весьма «неточное понятие» [Wellman, 1985]. Еще через десятилетие сходную оценку высказали Г. Шроу и Д. Мошман, подчеркнув активную полемику между исследователями относительно того, какие структурные компоненты входят в метапознание и как они соотносятся между собой [Schraw, Moshman, 1995]. Пять лет спустя к этим оценкам присоединились и другие авторы, которые среди главных проблем, затрудняющих изучение метапознания, указали на недостаточную ясность понятий, фиксирующих конкретные аспекты метакогнитивной активности [Borkowski, Chan, Muthukrishna, 2000]. Наконец, еще через десять лет П. Тарриконе обобщила ситуацию с понятием метапознания словами «неясность», «расплывчатость» и «разочарование» [Tarricone, 2011]. Одной из относительно недавних работ, где метапознание оценивается как слабо определенный конструкт, является обзор М. Венмана. В нем подчеркивается, что

**ЛЮДИ ДОСТАТОЧНО ТОЧНО
ОЦЕНИВАЮТ, ЧТО ОНИ, СКОРЕЕ
ВСЕГО, ЗНАЮТ И СМОГУТ
ПРИПОМНИТЬ В УСЛОВИЯХ
МНОЖЕСТВЕННОГО ВЫБОРА
(ОСОБЕННО ЕСЛИ ОТВЕТ «ВЕРТИТСЯ
НА КОНЧИКЕ ЯЗЫКА»),
А ЧТО НЕ СМОГУТ**

сегодня существует большое разнообразие взглядов на сущность этого понятия, по-разному понимаются структурные компоненты метапознания и взаимосвязи между ними, существуют разные представления о том, как соотносятся когнитивные и метакогнитивные процессы, нет единства в оценке факторов онтогенеза метакогнитивных структур [Veenman, 2012].

Указанные концептуальные трудности, впрочем, не смущают исследователей, и количество публикаций в этой области уверенно растет. Так, по данным научной поисковой системы Google Scholar, число публикаций, где используется понятие «метапознание», с 2010 по 2020 год

более чем в полтора раза превысило их количество за предыдущее десятилетие.

Такой оптимизм можно объяснить несколькими причинами. Для исследований метапознания, как и для любого относительно молодого и успешно развивающегося направления, характерно использование собирательных конструкций. Они позволяют балансировать между общими представления-

ми и более частными понятийными элементами, преодолевать разобщенность проблематики данной области, повышать ее актуальность за счет разнообразия исследовательских задач [Hirsch, Levin, 1999].

Кроме того, при всей разнородной и даже противоречивой периферии этого конструкта, более или менее однозначным является его ядро. Оно устойчиво сохраняется на протяжении многих лет и не вызывает особых дискуссий среди специалистов. В качестве ядра понятия метапознания со времен пионерской работы Дж. Флейвелла [Flavell, 1979] рассматриваются, с одной стороны, знания человека о собственном познании, о собственных возможностях и ограничениях в решении когнитивных задач, с другой — процессы управления собственным познанием, включающие планирование познавательной активности, ее отслеживание, контроль и оценку результатов решения.

Наряду с разработкой фундаментальных вопросов в исследованиях метапознания постоянно присутствует и прикладная проблематика. В разных отраслях психологии исследования природы метакогнитивных процессов имеют свои выходы на решение практических задач [Norman et al., 2019; Schwartz, Perfect, 2002]. Ключевой областью прикладных исследований в настоящий момент является среднее и высшее образование.

Исследования, проводимые в когнитивной нейронауке с использованием современных методов регистрации активности мозга, подтверждают представления о том, что метапознание не является эпифеноменом или артефактом исследований, а имеет специфические мозговые корреляты, отличимые от других когнитивных функций [Fleming, Dolan, 2012]. Кроме того, обнаруживаются различия в активации головного мозга, связанные с отдельными аспектами метапознания [Rouault et al., 2018]. Уже сами по себе эти и подобные им факты побуждают исследователей более настойчиво искать как фундаментальные характеристики метакогнитивных явлений, так и возможности их прикладного использования. В самих нейрокогнитивных исследованиях также обнаруживаются интересные данные, которые могут получить дальнейшее применение в практике. Так, в одном из исследований обнаружено, что блокада норадреналиновых рецепторов улучшает метакогнитивные функции испытуемых, что может быть использовано в работе с пациентами с определенными психическими нарушениями [Hauser et al., 2017].

2. Основные подходы к исследованию метапознания

В середине 60-х — начале 70-х гг. прошлого столетия стали складываться две независимых традиции исследований метапознания [Schwartz, Perfect, 2002; Koriat, Shitzer-Reichert, 2002]. Различия между ними определяются широтой охвата феноменов метапознания, пониманием сущности этих феноменов, особенностями методологии изучения метакогнитивных явлений, а также ориентацией на практическое применение полученных результатов.

Возрастно-психологический подход возник на основе изучения представлений детей различных возрастов о своих познавательных возможностях (прежде всего памяти), а также умений ребенка регулировать свою познавательную активность. Для этого подхода характерно достаточно широкое представление о феноменах метапознания. К ним относятся не только анализ информации о своем познании и управление им с помощью полученных данных. В понятие метапознания включаются целевые компоненты, процессы планирования, мониторинга, контроля и оценки, представления о стратегиях обучения и запоминания [Bjorklund, Douglas, 1997; Brown, 1978; Flavell, 1979; Pressley, Borkowski, Schneider, 1987]. Широту охвата конструкта «метапознание» в этом подходе подчеркивает также интерес его сторонников к явлениям, выходящим за пределы собственно познания. В частности, метакогнитивный опыт и входящие в него метакогнитивные переживания выступают важным условием актуализации когнитивных и метакогнитивных стратегий.

К характерным чертам методологии этого подхода следует отнести трактовку метапознания как набора навыков и стремление понять их через изучение индивидуальных различий, а также особенностей метакогнитивных навыков у людей различных возрастов. Исследователи обращали внимание на то, чем различаются метакогнитивные способности детей и взрослых, какие «недостатки» в понимании и управлении собственным познанием (чаще всего памятью) проявляются в ранних возрастах, как при помощи специальных средств обучения преодолеть эти «недостатки». Наконец, для возрастно-психологического подхода характерно преимущественное использование неэкспериментальных методов исследования: наблюдения, интервью, опросников (например, [Kreutzer et al., 1975]).

