

АНТОЛОГИЯ НАУЧНЫХ РАБОТ СОТРУДНИКОВ ИНСТИТУТА ПСИХОЛОГИИ РАН

СТАНОВЛЕНИЕ НОВОЙ СИСТЕМЫ ПСИХИЧЕСКОЙ РЕГУЛЯЦИИ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ¹

© 1990 г. Л. Г. Дикая

*Доктор психологических наук, профессор, главный научный сотрудник;
Институт психологии РАН, г. Москва
e-mail: dikaya@psychol.ras.ru*

Статья посвящена изучению саморегуляции субъектом своего состояния на основе принципа системности Б.Ф. Ломова и концепции деятельности А.Н. Леонтьева. Отмечена сложность этого новообразования, развивающегося в конкретной трудовой деятельности в экстремальных условиях. Выделены этапы процесса и детерминанты его формирования и развития, способы взаимодействия системы саморегуляции с психологической системой профессиональной деятельности. Взаимодействие рассмотрено на нескольких уровнях: мотивационно-целевом, операционно-действенном, активационном. Показано, что: саморегуляция психофизиологического состояния формируется и развивается в деятельности в экстремальных условиях среды; обусловлена не только взаимодействием субъекта с объектом деятельности и со средой. Одновременно она сама является важной «внутренней» детерминантой деятельности, включает активное отражение субъектом своего состояния; объективируется в «продукте» - функциональном состоянии. Показано, что уровень сформированности системы определяется взаимодействием ее моторных, когнитивных и регулятивных звеньев. Доказывается, что связь психологических систем профессиональной деятельности и деятельности по саморегуляции состояния реализуется через все компоненты системы: цели, мотивы, образы действий.

Ключевые слова: саморегуляция психофизиологического состояния, системный подход, деятельность, экстремальные условия среды, индивидуальный стиль саморегуляции.

¹ Статья опубликована в книге: Принцип системности в психологических исследованиях / Отв. ред. Д.Н. Завалишина, В.А. Барабанщиков. М.: Наука, 1990. С. 103-113.

Наше время стремительно меняющихся социальных и экономических условий жизни, время третьей научно-технической революции характеризуется ростом нервно-психической напряженности труда, повышенными требованиями к психической устойчивости и адаптивности человека. В связи с этим все большее внимание уделяется проблемам психической регуляции и управления его деятельностью и состоянием. Значимость этих проблем еще больше возрастает для профессиональных групп, работающих в экстремальных условиях, когда именно функциональное состояние человека в большей степени и в первую очередь подвергается существенной деформации, что впоследствии приводит к нарушениям и ошибкам в его деятельности, снижает его надежность и надежность систем человек-машина.

Существование сложной диалектической взаимосвязи между функциональным состоянием субъекта и его деятельностью показано во многих экспериментальных исследованиях (Дикая, Семикин, 1984; Забродин, 1984; Завалова и др., 1986; Леонова, 1984). Возникая и развиваясь в деятельности, функциональное состояние человека оказывает существенное, а в экстремальных условиях определяющее влияние на ее характеристики. Это позволяет говорить об их взаимодетерминации. Следует иметь в виду, что влияние состояния на деятельность неоднозначно и определяется как интенсивностью, так и качественным своеобразием развивающихся в процессе труда функциональных состояний. Несмотря на то, что этой проблеме посвящено большое количество работ (Блок, 1970; Дикая, Семикин, 1984; Забродин, 1984; Завалова и др., 1986; Леонова, 1984; Хаккер, 1985), она еще далека от своего окончательного решения, что можно объяснить, с одной стороны, сложным характером взаимодетерминации состояния и деятельности, а с другой — недостатками существующих методологических подходов к изучению этого взаимодействия. В

соответствии с существующими представлениями функциональное состояние человека определяют либо как фон, на котором развиваются психические процессы (Ананьев, 1968), либо как многомерную и системную реакцию индивида и его личности (Блок, 1970; Завалова и др., 1986; Леонова, 1984), либо как целостную характеристику или симптомокомплекс параметров деятельности человека (Левитов, 1964), либо, наконец, как систему «автоморфизмов субъекта» (Забродин, 1984).

Проведенные на основе этих подходов многочисленные исследования функционального состояния (ФС) человека позволили разработать разнообразные методы его диагностики и оценки. Однако они не вскрывают психических механизмов формирования тех или иных состояний, не позволяют прогнозировать и эффективно управлять ими в целях предотвращения срывов и отказов деятельности.

Наиболее перспективным методологическим ориентиром для изучения и разработки методов направленного воздействия на диаду «деятельность — состояние» является системный подход. Как пишет Б.Ф. Ломов, «ключ к пониманию специфики субъективной формы существования психических явлений (их субъективного характера) лежит, по-видимому, на пути исследования поли системности способа существования человека. Эта форма возникла как бы на пересечении различных систем, к которым принадлежит человек, обеспечивая его единство как субъекта деятельности, по знания, общения» (Ломов, 1975, с. 37).

