

ЕДИНАЯ МОДЕЛЬ КРИЗИСНЫХ И НЕРАВНОВЕСНЫХ СОСТОЯНИЙ В МИКРО И ОНТОГЕНЕЗЕ

© Сафонов П.А.

аспирант, лаборатория психологии развития субъекта в нормальных и посттравматических состояниях, Институт психологии РАН, Москва, Россия, 2525320@inbox.ru

В статье предложена теоретическая модель кризисных и неравновесных состояний применимая для определения, описания и соотнесения этапов возрастных кризисов онтогенеза с этапами развития кризисных состояний человека в микрогенезе. Предложенная модель является модификацией модели неравновесных состояний А.О. Прохорова и характеризуется кубическим построением четырех базовых компонентов, характеризующих состояние: информации, энергии, времени и пространства.

Ключевые слова: кризисные состояния, неравновесные состояния, возрастные кризисы, онтогенез, развитие, субъект, теория катастроф, пентабазис, стадии кризисов, интеграция, дифференциация, прогноз, модель состояний

Постановка исследовательской проблемы и теоретико-методологические основания

В возрастной психологии и психологии развития, тема кризиса является едва ли не центральной при определении этапов онтогенетического развития. Однако большинство научных подходов, как в зарубежной психологической школе, так и в отечественной ограничиваются выделением возрастного кризиса как самостоятельного этапа без дополнительной дифференциации на стадии протекания.

В качестве исключения, возможно привести направление сформированное в школе Л.С. Выготского, где стадии возрастного кризиса описываются через появление новообразования. Развитие этих идей в концепциях о ведущей деятельности было реализовано его учениками: А.Н. Леонтьевым, Д.Б. Элькониним и Л.И. Божович. Как правило выделяются следующие фазы кризиса: предкритическая – это «обострение противоречий между объективной и субъективной составляющими социальной ситуации развития, критическая и посткритическая. Так же общепризнанной считается двухтактная модель,

где в качестве первого такта зарождается новообразование в ведущей деятельности, а на втором такте новообразование освобождается от нее, становясь интегратором новой ведущей деятельности.

Описанный взгляд на психическое развитие не отвечает современным методологическим принципам, в частности принципу активности, антиципации и др. Критика описанного подхода заключается в игнорировании самодетерминирующих свойств субъекта, размывании личностных детерминант в социальных конструктах и внешних воздействиях.

Схожая ситуация сложилась в кризисной и экстремальной психологии, где несмотря на то, что кризисные состояния и переживание их субъектом являются основным предметом исследования, отсутствует единая позиция о выделении этапов развития кризисных состояний, а также дифференциации этих состояний от экстремальных или неравновесных [4]. В большинстве подходов для выделения стадий кризисного состояния применяется укрупненная схема: стрессор – мобилизация – стабилизация, которая

так же лежит в рамках парадигмы реактивности и не отвечает современным методологическим требованиям.

При этом, необходимо отметить, что такой слабо дифференцированный взгляд на проблему кризисов как в микро, так и в макрогенезе обусловлен не только методологическими проблемами, но и объективной сложностью эмпирического исследования – и кризисное состояние, и возрастной кризис, невозможно запланировать, его наступление всегда внезапно, а развитие интенсивно. В лучшем случае исследователю достается ретроспективный отчет испытуемого или результаты библиографического анализа. Многие исследователи возрастных кризисов обращают внимание на едва уловимые и зачастую имплицитные предвестники надвигающихся кризисных изменений поведения [13], но в настоящее время эти наблюдения не формализованы в единой теоретической концепции.

Возрастную психологию и психологию кризисных состояний роднит не только эта общая проблема получения эмпирического материала при изучении предмета. Теоретические предпосылки для сопоставления этапов микро- и онтогенеза, содержатся в положениях, разработанных еще на заре экспериментальной психологии в работах Н.Н. Ланге, которые высоко оцениваются передовыми научными коллективами. В современной формулировке эти положения звучат как «закон фазности» и означают присутствие параллельных ступеней в развитии как перцептивных актов микрогенеза, так и в онтогенезе человека [13, с.117]. Нередко, закон фазности распространяется и на филогенез – эволюционную линию развития, включая черты биогенетического закона Геккеля-Мюллера.

