

УДК 159.9

*ЧЕРНОКОВА Татьяна Евгеньевна, кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии и психофизиологии гуманитарного института филиала САФУ имени М.В. Ломоносова в г. Северодвинске. Автор 54 научных публикаций*

### ***ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬСКИХ ДЕЙСТВИЙ В ПОЗНАНИИ: СОДЕРЖАНИЕ, ТИПОЛОГИЯ, РОЛЬ И МЕСТО В МЕТАПОЗНАНИИ***

Статья посвящена проблеме программирования субъектом собственной познавательной деятельности. Цель исследования: определить особенности содержания процесса программирования познавательных действий, его типы, формальные характеристики, роль в саморегуляции познания. Методологией исследования является синтез идей субъектно-деятельностного подхода и метакогнитивной психологии.

В процессе теоретического исследования проведен анализ понятий «планирование» и «программирование познавательной деятельности». Процесс программирования познавательных действий определен как компонент метапознания. Метакогнитивные процессы рассматриваются как проявление субъектной позиции человека в познавательной деятельности. Эти процессы обеспечивают саморегуляцию познания, определяя его содержание и ход. Процесс программирования действий включает отбор и построение последовательности перцептивных, мнемических, мыслительных действий, определение их содержания и динамических характеристик. Функции программирования познавательной деятельности заключаются в организации и упорядочивании познавательного процесса.

Показана специфика программирования действий в учебно-познавательной деятельности ребенка и в исследовательской деятельности ученого как метакогнитивной разного уровня. Определены основные этапы познавательного процесса. Цель первого этапа – получение информации о познаваемом объекте. Этот этап включает действия, направленные на поиск источников информации, дифференциацию и отбор релевантных сведений, их фиксацию и сохранение. Цель второго этапа – преобразование информации в знание. Этот этап предполагает обобщение сведений и включает действия, направленные на формирование понятий, суждений и умозаключений.

Выявлена связь программирования с целью и условиями познания. В соответствии с целью выделены типы программ. Первый тип – программы, расширяющие знание, – представляет собой последовательность однотипных действий, направленных на изучение разных характеристик изучаемого объекта. Второй тип – программы, углубляющие знание, – представляет собой серию действий, направленных на апробацию различных средств, позволяющих объективировать изучаемое свойство. На основе данных положений могут быть разработаны методики исследования программирования действий в разных возрастах и разных видах познавательной деятельности.

***Ключевые слова:*** программирование познавательной деятельности, метапознание, этапы познания, типы программ познавательной деятельности.

Процесс программирования субъектом исполнительных действий является важнейшей составляющей подготовительной фазы познавательной деятельности. В последнее время изучение этого процесса становится все более актуальным в педагогической психологии в связи с переходом к компетентностному подходу в образовании. Умение учащегося планировать свою познавательную деятельность признается одной из ведущих общеучебных компетенций. Мы рассматриваем процесс программирования субъектом познавательных действий как один из процессов саморегуляции познания, которые в последнее время все чаще называют метакогнитивными.

Дж. Флейвелл, Р. Клюве, А. Браун, М.А. Холодная и другие ученые определяют метапознание как систему знаний человека об особенностях собственной познавательной сферы и способах ее контроля, на основе которых осуществляется регуляция процесса переработки информации. Авторы утверждают, что метапознание является необходимым компонентом познавательной деятельности и условием ее успешности. С нашей точки зрения, метакогнитивные процессы являются проявлением субъектной позиции человека в познавательной деятельности, обеспечивая ее саморегуляцию (инициацию, организацию и контроль), определяя ее содержание и ход. В структуру метакогнитивных процессов мы включаем: целеполагание (выдвижение или принятие познавательных целей); моделирование значимых условий; программирование познавательных действий; контроль результатов [16, 17]. В данной работе рассматривается вопрос о третьем из названных компонентов.