Это положение может быть применено к изучаемому нами «взаимовлиянию» деятельности субъекта и его состояния. На основе анализа литературных данных и собственных экспериментальных исследований мы предположили, что функциональное состояние человека является продуктом динамического взаимодействия двух психологических систем: профессиональной деятельности – ПСД по В.Д. Шадрикову (1982) и деятельности по саморегуляции психофизиологического состояния (ПСР).

Естественно, что в каждый текущий момент на это взаимодействие модулирующее влияние оказывает уровень бодрствования, определяемый активационными системами мозга (Блок, 1970), личностные и индивидуально-типологические особенности человека (Левитов, 1964; Хаккер, 1985) и ряд других факторов.

Это предполагает необходимость и целесообразность подхода к анализу саморегуляции состояния, не как к процессу или активности, а как к специфической деятельности субъекта, направленной им на сохранение «наличного» состояния или на преобразование его в «потребное» для успешного выполнения определенной трудовой деятельности, стало возможным после наших совместных с В.В. Семикиным экспериментов (Дикая, Семикин, 1984; Семикин, 1988). В них было выявлено, что на определенном этапе адаптации, когда в функциональном состоянии происходят значительные изменения, саморегуляция приобретает некоторые черты и компоненты, свойственные деятельности.

До этого в ряде работ было показано, что саморегуляция деятельности (Конопкин, 1977; Никифоров, 1977) оказывает определенное влияние на психические процессы, в том числе прием и переработку информации, темп работы, эффективность и надежность систем человек-машина. В этих исследованиях к анализу психической саморегуляции подходят как к процессу, фактору, в лучшем случае — как подсистеме деятельности, обеспечивающей надежность, адаптивность и стрессоустойчивость операторов к экстремальным условиям.

В практике управления психическими и психофизиологическими состояниями субъекта интерес к методам саморегуляции проявляется очень давно, однако предметом научных психологических исследований они стали лишь в последнее десятилетие. Поэтому до сих пор психологические механизмы действия многих из них, в особенности способов самовоздействия, саморегуляции, не выяснены.

Несмотря на значительные достижения в использовании методов, в психологии до сих пор не сформированы четко основные понятия теории саморегуляции, уровни и компоненты ее психологической системы, не определена схема ее психологического анализа и конкретные пути его проведения. Однако необходимо отметить, что ряд авторов уже применяли понятие деятельности по отношению к разным формам саморегуляции. Так, В.К. Калинин считает, что «волевая саморегуляция — это своеобразная преобразовательная деятельность, в которой объектом является организация психических функций самого же субъекта (Калинин, 1984). С.И. Крапивинцева обосновывает необходимость введения в ситуации утомления специальной физической активности как дополнительного вида деятельности, направленного на восстановление сил организма и активизацию работоспособности (Крапивинцева, 1971).

Вместе с тем, как отмечает Б.Ф. Ломов, чтобы рассматривать некоторую психическую активность как особый вид деятельности, «нужно прежде всего доказать, что она имеет специфический мотив, специфическую цель, специфический предмет и средства» (Ломов, 1994, с. 226).

В одной из последних монографий по проблемам управления состоянием и поведением человека (Гримак, 1987), в которой психическая саморегуляция рассматривается в контексте психологии активности, автор уже подходит к анализу некоторых составляющих этой активности, но, к сожалению, не рассматривает ее системогенеза. В то же время известно, что системный подход предполагает изучение процесса формирования деятельности как развития ее в систему.

В связи с этим мы полагали, что, так же как была сформулирована В.Д. Шадриковым концепция системогенеза профессиональной деятельности, нам удастся исследовать динамику становления психологической системы саморегуляции в процессе адаптации оператора к экстремальным условиям, «выявить основные фазы ее развития,

закономерности в их последовательном появлении и условия, обеспечивающие переход от одной фазы к другой» (Ломов, 1984, с. 112).

Естественно, что в реальных условиях глубокое исследование закономерностей, механизмов и этапов формирования саморегуляции состояния как деятельности и форм ее взаимодействия с психологической системой профессиональной деятельности практически невозможно. В связи с этим в лабораторных опытах были смоделированы такие экстремальные воздействия, которые позволяли формировать у операторов пролонгированные и «трудные» состояния. Это стало возможным в комплексном эксперименте, в котором люди работали в режиме непрерывной операторской деятельности в условиях трехсуточной депривации сна. Участвовало 36 высокомотивированных испытуемых. С одной стороны, выявленные в этих условиях многообразие ФС, неоднозначность их влияния на деятельность, сложность детерминант, обуславливающих специфику и направленность сдвигов показателей ФС, затрудняли изучение психической саморегуляции состояния, а с другой — способствовали формированию, развитию и выявлению ее разных форм и способов.

В экспериментальных исследованиях анализ роли произвольной саморегуляции в адаптации человека к деятельности в экстремальных условиях позволил выявить ее закономерности и механизмы как деятельности субъекта по управлению своим состоянием.

