

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОСНОВНЫХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ В АНАЛИЗЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ¹

© 2016 г. А. Н. Костин*, Ю. Я. Голиков**

* Доктор психологических наук, ведущий научный сотрудник
Институт психологии РАН, г. Москва
e-mail: anatolykostin@gmail.com

** Доктор психологических наук, ведущий научный сотрудник
Институт психологии РАН, г. Москва

В статье изложены результаты решения проблемы целостного анализа активности человека на основе выявления взаимодействия между тремя основными функциями психики – когнитивной, релятивной и регулятивной, а также разработки структурно-функциональной модели, описывающей характер этого взаимодействия в процессе деятельности. Представлены материалы апробации данной модели по экспериментальным данным изучения особенностей одного из видов сложной профессиональной деятельности.

Ключевые слова: когнитивная, релятивная, регулятивная функции психики, проблемность, алгоритм разрешения проблемностей, цикл активности

Одним из итогов нашей многолетних исследований психической регуляции сложной деятельности, проведенных на основе организационно-процессуального подхода, концепции проблемностей и разработанных исходя из ее положений методов [2], явилось понимание *существенной ограниченности изучения только регуляционного аспекта активности человека*. Несмотря на эффективное теоретическое и экспериментальное раскрытие содержания процессов организации активности в динамике, представляющих суть психической регуляции, данная ограниченность проявилась, в частности, в недостаточности раскрытия механизмов детерминации активности, индивидуально-личностных и социальных отношений в деятельности человека, т.е. жизненных смыслов, потребностей, мотивов и ценностные ориентаций, идеалов, убеждений и др. Соответственно, возникла проблема целостного, многоаспектного рассмотрения активности в *полноте* реализации всех

¹ Государственное задание ФАНО РФ № 0159-2015-0007

основных функций психики, а не только регулятивной, а также разработки структурно-функциональной модели их взаимодействия в процессе деятельности. Как утверждал Б.Ф. Ломов, "когда речь идет о психике как относительно самостоятельной системе ... ее анализ должен начинаться с выделения *основных функций психики* (курсив наш – авт.) в жизнедеятельности человека" [4, с. 401].

Однако осмысление существующих теоретических представлений о функциях психики показало их принципиальную ограниченность и потребовало пересмотра состава и содержания основных психических функций.

Б.Ф. Ломовым помимо функции регуляции были выделены когнитивная и коммуникативная функции [4]. Эти функции рассматривались им и как отдельные подсистемы единой функциональной системы психики. Когнитивная функция, по его мнению, "выступает как познание в полном смысле этого слова, т.е. как активное, целенаправленное приобретение знаний" [4, с. 183]. «Регулятивная функция, реализующаяся, прежде всего, на основе волевых процессов, обеспечивает адекватность деятельности ее предмету, средствам и условиям» [там же, с. 215]. Коммуникативная функция формируется и развивается в процессе общения и обеспечивает обмен знаниями, идеями, замыслами, опытом между людьми.

Следует заметить, что эти функции были выделены Б.Ф. Ломовым исходя из понимания психики как субъективного отражения объективной действительности, на основе которого осуществляется регуляция поведения и деятельности. Однако этому пониманию не соответствует выделение коммуникативной функции в качестве основной, т.к. она реализует процесс обмена "результатами психического отражения" [4, с. 400] и предназначена для передачи сообщений, знаний или информации между людьми. Следовательно, данная функция имеет не общий, а

специальный характер и реализуется в условиях общения. Более того, в связи с тем, что она по содержанию связана с передачей знаний, ее следует рассматривать как составную часть когнитивной функции психики.

Можно полагать, что основание для полноценного и непротиворечивого выделения функций психики должно выражать ее сущность или наиболее принципиальные свойства. Самая общая позиция рассмотрения психики, как известно, заключается в том, что она присуща человеку как живому существу. Поэтому будем считать, что в качестве основания для выделения функций психики необходимо использовать такое понимание ее сущности, которое учитывало бы специфические свойства жизни как таковой.

В настоящее время жизнь в основном определяется как форма существования и движения материи, отличающаяся от неживых объектов такими свойствами, как обмен веществ, раздражимость, приспособляемость к среде и др. При этом практически все свойства могут быть реализованы только в том случае, если живые организмы обладают внутренней активностью.