В большинстве концепций метапознания упоминается процесс программирования познавательных действий. Р. Клюве выделяет исполнительные процессы регулирования, помогающие определить порядок шагов, которые будут приняты для решения задачи, и установить интенсивность или скорость работы, необходимую для решения задачи [22]. А. Браун к метакогнитивным процессам относит процессы планиро-

вания познавательной деятельности [19]. М. Диркес основными метакогнитивными процессами считает сознательный выбор стратегии познания и планирование [20]. По мнению Д. Ригли, П. Шетца, Р. Гланца и С. Вайнштейна, метакогнитивные процессы включают планирование и выбор стратегии [23]. М.А. Холодная к метакогнитивным структурам относит способности выбирать и модифицировать стратегии собственного обучения, определять последовательность действий, предвосхищать, учитывать последствия принимаемых решений и возможные изменения ситуации [15]. Вместе с тем вопросы о содержании процесса программирования субъектом познавательных действий, его типах, формальных характеристиках и месте в саморегуляции познания остаются малоизученными. Важнейшей проблемой является само определение понятий планирования и программирования познавательной деятельности.

Планирование рассматривается в психологии как функция мышления, подготовительный этап или ориентировочная основа деятельности. При этом все авторы считают планирование одним из важнейших аспектов организации деятельности и отмечают специфику предмета планирования. С.Л. Рубинштейн утверждал, что функцию планирования принимает на себя мышление: «Оно поднимается на тот уровень, когда возможной становится теория, опережающая практику и служащая руководством к действию» [13, с. 362]. А.Н. Леонтьев называет планирование «фазой приготовления» и относит этот процесс к организации и управлению собственно деятельностью, которое не составляет ее прямого практического осуществления [5]. П.Я. Гальперин рассматривает планирование как ориентировочную часть деятельности, которая включает образ будущего результата и образ системы операций, подробный план действий. Ученый обращает внимание на то, что намеченный план действий выделяется и оформляется в самостоятельный предмет: «В среду природных вещей вводится новая “вещь” – план человеческого действия» [1, с. 146.]. Эти высказывания свидетельствуют о том, что предметом осмысления

и преобразования в планировании является не предмет деятельности, а сама деятельность субъекта. В познавательной деятельности названная особенность планирования соответствует основному критерию различения когнитивных и метакогнитивных процессов: когнитивные процессы направлены на познание какой-либо области действительности (например, математики, социальных взаимодействий и др.), метакогнитивные – на познание относительно познавательных явлений [21].

Планирование играет огромную роль и в учебно-познавательной деятельности ребенка, и в исследовательской деятельности ученого. В отечественной педагогической психологии утверждается, что целью развивающего обучения является формирование у учащихся субъектной позиции, которая предполагает самостоятельное планирование ребенком учебной деятельности. Новообразованием младшего школьного возраста В.В. Давыдов считает внутренний план действий – действие, которое помогает ребенку успешно контролировать ход решения задачи, поскольку позволяет предусмотреть возможные шаги при решении задачи, сопоставить разные варианты решения, предвидеть возможные промежуточные результаты и сопоставить действия с условиями задачи и конечной целью решения [2]. Планирование научного исследования представляет сложнейшую деятельность ученого, имеющую свои методологические основы. Г.П. Щедровицкий для обозначения этой деятельности использует понятие «программирование» и включает в нее ряд процедур: постановка задания (выделение темы, цели и анализ ситуации), определение пути исследования (задачный или проблемный), оргпроектирование (распределение и организация ресурсов) и составление плана [18]. Признавая существенные отличия в содержании и организации названных видов познавательной деятельности, мы утверждаем, что и разработка учеником плана решения учебной задачи, которая осуществляется совместно с учителем, и планирование исследования ученым являются метакогнициями разного уровня. Первое является генети-

чески первой ступенью метапознания, второе является высшей формой метапознания, самостоятельной метакогнитивной деятельностью. Переходные формы метапознания проявляются в познавательной активности, которая осуществляется по более или менее развернутому и осознанному плану, предварительно составленному самим субъектом. Наличие такого плана отличает познавательную деятельность от хаотичной активности. Качество и содержание планов познавательной деятельности зависят от мотивации, мировоззрения, опыта, рефлексивности и интеллектуальных способностей субъекта познания.