Результаты также показали, что постепенно по мере формирования в психологической системе деятельности по саморегуляции состояния выделяются все компоненты, характерные для любой деятельности: объект, мотив, цель, результат, действия и т.д. (Дикая, Гримак, 1983; Семикин, 1988). Специфичность этой деятельности определяется ее объектом (психофизиологическое состояние — ПФС), совмещенностью субъекта и объекта, а также особыми способами и средствами ее осуществления.

Очевидная связь динамики эффективности деятельности с успешностью саморегуляции состояния выявила континуальность этого взаимодействия, существование этапов в его формировании, наличие факторов, их определяющих и детерминирующих.

Нами было установлено, что в обычных, нормальных условиях трудовой деятельности необходимость в специфических усилиях по регуляции ПФС у человека не возникает. В этом случае весьма трудно выделить активность, связанную с саморегуляцией им своего состояния. Она является минимальной и маскируется рабочей активностью. Система психической саморегуляции состояния как бы «вплетена» в профессиональную деятельность человека, включена в нее как подсистема через ее активационные компоненты (АКД). Изменения в состоянии совершаются как бы автоматически, регулируются субъектом на неосознаваемом, произвольном уровнях. Примером такой текущей «подстройки» активации к требованиям деятельности могут быть ориентировочная реакция, состояние готовности и бдительности, операционной напряженности и др. (Дикая, Гримак, 1983; Ильин, 1978; Конопкин, 1977; Леонова, 1984). Можно сказать, что сама деятельность в результате профессионального обучения и опыта субъекта обеспечивает оптимальный для ее выполнения уровень ФС — операциональную и продуктивную напряженность. В этот период соотношение объективных и субъективных условий, определение степени соответствия текущих и нормативных факторов осуществляется неосознанно, поэтому анализ взаимодействия регулятивных систем активации и деятельности возможен только на психофизиологическом уровне в рамках активационного компонента, перестройки в котором отражаются в динамике пространственно-временных паттернов активации различных физиологических показателей (Дикая, Гримак, 1983).

Адаптирующий и регулирующий эффект изменений в активационном компоненте деятельности проявляется в продолжительном сохранении определенного, сформированного в процессе профессионального обучения оптимального для нее уровня и формы паттернов активации, связанных с ее структурой. Нами было показано, что падение уровня активации ниже определенных значений приводит к ухудшению качества и временных характеристик деятельности, а деструкция ее динамических паттернов вызывает ошибки и сбои при выполнении отдельных действий. На этом этапе на активационный компонент деятельности можно влиять, изменяя энергетический уровень состояния, мотивацию, информационное обеспечение, а также структуру и степень освоения деятельности в процессе ее планирования и обучения.

Деятельность в усложненных условиях (дефицита времени, повышенных требований к точности, избирательности и т.д.) приводит к появлению у субъекта специальной задачи — анализа ее средств и «цены». У человека, чувствующего несоответствие между наличным и необходимым для этой деятельности уровнем ФС, актуализируется потребность в самосохранении, самовосстановлении и приспособлении, что приводит к активизации систем ПСР. В этот период процесс соотнесения объективных и субъективных условий деятельности, установление степени соответствия их текущих и нормативных значений протекает на неосознаваемом уровне. Как показывает наблюдение за поведением испытуемых, у них возрастает тенденция к общению с товарищами, экспериментаторами, повышается двигательная и речевая активность, учащается смена рабочих поз, дыхательных ритмов, частоты пульса и т.д. Все это характерно для произвольной саморегуляции субъективного состояния, которая осуществляется в этот период более активными и разнообразными способами, воздействующими в основном на активационно-энергетический и эмоциональный компоненты деятельности.

Неоптимальность ФС проявляется также в субъективных переживаниях: «затрудненности и высокой „цены“ деятельности», «напряженности труда», «негативного отношения к работе», «нежелания работать» и др. Возникающие эмоциональные реакции также являются результатами произвольной активности функциональной системы ПСВ.

Дальнейшее углубление трудных состояний и нарастание негативных переживаний вызывают нарушения в психических процессах (внимание, оперативная память), приводят к снижению эффективности и надежности деятельности человека, и развитию у него неблагоприятных функциональных состояний: утомления, монотонии, стресса и т. д.