Современные исследователи, находят соответствие этапов микро и онтогенеза не только правомерным, но и перспективным в контексте теоретических построений: в современной интерпретации концептуальные мосты в силу «закона фазности» могут стать эффективным инструментарием в преодолении указанных выше ограничений на основе принципа взаимодополняемости рассматриваемых конструктов.

В исследованиях Е.А. Сергиенко обосновывается методологический принцип антиципации и упреждающей активности субъекта в процессе развития [11; 12; 13]. Интенциональность и избирательность как наиболее ранние формы активности субъекта обеспечивают направленное и неслучайное, упорядоченное направление развития. Изложенные принципы в применении к процессу как микро-, так и онтогенеза, позволяют нам выдвинуть предположение о возможности прогнозирования направленности развития субъекта с более высокой степенью детализации. Применяя принцип активности и основываясь на исследованиях П.К. Анохина, В.Б. Швыркова, Е.А. Сергиенко, А.О. Прохорова мы можем уверенно расширить концептуальное поле при выделении этапов кризисных состояний и возрастных кризисов, указывая в качестве отправной точки начала изменений не стимул/стрессор или иное другое воздействие, а именно направленное антиципирование собственного будущего состояния или ситуации как главной детерминанты причинной цепи событий, переживаний и состояний.

Примечательно, что, применяя другой методологический принцип системно-субъектного подхода – принцип уровневого строения, мы можем также уточнить это теоретическое построение: что антиципирование будущего состояния/ситуации происходит на вышележащем уровне по отношению к уровню, на котором мы наблюдаем неравновесное состояние. Иными словами, неравновесное состояние запускается актом антиципации субъекта, а не обострением противоречия между человеком и требованиями социальной системы и окружения. Вводя дефиниции уровней, заметим, что под уровнем мы понимаем степень организации целеполагающей системы, как компонента, включенного в метасистему, которая в свою очередь является вышележащим уровнем.

В предстоящем исследовании мы основываемся на положениях системно-субъектного подхода [12; 13; 14] концепции неравновесных состояний А.О. Прохорова [7], рассматривая кризисные состояния как крайнюю форму неравновесных состояний, принципах и положениях

общей теории систем и теории биологических систем (А.А. Богданов, А.Б. Рубин, Н.С. Ростова, В.И. Арнольд), теории катастроф [1] и др.

Основная суммирующая посылка указанных подходов заключается в том, что суть изменений, как микро, так и онтогенеза состоит в качественном антиципирующем развитии субъектно-личностного континуума по линии интеграции и дифференциации. Последовательное изменение параметров интегрированности и дифференцированности в исследуемой системе на разных ее уровнях, раскрывает суть этапов и стадий развития человека [14]. При этом Е.А. Сергиенко отдельно отмечает и третий процесс, который сопровождает развитие – реинтеграцию устоявшихся связей, очевидно, что этот процесс идет параллельно с процессами интеграции, но на другом уровне организации. Универсальный характер показателей интегрированности и дифференцированности позволяет использовать их в построении общей модели, на основе которой планируется выделить стадии кризисов микро и онтогенеза.

Отдельно отметим, что в своих теоретических построениях мы избегаем прямого переноса полученных данных в неравновесных состояниях (ситуативных кризисах) на возрастные кризисы и наоборот. Сопоставление планируется осуществить опосредованно через построение общей прогностической модели.

Единая модель кризисных состояний: концептуальное описание

В качестве отправной точки такого построения мы берем модель неравновесных состояний А.О. Прохорова, где в опоре на системную концепцию В.А. Ганзена и теорию катастроф К. Земана и Р. Тома, осуществляется построение в плоскости неравновесного состояния, которое определяется двумя характеристиками: длительностью (время) и интенсивностью (энергия). Для математического построения в этой модели применяется тип катастрофы «сборка», в случае возрастания интенсивности и при снижении длительности – происходит резкое изменение текущего состояния и переход в другое состояние [7, с.19]. Как отмечает автор описанной

концепции – пространственные и информационные характеристики состояний в этой модели не применялись, при необходимости они рассматриваются и описываются отдельно.