Ключевой теоретической конструкцией этого подхода — своеобразной точкой отсчета в понимании метапознания, а затем и концептуальной базой для появления последующих теоретических обобщений — стала модель метапознания, предложенная в 1979 году Дж. Флейвеллом [Flavell, 1979]. Она включает в себя четыре класса феноменов: 1) метакогнитивное знание; 2) метакогнитивный опыт; 3) цели (задачи); 4) действия (стратегии). Метакогнитивное знание

объединяет все представления и убеждения ребенка или взрослого о себе как о существе, перерабатывающем информацию. Метакогнитивный опыт включает в себя переживания различной продолжительности и сложности во время решения познавательных задач. Представления о целях и стратегиях познавательной активности входят в структуру метакогнитивного знания и также соотносятся с метакогнитивным опытом. Представления о том, что разные задачи имеют разную сложность, а также о том, какие из них более или менее сложны, являются одной из важных составляющих метакогнитивного знания. Оно включает в себя также и знание человека о том, какие стратегии лучше подходят для успешного решения конкретной задачи.

В работах другого представителя этого направления Э. Браун была предложена в целом сходная модель метапознания. Она включает в себя, во-первых, знание о познании, т. е.

представления индивида о своих когнитивных процессах и стратегиях, а во-вторых, способность управлять собственными когнитивными процессами. Однако Э. Браун полагала, что действительно полезным этот конструкт может стать только в том случае, если в него будут включены объяснительные схемы, направленные на описание развития метакогнитивных способностей в условиях целенаправленного обучения [Reeve, Brown, 1985]. Тогда данные исследований метапознания можно будет использовать для совершенствования интеллектуальных навыков учащихся. В этом положении просматривается еще одна черта возрастно-психологического подхода — ориентация на практическое приложение получаемых результатов к обучению и воспитанию детей.

В отличие от возрастно-психологического, когнитивно-экспериментальный подход сосредоточен на более узком круге вопросов, касающихся механизмов мониторинга и контроля преимущественно мнемических процессов [Nelson,

Narens, 1990, 1996; Koriat, Levy-Sadot, 1999]. Акцент делается на изучении механизмов и динамики метакогнитивных процессов, определении точности метакогнитивных переживаний и суждений и их влиянии на функционирование памяти. В целом эти исследования сводятся к ответу на несколько вопросов. Во-первых, насколько точны метакогнитивные суждения и каковы факторы, влияющие на их точность? Во-вторых, на чем основаны метакогнитивные суждения, то есть как люди отслеживают свои собственные знания? В-третьих, какие процессы ответственны за точность и неточность метакогнитивных суждений?

Например, какие процессы приводят к иллюзиям знания, то есть к ситуациям, в которых люди испытывают сильную необоснованную уверенность в своих знаниях? В-четвертых, как метакогнитивные суждения контролируют и направляют обработку информации и собственные действия?

БОЛЕЕ ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ СУЖДЕНИЙ УЧАЩИХСЯ О СОБСТВЕННОМ ПОЗНАНИИ В РЕШЕНИИ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ СООТНОСИТСЯ С БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ УСПЕВАЕМОСТЬЮ

И наконец, как метакогнитивные процессы (мониторинг и контроль) влияют на обучение и запоминание [Koriat, 2007]?

В процессе получения ответов на эти и некоторые другие вопросы было выработано несколько методических стандартов. Еще в середине 1960-х гг. Дж. Харт для изучения мониторинга памяти предложил методику RJR (recall-judgment-recognition, или «припоминание-суждение-узнавание»), предполагающую определение точности чувства знания через сопоставление оценок испытуемого возможности вспомнить ранее не воспроизведенный материал и действительное воспроизведение [Hart, 1965]. В исследованиях с использованием методик данного типа испытуемый должен отвечать на вопросы, требующие припоминания (например: «Кто совершил первое кругосветное плавание?»). Если он не может дать ответ, то выносит суждение, удастся ли ему узнать правильный вариант в предложенном тесте, после чего вновь отвечает на эти вопросы в условиях множественного выбора. Это дает возможность

прямо сопоставить субъективную оценку и реальный результат. Наиболее интересным выводом из исследований с использованием данного класса методик стало представление о том, что люди достаточно точно оценивают, что они, скорее всего, знают и смогут припомнить в условиях множественного выбора (особенно если ответ «вертится на кончике языка»), а что не смогут [Dunlosky, Metcalfe, 2009].

Еще одним важным инструментом исследования является методика калибровки уверенности. Она предполагает сопоставление субъективной картины решения задачи (метакогнитивный мониторинг в различных формах метакогнитивных суждений) и объективной успешности (результативности) решения. Собственно калибровка определяется как степень, в которой суждения человека о том, насколько он компетентен в решении той или иной задачи, соответствуют его действительной компетентности [Hacker, Bol, Keener, 2008]. Допустим, испытуемый может решать задачу обнаружения или классификации трудноразличимых изображений и в каждой пробе наряду с решением основной задачи выносит вероятностное суждение, насколько верно, на его взгляд, решена основная задача [Kellij et al., 2021; Maniscalco et al., 2016].

В исследованиях калибровки было обнаружено явление сверхуверенности, т.е. систематической переоценки субъектом своих когнитивных возможностей при решении различных задач, приводящее к трудностям в их выполнении (например, [Плаус, 1998]). Однако возможна и противоположная ситуация – систематическая недооценка правильности решения задачи, что в целом задает целую новую область исследований в русле метакогнитивного подхода – изучение так называемых «метакогнитивных искажений» (например, [Fleming, Lau, 2014]). Интересно, что в этих исследованиях в последние годы широко используется инструментарий теории обнаружения сигнала – в частности, показатель d' в качестве меры метакогнитивной чувствительности [Maniscalco et al., 2016]. Одним из важных результатов подобного рода исследований стал тот факт, что метакогнитивная чувствительность может испытывать влияние успешности решения задачи, и один и тот же

испытуемый может демонстрировать более высокую метакогнитивную чувствительность в более легких задачах по сравнению с более сложными, поэтому одна из важных задач для исследователей метапознания заключается в том, чтобы найти способы калибровки уверенности, которые не зависели бы от того, насколько задача легка или трудна для испытуемого. Этого требует и само определение метакогнитивных функций как независимых от собственно когнитивных: например, метапамяти как функции, не связанной с объективной способностью запоминать и припоминать информацию.