На данном, втором, этапе формирования системы саморегуляции активационный компонент деятельности, развиваясь, приобретает качество действий, навыков и умения, аналогичных профессиональным. Можно сказать, что сначала, на предыдущем этапе, существовали функциональные механизмы активации, реализующие заданные предыдущим опытом программы по энергетическому или психофизиологическому обеспечению профессиональной деятельности (Блок, 1970; Шадриков, 1982), затем на их основе сформировались операционные механизмы, представляющие собой системы действий по саморегуляции состояния. В этих условиях специфика деятельности по произвольной саморегуляции состояния состоит в том, что она может осуществляться как в процессе труда, так и в ее перерывах. Если она происходит в его процессе, то можно говорить о совмещенной деятельности. О подобной возможности совмещения действий, относящихся к разным видам деятельности, писал А.А. Крылов (Крылов, 1975). В подобных ситуациях переключение с одного действия на другое сопровождалось повышением уровня нервно-психической напряженности. В нашем случае совмещение или переключение с профессиональной деятельности на действия по саморегуляции состояния, наоборот, снижало напряженность, снимало утомление, создавая оптимальный фон для

трудовой активности. Естественно возникает вопрос об условиях совмещения основной произвольной деятельности и дополнительных действий по регуляции ФС. Наши экспериментальные данные говорят о том, что возможность совмещения зависит от ряда факторов: от специфики основной деятельности, профессиональной подготовленности, степени соответствия уровня состояния уровню деятельности, от выбираемых способов и сформированности навыков по саморегуляции. Испытуемые с развитыми формами саморегуляции продемонстрировали большую успешность совмещения ПСР с разными видами деятельности. Совмещение зависит также от того, существуют ли временные ресурсы переключения внимания с выполнения действий, включенных в профессиональную деятельность, на действия по саморегуляции своего состояния, например, дыхательные, позно-тонические, эмоционально-репродуктивные и т.д.

Как показывает наш анализ, наибольшие возможности для этого представляют сенсомоторные виды деятельности, поскольку многие ее компоненты могут выполняться автоматически, с минимальным контролем их результатов. Менее пригодна для этого деятельность, моделирующая работу авиадиспетчера, поскольку она требовала одновременного использования сенсорно-перцептивных, мнемических, речевых и интеллектуальных функций, а также распределения внимания на несколько объектов. Во время этой деятельности испытуемые использовали некоторые произвольные приемы ПСР, а перед ее началом обычно проводили пред-настройку, иногда идеомоторное проигрывание действий и способов ПСР в 15 более «трудных» состояниях деятельности предшествовали кратковременные позно-тонические и динамические физические упражнения, а также специальные режимы дыхания для снятия сонливости и повышения активации. Меньше всего возможностей для совмещения с ПСР предоставляет сенсорно перцептивная деятельность по обнаружению пороговых звуковых сигналов, так как она требует от субъекта

непрерывного устойчивого внимания и не позволяет переключать его даже на короткое время для осуществления приемов произвольной саморегуляции. Попытки некоторых испытуемых сознательно включить отдельные приемы ПСР приводили к ухудшению их деятельности, которое выражалось в пропуске сигналов, удлинении времени реакции и снижении сенсорной чувствительности. Применение ПСР в процессе сложной интеллектуальной активности, например, при решении вербальных или визуальных задач, как правило, было также малоэффективно.

Таким образом, в начальный период развития трудных состояний успешность совмещения человеком профессиональной деятельности с деятельностью по регуляции состояния определяется ее спецификой, возможностью своевременно переключать внимание с объекта одной деятельности на объект другой и степенью сформированности навыков — как профессиональных, так и саморегуляции. Саморегуляция на этом этапе адаптации направлена на оптимизацию ФС с целью создания наилучших условий для более эффективного выполнения профессиональной деятельности, т.е. на формирование оптимального функционального состояния.

По мере ухудшения функционального состояния, снижения психофизиологических ресурсов человека наступает период, когда он может выполнять только одну деятельность. Человек начинает осознавать несоответствие наличного уровня ФС условиям и требованиям труда, что приводит человека к пониманию необходимости полного отделения деятельности по саморегуляции ФС, превращении ее в самостоятельную психическую активность со своим мотивом, целью, образом состояния, представлением о результатах. В этот период ФС становится предметом его внимания, субъект «принимает решение о целенаправленном преобразовании своего ФС» и формирует «программу» действий по регуляции своего состояния. Только на этом этапе были выявлены наряду с

мотивами профессиональной деятельности мотивы ПСР состояния, которые выражались в стремлении к положительным и избеганию негативных состояний. У некоторых испытуемых, предварительно специально обученных методам ПСР, мотив состояния был более выражен, присутствовал уже в начале эксперимента и был подчинен мотивам основной профессиональной деятельности. Эти испытуемые имели четкую цель сохранения и оптимизации ФС в условиях действия факторов, деформирующих психическое состояние, в целях повышения эффективности труда. Так как мотив и цель деятельности образуют своеобразный вектор «мотив — цель» (Леонтьев, 1975), то можно по аналогии говорить и о векторе «мотив — цель» психической деятельности по саморегуляции состояния. Анализ экспериментальных данных показал, что взаимодействие этих двух векторов выступает системообразующим фактором регуляции деятельности в экстремальных условиях. Это взаимодействие определяет тактику и стратегию произвольной саморегуляции состояния субъектом.