Предлагаемая нами модель предполагает пространственное построение, всех компонентов пентабазиса В.А. Ганзена [3], что дает возможность учитывать как пространственно-временные компоненты, так и энерго-информационные.

Плоскости пентабазиса объединяются в кубической модели, в соответствии с рис. 1, где внутреннее пространство, образованное плоскостями компонентов пентабазиса, – является пространством неравновесного состояния, при этом топология плоскостей не является равномерной: в центре мы располагаем максимальные значения информации и пространства (тотальность), а по краям плоскостей минимальные (или, наоборот, в зависимости от типа), стремящиеся к критическим.

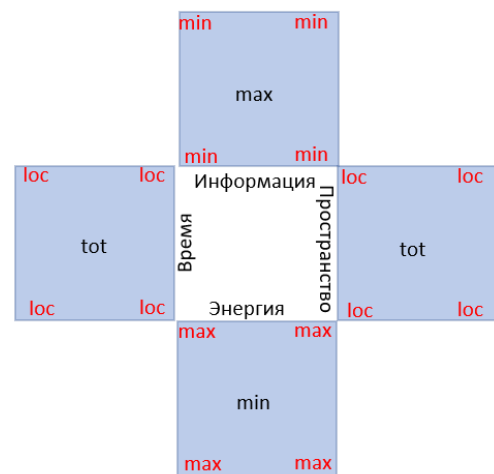


Рис. 1. Развертка кубической модели.

Пространство состояний в соответствии с уровневим строением включает в себя и одновременно само включено в пространства других уровней организации, тем самым образуя «эшелоны» связанных состояний, где каждое последующее состояние обусловлено предшествующими.

Абстрактная точка активности внутри пространства состояния располагается дальше или

ближе от той или иной плоскости пентабазиса в пространстве текущего состояния, в зависимости от внутренних интенций и психологических показателей субъекта, если мы рассматриваем этот уровень. Вектор развития состояния определяется локусом контроля: в случае расположения локуса контроля во внешней системе как отправной точке (экстернальный контроль), изменение состояния будет направлено по траектории редукции, «внутрь», в более узкое пространство состояния, по сравнению с предыдущим, а в случае внутреннего локуса контроля (интернальный контроль), вектор развития состояния напротив, будет направлен из текущего состояния в пространство большего объема, «расширенного». Отдельно отметим, что, используя термины «редукция», «расширение» или «сужение» мы не соотносим их с негативным контекстом, и тот, и другой векторы мы относим к вариантам развития, которые субъект выбирает в силу оценки обстоятельств и собственных возможностей.

Стремясь к универсализации нашей модели, мы принимаем во внимание, что феноменологическое поле ее охвата характеризуется разнородностью и многоаспектностью взаимодействия субъекта с различными по «масштабу» и «весу» системами и элементами. Это взаимодействие может характеризоваться такой сложностью и «ценой ресурса», что субъект будет не в состоянии поддерживать надлежащую сложность взаимодействия, редуцируя на нижележащие уровни, более простые. Мы можем наблюдать подобный регресс не только с позиций ситуативного взаимодействия в микрогенезе, но и в контексте онтогенетического развития, когда редукция взаимодействия является адаптацией, которую осуществляет субъект при наступлении эпохи поздней зрелости, антиципируя снижение собственных ресурсов [14].

Приближение к максимально неравновесным и кризисным областям той или иной плоскости, провоцируют ее искривление и «сборку» в терминологии теории катастроф [1]. Область бифуркации неравновесного состояния, которая образуется «складкой», является переходом в пространство следующего состояния. Выше мы

указывали на «эшелонированность» психических состояний, это означает, что предлагаемая модель предусматривает включенность текущего состояния в объемы других пространств состояний более сложных по уровню организации. В то же время, текущее состояние само содержит пространства состояний более низкого уровня организации. Таким образом, субъект «выходя» через область бифуркации одного состояния, попадает не в неизвестность, а в новое пространство состояния и топологически располагается в этом новом пространстве не в контексте вероятности, а определенно, ближе к тому типу плоскости (компоненту пентабазиса), в котором произошла бифуркация. Например, если резкое изменение состояния произошло через когнитивный компонент (инсайт), то и в следующем состоянии условный центр активности будет находиться в этой пространственной области состояния, при этом, другие компоненты составляющие пространство (энергия, время и пространство) так же изменятся качественно и количественно.