Обратим внимание, что понятия «планирование» и «программирование исполнительных действий» четко не разводятся учеными. В большинстве работ составление программы исполнительных действий рассматривается как один из компонентов планирования. Приведем несколько примеров. А.З. Зак включает в процесс планирования: 1) действия по выделению отношений элементов задачи; 2) фиксацию отношений при мысленном замещении элементов задачи другими элементами для воспроизведения отношений в иной форме; 3) определение разного числа ходов; 4) осознание одного или нескольких вариантов решения [3]. Е.В. Минаева в структуру внутреннего плана действий включает широкий спектр компонентов: 1) анализ условий задачи; 2) планирование решения; 3) умение следовать идеальному плану в процессе его реализации; 4) умение объяснить в развернутой речевой форме результат действий; 5) перенос ранее усвоенного действия в новые условия; 6) степень самостоятельности действий в процессе выполнения задания [10]. В своих исследованиях мы рассматриваем процесс построения последовательности исполнительных действий как самостоятельный, хотя и, безусловно, связанный с другими компонентами подготовительной фазы деятельности: целеполаганием и анализом условий достижения поставленных целей. Для обозначения этого процесса саморегуляции мы предпочитаем использовать понятие «программирование». В этом нам близки

позиции, высказанные Дж. Миллером, Ю. Галантером и К. Прибрамом: термин «план» применяется авторами для обозначения «грубого наброска какой-то последовательности действий» (общая стратегия), термин «программа» применяется для описания полностью детализированной отдельной операции: «молярные единицы представляют собой стратегию поведения, молекулярные единицы – тактику» [9, с. 30–31]. В структурно-функциональном подходе программирование действий также рассматривается как самостоятельный компонент саморегуляции: «программа является информационным образованием, определяющим характер, последовательность, способы и другие (в том числе динамические) характеристики действий, направленных на достижение цели в тех условиях, которые выделены самим субъектом в качестве “значимых”, в качестве основания для принимаемой программы действий» [11, с. 38].

В саморегуляции познавательной деятельности программирование действий выступает как один из метакогнитивных процессов. Его функция – построение воображаемой последовательности познавательных действий, упорядочивающей деятельность. Отдельные действия этой серии, согласно теории А.Н. Леонтьева, направлены на решение конкретных задач: «действие отвечает задаче; задача – это и есть цель, данная в определенных условиях» и предполагают конкретные способы осуществления действия – операции [5, с. 107]. К познавательным действиям относятся перцептивные, мнемические, мыслительные действия. Выбор этих действий определяется познавательной целью.

В ряде исследований предложены программы для отдельных видов познавательной деятельности. Например, описана и даже применяется в сенсорном воспитании дошкольников программа перцептивной деятельности, которая включает: восприятие целостного облика предмета; выделение его главных частей и определение их свойств; определение пространственных взаимоотношений частей относительно друг друга; выделение мелких деталей и определение их величины, соотношения,

расположения и т. д.; повторное целостное восприятие предмета [8]. В работах В.Я. Ляудиса описана программа мнемической деятельности, состоящая из следующих шагов: ориентировка в запоминаемом материале, категоризация и установление его состава и структуры; поиск и выделение соответствующего материалу способа группировки; группировка элементов, перестройка материала на основе внутригрупповых связей, которые были установлены предшествующими операциями; установление межгрупповых связей и построение мнемосхемы [7]. Данные программы раскрывают последовательность действий, направленных на решение узких задач. Целостная познавательная деятельность направлена на открытие (освоение) нового знания и предполагает последовательность действий, соответствующую этапам познавательного процесса. Рассмотрим некоторые подходы к определению этих этапов.