Успешность деятельности человека на этом этапе зависит от степени совпадения двух векторов. Вначале на этом этапе адаптации такое совпадение сохраняется впоследствии, когда выполнение профессиональной деятельности приводит к истощению психофизиологических резервов человека, начинается постепенное расхождение векторов «мотив — цель». В дальнейшем это расхождение приводит либо к снижению эффективности профессиональной деятельности за счет стабилизации состояния, либо, наоборот, к полному отказу от нее. Некоторые из испытуемых с развитыми формами ПСР восстанавливают уровень ФС специальными приемами и снова успешно продолжают профессиональную деятельность. Однако и в этих условиях существует группа людей, у которых «мотив — цель» профессиональной деятельности доминирует на всех этапах. Они стараются выполнять ее с должной эффективностью, что, в конце концов, приводит к резкому ухудшению их ФС, засыпанию и последующему отказу от

деятельности. В период дезадаптации, когда высший уровень регуляции через осознание приоритета целей профессиональной деятельности оказывается под угрозой срыва, для некоторых испытуемых ведущей становится деятельность по саморегуляции ФС, что приводит к менее успешному выполнению ими профессионального труда. Представители этой группы начинают направленно и осознанно воздействовать на ФС таким образом, чтобы чувствовать себя несколько лучше, а основную деятельность выполнять с определенной потерей качества. И, наконец, как показали наши данные (Семикин, 1988), наступает момент, когда человек полностью отказывается от выполнения профессиональной деятельности, направляя все усилия только на поддержание психофизиологического состояния. Таким образом, преобладание в этот период мотива по саморегуляции ФС становится «несостоятельным» в роли регулятора эффективного выполнения трудовых функций.

Даже при условии совпадения векторов «мотив — цель» профессиональной деятельности и деятельности по регуляции состояния успешность саморегуляции зависит также от выбора тех или иных методов и способов самовоздействия, от степени произвольности и совершенства умений и навыков саморегуляции, от направленности действия на тот или иной компонент состояния. В зависимости от «трудности» последнего, степени сохранности психофизиологических резервов, ведущей мотивации профессиональной деятельности и ряда других факторов человек формирует такую цель и программу произвольной психической саморегуляции, которая может быть направлена либо на улучшение состояния и деятельности, либо лишь на первое даже за счет ухудшения второго.

Выбор способа или действия ПСР определяется индивидуальным стилем саморегуляции. Известно, что у человека складывается в процессе профессиональной деятельности определенный тип установки: на

показатели ее эффективности и качества или на надежность и устойчивость (Шадриков, 1982). Субъективные «ранги» этих показателей на различных этапах адаптации меняются, что естественно сказывается на тактике ПСР. При определенных сдвигах в состоянии оператор начинает обращать внимание не на качество деятельности, а на устойчивость ее выполнения. В целом, на этом этапе тип установки определялся взаимодействием следующих основных факторов: значимостью показателя деятельности, скоростью и интенсивностью изменений функционального состояния, степенью сформированности навыков ПСР и степенью их взаимовлияния. «Вес» каждого фактора определялся, с одной стороны, спецификой и характером деятельности, с другой — личностными и мотивационными особенностями операторов. В разных видах деятельности и на разных этапах адаптации степень взаимовлияния этих факторов также изменялась. У одних испытуемых доминировали показатели качества и эффективности деятельности, и они старались ее выполнять более качественно за счет резкого ухудшения состояния и истощения своих психофизиологических ресурсов. Для других испытуемых более важным был показатель надежности деятельности, и тогда они так регулировали свое состояние, чтобы допускать меньше грубых ошибок и срывов деятельности, поддерживая значение показателя качества ее на более низком уровне. Для третьих приоритетным было желание сохранять свое состояние на определенном, достаточно комфортном уровне, поэтому у них резко снижались и качество, и надежность деятельности. Стратегия применения разных форм произвольной саморегуляции состояния могла уточняться, корректироваться и реализовываться в конкретной тактике в зависимости от объективных условий, специфики деятельности, ее текущих характеристик, субъективных факторов и соответствия уровня состояния требованиям актуальной ситуации. Были проанализированы по успешности разные виды саморегуляции состояния, различающиеся по форме и влиянию

на его отдельные компоненты. На основании полученных экспериментальных данных (Семикин, 1988) можно говорить о том, что эмоциональная произвольная саморегуляция в разной степени проявлялась у всех испытуемых и имела свои специфические особенности на разных этапах эксперимента.

Более перспективным для успешной адаптации было сочетание произвольных эмоциональных форм саморегуляции с волевой. Но самого значительного эффекта саморегуляция состояния достигала тогда, когда человек для сознательного управления им использует как внутренний, так и внешний контур регуляции, включая в него разнообразные средства («орудия») самовоздействия,— например, аутотренинг, биофидбек и другие системы позно-тонических и дыхательных упражнений. Благодаря арсеналу различных психологических преобразований (изменение установок, целей, мотивов и др.) увеличиваются возможности выбора оптимальных стратегий и тактик ПСР, а адаптация становится управляемым процессом.