Принципиальным отличием живых организмов от неживых объектов также следует считать способность деления элементов и условий объективной реальности на позитивные и негативные, которая и обуславливает направленность дальнейшей активности. Формирование направленности активности требует проведения оценки *значимости для существования* живого организма различных аспектов реальности – полезных и вредных, опасных и безопасных, приятных и неприятных, нужных и ненужных, полезных и бесполезных, благоприятных и неблагоприятных и т.д.

Таким образом, внутренняя активность живых существ не хаотична, а отличается направленным характером. Тогда жизнь можно определить следующим образом: *жизнь – это способ бытия сущностей, наделенных*

внутренней активностью, направленность которой детерминируется значимостью для их существования различных элементов и условий объективного мира – в отличие от не обладающих способностью к оценке указанной значимости неживых объектов.

Внутренняя активность является качественно неоднородной и ее можно разделить на два типа в зависимости от области ее реализации. Активность первого типа заключается в протекании обмена веществ и связанных с ним процессов в разных системах организма или его отдельных органах. Поэтому ее можно определить как *внутриорганизменную активность*. Активность второго типа представляет собой активность живых организмов как отдельных единичных сущностей в окружающей действительности. Такую активность следует назвать *внеорганизменной активностью*. Отметим, что и та, и другая активности являются внутренними, т.к. реализуются внутри живого существа, хотя и могут иметь внешние проявления.

Введенные два типа внутренней активности можно использовать для разделения жизненных процессов на физиологические и психические. Достаточно очевидно, что содержание внутриорганизменной активности соответствует физиологическим процессам, а внеорганизменной активности – психическим. Данные представления в определенной степени подобны взглядам А.Н. Леонтьева об объективном критерии психики [3].

Соответственно, будем полагать, что *сущность психики заключается в обеспечении внутренней детерминации внеорганизменной активности живого существа*, направленность которой обуславливается значимостью для его существования элементов и условий объективного мира. Далее под понятием "внутренняя активность" будем иметь в виду только ее внеорганизменный тип. Для человека такая активность представляет собой поведение и деятельность. В то же время значимость для

существования его как индивида и личности принимает форму субъективной значимости.

Исходя из введенного понимания сущности психики, нами в наших исследованиях были выделены три основные функции психики: когнитивная, релятивная и регулятивная. При этом традиционные когнитивная и регулятивная функции предназначены, соответственно, для приобретения, оперирования и реализации знаний, а также для инициации и организации активности. Третья, релятивная функция была выделена нами впервые; ее назначение заключается в выработке субъективных отношений к объективной реальности и сосредоточенность на ее требуемых изменениях. Введение данной функции во многом основывалось на развитии теории отношений, разработанной В.Н. Мясищевым [5].

Для раскрытия взаимодействия выделенных трех основных психических функций – когнитивной, релятивной и регулятивной – при реализации активности человека разработана специальная структурно-функциональная модель. На ее основе становится возможным выявление соотношения между этими функциями в активности субъекта, что позволит *более полно раскрывать ее психологическое содержание и причинность.*

При разработке данной модели полагалось, что, несмотря на тесную взаимосвязь и невозможность автономного выделения разных психических функций в процессе активности, каждая из функций проявляется в виде *доминирования* в определенных элементах психических механизмов осуществления активности.

Теоретической основой создания модели явилась концепция проблемностей. В рамках этой концепции активность субъекта представляется в виде процесса возникновения и преодоления

проблемностей, определяемых как разные формы проявления субъективной сложности событий [1, 2].

Рассмотрим далее механизмы осуществления активности субъекта и связи его элементов с перечисленными функциями психики. В реальности человек существует в условиях непрерывных *изменений* как окружающего мира (объективной действительности), так и внутреннего, субъективного мира. Для того чтобы выжить или реализовывать деятельность в этих условиях, ему *необходимо оценить и понять происходящие изменения*, а также *действовать* на основе их осмысления.

Естественное стремление к такой оценке, пониманию и действиям является начальной, побудительной основой активности для выживания и деятельности в этих условиях и превращает человека в субъекта. Данное стремление реализуется с помощью некоторого волевого усилия, зависящего от жизненного потенциала человека, его потребностей, индивидуально-личностных норм и ценностей, функционального состояния и психофизиологических резервов. Это волевое усилие заставляет, прежде всего, выявить, просканировать происходящие изменения.