Н. Линдсей и Д. Норман рассматривают психику как систему блоков, последовательно принимающих, распознающих, интерпретирующих, организующих и анализирующих информацию, где «продукт» предыдущего уровня является «сырьем» для уровня последующего [6]. В работах У. Найссера познание рассматривается как последовательный процесс поэтапной переработки информации, включающий получение сенсорных данных, их редукцию, обработку, накопление, воспроизведение и использование [12]. Обобщая исследования, проведенные в когнитивной психологии, Р. Солсо пишет: «Модель переработки информации предполагает, что процесс познания можно разложить на ряд этапов, каждый из которых представляет собой некую гипотетическую единицу, включающую набор уникальных операций, выполняемых над входной информацией <...> (например, восприятие, кодирование информации, воспроизведение информации из памяти, формирование понятий, суждение и формирование высказывания)» [14, с. 31]. Обобщенную модель предлагает А.Н. Поддьяков. Автор выделяет в познании две подсистемы процессов: подсистема поиска информации (приобретения

знаний об объекте) и подсистема обработки поступающей информации (преобразования и использования знаний). А.Н. Поддьяков подчеркивает взаимосвязь этих подсистем: «Чтобы обработать информацию, ее надо сначала получить. От того, какую информацию собрал человек, будут существенно зависеть и процессы ее обработки, и выводы из этой информации <...> В свою очередь, процесс сбора информации определяется результатами обработки предшествующей информации» [4, с. 199]. С другой стороны, автор акцентирует внимание на относительной независимости названных подсистем: «Несмотря на эту тесную связь, поиск информации и ее обработка – это разные части процесса познания. Здесь используются различные стратегии и средства познавательной деятельности» [4, с. 199].

Работы названных авторов имеют большое значение для исследования проблемы программирования исполнительных действий в познавательной деятельности: четкое разделение стадий познавательного процесса может являться основой построения обобщенных программ познавательной деятельности. На основе модели А.Н. Поддьякова можно построить двухступенчатую программу осуществления познавательной деятельности. Первый этап – получение информации об интересующем объекте – включает в себя: 1) действия, направленные на поиск источников информации и ее восприятие (практические и собственно перцептивные действия); 2) действия, направленные на организацию, дифференциацию и отбор релевантных сведений (перцептивно-мыслительные действия); 3) действия, направленные на фиксацию и сохранение полученных сведений (мнемические действия). Второй этап – преобразование информации в знание – включает действия, направленные на формирование понятий, суждений и умозаключений: анализ, сравнение, синтез, абстрагирование. На этом этапе познавательной деятельности информация приобретает характеристики знания: интерпретируемость, структурированность, связанность и действенность.

Решающее значение при отборе и построении последовательности познавательных действий имеет объект познания, зафиксированный в цели (явление, процесс, его структура, характеристики и др.), поскольку именно объект определяет вид познавательной деятельности (теоретическое или эмпирическое познание) и, соответственно, вид действий на первом этапе (теоретический анализ или опытное исследование). Также для определения действий на первом этапе большое значение имеет широта и глубина познавательных целей. Эти характеристики определяют задачи и структуру действий. Если субъект предполагает охватить широкий круг характеристик познаваемого объекта (его структуру, динамику, связь с другими объектами), то программа может представлять собой последовательность однотипных действий, направленных на изучение этих аспектов (например, выявление разных характеристик объекта посредством только одного средства – чтения разных источников). В таком случае задачи каждого пункта программы направлены на расширение содержания знаний. Если же познание направлено на глубокое исследование какой-либо одной характеристики объекта, то порядок действий может представлять собой программу последовательных преобразований объекта, позволяющих эту характеристику выявить. В таком случае задачи каждого пункта направлены на апробацию различных средств, позволяющих объективировать изучаемое свойство (чтение литературы, наблюдение, эксперимент). Познавательные действия на этапе переработки информации зависят не столько от объекта познания, сколько от формы репрезентации итогового знания, также определенной в познавательной цели (представление, понятие, модель, схема). Спектр действий на этом этапе также достаточно широк: от теоретического обобщения до различных видов статистического анализа данных.

