

Селиванов В.В. Процессуальные характеристики мышления в структуре интеллекта //Актуальные проблемы теоретической и прикладной психологии: традиции и перспективы /Отв. ред Карпов А.В. – Ярославль: ЯрГУ имени П.Г. Демидова, 2011, т.1. - С.

## **Процессуальные характеристики мышления в структуре интеллекта**

*Селиванов В.В.*

В современной психологии сохраняется интенсивное исследование сферы человеческого интеллекта, что связано, в том числе, с бурными темпами разработки искусственного интеллекта. В абсолютном большинстве теорий интеллект понимается в качестве способности, способности умственной. Интеллект выступает в качестве продукта мышления. Следовательно, по определению, как продукт, интеллект содержит в себе компоненты мышления, но в обобщенном виде. Однако во многих концепциях интеллекта мышление, особенно процессуальные компоненты мышления исключены из его структуры.

На наш взгляд, мышление входит в интеллект во всей собственной комплексности. В содержательных компонентах мышления (интеллекта) целесообразно выделять два взаимосвязанных плана – когнитивный и смысловой. В наших исследованиях мышление – это сложный системный процесс, в когнитивном плане которого можно выделить основные содержательные компоненты: 1) мыслительные *процессы* (анализ, синтез, обобщение, абстрагирование, анализ через синтез); 2) мыслительные *действия, операции* (например, математические операции: сложение–вычитание и др.); 3) *формы* мышления (понятие, суждение, умозаключение); 4) систему *знаний и понятий*, взаимосвязанных между собой и используемых субъектом при решении задач. Смысловой план мышления строится аналогично когнитивному: 1) «резистентные смыслы» (аналог уровня форм в когнициях); 2) личностные смыслы (аналог уровня сформированных установок и операций);

3) операциональные смыслы (аналог уровня познавательных действий); 4) оперативные смыслы (аналог уровня процессов).

Процессуальный план мышления является исходным по отношению к уровню форм, операционному и смысловому уровням (Рубинштейн С.Л., Брушлинский А.В.). В мыслительных процессах формируются умственные действия и формы, а также смысловые мыслительные компоненты, участвующие в нахождении решения задач.

В ходе экспериментов мы устанавливали существование связей между отдельными компонентами интеллекта при решении задач и включили процессуальные параметры мышления в этот список. К ним были отнесены некоторые, достаточно устоявшиеся характеристики мышления как процесса (принятие подсказки, уровень мыслительного процесса, смысловые составляющие мыслительной активности). Процессуальные характеристики устанавливались в ходе микросемантического анализа протоколов решения испытуемыми задач (метод А.В. Брушлинского), остальные параметры интеллекта определялись с помощью традиционных тестов. Испытуемые решали классические задачи, требующие логической сообразительности, обеспечивающие развернутый мыслительный процесс, в частности, использовалась и «классическая» задача А.В. Брушлинского о горении свечи в условиях невесомости. К каждой из задач была составлена система подсказок. Выборка составила 50 человек, в основном молодые (от 20 до 35 лет), интеллектуально активные люди. В осуществлении эксперимента участвовали профессор Д.В. Ушаков и В.Т. Кудрявцев.

В целом были получены данные о том, что процессуальные показатели мышления, особенно уровень мышления как процесса являются важным параметром, наряду с другими характеристиками интеллекта. Корреляционные связи между переменной V3 (уровни мыслительного процесса) и другими переменными, вычисленные при помощи как параметрических коэффициентов корреляции (коэффициент (линейной) корреляции Пирсона R) так и при помощи непараметрических (коэффициент ранговой корреляции Спирмена и

коэффициент гамма G) дают достаточно согласованные результаты: от положительной умеренной до сильной связи (с оперативной памятью, объемом внимания, когнитивным стилем и др.), кроме переменной V8 (доминирование операционных смыслов), с которой связь отсутствовала.