В силу бесконечного многообразия возникающих изменений и ограниченности своих возможностей человек может оценить и понять только некоторые из них. В то же время происходящие изменения имеют для него разную *субъективную значимость* в силу *избирательного отношения* человека к окружающему миру и к самому себе. Сравнение изменений по их субъективной значимости позволяет выделить наиболее значимое изменение для его дальнейшего осмысления, которое выступает для человека в виде определенного *события*. Разная величина субъективной значимости приводит к уверенному или неуверенному выделению событий. При высокой субъективной значимости происходящее изменение почти всегда становится событием, при

невысокой – не всегда или совсем не замечается и событием может стать или не стать.

Таким образом, *событием является субъективно значимое изменение объективной действительности или субъективного мира*. События возникают в процессе восприятия предметов или явлений объективной действительности, при порождении и формировании новых субъективных явлений – образов, целей, задач, вопросов, проблем, идей, воспоминаний, желаний, интересов, потребностей, эмоций, состояний и т.д.

В силу сменяемости или новизны событий они неизбежно содержат некоторую степень непознанности, неизвестности, неопределенности, неоднозначности, противоречия, обладают нечеткостями, неясностями, могут быть размытыми, неясными, сопровождаются затруднениями при раскрытии вызывающих их причин, содержания, последствий, т.е. представляют определенную *субъективную сложность* для человека.

Так, в случае событий в объективной действительности их субъективная сложность будет заключаться в новизне, неизвестности, нечеткости, неясности, необычности, неопределенности, неоднозначности для субъекта происходящих объективных изменений или в затруднениях в раскрытии их причин, содержания, последствий. Субъективная сложность событий как новых субъективных явлений может иметь аналогичные формы, в частности, проявляться в неясности, неопределенности, неоднозначности возникающих у человека ощущений, образов, идей, рассуждений, воспоминаний, эмоций, интересов, желаний, потребностей и т.д.

Поэтому для оценки и понимания событий человеку необходимо преодоление перечисленных *форм проявления субъективной сложности*, т.е. разрешение неясности, неопределенности, затруднений, узнавание нового, необычного. Результатом такой оценки и понимания является полное или частичное выяснение содержания анализируемого события и

его причин. Полученный результат и вырабатываемое далее отношение к нему позволяет разработать планы своей дальнейшей активности, принять некоторое решение и, возможно, инициировать необходимые действия.

Реализация этих действий приводит к воздействиям как на объективную действительность, так и внутренний субъективный мир. В свою очередь, отношение к результатам действий приводит к коррекции и трансформации стремления к выживанию и деятельности и, тем самым, к новому циклу активности.

Таким образом, циклический механизм осуществления активности субъекта, иницируемой естественным стремлением человека к выживанию и деятельности в условиях многообразия изменений объективной действительности и субъективного мира, можно представить в виде совокупности следующих элементов. *Первым элементом* в этом механизме является побуждение к активности (волевой импульс); во *втором элементе* происходит сканирование и выявление происходящих изменений; в *третьем элементе* выполняется оценка их субъективной значимости; в *четвертом элементе* реализуется выделение события как наиболее значимого изменения; в *пятом элементе* осуществляется проявление субъективной сложности события; в *шестом элементе* выполняется оценка и понимание события; в *седьмом элементе* формируется отношение к результату этой оценки и понимания; в *восьмом элементе* происходит планирование дальнейшей активности, принятие решения и инициация необходимых действий; в *девятом элементе* реализуются эти действия; и в *десятом элементе* формируется отношение к результатам действий.

Структурно-функциональная модель взаимодействия основных психических функций в активности субъекта, раскрывающая

последовательность его элементов и связи между ними, представлена на рисунке 1.