В 1990 году Т. Нельсон и Л. Наренс предложили теоретическую модель, которая описывает соотношение процессов метакогнитивного мониторинга и контроля на материале решения мнемических задач [Nelson, Narens, 1990]. Она раскрывается в трех основных положениях: 1) существует расщепление познавательных процессов на объектный уровень, на котором происходит собственно решение познавательной задачи, и метауровень, на котором субъект отслеживает и регулирует процесс решения; 2) между этими двумя уровнями происходит специфический обмен информацией: с объектного уровня только поступают данные о текущем состоянии решения, а на метауровне строится модель процесса, планируется и осуществляется контроль когнитивной активности; 3) процессы метакогнитивного мониторинга и контроля не имеют в своей основе специфических психических структур, которые отличались бы от когнитивных структур, т.е. метакогнитивные процессы – это не какой-то особый класс психических процессов, различается лишь объект, на который они направлены. Заложенные в данную модель представления стали основой для проведения большого числа эмпирических исследований, касающихся факторов активации метапознания, причин искажений метакогнитивного мониторинга, условий повышения его точности, соотношения процессов мониторинга и контроля и др. В некоторых исследованиях делаются попытки объединения основных достижений возрастного-психологического и когнитивно-экспериментального подходов [Koriat, Shitzer-Reichert, 2002].

3. Структура метапознания

Если обобщить рассмотренные выше определения и подходы, то в системе метапознания в общем виде выделяются две взаимосвязанные подсистемы, которые условно можно обозначить как структурную (компонентную) и процессуальную. К первой традиционно относятся содержания метапознания — метакогнитивные знания и переживания, ко второй — метакогнитивная регуляция, включающая процессы планирования, мониторинга и контроля за решением задачи.

3.1. Метакогнитивные знания

Термин «метакогнитивные знания» обычно используют для обозначения знаний субъекта об особенностях его собственных когнитивных процессов: памяти, внимания, мышления, принятия решений, а также о различных типах задач и о возможностях применения разных метакогнитивных стратегий. В частности, метакогнитивные знания об индивидуальных особенностях когнитивных процессов могут касаться более эффективных форм и модальностей кодирования информации для сохранения ее в долговременной памяти (например, более эффективное запоминание информации при условии ее переписывания по сравнению со зрительным или слуховым предъявлением), устойчивых индивидуальных особенностей распределения и переключения внимания, знаний о своих способностях (языковых, математических, пространственных и даже межличностных, например таких, как социальный и эмоциональный интеллект).

Можно выделить три основных формы метакогнитивного знания о когнитивных процессах и способностях.

Во-первых, это знание субъекта о его собственных индивидуальных особенностях, о характеристиках его познавательных процессов, типичных для него (например, более высокая эффективность запоминания при слуховом ознакомлении с информацией по сравнению со зрительным).

Во-вторых, представления о межличностных различиях, или об отличиях когнитивных процессов и функций других людей

от когнитивных процессов и функций самого субъекта (например, знание школьника о том, что его сосед по парте быстрее него понимает, с чего начинать решать задачу, но менее точно выполняет вычисления).

Наконец, это так называемые «когнитивные универсалии», или представления о характеристиках познавательных процессов любого человека (например, об общем снижении эффективности в ситуации многозадачности или о необходимости повторения информации для ее запоминания).

Метакогнитивные знания о разных типах задач включают знания о том, насколько эффективно субъект справляется с задачами разного типа (найти информацию, запомнить, проанализировать, обобщить и т. п.) на разном материале (текстовые описания, формулы, графики); сколько времени ему необходимо закладывать на решение той или иной задачи; наконец, какова вероятность того, что задача будет решена при доступном количестве информации и наборе допустимых операций. Важный момент заключается в том, что реальность многозадачна. В современном мире перед субъектом уже начиная со школы, как правило, в любой момент времени стоит более одной задачи, и здесь особую роль начинают играть метакогнитивные стратегии, которые можно условно обозначить как знания субъекта о том, как эффективно пользоваться своими индивидуальными особенностями и распределять ресурсы при решении конкретных задач или их сочетаний, а также навыки применения этих знаний. В настоящее время обучение использованию именно метакогнитивных стратегий и отработка соответствующих навыков считаются одной из центральных задач среднего и высшего образования [Kistner et al., 2010].

3.2. Метакогнитивные переживания

Под метакогнитивными переживаниями имеют в виду эмоциональный опыт, сопровождающий любое познавательное действие перед его началом (общее ощущение, получится или не получится решить задачу), в процессе его осуществления (переживание тупика или продвижения) и после его завершения (удалось или не удалось решить задачу, решена ли она

на достаточно высоком уровне и т. п.). В целом данная трактовка метакогнитивных переживаний близка к тому, что О. К. Тихомиров в смысловой теории мышления обозначал как «интеллектуальные эмоции» [Тихомиров, 1984]. Ярким примером метакогнитивного переживания можно считать знаменитую запись, сделанную А. С. Пушкиным в дневнике после завершения трагедии «Борис Годунов» в ноябре 1825 года: «Трагедия моя кончена; я перечел ее вслух, один, и бил в ладоши, и кричал: Ай да Пушкин! Ай да сукин сын!» (Цит. по: Пушкинская энциклопедия. Т. 1. СПб.: Нестор-история, 2009, с. 139).

К особым метакогнитивным переживаниям относятся феномен «верчения на кончике языка» (*tip-of-the-tongue phenomenon*), определяемый как субъективное переживание знания того или иного слова при невозможности извлечь его из памяти [Brown, McNeill, 1966], переживание близости к решению задачи («горячо» или «холодно») [Metcalf, Wiebe, 1987] и, в частности, «Ага!-переживание» как аффективный компонент инсайтного решения, впервые описанный в психологии мышления более ста лет назад и в настоящее время вновь ставший объектом пристального интереса психологов [Ammalainen, Moroshkina, 2019; Danek, Wiley, 2017; Danek, Salvi, 2020].

Переживание близости к решению задачи, наряду с переживанием уверенности в правильности ее решения, нередко рассматривается в связи с более общим переживанием беглости переработки информации (*processing fluency*) [Schwartz et al., 1991]. Это переживание выступает в качестве ключевого метакогнитивного признака в ситуациях, требующих вынесения суждений, выбора и принятия решения [Alter, Oppenheimer, 2009], в самых разных областях — от восприятия прекрасного [Reber et al., 2004] до потребительского поведения [Kostyk et al., 2021]. Беглость переработки информации как основа метакогнитивных оценок может быть перцептивной, если речь идет о субъективной легкости, например, зрительного или слухового восприятия этой информации, или концептуальной, связанной с соответствием информации контексту или опыту субъекта [Wang et al., 2018; Zverev, Moroshkina, 2022].