Другим необходимым условием успешности саморегуляции ФС является адекватное отражение человеком внешней и внутренней среды организма — образ состояния, который занимает ведущее место в его психологической системе, хотя и отличается своими специфическими особенностями. Незрелость научных представлений о субъективном отражении состояния как важнейшем звене ПСР проявляется в недооценке его роли и отсутствии научно обоснованных способов его исследования, что естественно сказывается на практике использования методов произвольной саморегуляции.

Этот образ выступает первоначальным звеном в контуре произвольной саморегуляции состояний, актуализирующим ее мотив и запускающим систему ПСР (Гостев, Рубахин, 1985; Завалова и др., 1986). Необходимо отметить, что наибольшая успешность ПСР свойственна тем испытуемым, которые стараются добиться более полного, детального и осознанного

отражения собственного состояния. В процессе произвольной саморегуляции оно проверяется, корректируется и становится более адекватным, что является второй наиболее общей его характеристикой и одновременно еще одним фактором успешности ПСР. Установлено, что испытуемые со сформированными навыками ПСР легче и быстрее актуализируют эталонные образы и что эти образы-представления, как правило, более яркие, контролируемые и богатые, а само пространство этих образов значительно шире, чем у людей с менее развитыми навыками. Кроме того, оценка текущего образа и сравнение его с эталонным осуществляются более оперативно (Семикин, 1988).

Деформация ФС вызывает изменения в психическом отражении, искажает и образ ФС. При недостаточном развитии рефлексии у человека этот образ неотчетлив, неадекватен, нецелостен, он быстро «размывается», что приводит к тому, что человек неадекватно использует способы ПСР или вообще от них отказывается.

Таким образом, изучение на основе принципа системности (Ломов, 1975; 1984) и концепции деятельности А.Н. Леонтьева (Леонтьев, 1975) системогенеза деятельности по саморегуляции субъектом своего состояния показало всю сложность этого новообразования, развивающегося в конкретной трудовой деятельности в необычных и экстремальных условиях. Анализ процесса и детерминант его формирования и развития позволил выделить его этапы, способы взаимодействия системы саморегуляции с психологической системой профессиональной деятельности. Такое взаимодействие рассмотрено на нескольких уровнях: мотивационно-целевом, операционно-действенном, активационном.

В работе показано, что:

- ПСР как система формируется и развивается в деятельности в экстремальных условиях среды;

- ПСР обусловлена не только взаимодействием субъекта с объектом деятельности и со средой, но одновременно она сама является важной «внутренней» детерминантой деятельности;
- ПСР включает активное отражение субъектом своего состояния;
- ПСР состояния объективируется в «продукте» — функциональном состоянии;
- уровень сформированности системы определяется взаимодействием ее моторных, когнитивных и регулятивных звеньев;
- связь психологических систем профессиональной деятельности и деятельности по саморегуляции состояния реализуется через все компоненты системы: цели, мотивы, образы действий и т.д.

Проведенное исследование позволяет говорить о правомерности и перспективности подхода к функциональному состоянию человека как к межсистемному взаимодействию психологических систем профессиональной деятельности и деятельности по саморегуляции состояний, что расширяет возможности диагностики и управления этими состояниями в экстремальных условиях труда.

ЛИТЕРАТУРА

- Ананьев Б.Г.* Человек как предмет познания. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1968.
- Блок В.* Уровни бодрствования и внимания // Экспериментальная психология. Вып. 3. М., 1970. С. 97-142.
- Гостев А.А., Рубахин В.Ф.* Классификация образных явлений в свете системного подхода // Вопросы психологии. 1985. № 1. С. 33-42.
- Гримак Л.П.* Резервы человеческой психики. Введение в психологию активности. М.: Политиздат, 1987.
- Дикая Л.Г., Гримак Л.П.* Теоретические и экспериментальные проблемы управления психическим состоянием человека // Вопросы кибернетики:

Психические состояния и эффективность деятельности / Под ред. Ю.М. Забродина. М.: Наука, 1983. С. 28-54.

Дикая Л.Г., Семикин В.В. Произвольная саморегуляция состояния человека оператора как вид психической деятельности // Проблемы диагностики и управления состоянием человека-оператора: Тезисы научного сообщения Всесоюзной конференции. М., 1984. С. 124-126.

Забродин Ю.М. Системный анализ психических (функциональных) состояний в деятельности человека // Проблемы диагностики и управления состоянием человека-оператора: Тезисы научного сообщения Всесоюзной конференции. М., 1984. С. 5-9.

Завалова Н.Д., Ломов В.Ф., Пономаренко В.А. Образ в системе психической регуляции. М.: Высшая школа, 1986.

Ильин Е.П. Теория функциональной системы и психофизиологическое состояние // Теория функциональных систем в физиологии и психологии. М., 1978. С. 325-346.