Процессуальные составляющие, вероятно, входят в структуру интеллекта, но в неспецифическом, «снятом» виде, что и подтверждают результаты проведенного исследования. На основе концептуального, методологического анализа современных психологических теорий интеллекта нами (совместно с Д.В. Ушаковым, В.Т. Кудрявцевым) создана обобщенная структурно-динамическая модель интеллекта, включающая в себя 32 базовых свойства (всего 56 компонентов). В данной модели в обобщенном виде представлены основные содержательные компоненты интеллекта следующих теорий - Ж. Пиаже, Л. Терстоуна, К. Спирмена, Д. Гилфорда, Р. Стенберга, М.А. Холодной, Д.В. Ушакова. Особенностью модели является ее синтетический характер, в нее включены современные данные о функционировании перцептивных процессов (В.А. Барабанщиков), мыслительных процессов (А.В. Брушлинский); практического мышления (Ю.К. Корнилов); понимания (В.В. Знаков); рефлексии (А.В. Карпов); образов-манипуляторов в мышлении (Н.Н. Поддьяков); абстрактных, содержательных обобщений (В.В. Давыдов), прогнозирования (Б.Ф. Ломов, А.Н. Леонтьев, А.В. Брушлинский); мыслительных смыслов (О.К. Тихомиров) и др. Преимуществом модели, вероятно, является тесная взаимосвязь содержания интеллекта с мышлением, творчеством, прогнозированием и пониманием. Новизной модели является введение ортогональной плоскости динамики интеллекта, которую представляют два основных компонента - интеллектуальный потенциал и принцип ЭУС (переход этапов функционирования в уровни структуры и ступени функционирования) Я.А. Пономарева. Данный момент позволяет рассматривать каждый из элементов структуры как изменяющийся, развивающийся в функционировании, совершенствующийся не только в горизонтальной, но и в перпендикулярной ей

плоскости. Кроме того, еще одним из основных механизмов становления интеллекта является обобщение компонентов содержания в ходе функционирования и появления новых элементов структуры (С.Л. Рубинштейн). Функциональность модели предопределяется рассмотрением мыслительных и перцептивных процессов, как непрерывного взаимодействия субъекта с объектом, а также вышеуказанных механизмов, обеспечивающих возможность развития компонентов структуры интеллекта.

**Краткое описание модели.** Истоки человеческого интеллекта - не в отражении самих по себе познаваемых объектов (начало которого в регистрации информации анализаторами), а в фиксации субъектом взаимодействия между объектами, что обеспечивает выделение новых свойств объекта, его существенных характеристик. Спецификой интеллектуального взаимодействия человека со средой является включение мыслительных процессов (в понимании А.В. Брушлинского) в перцептивное отражение информации. Мыслительные процессы, наряду с перцептивными сразу задействованы в обработке первичной сенсорной информации.

Первичная категоризация объекта, как и первичный образ строятся в основном на основе чувственно (перцептивно) воспринимаемых качеств (хотя уже осуществляется ориентация на концептуальные признаки). Функционально первичная категоризация необходима для начальной классификации, определения возможных действий с объектом в данный момент времени и прогноза, относительно его более инвариантных признаков. На базе первичной категоризации создается система перцептивных знаний, основанных на процессах селективного кодирования, сравнения, объединения.

Вторичная категоризация – продукт в большей мере мышления человека, которое трансформирует образную ткань, выделяя существенные свойства и организует существенное с несущественным, значимое с второстепенным, выстраивая структурно-динамическую модель объекта. Данный процесс осуществляется в понятиях, с активной ориентацией на прошлый опыт и прежние концептуальные знания субъекта. Воспроизводство объекта

становится теоретическим, предполагающим более сокращенную понятийную структуру, которая включает не столько составные части объекта в наглядном виде, но в виде его существенных свойств (как фиксация отражения его инвариантных способов взаимодействия с другими объектами – построение семантической сети), а также определение объекта через его воспроизведение с помощью действий иных объектов (В.В. Давыдов), способов возможного частичного или полного формирования (или искусственного воспроизводства) объекта, в том числе, с помощью определенных орудий (Л.С. Выготский).

Третичная категоризация объекта – продукт интенсивной задействованности прежде всего метакогнитивных компонентов интеллекта (их обобщения), а также понятийных знаний, процессов прогнозирования, понимания. Основными посредниками в формировании компонентов интеллекта выступают мыслительные процессы, они же обеспечивают формирование субъектного опыта познания, общения, действия, индивидуального опыта творчества, опыта интеллектуального функционирования, опыта мышления, запоминания, семантических репрезентаций, сенсорно-перцептивного познания, а также построение системы знаний и их представления. Данные интеллектуальные компоненты могут и разворачиваются в процессуальный план при решении задач. Они же обеспечивают саморегуляцию и самодетерминацию интеллекта через уточнение компонентов структуры интеллекта, через формирование и уточнение уровней функционирования интеллекта, осуществляемых субъектом

Таким образом, мыслительные и перцептивные процессы выступают и компонентом структуры и механизмом функционирования и развития интеллекта. Важными для интеллекта как способности в решении задач являются процессуальные характеристики мышления. От того, как разворачивается анализ, синтез, обобщение, абстрагирование будет зависеть ход и исход мыслительной активности субъекта. Без мыслительных процессов субъект не в состоянии актуализировать приобретенные знания, адекватно использовать сформированные умственные операции и формы.