Как видно из краткого описания нашей модели, она, в сущности, повторяет верифицированную модель неравновесных состояний А.О. Прохорова, но в пространственном варианте, с добавлением информационного и пространственного компонентов пентабазиса. Однако существуют и важные уточнения, на которых мы остановимся подробнее в контексте дальнейшего описания.

Структурное описание модели

Прежде всего, в предлагаемой нами модели обращает на себя внимание отсутствие пятого компонента пентабазиса. В системных описаниях В.А. Ганзена, пятым элементом является субстрат – интегрирующий компонент пентабазиса [3]. В наших теоретических построениях таким интегратором является субъект, как центр психической активности и системообразующий фактор психической организации [12].

Пространственные и временные компоненты пентабазиса в научной литературе нередко рассматриваются в совокупности в контексте описания теоретического конструкта «хронотоп»,

введенного в научный дискурс А.А. Ухтомским. Например, Н.Н. Толстых соотносит пространственные характеристики хронотопа с регулятивными проявлениями психического, а временные с антиципацией [15, с.272]. Однако при построении обсуждаемой модели мы рассматриваем эти характеристики отдельно как самостоятельные компоненты. С временной характеристикой пентабазиса мы соотносим долгосрочные и краткосрочные психические состояния, ритмологические особенности психического, а также временную перспективу личности на высших уровнях организации. А.О. Прохоров, в качестве основной характеристики временного компонента определяет длительность состояния [7, с.18].

Пространственный компонент пентабазиса раскрывается через свойства локальности или тотальности конкретного состояния и его переживания в рассматриваемой системе. Через пространственную характеристику пентабазиса, мы можем описывать психическое состояние в том числе и для социального взаимодействия, так как психическое состояние может выходить за пределы индивидуальной психики, превращаясь в коллективные состояния.

Информационный компонент пентабазиса логично соотносится нами с когнитивной составляющей и наиболее ярко демонстрируется бимодальным распределением от минимума до максимума информации. В других контекстах для качественной интерпретации возможно рассмотрение этой характеристики как степени осведомленности субъекта как о самом состоянии, так и его детерминантах.

Энергетический компонент определяется через характеристику интенсивности психического состояния. Отметим, что на различных уровнях организации интенсивность переживания и психического состояния выражается по-разному: для психологического описания в качестве проявления энергетической характеристики человека нередко указываются эмоциональные аспекты регуляции и поведения. В нашей модели энергетический компонент варьируется от минимальных (в середине плоскости) до максимальных энергетических возможностей

индивида в контексте конкретного состояния и ситуации.

Это короткое описание предлагаемой модели было бы неполным без указания динамических аспектов взаимодействия описанных компонентов.

Процессуальное описание модели

Наиболее важными динамическими параметрами рассматриваемой модели являются процессы интеграции и дифференциации.

Процесс развития в целом, определяется многими авторами как череда процессов дифференциации и интеграции [6; 13] как в отечественной науке, так и в зарубежной, например, в концепции Э. Эриксона.

Исторически, принцип интеграции введен в научный обиход философом Г. Спенсером и понимается в общем смысле как централизация, сопровождающаяся соподчинением различных частей целому, а также структурное и функциональное объединение этих частей [17, с.21]. Дифференциация, напротив, означает разделение, специализацию каких-либо элементов системы, т. е. выделение и обособление из целого [17]. Процессы интеграции и дифференциации являются универсальными процессуальными характеристиками, описывающими как динамику неравновесного состояния, так и процессы онтогенетического развития.

В топологии нашей модели значения наибольшей интегрированности соответствует центральная область пространства состояний, образованная пересечением центров плоскостей, соответствующих компонентов пентабазиса, а значения максимальной дифференцированности исследуемых компонентов системы - верхней и нижней плоскостями модели.

Отметим, что процессы развития, как состояния, так и возрастного кризиса может быть двунаправленным: и первое направление связано с позитивным исходом, когда субъект справился с кризисными обстоятельствами или реализовал возможности конкретного сензитивного периода, а второе с негативным сценарием, когда субъект не справился с кризисом. Схожие описания позитивных и негативных сценариев

развития мы находим в модели генетико-средового взаимодействия Дж. Готтлиба в модификации Р. Эйслина [13, с. 47].

В качестве индикатора для направления развития состояния, как было указано в концептуальном описании, в нашей модели рассматривается локус контроля [8]. Экстернальный или интернальный локус контроля в отношении текущей ситуации определяет вектор направленной активности – на собственное состояние или на внешние обстоятельства. Направленность на внешние обстоятельства будет выражаться в избегающем поведении применительно к кризисным ситуациям, что соответствует переходу в более узкое пространство состояний, т.е. вектор движения в пространствах модели определяется как от более расширенного к более узкому, снаружи, внутрь, а в случае интернального локуса контроля, субъект движется в противоположном направлении от более узкого, к расширению пространства состояния.

Математический аппарат модели

Расчет степени интегрированности и дифференцированности исследуемых компонентов в рассматриваемой модели производится основе корреляционного анализа и сравнения корреляционных матриц, полученных на различных этапах развития исследуемого состояния или стадии возрастного кризиса.

Существует несколько различных подходов к расчету степени интегрированности, наиболее часто этот показатель высчитывается как среднее арифметическое значение коэффициентов корреляции.

Н.С. Ростова, в своем диссертационном исследовании для установления среднего уровня связей применяет коэффициент детерминации, рассчитываемый как квадрат коэффициента корреляции, усредненный по всей матрице [9]. Коэффициент детерминации говорит о степени согласованности исследуемого признака.

Необходимо обратить внимание, что в большинстве случаев предложенный коэффициент рассчитывается по всей матрице корреляций без учета степени значимости, что допустимо для задачи сравнения корреляционных матриц в

контексте биологических исследований. В применимости же к психологическим исследованиям, где возможны различные флуктуации и ложные взаимосвязи, ориентировка на степень значимости приобретает квалифицирующее значение при определении того или иного коэффициента.

Расчет степени интегрированности с учетом степени значимости предлагает в своих исследованиях А.В. Карпов [5]. Логика построения вычислений схожа с логикой расчета корреляционной плотности и расходимости, но с учетом степени значимости. Для определения меры интегрированности рассчитывается коэффициент (индекс) когерентности, который рассчитывается как функция числа положительных связей в структуре корреляций и степени их значимости: связям значимым на уровне 0,01, приписывается «вес» 3 балла, а значимым связям на уровне 0,05 – весовой коэффициент 2 балла, сумма баллов равна индексу когерентности.

Второй показатель для оценки структуры взаимосвязей – индекс дифференцированности – рассчитывается как функция числа отрицательных связей и степени их значимости, расчет баллов и показателя индекса производится аналогично индексу когерентности.

А.В. Карпов, для сравнения структуры связей предлагает так же третий показатель – индекс организованности структур – определяется как модуль положительных и отрицательных связей, с расстановкой «веса» по описанным выше правилам, по уровням значимости.

Необходимо отметить, что логика расчета индексов по А.В. Карпову существенно отличается от подхода к расчету коэффициентов Н.С. Ростовской. И так как в основе расчета индексов лежит количественный показатель значимых связей, очевидно, что вклад этого показателя в значение индекса очень высок, в то время как значение коэффициента Н.С. Ростовской не детерминируется количеством связей. Применяя одновременно два этих метода, мы получаем более детализированную архитектуру поэтапного развития неравновесного состояния.

При определении степени изменчивости от стадии к стадии рассматриваемых показателей

коэффициентов и индексов помимо традиционных статистических критериев (Хи-квадрат и критерий Вилкоксона) мы воспользовались методом оценки «разрыва», который рассчитывается как квадрат разности для каждой пары анализируемых показателей, которые соответствовали начальной и конечной стадиям исследуемого состояния.

Дополнительно анализировалась динамика изменения количества связей на начальном и конечном этапе исследуемого состояния, а также оценивалась сила связей и ее изменение. Для расчета силы связей был предложен соответствующий коэффициент силы связей, который рассчитывался в ключе логики коэффициента Н.С. Ростовской, но с поправкой на степень значимости (от 0,05), таким образом, для вычисления силы связей коэффициентов корреляции, сравнивались значения суммы квадратов значимых корреляций начальной и конечной стадии состояния (в расчете учитывались все пары, где есть хотя бы одна значимая корреляция), наибольшее значение указывает направление силы связей.

Экспериментальная проверка применимости математического аппарата модели для выделения этапов развития неравновесного состояния была проведена в рамках магистерского исследования. В качестве неравновесного состояния в эксперименте моделировалось состояние когнитивного утомления и монотонии [10]. Отдельно отметим, что проверка математического аппарата не проводилась на материале кризисного состояния, для пилотажного исследования мы ограничились начальными стадиями неравновесного состояния.

В исследовании принимали участие студенты ВУЗа, мужского пола в возрасте от 18 до 26 лет. Направленность обучения техническая (программирование и IT). В исследовании приняло участие 79 человек, экспериментальная группа составила 33 человека, контрольная группа 46 человек.

Результаты проведенного исследования показали надежность математического аппарата для выявления дифференцированных этапов развития неравновесного состояния. Феноменологическая картина изменения соответствовала

теоретическому построению и данным, полученным на примере других неравновесных состояний в исследованиях А.О. Прохорова и представителей его исследовательской группы. Так, начальная и финальная стадии исследуемого состояния характеризовались уменьшением числа корреляционных связей по мере нарастания неравновесного состояния, увеличением коэффициента силы связей, а также резкими изменениями в значениях коэффициентов детерминации, индексов когерентности, дифференцированности и организованности.

Анализ показателей индексов и коэффициентов по шкале «разрыва», оценивающей степень изменчивости между показателями коэффициентов и индексов в начале и в конце экспериментальной ситуации, позволил так же определить наиболее изменчивые компоненты модели пентабазиса: оценка и выражение эмоций, эмоциональная пластичность и гибкость – соответствующие энергетической составляющей общего пространства состояния. Эти данные соотносятся с результатами большинства исследователей, например В.А. Бодрова, Ю.К. Стрелкова и др. [2; 15], где отмечается, что в ситуации утомления одним из первых проявляется эмоциональный ответ. Помимо этого, полученные результаты, позволили уточнить дальнейший генез эмоционального ответа: по мере «вработывания» испытуемого и нарастания когнитивного утомления, роль энергетического компонента снижается, в условиях продолжения деятельности этот компонент системы перестает иметь квалифицирующее значение для утомления. И здесь возможно предположить для дальнейшего уточнения модели неравновесных состояний, что эмоциональная регуляция как компонент системы, на начальном этапе необходимым образом запускает общие регуляторные процессы, направленные на преодоление неравновесной ситуации. Дальнейшая исследовательская работа будет включать проверку приведенной гипотезы на примере других неравновесных состояний, включая кризисные.

Вместе с тем, необходимо отметить, что пилотажное эмпирическое исследование показало недостаточную прогностическую мощь

избранного математического инструментария – описанные критерии, коэффициенты и индексы позволили выделить этапы развития неравновесного состояния лишь в одном пространстве состояния без приближения к критическим значениям и перехода в другое пространство состояния через бифуркацию согласно разработанной единой модели.

Преодоление этого затруднения предполагается осуществить через применение нелинейных уравнений, которые описывают состояния диссипативных структур, а также математического аппарата теории катастроф.

Заключение

В статье представлена единая модель неравновесных и кризисных состояний применимая как для ситуативных, так и возрастных кризисов. Дано общее концептуальное описание модели кубического построения компонентов пентабазиса В.А. Ганзена, плоскости которого соответствуют пространственным, временным, информационным и энергетическим характеристикам психологического состояния человека. Раскрыт динамический аспект развития неравновесного состояния через процессы интеграции и дифференциации рассматриваемых признаков, а также логика перехода из одного состояния в другое, основанная на определении вектора развития в зависимости от локуса контроля субъекта.