Калин В.К. Воля и психологическая устойчивость профессиональная психологическая устойчивость профессиональной деятельности // Тезисы Всесоюзного семинара-совещания / Под ред. Ю.М. Забродина и др. М. – Одесса, 1984. С. 71-75.

Конопкин О.А. Психологические механизмы регуляции деятельности. М.: Наука, 1977.

Крылов А.А. Концепция включения // Методология исследования по инженерной психологии и психологии труда. 1975. Ч. 2. С. 18—32.

Крапивинцева С.М. Активный отдых в рабочем процессе. М.: Медицина, 1971.

Левитов Н.Д. О психических состояниях человека. М.: Просвещение, 1964.

Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975.

Леонова А.Б. Психодиагностика функциональных состояний. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984.

- Ломов Б.Ф. О системном подходе в психологии // Вопросы психологии. 1975. № 2. С. 31-45.
- Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1984.
- Никифоров Г.С. Самоконтроль как механизм надежности человека-оператора. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1977.
- Семикин В.В. Произвольная саморегуляция функционального состояния в условиях режима непрерывной деятельности: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1988.
- Хаккер В. Психология труда и инженерная психология: Психологическая структура и регуляция различных видов трудовой деятельности. М.: Машиностроение, 1985.
- Шадриков В.Д. Проблемы системогенеза профессиональной деятельности. М.: Наука, 1982.

FORMATION OF A NEW SYSTEM OF MENTAL REGULATION IN EXTREME CONDITIONS OF ACTIVITY

© 1990 Larisa G. Dikaya

Department of Psychology, Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; E-mail: dikaya@psih.ras.ru

The article is devoted to the study of subject' self-regulation of his mental state which based on the systemic principle of B.F. Lomov and A.N. Leontiev. The complexity of this concept, which develops in certain work activity under extreme conditions, is noted. The stages of the process and the determinants of its formation and development, the ways of interaction of the self-regulation system with the psychological system of professional activity are highlighted. The interaction was considered at several levels: motivational-targeted, operational-effective, activation. It is shown that: self-regulation of the psychophysiological

state is formed and developed in activities under the influence of extreme environmental conditions; due to not only the interaction of the subject with the object of activity and with the environment. It is itself an important "internal" determinant of activity, it includes an active reflection of its state by the subject; objectified in the "product" - the functional state. It is shown that the level of system development is determined by the interaction of its motor, cognitive and regulatory links. It is proved that the connection of the psychological systems of professional activity and the activity on state' self-regulation is realized through all the components of the system: goals, motives, images of actions

Keywords: self-regulation of the psychophysiological state, systemic approach, activity, extreme environmental conditions, individual style of self-regulation.

REFERENCES

- Ananiev, B.G. (1968). *Chelovek kak predmet poznaniya* [Man as a Subject of Knowledge]. Leningrad: Leningrad University Publishing House.
- Block, B. (1970). Urovni boдрstvovaniya i vnimaniya [Levels of wakefulness and attention]. *Eksperiment' i sikhologiya* [Experiment and Psychology], Issue 3. (pp. 97-142). Moscow.
- Gostev, A.A., Rubakhin, V.F. (1985). Klassifikatsiya obraznykh yavleniy v svete sistemnogo podkhoda [Classification of the figurative phenomena in the light of the system approach]. *Voprosy sikhologii* [Questions of Psychology], 1, 33-42.
- Grimak, L.P. (1987). *Rezervy chelovecheskoy psikhiki. Vvedeniye v psikhologiyu aktivnosti* [The Reserves of the Human Psyche. Introduction to the Psychology of Activity]. Moscow: Politizdat.
- Dikaya, L.G., Grimak, L.P. (1983). Teoreticheskiye i eksperimentalnyye problemy upravleniya psikhicheskim sostoyaniyem cheloveka [Theoretical and Experimental Problems of Managing the Mental State of Man]. In: Yu.M. Zabrodin (Ed.). *Voprosy kibernetiki: sikhicheskii sostav i effektivnost' detsifrovaniya* [Problems of Cybernetics: Psychological Components and Efficiency of Decoding] (pp. 28-54). Moscow: Nauka, 1983.