Объективные и субъективные обстоятельства, определенные в модели значимых условий достижения целей, позволяют отобрать из всего спектра возможных действий наиболее эффективные, целесообразные, экономичные

и соответствующие индивидуальным особенностям познавательных функций субъекта с учетом временных, информационных и социальных ресурсов.

Качество программирования познавательных действий можно оценить по следующим критериям: 1) соответствие программы поставленной цели, условиям ситуации и собственным возможностям; 2) логичность действий – построение такой последовательности, которая отражает преемственность способов достижения цели; 3) полнота программы – включение необходимого и достаточного количества действий, обеспечивающих основные этапы познания (поиск информации, ее восприятие и переработка).

Таким образом, планирование познавательной деятельности, с нашей точки зрения, является подготовительной фазой процесса познания, включающей такие компоненты метапознания, как постановка познавательной цели, моделирование условий ее достижения и программирование познавательных действий. Процесс программирования действий заключается в отборе и построении последовательности перцептивных, мнемических, мыслительных действий, определении их содержания

и динамических характеристик. Обобщенная программа познавательной деятельности определяется логикой познания и включает последовательность действий, организуемых в два этапа: первый этап – получение информации об интересующем объекте (действия, направленные на поиск источников информации, ее восприятие, дифференциация и отбор релевантных сведений, их сохранение), второй этап – преобразование информации в знание (формирование понятий, моделей и т. д.). Конкретные программы строятся субъектом в соответствии с познавательной целью. Возможные варианты программ – это программы, расширяющие знание, представляющие собой последовательность однотипных действий, направленных на изучение разных характеристик изучаемого объекта, и программы, углубляющие знание, представляющие собой серию действий, направленных на апробацию различных средств, позволяющих объективировать изучаемые свойства. Процесс программирования познавательных действий занимает важное место в структуре метапознания: логичная, адекватная цели и условиям деятельности последовательность исполнительных действий является условием успешности познания.

### Список литературы

1. Гальперин П.Я. Введение в психологию. М., 1976. 152 с.
2. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М., 1996. 544 с.
3. Зак А.З. Развитие способности действовать «в уме» у школьников 1–10 классов // *Вопр. психологии*. 1983. № 1. С. 43–50.
4. Когнитивная психология / под ред. В.Н. Дружинина, Д.В. Ушакова. М., 2002. 480 с.
5. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М., 1975. 304 с.
6. Линдсей П., Норман Д. Переработка информации человеком. М., 1974. 550 с.
7. Ляудис В.Я. Память в процессе развития. М., 2000. 255 с.
8. Метиева Л.А., Удалова Э.Я. Развитие сенсорной сферы детей. М., 1995. 234 с.
9. Миллер Дж., Галантер Ю., Прибрам К. Планы и структура поведения. М., 1965. 238 с.
10. Минаева Е.В. Формирование внутреннего плана действий у детей младшего школьного возраста: дис. ... канд. психол. наук. Н. Новгород, 2000. 178 с.
11. Моросанова В.И. Индивидуальный стиль саморегуляции: феномен, структура и функции в произвольной активности человека. М., 2001. 192 с.
12. Найссер У. Познание и реальность. М., 1981. 232 с.
13. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: в 2 т. М., 1989. Т. 1. 488 с.
14. Солсо Р.Л. Когнитивная психология. М., 1996. 600 с.

15. Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. М., 1997. 392 с.
16. Чернокова Т.Е. Диалектические структуры в метапознании // Филология и культура. *Philology and Culture*. 2013. № 3. С. 322–329.
17. Чернокова Т.Е. Метакогнитивная психология: проблема предмета исследования // Вестн. Помор. ун-та. 2011. № 3. С. 153–158.
18. Щедровицкий Г.П. Программирование научных исследований и разработок. М., 1999. Т. 1. 286 с.
19. Brown A. Metacognition, Executive Control, Self-Regulation, and Other More Mysterious Mechanisms // *Metacognition, Motivation and Understanding* / ed. by F. Weinert, R. Kluwe. New Jersey, 1987. P. 65–116.
20. Dirkes M.A. Metacognition: Students in Charge of Their Thinking // *Roeper Review*. 1985. № 8(2). P. 96–100.
21. Flavell J.H. Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry // *American Psychologist*. 1979. Vol. 34, № 10. P. 906–911.
22. Kluwe R. Executive Decisions and Regulation of Problem Solving Behavior // *Metacognition, Motivation and Understanding* / ed. by F. Weinert & R. Kluwe. New Jersey, 1987. P. 31–64.
23. Ridley D., Schuts P., Glanz R., Weinstein C. Self-Regulated Learning: The Interactive Influence of Metacognitive Awareness and Goal-Setting // *Journal of Experimental Education*. 1992. № 60(4). P. 293–306.

### References

1. Gal'perin P.Ya. *Vvedenie v psikhologiyu* [Introduction to Psychology]. Moscow, 1976. 152 p.
2. Davydov V.V. *Teoriya razvivayushchego obucheniya* [Theory of Developmental Education]. Moscow, 1996. 544 p.
3. Zak A.Z. Razvitie sposobnosti deystvovat' "v ume" u shkol'nikov 1–10 klassov [Development of the Ability of Schoolchildren from 1–10 Forms to Act "in Their Head"]. *Voprosy psikhologii*, 1983, no. 1, pp. 43–50.
4. *Kognitivnaya psikhologiya* [Cognitive Psychology]. Ed. by Druzhinina V.N., Ushakova D.V. Moscow, 2002. 480 p.
5. Leont'ev A.N. *Deyatel'nost'. Soznanie. Lichnost'* [Activity. Consciousness. Personality.]. Moscow, 1975. 304 p.
6. Lindsay P., Norman D. *Human Information Processing: An Introduction to Psychology*. 1972 (Russ. ed.: Lindsey P., Norman D. *Pererabotka informatsii chelovekom*. Moscow, 1974. 550 p.).
7. Lyaudis V.Ya. *Pamyat' v protsesse razvitiya* [Memory in the Process of Development]. Moscow, 2000. 255 p.
8. Metieva L.A., Udalova E.Ya. *Razvitie sensornoy sfery detey* [Sensory Development in Children]. Moscow, 1995. 234 p.
9. Miller G.A., Galanter E., Pribram K.H. *Plans and the Structure*. New York, 1960 (Russ. ed.: Miller Dzh., Galanter Yu., Pribram K. *Plany i struktura povedeniya*. Moscow, 1965. 238 p.).
10. Minaeva E.V. *Formirovanie vnutrennego plana deystviy u detey mladshogo shkol'nogo vozrasta*: dis. ... kand. psikholog. nauk [Formation of Internal Plan of Action in Primary School Children: Cand. Psychol. Sci. Diss.]. Nizhny Novgorod, 2000. 178 p.
11. Morosanova V.I. *Individual'nyy stil' samoregulyatsii: fenomen, struktura i funktsii v proizvol'noy aktivnosti cheloveka* [Individual Style of Self-Regulation: Phenomenon, Structure, and Functions in Voluntary Human Activities]. Moscow, 2001. 192 p.
12. Naysser U. *Poznanie i real'nost'* [Cognition and Reality]. Moscow, 1981. 232 p.
13. Rubinshteyn S.L. *Osnovy obshchey psikhologii: v 2 t.* [Fundamentals of General Psychology: In 2 Vols]. Moscow, 1989. Vol. 1. 488 p.
14. Solso R.L. *Kognitivnaya psikhologiya* [Cognitive Psychology]. Moscow, 1996. 600 p.
15. Kholodnaya M.A. *Psikhologiya intellekta: paradoksy issledovaniya* [Psychology of Intelligence: Paradoxes of Research]. Moscow, 1997. 392 p.
16. Chernokova T.E. Dialekticheskie struktury v metapoznaniy [Dialectical Structures in Metacognition]. *Philology and Culture*, 2013, no. 3, pp. 322–329.
17. Chernokova T.E. Metakognitivnaya psikhologiya: problema predmeta issledovaniya [Metacognitive Psychology: The Problem of the Subject of Research]. *Vestnik Pomorskogo universiteta*, 2011, no. 3, pp. 153–158.
18. Shchedrovitskiy G.P. *Programmirovaniye nauchnykh issledovaniy i razrabotok* [Programming of Research and Development]. Moscow, 1999. Vol. 1. 286 p.
19. Brown A. Metacognition, Executive Control, Self-Regulation, and Other More Mysterious Mechanisms. *Metacognition, Motivation and Understanding*. Ed. by F. Weinert, R. Kluwe. New Jersey, 1987, pp. 65–116.
20. Dirkes M.A. Metacognition: Students in Charge of Their Thinking. *Roeper Review*, 1985, no. 8 (2), pp. 96–100.