Помимо теоретического построения представлен математический аппарат модели, апробированный на начальных стадиях развития неравновесного состояния на примере когнитивного утомления и монотонии. Выявлены слабые стороны используемых методов и предложены варианты разрешения описанных затруднений.

Полученные результаты позволяют продолжить работу над теоретическим уточнением единой модели кризисных и неравновесных состояний и открывают возможность для соотнесения этапов микрогенеза развития кризисных ситуаций с этапами возрастных кризисов.

Литература:

1. Арнольд В.И. Теория катастроф. 3-е изд., доп. М.: Наука, 1990.
2. Бодров В.А. Профессиональное утомление: Фундаментальные и прикладные проблемы. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.
3. Ганзен В.А. Системные описания в психологии. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1984.
4. Карпова Э.Б. Методологические проблемы психодиагностики экстремальных и кризисных состояний // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. 2010. № 1. С. 17-27.
5. Карпов А.В. Психология принятия решений. М.: ИП РАН; Яросл.гос.ун-т. Ярославль, 2003.
6. Ломов Б.Ф. Психическая регуляция деятельности. Избранные труды. М.: Институт психологии РАН, 2006.
7. Прохоров А.О. Психология неравновесных состояний. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 1998.
8. Реан А.А. Локус контроля делинквентной личности // Психологический журнал. 1994. Т. 15. №2. С. 52-56.
9. Ростова Н.С. Структура и изменчивость корреляций морфологических признаков цветковых растений: автореферат дис. ... доктора биологических наук: 03.00.05. Санкт-Петербург, 2000.
10. Сафонов П.А. Дифференциация личностных и субъектных характеристик индивида на основании процессуального критерия // Человек, субъект, личность: перспективы психологических исследований: Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 90-летию со дня рождения А.В. Брушлинского и 300-летию основания Российской академии наук, 12–14 октября 2023 г., Москва. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2023. С. 193-199.
11. Сергиенко Е.А. Системно-субъектный подход: обоснование и перспектива // Психологический журнал. 2011. Т. 32. № 1. С. 120-132.

12. Сергиенко Е.А. Раннее когнитивное развитие: Новый взгляд. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2006.
13. Сергиенко Е.А. Психическое развитие с позиции системно-субъектного подхода. М.: «Институт психологии РАН», 2021. DOI:10.38098/mng_21_0435
14. Толстых Н.Н. Хронотоп: культура и онтогенез. М.: Универсум, 2018.
15. Стрелков Ю.К. Инженерная и профессиональная психология: Учеб. пособие для вузов. М.: Высш. шк: Academia, 2001.
16. Шмальгаузен И.И. Избранные труды. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. М.: Наука, 1982.

A UNIFIED MODEL OF CRISIS AND NONEQUILIBRIUM STATES IN MICROGENESIS AND ONTOGENESIS

© Pavel A. Safonov

PhD courses, Laboratory of Psychology of the development of the subject in normal and post-traumatic states, Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, 2525320@inbox.ru

The article proposes a theoretical model of crisis and nonequilibrium states applicable for determining, describing and correlating the stages of age-related crises of ontogenesis with the stages of development of human crisis states in microgenesis. The proposed model is a modification of A.O. Prokhorov's model of nonequilibrium states and is characterized by a cubic construction of four basic components that characterize the state: information, energy, time and space.

Keywords: crisis states, nonequilibrium states, age-related crises, ontogenesis, development, subject, catastrophe theory, pentabasis, stages of crises, integration, differentiation, forecast, model of states

REFERENCES

1. Arnol'd V.I. (1990). Teoriya katastrof [*Theory of catastrophes*]. 3-e izd., dop. Moscow: Nauka.
2. Bodrov V.A. (2009). Professional'noe utomlenie: Fundamental'nye i prikladnye problem [*Professional fatigue: Fundamental and applied problems*]. M.: Izd-vo "Institut psikhologii RAN" [*Publishing House "Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences"*].
3. Ganzen V.A. (1984). Sistemnye opisaniya v psikhologii [*System descriptions in psychology*]. L.: Izd-vo Leningr. un-ta [*Publishing House of the Leningrad University*].
4. Karpova E.H.B. (2010). Metodologicheskie problemy psikhodiagnostiki ehkstremal'-nykh i krizisnykh sostoyanij [*Methodological problems of psychodiagnostics of extreme and crisis states*] // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 12. Psikhologiya. Sociologiya. Pedagogika [*Bulletin of the St. Petersburg University. Episode 12. Psychology. Sociology. Pedagogy*]. № 1. V. 17-27.
5. Karpov A.V. (2003). Psikhologiya prinyatiya reshenij [*Psychology of decision-making*]. M.: IP RAN; Yaroslavl' State University. Yaroslavl'.

6. Lomov B.F. (2006). Psikhicheskaya regulyaciya deyatelnosti. Izbrannye trudy [Mental regulation of activity. Selected works]. M.: Institut psikhologii RAN [Publishing House "Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences"]].
7. Prokhorov A.O. (1998). Psikhologiya neravnovesnykh sostoyanij [Psychology of nonequilibrium states]. M.: Izd-vo "Institut psikhologii RAN" [Publishing House "Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences"]].
8. Rean A.A. (1994). Lokus kontrolya delinkventnoj lichnosti [Locus of control of delinquent personality] // Psikhologicheskij zhurnal [Psychological Journal]. V. 15. №2. Pp. 52-56.
9. Rostova N.S. (2000). Struktura i izmenchivost' korrelyacij morfologicheskikh priznakov cvetkovykh rastenij: avtoreferat dis. ... doktora biologicheskikh nauk: 03.00.05 [Structure and variability of correlations of morphological signs of flowering plants: abstract of the dissertation... Doctor of Biological Sciences: 03.00.05]. St. Petersburg.
10. Safonov P.A. (2023). Differentiation of personal and subjective characteristics of an individual on the basis of a procedural criterion // Chelovek, sub"ekt, lichnost': perspektivy psikhologicheskikh issledovanij: Materialy Vserossijskoj nauchnoj konferencii, posvyashchennoj 90-letiyu so dnya rozhdeniya A.V. Brushlinskogo i 300-letiyu osnovaniya Rossijskoj akademii nauk, 12–14 oktyabrya 2023 g., Moskva [Man, subject, personality: prospects for psychological research: Materials of the All-Russian Scientific Conference dedicated to the 90th anniversary of the birth of A.V. Brushlinsky and the 300th anniversary of the founding of the Russian Academy of Sciences, October 12-14, 2023, Moscow]. M.: Izd-vo "Institut psikhologii RAN" [Publishing house "Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences"]]. Pp. 193-199.
11. Sergienko E.A. (2011). Sistemno-sub"ektnyj podkhod: obosnovanie i perspektiva [System-subjective approach: justification and perspective] // Psikhologicheskij zhurnal [Psychological Journal]. V. 32. № 1. Pp. 120-132.
12. Sergienko E.A. (2006). Rannee kognitivnoe razvitie: Novyj vzglyad [Early cognitive development: A new view]. M.: Izd-vo "Institut psikhologii RAN" [Publishing house "Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences"]].
13. Sergienko E.A. (2021). Psikhicheskoe razvitie s pozicii sistemno-sub"ektnogo podkhoda [Mental development from the perspective of a systemic-subjective approach]. M.: "Institut psikhologii RAN" ["Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences"]. DOI:10.38098/mng_21_0435
14. Tolstykh N.N. (2018). Khronotop: kul'tura i ontogenez [Chronotope: culture and ontogenesis]. Moskva: Universum.
15. Strelkov YU.K. (2001). Inzhenernaya i professional'naya psikhologiya: Ucheb. po-sobie dlya vuzov [Engineering and professional psychology: Studies for universities]. Moscow: Vyssh. shk: Academia [Higher School of Economics: Academia].
16. Shmal'gauzen I.I. (1982). Izbrannye trudy. Organizm kak celoe v individual'nom i istoricheskom razvitii [Selected works. The organism as a whole in individual and historical development]. Moscow: Nauka.