Широкий класс метакогнитивных переживаний иногда разделяют на *метакогнитивные*

чувства (например, сигнал относительно того, что решение близко) и *метакогнитивные суждения*, выполняющие оценочную функцию (например, что задача решена недостаточно хорошо или, напротив, идеально) [Efklides, 2002]. В подклассе метакогнитивных чувств выделяют субъективную уверенность (считать ли задачу решенной или продолжать работать, верно или неверно она решена, насколько точно или неточно то или иное воспоминание субъекта), субъективную удовлетворенность (соответствует ли решение личным стандартам субъекта), знакомость (переживания, касающиеся того, насколько субъект умеет решать задачи данного типа) и переживание затруднения (нужна ли корректировка стратегии, необходимо ли пересмотреть оценку затрат времени и т. д.). Недавно получены новые данные, подтверждающие, что метакогнитивные чувства играют ключевую роль в решении слабо-структурированных задач, связанных, например, с генерацией и отбором идей [Puentes-Díaz et al., 2021]. Метакогнитивные суждения, в свою очередь, подразделяются на проспективные (выносимые перед решением задачи) и ретроспективные (выносимые после ее решения), причем их точность может различаться [Siedlecka et al., 2016].

Таким образом, функции метакогнитивных переживаний заключаются в том, что они, по сути, обслуживают все этапы метакогнитивной регуляции (планирование, мониторинг и оценку), а также обеспечивают возможности модификации метакогнитивного знания (добавления, устранения или изменения его элементов) и подстройки метакогнитивных стратегий в ходе решения задач. Кроме того, Дж. Флейвелл отмечал, что метакогнитивные переживания играют особую роль в онтогенезе метапознания, поскольку возникают раньше метакогнитивных знаний и выступают в качестве фундамента метакогнитивного развития детей и подростков [Flavell, 1979].

3.3. Метакогнитивная регуляция в решении когнитивных задач

Понятие о метакогнитивной регуляции подразумевает различные типы активности, направленной на внесение изменений, коррекции

в содержание, динамику и временную организацию когнитивных функций. Существует множество классификаций метакогнитивных процессов, куда, в частности, входят и регулятивные составляющие. Так, Э. Браун и Э. Пэйлинксар еще в начале 1980-х гг. описали несколько типов исполнительных функций, которые необходимы для регулирования познавательной активности субъекта: планирование действий перед решением задачи (прогнозирование результатов, стратегии планирования и различные формы косвенных проб и ошибок и т. д.), мониторинг деятельности во время обучения (мониторинг, тестирование, просмотр и перепланирование стратегий обучения) и проверка результатов (оценка результативности реализации стратегий в соответствии с выдвинутыми субъектом критериями эффективности) [Brown, Palincsar, 1982].

Несколько позже, обобщая предыдущие работы, Г. Шроу и Д. Мошман выделили три навыка в структуре метакогнитивной регуляции [Schraw, Moshman, 1995]. Планирование включает в себя выбор соответствующих стратегий и распределение ресурсов (например, выделение времени на предстоящую работу с задачами), которые влияют на успешность решения. Навык мониторинга формирует текущую осведомленность о том, насколько сложна задача и успешно ли она решается. Примером может служить самопроверка учащегося на предмет усвоения фрагмента материала. Наконец, навык оценки предполагает оценивание результатов решения задачи и эффективности стратегий, при помощи которых эти результаты были достигнуты. Он включает возможный пересмотр целей и прогнозов (т. е. связан с процессами планирования) и консолидацию интеллектуальных достижений учащегося [Schraw et al., 2006]. В работе Дж. Александер с коллегами регулирование и контроль когнитивных процессов относятся в структуре метапознания к способности использовать метакогнитивные знания для управления стратегиями

достижения когнитивных целей (например, осознание ребенком того, что он в принципе может забыть что-либо, создает условия для использования им стратегии повторения материала). При этом авторы рассматривали регулятивный компонент метапознания через призму вопроса о том, есть ли различия в указанных способностях у одаренных и неодаренных детей [Alexander et al., 1995].

Отдельно в исследованиях метапознания была поставлена проблема построения таксономии метакогнитивной активности, которую можно использовать для анализа протоколов

рассуждения вслух, продуцируемых в решении задач различного типа [Meijer et al., 2006]. Эта таксономия развивала триаду «планирование — мониторинг — оценка», а в регулятивные компоненты метапознания вошли: ориентация (например, определение требований задачи), которая предше-

ствует процессам планирования; собственно планирование (например, определение более частных целей на основе общей); следующая за процессами исполнения и мониторинга оценка (например, проверка результата); разработка, включающая подведение итогов и формулирование выводов. Таким образом, количество и содержание компонентов метакогнитивной регуляции, акценты в их теоретическом и эмпирическом изучении в значительной степени зависят от тех исследовательских задач, которые ставят перед собой создатели подобных классификаций, и могут сильно варьировать у разных авторов.

В рассмотренных выше работах метакогнитивная регуляция выступает преимущественно как некоторая совокупность отдельных навыков, что приближает их к возрастно-психологической традиции изучения метапознания. В то же время под метакогнитивной регуляцией может пониматься также взаимодействие между уровнями в связке «мониторинг — контроль», предложенной в модели Нельсона и Наренса [Nelson, Narens, 1990], что перекликается

СЕГОДНЯ ИМЕЕТСЯ ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ МЕТАКОГНИТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРАКТИКУ ОБРАЗОВАНИЯ САМЫХ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ ЛЮДЕЙ

с когнитивно-экспериментальной традицией. В основе подобных исследований лежит гипотеза о том, что метакогнитивный мониторинг непосредственно влияет на контроль; эта гипотеза получила эмпирическое подтверждение на материале нескольких типов метакогнитивных суждений [Nelson, Leonesio, 1988]. В ходе дальнейших исследований были изучены эффекты воздействия текущих оценок субъектом собственного познания на различные аспекты контроля.

Наиболее яркими из них являются работы, где изучено воздействие метакогнитивного мониторинга на распределение времени для запоминания материала. Согласно модели уменьшения расхождений, учащиеся устанавливают желаемое состояние обучения, постоянно контролируют свое текущее состояние обучения и прекращают его только тогда, когда их текущее состояние соответствует желаемому состоянию или превосходит его [Thiede, Dunlosky, 1999]. Вследствие этого учащиеся обычно выделяют больше времени на изучение материала, который субъективно кажется более сложным. Данный вывод также получил эмпирическое обоснование в ряде исследований. Так, по результатам одного метаанализа в 35 из 46 опубликованных работ выявлено, что испытуемые уделяют больше времени фрагментам материала, которые они оценили как наименее хорошо усвоенные. Кроме того, испытуемые обычно выбирают повторное изучение тех фрагментов материала, уровень запоминания которых они оценивают как наименее высокий. Эти данные свидетельствуют о том, что учащиеся контролируют свое обучение на основе результатов метакогнитивного мониторинга и решают повторно изучить или потратить больше времени на тот материал, который, по их мнению, наиболее трудно запомнить [Finley et al., 2010].

Также было обнаружено, что мониторинг влияет на контроль и в процессе извлечения материала из памяти. Испытуемые, которые не могут вспомнить материал в данный момент, но высоко оценивают собственное владение этим материалом, тратят больше времени на его поиск в памяти [Nelson, Narens, 1990]. В то же время существует высокая положительная корреляция между уверенностью испытуемых в правильности ответов

и готовностью сообщать об этих ответах. Если испытуемым предписано давать конкретный ответ на каждый поставленный вопрос, они дают больше ответов, но их ответы менее точны по сравнению с испытуемыми, которым разрешено отвечать «Я не знаю». Иными словами, в ситуации свободного ответа субъект предпочитает давать только те ответы, в которых субъективно уверен, и не сообщает о тех, в правильности которых сомневается. За счет этого он повышает свою точность [Koriat, Goldsmith, 1996]. В последние годы было также показано, что метакогнитивные представления о собственной памяти могут искажаться под влиянием возможности доступа к внешним поисковым системам — в частности, к Интернету, что указывает на включение в сферу метакогнитивных знаний системы «распределенной памяти» [Ward, 2013].

Особую группу составляют исследования, где изучается эффективность метакогнитивного контроля. Например, в исследовании, где изучалось, как распределение времени на освоение материала (показатель контроля) сказывается на качестве запоминания, было выявлено, что затрачиваемое время не всегда приводит к лучшему запоминанию [Nelson, Leonesio, 1988]. Однако, если испытуемые наряду со свободой в распределении времени использовали более эффективные стратегии работы с материалом (тратили больше времени на более сложные фрагменты материала за счет более легких), запоминание значительно улучшалось [Tullis, Benjamin, 2011]. В другой работе изучалось, как испытуемые распределяли время, затрачиваемое на запоминание материала в ходе нескольких последовательных экспериментальных проб. Было продемонстрировано, что при достаточном времени на первоначальное кодирование испытуемые используют более эффективную стратегию планирования времени и разбивают изучение более сложного материала на интервалы, что в итоге приводит к более успешному запоминанию [Son, 2004]. Также есть данные, показывающие, что испытуемые принимают разумные решения при распределении времени на повторное запоминание материала, что улучшает запоминание. Вместе с тем они могут оказаться чрезмерно оптимистичными в оценке своих возможностей вспомнить этот же материал через более отдаленное

от ситуации эксперимента время. Кроме того, обнаружилось, что испытуемые стремятся использовать стратегию самотестирования, что приводит к улучшению запоминания при повторном запоминании материала, адаптируют свои стратегии кодирования к ожидаемым требованиям предстоящего проверочного теста, в процессе воспроизведения материала более высокий метакогнитивный контроль обуславливает использование более эффективных стратегий извлечения [Finley et al., 2010]. Исходя из приведенных данных, особое значение приобретает проблема точности метакогнитивного мониторинга (раздел «Основные подходы к исследованию метапознания»), поскольку именно он инициирует соответствующие процессы контроля, что приводит к большему успеху в решении мнемических задач.

4. Прикладные направления и аспекты исследований метапознания

Рост интереса к метапознанию привел к тому, что его исследования распространились на целый ряд отраслей психологии и областей психологической практики. Например, в психологии развития изучение закономерностей становления и возрастной специфики метапознания помогает лучше определить специфику обучения, воспитания и ухода в зависимости от возрастных особенностей субъекта. Так, знание о метакогнитивных возможностях дошкольника многое может сказать о его готовности к будущему школьному обучению. Тем самым измерение этих возможностей дает важный материал для построения прогнозов академической успешности ребенка. Есть данные, указывающие на то, что учащиеся уже в начале поступления в школу приобретают метакогнитивное знание о том, что важно различать задачи по степени сложности. Но только младшие подростки начинают использовать это знание для распределения времени и усилий на решение конкретной задачи [Schneider, 2008]. Данный факт имеет самое непосредственное отношение к организации учебного процесса, поскольку ставит перед учителями задачу развития этого навыка в более ранних школьных возрастах. Подчеркнем, однако, что значение исследований метапознания не

ограничивается детским возрастом. Понимание особенностей метакогнитивных процессов пожилого человека становится подспорьем в организации психологической помощи и поддержки. Так, для людей преклонного возраста, которые переживают возрастную спад некоторых когнитивных функций, возможна работа по формированию компенсаторных стратегий метакогнитивного мониторинга и контроля [Hertzog, 2016].

В области клинической психологии прикладное значение метапознания определяется ответами на следующие вопросы. Во-первых, если сбои в работе метакогнитивных процессов связаны с психопатологией, как терапевты могут работать с метапознанием, чтобы улучшить психологическое функционирование и психическое здоровье пациента? Во-вторых, являются ли метакогнитивные дефициты общими для разных патологий, или существует специфика нарушений метапознания для каждого из заболеваний?

В частности, в качестве предмета исследования может выступать роль метапознания в понимании пациентами собственного состояния и использовании более рациональных приемов совладания с ситуациями, вызывающими стресс [Lysaker et al., 2011]; проблема адаптации терапевтических вмешательств, которые помогают людям изменить свои дисфункциональные мысли и выработать более функциональные реакции [Matthews, 2015]; дисфункциональные метакогнитивные убеждения (убеждения пациента в эффективности невротических реакций), которые поддерживают исходные патологические состояния [Wells, 2009]. Кроме того, систематически обнаруживаются связи между метакогнитивными дисфункциями и конкретными психическими нарушениями, такими как шизофрения, депрессия, обсессивно-компульсивные расстройства, расстройства личности, тревожные расстройства, анорексия, различные зависимости, включая игровые, патологическая прокрастинация, воспринимаемый стресс и др. [Norman et al., 2019].

В прикладных психолого-педагогических исследованиях различные аспекты метапознания находят отражение в наибольшей степени. Прежде всего, в многочисленных работах было показано, что компоненты метапознания тесно связаны с академической успешностью: в частности, это метакогнитивные навыки

[Veenman, Verheij, 2001]; метакогнитивная осведомленность [Schraw, Dennison, 1994]; навыки планирования, понимания, просмотрового чтения и мониторинга [Pintrich, De Groot, 1990]; осведомленность о метакогнитивных стратегиях при чтении [Jacobs, Paris, 1987] и др. Продemonстрировано, что более высокая точность суждений учащихся о собственном познании в решении учебных задач соотносится с более высокой успеваемостью [Metacognition in learning and instruction, 2001; Hacker et al., 2008]. В целом позитивное соотношение между уровнем развития метапознания и академическими достижениями фиксируется в различных «срезах» образовательного процесса: а) с обучающимися на всех ступенях образовательного процесса (школьниками, бакалаврами, магистрантами, аспирантами); б) на материале различных предметных областей (гуманитарные дисциплины, естественно-научные дисциплины, социальные науки, технические дисциплины и др.); в) с использованием различных исследовательских процедур оценки метакогнитивной активности (таких как метакогнитивная беседа, опросные методики, метод рассуждения вслух, анализ глазодвигательной активности и др.); г) на материале решения учебных задач различного типа (компьютерные модели, текстовые задачи, тесты знания, понимание текстов и др.).

Не менее важным прикладным аспектом психолого-педагогического изучения метапознания представляется поиск условий, в которых можно развивать и совершенствовать метакогнитивные знания и навыки. Сегодня имеется опыт внедрения метакогнитивного обучения в практику образования самых разных категорий людей. В частности, есть исследования развития метакогнитивных знаний и навыков у людей разных возрастных и образовательных групп: у детей дошкольного возраста, находящихся в детских садах; школьников, студентов вузов, специалистов, повышающих квалификацию. Существует опыт развития метапознания у представителей различных профессионально-образовательных групп: учителей, менеджеров, юристов, врачей, психологов. Столь же разнообразны и предметные области, которые охвачены метакогнитивными обучающими процедурами: чтение и понимание текстов, навыки

письменной речи, математика, дисциплины естественно-научного цикла, иностранные языки, решение технических проблем и многие другие [Dunlosky et al., 2002; Manning, Payne, 1989; McCormick, 2003; Miller, Geraci, 2011; Pintrich et al., 1994; Schunk, Swartz, 1993].

Выделяют две основные техники обучения использованию метакогнитивных стратегий [Ellis et al., 2014; Kistner et al., 2010; и др.]. Во-первых, это *моделирование* — демонстрация использования метакогнитивных стратегий обучающимся в ходе освоения учебной программы. Во-вторых, *проговаривание* — сопровождающие комментарии, рассуждение вслух, диалог с партнером, в качестве которого может выступать как наставник, так и другие обучающиеся.

Среди условий эффективного обучения метакогнитивным стратегиям называют мотивирующую учебную программу, которая учитывала бы интересы ученика и строилась в соответствии с принципами «деятельного обучения» (learning as doing), предполагающего также сотрудничество между учениками; предпочтение «открытых» вопросов «закрытым» при осуществлении оценивания; обеспечение возможностей переноса — иными словами, применения полученного метакогнитивного опыта при освоении новых областей; использование *явного* (explicit) обучения стратегиям, предполагающего, что педагог показывает и объясняет, как может быть реализована метакогнитивная регуляция; наконец, *вербализация* — проговаривание осваиваемых метакогнитивных действий [Ellis et al., 2014]. Однако, несмотря на осознание важности обучения использованию метакогнитивных стратегий, фактически метакогнитивное обучение чаще носит стихийный характер: например, по данным исследования, в котором изучалось обучение метакогнитивным стратегиям в ходе освоения школьниками математики, соотношение организованных и стихийных (имплицитных) форм обучения составляло 1 : 5 [Kistner et al., 2010].

В последние годы подчеркивается, что при обучении метапознанию важно учитывать и возможные издержки, начиная с интерференции метакогнитивных компонентов с процессом решения основной задачи, особенно в случае попыток вербализации метакогнитивных переживаний, которые эффективны именно

в невербализованной форме, и заканчивая снижением уровня субъективного благополучия при недостаточно благоприятной оценке собственных когнитивных возможностей, особенно в результате сопоставления себя с окружающими [Norman, 2020].

Помимо указанных выше, существуют и другие области приложения метакогнитивных исследований к практике: юриспруденция (метакогнитивные суждения свидетеля о своих воспоминаниях); психологическое консультирование (работа с метакогнитивными представлениями клиента); медицина (метакогнитивные аспекты восстановления после болезни); социально-этические проблемы образования (неосознанный плагиат учащегося) [Applied metacognition, 2002]. Отдельной областью исследований, имеющей как фундаментальное, так и прикладное значение, является изучение так называемого «неявного» метапознания у животных [Norman et al., 2019].

Список источников | References

1. Плаус С. (1998). Психология оценки и принятия решений. Пер. с англ. М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 368 с.
2. Тихомиров О. К. (1984). Психология мышления. М.: Изд-во Моск. ун-та, 272 с.
3. Фомин А. Е. (2020). Метакогнитивный мониторинг решения учебных задач: психологические механизмы и условия развития в образовательном процессе. Дисс. ... доктора психол. наук. М.
4. Alexander J. M., Carr M., Schwanenflugel P. J. (1995). Development of metacognition in gifted children: Directions for future research. *Developmental review*, 15(1), 1–37.
5. Alter A. L., Oppenheimer D. M. (2009). Uniting the Tribes of Fluency to Form a Metacognitive Nation. *Personality and Social Psychology Review*, 13(3), 219–235. DOI: 10.1177/1088868309341564.
6. Azevedo R. (2020). Reflections on the field of metacognition: issues, challenges, and opportunities. *Metacognition Learning*, 15, 91–98. DOI: 10.1007/s11409-020-09231-x.
7. Ammalainen A. V., Moroshkina N. V. (2019). When an Error Leads to Confidence: False Insight and Feeling of Knowing in Anagram Solving. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 16(4), 774–783.
8. Bjorklund D. F., Douglas R. N. (1997). The development of memory strategies. *The development of memory in childhood*. UK: Psychology Press, 201–246.
9. Borkowski J. G., Chan L. K. S., Muthukrishna N. (2000). A process-oriented model of metacognition: links between motivation and executive functioning. *Issues in the measurement of metacognition*. NE: Buros Institute of Mental Measurements and Dept. of Educational Psychology, University of Nebraska-Lincoln, 1–41.
10. Brown A. L. (1978). Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. *Advances in instructional psychology*. New York: Halsted Press, 1, 77–165.
11. Brown A. L., Palincsar A. S. (1982). Inducing Strategic Learning from Texts by Means of Informed, Self-Control Training. Technical Report, (262). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED220820.pdf> (access date 4.09.2022).
12. Brown A. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. *Metacognition, motivation, and understanding*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 65–116.
13. Brown R., McNeill D. (1966). The tip of the tongue phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5(4), 325–337. DOI:10.1016/S0022-5371(66)80040-3.
14. Chen S., McDunn B. A. (2022). Metacognition: History, measurements, and the role in early childhood development and education. *Learning and Motivation*, 78(9), 101786. DOI: 10.1016/j.lmot.2022.101786.
15. Danek A. H., Salvi C. (2020). Moment of truth: Why Aha! experiences are correct. *The Journal of Creative Behavior*, 54(2), 484–486.
16. Danek A. H., Wiley J. (2017). What about false insights? Deconstructing the Aha! experience along its multiple dimensions for correct and incorrect solutions separately. *Frontiers in psychology*, 7.
17. Dunlosky J., Bjork R. A. (eds.). (2008). *Handbook of metamemory and memory*. N.Y.: Psychology Press, 487 p.
18. Dunlosky J., Rawson K. A., McDonald S. L. (2002). Influence of practice tests on the accuracy of predicting memory performance for paired associates, sentences, and text material. *Applied metacognition*. Cambridge, U.K., New York: Cambridge University Press, 68–92.
19. Dunlosky J., Metcalfe J. (2009). *Metacognition*. Sage Publications, Inc.
20. Efklides A. (2002). *The Systemic Nature of Metacognitive Experiences*. Springer, Boston, MA, 19–34. DOI: 10.1007/978-1-4615-1099-4_2.
21. Ellis A. K., Denton D. W., Bond J. B. (2014). An analysis of research on metacognitive teaching strategies. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 116, 4015–4024. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.01.883.
22. Finley J. R., Tullis J. G., Benjamin A. S. (2010). Metacognitive control of learning and remembering. *New science of learning*, 109–131.
23. Flavell J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. *The nature of intelligence*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 231–236.
24. Flavell J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. DOI: 10.1037/0003-066X.34.10.906.
25. Fleming S. M., Dolan R. J. (2012). The neural basis of metacognitive ability. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 367(1594), 1338–1349.
26. Fleming S. M., Lau H. C. (2014). How to measure metacognition. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8(443). DOI: 10.3389/fnhum.2014.00443.
27. Hacker D. J., Bol L., Keener M. C. (2008). Metacognition in education: A focus on calibration. *Handbook of metamemory and memory*. N.Y.: Psychology Press, 429–455.

28. Hart J. T. (1965). Memory and the feeling-of-knowing experience. *Journal of Educational Psychology*, 56(4), 208–216.
29. Hartman H. J. (ed.). (2001). *Metacognition in learning and instruction: Theory, research and practice*. Springer Science & Business Media, 19, 289.
30. Hauser T. U. et al. (2017). Noradrenaline blockade specifically enhances metacognitive performance. *Elife*, 6, e24901. <https://elifesciences.org/articles/24901.pdf> (access date 20.11.2023).
31. Hertzog C. (2016). Aging and metacognitive control. *Oxford library of psychology. The Oxford handbook of metamemory*. New York, NY, US: Oxford University Press, 537–558.
32. Hirsch P. M., Levin D. Z. (1999). Umbrella advocates versus validity police: A life-cycle model. *Organization Science*, 10(2), 199–212.
33. Jacobs J. E., Paris S. G. (1987). Children's metacognition about reading: issues in definition, measurement, and instruction. *Educational Psychologist*, 22(3–4), 255–278.
34. Kellij S., Fahrenfort J., Lau H., Peters M. A. K., Odegaard B. (2021). An investigation of how relative precision of target encoding influences metacognitive performance. *Attention, Perception, and Psychophysics*, 83, 512–524 DOI: 10.3758/s13414-020-02190-0.
35. Kistner S., Rakoczy K., Otto B., Dignath-van Ewijk C. et al. (2010). Promotion of self-regulated learning in classrooms: Investigating frequency, quality, and consequences for student performance. *Metacognition and Learning*, 5(2), 157–171. DOI: 10.1007/s11409-010-9055-3.
36. Koriat A. (2007). *Metacognition and consciousness. The Cambridge handbook of consciousness*. New York: Cambridge University Press, 289–325.
37. Koriat A., Goldsmith M. (1996). Monitoring and control processes in the strategic regulation of memory accuracy. *Psychological review*, 103(3), 490–517.
38. Koriat A., Levy-Sadot R. (1999). Processes underlying metacognitive judgments: Information-based and experience-based monitoring of one's own knowledge. *Dual-process theories in social psychology*. NY, US: Guilford Press, 483–502.
39. Koriat A., Shitzer-Reichert R. (2002). *Metacognitive judgments and their accuracy. Metacognition: process, function, and use*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1–17.
40. Kostyk A., Leonhardt J. M., Niculescu M. (2021). Processing fluency scale development for consumer research. *International Journal of Market Research*, 63(3), 353–367. DOI: 10.1177/1470785319877137.
41. Kreutzer M. A. et al. (1975). An interview study of children's knowledge about memory. *Monographs of the society for research in child development*, 1–60.
42. Lai E. R. (2011). *Metacognition: A Literature Review*. Pearson Assessments Research Reports.
43. Lysaker P. H. et al. (2011). Metacognition in schizophrenia: The relationship of mastery to coping, insight, self-esteem, social anxiety, and various facets of neurocognition. *British Journal of Clinical Psychology*, 50(4), 412–424.
44. Maniscalco B., Peters M. A. K., Lau H. (2016). Heuristic use of perceptual evidence leads to dissociation between performance and metacognitive sensitivity. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 78(3), 923–937.
45. Manning B. H., Payne B. D. (1989). A cognitive self-direction model for teacher education. *Journal of Teacher Education*, 40(3), 27–32.
46. Matthews G. (2015). Advancing the theory and practice of metacognitive therapy: A commentary on the special issue. *Cognitive Therapy and Research*, 39(1), 81–87.
47. McCormick C. B. (2003). Metacognition and learning. *Handbook of psychology, 7. Educational psychology*, 2nd ed., N.Y.: Wiley, 79–102.
48. Meijer J., Veenman M. V. J., van Hout-Wolters B. H. A. M. (2006). Metacognitive activities in text-studying and problem-solving: Development of a taxonomy. *Educational Research and Evaluation*, 12(3), 209–237.
49. Metcalfe J., Wiebe D. (1987). Intuition in insight and noninsight problem solving. *Memory & Cognition* 15, 238–246. DOI: 10.3758/BF03197722.
50. Miller T. M., Geraci L. (2011). Training metacognition in the classroom: the influence of incentives and feedback on exam predictions. *Metacognition and learning*, (3), 303–314.
51. Nelson T. O., Leonesio R. J. (1988). Allocation of self-paced study time and the labor-in-vain effect. *Journal of experimental psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 14(4), 676–686.
52. Nelson T., Narens L. (1990). *Metamemory: a theoretical framework and new findings. The psychology of learning and motivation*. N.Y.: Academic Press, 26, 125–169.
53. Nelson T., Narens L. (1996). Why investigate metacognition? *Metacognition: Knowing About Knowing*. Cambridge M. A.: MIT Press, 1–26.
54. Nelson T. O. (1990). *Metamemory: A Theoretical Framework and New Findings. Psychology of Learning and Motivation*, Academic Press, 26, 125–173. DOI: 10.1016/S0079-7421(08)60053-5.
55. Norman E., Pfuhl G., Sæle R. G., Svartdal F., Låg T., Dahl T. (2019). Metacognition in psychology. *Review of General Psychology*, 23(4), 403–424.
56. Norman E. (2020). Why metacognition is not always helpful. *Frontiers in Psychology*, 11(1537). DOI: 10.3389/fpsyg.2020.01537.
57. Perfect T. J., Schwartz B. L. (ed.). (2002). *Applied metacognition*. Cambridge, U. K. New York: Cambridge University Press, 297 p.
58. Pintrich P. R., Anderman E. M., Klobucar C. (1994). Intraindividual differences in motivation and cognition in students with and without learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 27(6), 360–370.
59. Pintrich P. R., De Groot E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology*, 82(1), 33–40.
60. Pressley M., Borkowski J. G., Schneider W. (1987). Cognitive strategies: Good strategy users coordinate metacognition and knowledge. https://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de/opus4-wuerzburg/frontdoor/deliver/index/docId/4401/file/Schneider_W_Cognitive_strategies_Kopie.pdf (access date 20.11.2023).
61. Puente-Díaz R., Cavazos-Arroyo J., Vargas-Barrera F. (2021). Metacognitive feelings as a source of information in the evaluation and selection of creative ideas. *Thinking Skills and Creativity*, 39, 100767. DOI: 10.1016/j.tsc.2020.100767.

62. Reber R., Schwarz N., Winkielman P. (2004). Processing Fluency and Aesthetic Pleasure: Is Beauty in the Perceiver's Processing Experience? *Personality and Social Psychology Review*, 8(4), 364–382. DOI:10.1207/s15327957pspr0804_3.
63. Reeve R. A., Brown A. L. (1985). Metacognition reconsidered: Implications for intervention research. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 13(3), 343–356.
64. Rouault M. et al. (2018). Human metacognition across domains: insights from individual differences and neuroimaging. *Personality neuroscience*, 1.
65. Schneider W. (2008). The development of metacognitive knowledge in children and adolescents: Major trends and implications for education. *Mind, Brain, and Education*, 2(3), 114–121.
66. Schraw G., Crippen K. J., Hartley K. (2006). Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. *Research in science education*, 36(1), 111–139.
67. Schraw G., Dennison R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460–475.
68. Schraw G., Moshman D. (1995). Metacognitive theories. *Educational psychology review*, 7(4), 351–371.
69. Schunk D. H., Swartz C. W. (1993). Goals and progress feedback: Effects on self-efficacy and writing achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 18(3), 337–354.
70. Schwartz B. L., Perfect T. (2002). Introduction: toward an applied metacognition. *Applied metacognition*. Cambridge, U.K.; New York: Cambridge University Press, 1–11.
71. Schwarz N., Bless H., Strack F. et al. (1991). Ease of retrieval as information: Another look at the availability heuristic. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 195–202.
72. Siedlecka M., Paulewicz B., Wierchoń M. (2016). But I Was So Sure! Metacognitive Judgments Are Less Accurate Given Prospectively than Retrospectively. *Frontiers in Psychology*, 7(218). DOI: 10.3389/fpsyg.2016.00218.
73. Son L. K. (2004). Spacing one's study: evidence for a metacognitive control strategy. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30(3), 601–604.
74. Tarricone P. (2011). The taxonomy of metacognition. Hove; New York: Psychology Press, 264 p.
75. Thiede K. W., Dunlosky J. (1999). Toward a general model of self-regulated study: An analysis of selection of items for study and self-paced study time. *Journal of experimental psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25(4), 1024–1037.
76. Tullis J. G., Benjamin A. S. (2011). On the effectiveness of self-paced learning. *Journal of memory and language*, 64(2), P. 109–118.
77. Veenman M. V. J. et al. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and learning*, 1(1), 3–14.
78. Veenman M. V. J., Verheij J. (2001). Technical students' metacognitive skills: Relating general vs. specific metacognitive skills to study success. *Learning and Individual differences*, 13(3), 259–272.
79. Veenman M. V. J. (2012). Metacognition in science education: definitions, constituents, and their intricate relation with cognition. *Metacognition in Science Education*. Dordrecht: Springer Netherlands, 21–36.
80. Wang W., Li B., Gao C., Guo C. (2018). The temporal dynamics of perceptual and conceptual fluency on recognition memory. *Brain and Cognition*, 127, 1–12. DOI: 10.1016/j.bandc.2018.07.002.
81. Ward A. F. (2013). One with the cloud: Why people mistake the internet's knowledge for their own: PhD dissertation. Cambridge, MA: Harvard University. https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/11004901/Ward_gsas.harvard_0084L_11001.pdf (access date 20.11.2023).
82. Weil L. G., Fleming S. M., Dumontheil I. et al. (2013). The development of metacognitive ability in adolescence. *Consciousness and Cognition*, 22(1), 264–271. DOI: 10.1016/j.concog.2013.01.004.
83. Wellman H. M. (1985). The origins of metacognition // *Metacognition, cognition, and human performance*. Waller. Orlando: Academic Press, 1, 1–31.
84. Wells A. (2009). Metacognitive therapy for anxiety and depression. New York: Guilford Press, 316 p.
85. Zverev I., Moroshkina N. (2002). Are people able to disentangle perceptual and conceptual fluency? Evidence from artificial grammar learning experiment. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 19(1), 150–168.

Metacognition: issues and approaches

Andrey E. FOMIN,

Ph.D. in Psychology, Professor of the Department of Developmental and Educational Psychology at Kaluga State University. 26, Stepana Razina str., Moscow, Russia. E-mail: fomin72-72@mail.ru

Maria V. FALIKMAN,

Ph.D. in Psychology, Senior Researcher at RANEPa. E-mail: maria.falikman@gmail.com

ABSTRACT The chapter describes some challenges in defining metacognition, the main approaches to metacognition, as well as the structure of metacognition, including metacognitive knowledge, metacognitive experiences, and metacognitive regulation. The concept of metacognitive regulation encompasses various activities aimed at making changes or corrections in the content, dynamics, and temporal organization of cognitive functions. This chapter also provides an overview of various applications of metacognition research, including psychological counseling, law, medicine, and education.

KEY WORDS Metacognition, metacognitive processes, metacognitive knowledge, metacognitive experience

ССЫЛКА ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ Фомин А. Е., Фаликман М. В. Метапознание: проблемы и подходы. Образовательная политика, 2023, 3(95), 30-43. DOI: 10.22394/2078-838X-2023-3-30-43.