- Dikaya, L.G., Semikin, V.V. (1984). Proizvolnaya samoregulyatsiya sostoyaniya cheloveka operatora kak vid psikhicheskoy deyatel'nosti [Arbitrary self-regulation of the human condition of the operator as a type of mental activity]. In: *Trabal'noye diagnostiki i upravleniye sostoyaniyami cheloveka-voprashivaniya. Tezisnyye sborniki. Vsesoyuznyy konfertsii [Trabal'noye Diagnostikiye d Cetrul'nyye th Stetnyye f' Otrati: bstratsy th Sretifi Rrt th Ill-Uziye C'f'rt]*, (pp. 124-126). Moscow.
- Zabrodin, Yu.M. (1984). Sistemnyy analiz psikhicheskikh (funktional'nykh) sostoyaniy v deyatel'nosti cheloveka [System analysis of mental (functional) states in human activity]. In: *Trabal'noye diagnostiki i upravleniye sostoyaniyami cheloveka-voprashivaniya. Tezisnyye sborniki. Vsesoyuznyy konfertsii [Trabal'noye Diagnostikiye d Cetrul'nyye th Stetnyye f' Otrati: bstratsy th Sretifi Rrt th Ill-Uziye C'f'rt]*, (pp. 5-9). Moscow.
- Zavalova, N.D., Lomov, V.F., Ponomarenko, V.A. (1986). *Obraz v sisteme psikhicheskoy regulyatsii [The Image in the System of Mental Regulation]*. Moscow: Vysshaya Shkola.
- Ilyin, E.P. (1978). Teoriya funktsional'noy sistemy i psikhofiziologicheskoye sostoyaniye [Theory of the functional system and psychophysiological state]. In: *Teoriya Funktsional'nykh Sistem v Fiziologii i Psikhiologii [Ther'nyye f'f'it'nyye sostoyaniya i h'si'nyye d'sh'nyye]*, (pp. 325-346). Moscow.
- Kalin, V.K. (1984). Volya i psikhologicheskaya ustoychivost professionalnaya psikhologicheskaya ustoychivost professionalnoy deyatel'nosti [Will and psychological stability professional psychological stability of professional activity]. In: Yu.M. Zabrodin et al. (Eds.). *Tezisnyye Vsesoyuznyy konfertsii sborniki [bstratsy th Ill-Uziye S'f'rtiye]*, (pp. 71-75). Moscow – Odessa, 1984.
- Konopkin, O.A. (1977). *Psikhologicheskiye mekhanizmy regulyatsii deyatel'nosti [Psychological Mechanisms of Regulation of Activity]*. Moscow: Nauka.

- Krylov, A.A. (1975). Kontsepsiya vklyucheniya [The concept of inclusion]. In: *Trudy Vsesoyuznogo nauchno issledovatel'skogo tsentra psikhologii i psikhologii truda [The Proceedings of the USSR Research Center of Psychology and Psychology of Labor]*, Part 2. pp. 18-32.
- Krapivintseva, S.M. (1971). Aktivnyy otdykh v rabochem protsesse [Active Leisure in the Work Process]. Moscow: Meditsina.
- Levitov, N.D. (1964). O psikhicheskikh sostoyaniyakh cheloveka [On the Mental States of Man]. Moscow: Prosveshcheniye.
- Leontyev, A.N. (1975). Deyatel'nost. Soznaniye. Lichnost [Activity Consciousness. Personality]. Moscow: Politizdat.
- Leonova, A.B. (1984). Psikhodiagnostika funktsionalnykh sostoyaniy [Psychodiagnostics of Functional States]. Moscow: Moscow University Publishing House.
- Lomov, B.F. (1975). O sistemnom podkhode v psikhologii [About the system approach in psychology]. *Voprosy psikhologii [Questions of Psychology]*, 2, 31-45.
- Lomov B.F. (1984). Metodologicheskiye i teoreticheskiye problemy psikhologii [Methodological and Theoretical Problems of Psychology]. Moscow: Nauka.
- Nikiforov, G.S. (1977). Samokontrol kak mekhanizm nadezhnosti cheloveka-operatora [Self-control as a Mechanism for the Reliability of a Human-operator]. Leningrad: Leningrad University Publishing House.
- Semikin, V.V. (1988). Proizvol'naya samoregulyatsiya funktsionalnogo sostoyaniya v usloviyakh rezhima nepreryvnoy deyatelnosti [Arbitrary self-regulation of the functional state in the conditions of continuous operation]: Author's abstract. dis. Moscow.
- Hacker, V. (1985). Psikhologiya truda i inzhener'naya psikhologiya: Psikhologicheskaya struktura i regul'yatsiya razlichnykh vidov trudovoy deyatelnosti [Psychology of Labor and Engineering Psychology: Psychological

Structure and Regulation of Various Types of Labor Activity]. Moscow: Mashinostroenie.

Shadrikov, V.D. (1982). Problemy sistemogeneza professionalnoy deyatelnosti [Problems of System Genesis of Professional Activity]. Moscow: Nauka.

Библиографическая ссылка на статью:

Дикая Л.Г. Становление новой системы психической регуляции в экстремальных условиях деятельности // Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда. 2019. Т. 4. № 1. С.199-221.

Dikaya, L.G. (2019). Stanovleniye novoy sistemy psikhicheskoy regulyatsii v ekstremal'nykh usloviyakh deyatel'nosti [Formation of a new system of mental regulation in extreme conditions of activity]. Institut psikhologii Rossiyskoy akademii nauk. Organizatsionnaya psikhologiya i psikhologiya truda [Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences. Organizational Psychology and Psychology of Labor], 4 (1), 199-221.

Адрес статьи:

<http://work-org-psychology.ru/engine/documents/document445.pdf>