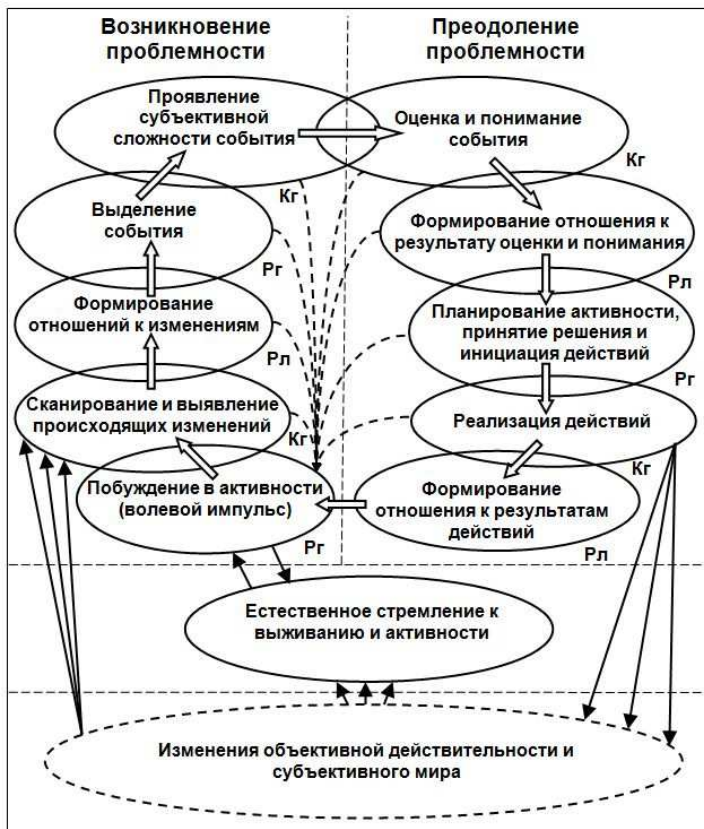


Рис. 1. Структурно-функциональная модель взаимодействия основных психических функций в активности субъекта на основе возникновения и преодоления проблемностей

В данной модели механизм осуществления активности субъекта разделен на две части – возникновения и преодоления проблемностей. Каждый из элементов механизма обозначен эллипсами. В связи с взаимопроникновением психических процессов соседних элементов, эллипсы частично пересекаются. Стрелки отражают связи и порядок переходов между элементами. Под всеми элементами располагается начальная, побудительная основа активности, также обозначаемая эллипсом. Самый нижний большой эллипс иллюстрирует множество изменений, происходящих в объективной действительности и субъективном мире человека, а его пунктирная граница символизирует его открытость и многообразие.

Как показано на рисунке 1, процесс возникновения проблемности состоит из первых пяти элементов: побуждения к активности, сканирования и выявления происходящих изменений, оценки субъективной значимости изменений объективной действительности и субъективного мира, выделения события и проявления его субъективной сложности. В результате функционирования последнего из перечисленных элементов субъективная сложность принимает определенную форму, которая собственно и является проблемностью. Процесс преодоления проблемности включает другие пять элементов: оценку и понимания события, формирование отношения к результату этой оценки и понимания, планирование дальнейшей активности, принятие решения и инициацию действий, их реализацию и формирование отношения к результатам действий. Следствием этих действий являются новые изменения в объективной действительности и субъективном мире, которые возникают в дополнение к другим происходящим изменениям. С другой стороны, сформированное отношение к результатам действий приводит к новому побуждению к активности. Таким образом, цикл активности начинается снова.

Для раскрытия в рассматриваемом механизме осуществления активности взаимодействия между когнитивной, релятивной и регулятивной функциями используется теоретическое положение о проявлении каждой функции в виде доминирования в определенных элементах этого механизма. Рассматривая функциональную направленность каждого элемента по его психологическому содержанию, следует считать, что когнитивная функция доминирует во втором, пятом, шестом и девятом элементах; релятивная функция – в третьем, седьмом и десятом элементах; регулятивная функция – в первом, четвертом и восьмом элементах. Поэтому на рисунке 1 рядом с элементами, в которых доминирует когнитивная функция, поставлено условное обозначение Кг,

соответственно для элементов с доминированием релятивной функции – Рл, а регулятивной функции – Рг.

В процессе возникновения и преодоления проблемностей в зависимости от особенностей происходящих изменений объективной действительности и субъективного мира и индивидуально-личностных свойств в циклической последовательности функционирование одного из элементов становится критическим, блокирующим осуществление последующих элементов и требующим повышенной интенсивности соответствующей психической функции. Тогда в реализуемой активности будет возникать доминирование или превосходство этой функции над другими.

В силу отмеченной блокировки дальнейший процесс становится нецелесообразным и для реализации максимальной оперативности, требующейся при стремлении к выживанию и активности, происходит возврат к первому элементу. В модели есть регулярные, устойчивые связи, определяющие последовательную логику переходов между элементами (обозначенные на рисунке 1 большими стрелками), и нерегулярные, неустойчивые связи, возникающие при возникновении критичности в функционировании элемента (имеющие вид пунктирных стрелок).

Непосредственное выявление соотношения между тремя психическими функциями в активности субъекта возможно за счет введения разных типов проблемностей – когнитивных, релятивных и регулятивных. Каждый тип проблемности будет определять доминирование соответствующей функции, отражая повышенную степень интенсивности функционирования одного из элементов, связанных с этой функцией в механизме осуществления активности. При этом функциональная направленность этого элемента будет отражать психологическое содержание доминирующей функции.

В рамках концепции проблемностей динамика субъектной активности представляется, с одной стороны, в виде последовательной смены алгоритмов разрешения проблемностей разных классов и, с другой стороны, как последовательность циклов активности различных уровней. При этом класс алгоритмов разрешения проблемностей определяется проблемностью максимального, высшего уровня в алгоритме. В связи с тем, что эта проблемность по своему типу относится к одной из психических функций, можно считать, что именно эта функция является доминирующей во всем алгоритме или цикле активности. Таким образом, в динамике активности будет происходить последовательное чередование *интервалов включенности разных доминирующих психических функций*.

Соответственно, динамику субъектной активности можно графически отобразить в виде циклограммы, которая представляет собой последовательность циклов активности разных уровней (см. рисунок 2). На данной циклограмме каждый цикл активности изображается столбцом, размещенным на временной оси субъектной активности. Высота и ширина столбца отображает одну и ту же длительность конкретного цикла активности, но в разных геометрических масштабах. Кроме того, горизонтальными пунктирными линиями обозначены диапазоны изменения циклов активности на разных уровнях. Размытость границ между соседними уровнями отображается в виде заштрихованных областей.

Доминирование определенной психической функции в цикле активности обозначается на рисунке с помощью разных оттенков серого цвета. Так, цикл активности с доминированием когнитивной функции отображается столбцом белого цвета, релятивной функции – светло-серого цвета, а регулятивной функции – темно-серого цвета.

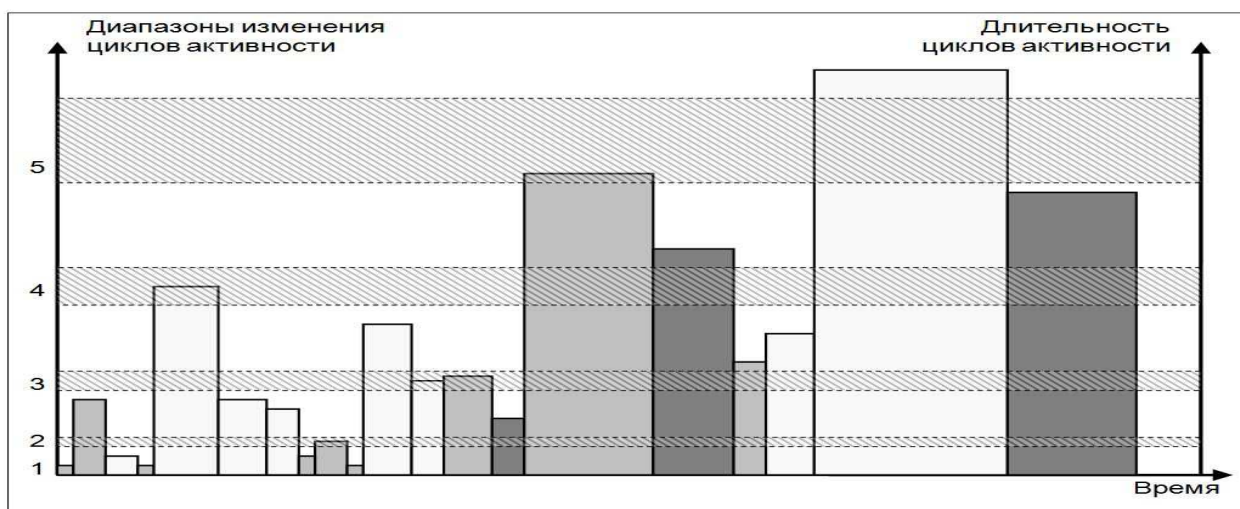


Рис. 2. Циклограмма субъектной активности с выделением включенности доминирующих психических функций

Такое представление динамики активности создает основу для проведения количественной оценки введенных ранее видов компонентов субъективной сложности – когнитивного, регулятивного и релятивного. Каждый из этих компонентов – по аналогии с критерием субъективной сложности деятельности, введенным в концепции проблемностей, – может быть определен по степени включенности уровней соответствующих циклов активности.

Разработанная модель взаимодействия трех психических функций в субъектной активности расширяет теоретические возможности ее целостного анализа. Выявление соотношения между этими функциями в активности субъекта позволит более полно выявлять ее психологическое содержание и причинность. При этом средством проведения анализа субъектной активности будет служить выделение типов проблемностей по доминированию психической функции, что является дальнейшим развитием концепции проблемностей.

Для раскрытия возможностей данной модели была проведена ее апробация на материалах экспериментальных исследований, которые были выполнены нами ранее при изучении особенностей деятельности космонавтов по управлению бортовыми системами пилотируемого

транспортного корабля «Союз-Т» в нештатных ситуациях [2]. Для этого повторно проанализированы полученные результаты, которые заключались как в первичных данных наблюдения, самоотчета, опроса и результативных характеристик управления, так и в итоговых циклограммах классов алгоритмов разрешения проблемностей (АРП).

Процедура повторного анализа включала следующие этапы.

На первом этапе в каждой проблемности в АРП выделялся доминирующий элемент, который, в свою очередь, определял тип проблемности, связанный с соответствующей функцией психики. На втором этапе в каждом алгоритме определялась проблемность максимального, высшего уровня, детерминирующая психическую функцию всего АРП. Далее на третьем этапе столбец, обозначающий этот алгоритм, окрашивался в циклограмме классов АРП тем цветом, который отражал эту доминирующую психическую функцию. И, наконец, на четвертом этапе проводился расчет компонентов субъективной сложности деятельности – когнитивной, релятивной и регулятивной.

В качестве примера результатов апробации на рисунке 3 представлена циклограмма классов АРП для одного из экспериментальных режимов. На данной циклограмме видно, что в основном в деятельности актуализируются АРП, в которых доминирует когнитивная функция. Большинство алгоритмов относится ко 2-му классу, два из них – к 3-му классу и по одному – к 4-му и 5-му классам. Эти АРП чередуются с несколько меньшим количеством алгоритмов с доминированием регулятивной функции, которые относятся или к 3-му, или к 4-му классам (с учетом размытости). АРП с доминированием релятивной функции возникали лишь дважды в середине и конце деятельности и относились к 3-му классу (но один из них имеет размытость и может быть отнесен к 4-му классу).

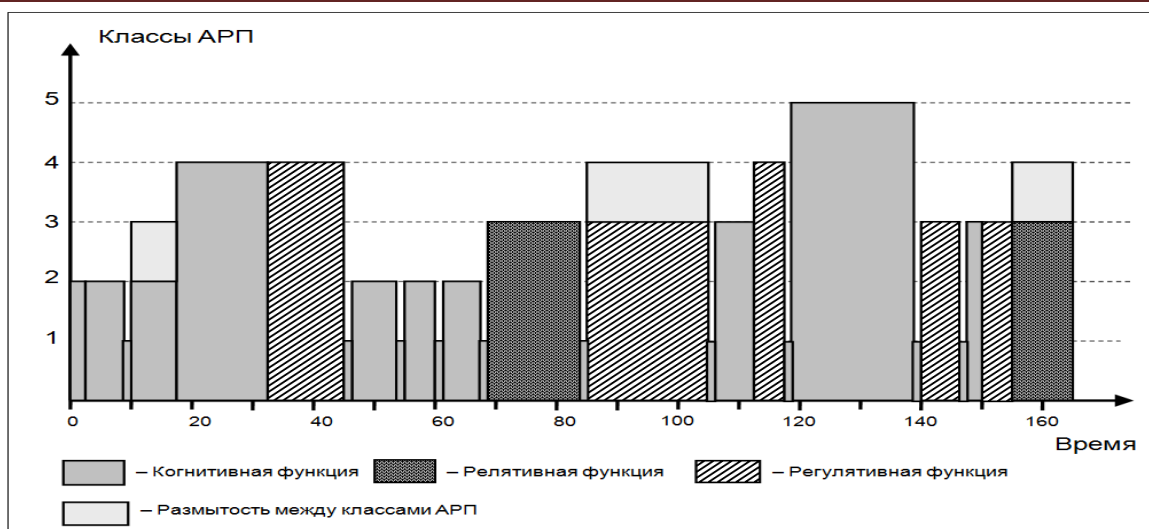


Рис. 3. Пример циклограммы классов АРП при выполнении деятельности по управлению бортовыми системами космического корабля в нештатных ситуациях.

Заметим, что оператор, результаты деятельности которого представлены на данной циклограмме, находился на начальном этапе обучения. Поэтому можно полагать, что первоначально на интервале до 60 секунд доминирование когнитивной функции в его деятельности было обусловлено осуществлением контроля состояния бортовых систем и усвоением новых знаний. После опознания возникшей на 60 секунде нештатной ситуации (что связано с АРП когнитивного типа) у оператора актуализуется релятивный АРП, суть которого заключается в осмыслении вида и причин отказа. Затем образуется регулятивный АРП по поиску требуемых действий. Однако возникшие сомнения в правильности принятого решения заставляют оператора обратиться к инструктору за дополнительной информацией, которая оказалась очень существенной для него (что отразилось в когнитивном АРП 5-го класса). Выполнение последующих команд по управлению сопровождается чередованием когнитивных и регулятивных АРП, а в конце деятельности – релятивным АРП по осмыслению операций, завершающих режим управления.

Соотношение между тремя функциями психики наглядно отражают показатели соответствующих компонентов субъективной сложности

активности, которая, как отмечено выше, определяются по степени включенности уровней соответствующих циклов активности – в данном случае классов АРП. Фактически эти показатели представляют собой оценки субъективной сложности деятельности для интервалов актуализации каждой из функций. Для рассматриваемого примера деятельности когнитивная сложность находится в диапазоне 6.16-6.27, релятивная сложность – 0.77-1.12, а регулятивная – 1.64-2.40. На основании этих данных можно утверждать, что в данном случае в деятельности доминирует когнитивная функция, а менее выражены регулятивная и релятивная функции, что характерно для начальных этапов обучения, когда происходит усвоение необходимых знаний.

Проведенная апробация структурно-функциональной модели подтверждает возможность проведения более разностороннего анализа взаимодействия основных функций психики – когнитивной, релятивной и регулятивной, – соотношения между ними и более полного раскрытия психологического содержания субъектной активности и причин ее особенностей.

Дальнейшее развитие исследований по целостному анализу активности человека может заключаться в разработке теоретических представлений о средствах реализации основных функций психики, анализе соответствия между этими средствами и различными психическими явлениями. Еще одним направлением исследований может стать развитие предлагаемой модели на основе описания многоуровневой структуры психических функций, а также определения типологии индивидуально-личностных свойств и качеств человека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Костин А.Н., Голиков Ю.Я.* Зависимость субъективной сложности деятельности от вида психических функций // *Человек, субъект, личность в современной психологии. Материалы Международной*

- научной конференции, посвященной 80-летию А.В. Брушлинского. Т. 3. М.: Изд-во "Институт психологии РАН", 2013. С. 430–433.
2. *Костин А.Н., Голиков Ю.Я.* Организационно-процессуальный анализ психической регуляции сложной деятельности. М.: Изд-во "Институт психологии РАН", 2014.
 3. *Леонтьев А.Н.* Проблемы развития психики. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1972.
 4. *Ломов Б.Ф.* Теоретические и методологические проблемы психологии. М.: Наука, 1984.
 5. *Мясищев В.Н.* Психология отношений. М.: МПСИ, Воронеж: НПО "МОДЭК", 2011.

INTERACTION OF BASIC MENTAL FUNCTIONS IN ANALYSIS OF PROFESSIONAL PERFORMANCE

© 2016 Anatoly N. Kostin*, Yuri Ya. Golikov*

* *Sc. D. (psychology), Leading researcher,
Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences, Moscow
e-mail: anatolykostin@gmail.com*

** *Sc. D. (psychology), Leading researcher,
Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences, Moscow*

The article presents the results of solving the problem of a holistic analysis of human activity on the basis of identifying the interaction between the three basic functions of the mind - cognitive, relative and regulative, as well as the development of structural and functional model describing the nature of this interaction in the performance. Also are presented materials of testing this model on experimental data studying the characteristics of one of the types of complex professional performance.

Key words: cognitive, relative, regulative mind functions, problemacity, resolution algorithm of problemacities, activity cycle.

Библиографическая ссылка на статью:

Костин А. Н., Голиков Ю. Я. Взаимодействие основных психических функций в анализе профессиональной деятельности // Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда. 2016. Т. 1. № 1. С. 49–65.

Адрес статьи: <http://work-org-psychology.ru/engine/documents/document201.pdf>