21. Flavell J.H. Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry. *American Psychologist*, 1979, vol. 34, no. 10, pp. 906–911.
22. Kluwe R. Executive Decisions and Regulation of Problem Solving Behavior. *Metacognition, Motivation and Understanding*. Ed. by F. Weinert, R. Kluwe. New Jersey, 1987, pp. 31–64.
23. Ridley D., Schuts P., Glanz R., Weinstein C. Self-Regulated Learning: The Interactive Influence of Metacognitive Awareness and Goal-Setting. *Journal of Experimental Education*, 1992, no. 60 (4), pp. 293–306.

***Chernokova Tatyana Evgenyevna***

Humanitarian Institute, Severodvinsk Branch of Northern (Arctic) Federal University  
named after M.V. Lomonosov (Severodvinsk, Russia)

### **PROGRAMMING OF PERFORMING ACTIONS IN COGNITION: CONTENT, TYPES, ROLE AND PLACE IN METACOGNITION**

The paper studied cognitive activity programming by the subject himself/herself. The aim was to determine the content of cognitive action programming, its types, formal characteristics, and the role in self-regulation of cognition. The research methodology is a synthesis of the subject-active approach and metacognitive psychology.

The author analyzed the concepts of “planning” and “cognitive activity programming”. The process of programming cognitive actions is defined as a part of metacognition. Metacognitive processes are seen as a manifestation of a person’s subject position in cognitive activity. These processes ensure self-regulation (initiation, organization and control) of cognition by determining its content and progress. Action programming involves selection and construction of a sequence of perceptive, mnemonic, and mental actions, as well as determination of their content and dynamic characteristics. The functions of cognitive activity programming are to organize and regulate cognition.

The author shows that action programming in the educational activity of children and in research activities of scholars is a metacognition of different levels. Further, key stages of the cognitive process are determined in the paper. The purpose of the first stage is to obtain information about the object being cognized. This stage includes searching for the sources of information, differentiation and selection of relevant data, its fixing and preservation. During the second stage, this information is turned into knowledge, the data are generalized and concepts, judgments and conclusions are formed.

Further, the author revealed the relationship between programming and the aim and conditions of cognition. According to the aim, types of programs were singled out. The first type – programs extending the knowledge – is a series of similar actions aimed to study the various characteristics of the object under consideration. The second type – programs deepening the knowledge – is a series of actions aimed to test various means to objectify the property under study. These propositions can help develop research methods to study action programming at different ages and different types of cognitive activity.

**Keywords:** *cognitive activity programming, metacognition, stages of cognition, types of cognitive activity programs.*

*Контактная информация:*

*адрес:* 164512, г. Северодвинск, ул. Торцева, д. 6;  
*e-mail:* t.chernokova@narfu.ru

Рецензент – *Дрегалю А.А.*, доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой государственного и муниципального управления института экономики и управления Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова