

## **РАЗДЕЛ 2. Современные тенденции развития диагностики при эндогенной психической патологии**

**Алфимова М.В.**

### **ОЦЕНКА МОТИВАЦИИ В КОНТЕКСТЕ ТРАНСЛЯЦИОННОЙ ПСИХИАТРИИ**

Изучение нарушений мотивации в клинической психологии имеет долгую и богатую историю, поскольку ее снижение или искажение играет ключевую роль в изменении психической деятельности и поведения при таких социально значимых расстройствах, как депрессия, шизофрения, наркомания, алкоголизм и др. Оценка мотивационной сферы проводится клиническим психологом в рамках решения дифференциально-диагностических, экспертных и психотерапевтических задач. Теоретической основой при этом во многих отечественных исследованиях долгое время служила теория деятельности А.Н. Леонтьева, а основным инструментом оценки - наблюдение за выполнением пациентом функциональных проб или специально построенные эксперименты [2, 5]. В последнее время активно используются и психометрические инструменты. Многие из них пришли из различных прикладных отраслей психологии («Список личностных предпочтений Эдвардса» в адаптации Т.В. Корниловой с соавторами [4], опросники Т. Элерса для изучения мотивации достижения успеха и избегания неудач и т.п.). Другие созданы специально для решения проблем, стоящих перед клиническим психологом и психиатром (Intrinsic Motivation Inventory, Apathy Evaluation Scale и пр.) [8, 9]. Интенсивно идет разработка новых опросников, учитывающих нозологические особенности нарушений мотивации в психиатрической клинике [27].

В настоящее время в круг задач, стоящих перед клинической психологией, входит еще и оценка психических функций для продвижения работ в области трансляционной психиатрии. Трансляционная психиатрия организована вокруг применения фундаментальных естественно-научных (доклинических) представлений о работе мозга и организации поведения, в исследо-

вании патофизиологии психических расстройств с целью совершенствования их диагностики и лечения. В этом контексте представляет интерес не содержательная, а «формально-динамическая» сторона мотивации, а именно, ответ на вопрос, через какие когнитивные и биологические процессы реализуется побудительная функция мотива. Этот вопрос можно изучать, в том числе, с использованием модельных животных. Действительно, их применение привело к формированию как отдельных концепций о строении побудительной мотивации [11], так и общих представлений о комплексе сложно взаимосвязанных механизмов, входящих в более широкую когнитивную систему обработки информации о вознаграждающих стимулах. В обобщенном виде эти представления отражены, например, в проекте Национального института психического здоровья США Research Diagnostic Criteria (RDoC). Проект нацелен на интеграцию данных нейронауки и психиатрии и основан на идее о том, что изучение симптомов заболеваний должно базироваться на представлениях об универсальных единицах поведения (конструктах), выделенных в рамках фундаментальных наук и соотносимых с определенным структурно-физиологическим мозговым субстратом (дискуссию о валидности такого подхода см. в журнале «Всемирная психиатрия», 2014, Т. 13, № 1). В рамках RDoC была разработана матрица, отражающая наиболее интересные мишени исследования – от генов до экспериментальных приемов - для различных конструктов, объединенных в пять широких систем (доменов) (URL: [http://www.nimh.nih.gov/research-priorities/rdoc/rdoc-constructs.shtml#reward\\_valuation](http://www.nimh.nih.gov/research-priorities/rdoc/rdoc-constructs.shtml#reward_valuation) , дата обращения 13.09.2016г.).

Конструкт «побудительная мотивация» (в RDoC - мотивация приближения, approach motivation) входит в мозговую и поведенческую «систему положительной валентности» наряду с тесно связанными с мотивацией процессами переживания удовольствия и удовлетворения, обучения на основе положительного подкрепления и формирования привычек. Побудительная мотивация определяется широко - как конструкт, включающий механизмы, регулирующие направление и поддержание поведения приближения, вызванного состоянием депривации или другого рода потребностями, а также обучением, памятью, характери-

стиками стимула. Такое поведение может быть направлено как врожденными, так и приобретенными сигналами, имплицитными и эксплицитными целями, представлять собой целенаправленную деятельность или условный рефлекс.

В RDoC в побудительной мотивации выделено четыре элемента (подконструкта).

1. Оценка вознаграждающих эффектов стимулов. Данный элемент состоит из процессов «расчета» вероятности и выгоды желаемого результата (награды) на основании внешней информации и предшествующего опыта. Он также может включать приписывание стимулу ценности в удовлетворении определенной (природной) потребности.
2. Оценка требуемых усилий, желание их приложить, т.е. вычисление того, чего будет стоить достижение желаемого результата.
3. Ожидание/ошибка в предсказании получения желаемого результата – состояние, включаемое внешними сигналами, предсказывающими возможность награды. Такое ожидание награды может изменить ощущения, связанные с ее получением, и может влиять на размещение когнитивных ресурсов.
4. Принятие решения на основе предпочтений (выбор действия) - процессы, вовлекающие оценку соотношения выгоды и цены и имеющие место в контексте множественных потенциально возможных выборов.

В настоящее время существуют экспериментальные парадигмы и опросники, которые адресованы некоторым из этих компонентов побудительной мотивации. Ниже мы опишем те психометрические инструменты, которые могут быть использованы в повседневной практике клинического психолога как для обследования большого числа пациентов в рамках научно-исследовательской работы, так и для решения частных практических задач. Подробно мы остановимся на трех опросниках, которые уже широко используются в клинической психологии и рекомендованы для оценки компонентов побудительной мотивации экспертами RDoC: BIS/BAS, SPSRQ и TEPS.

1. Оценки нейropsychологических систем мотивации приближения и избегания.

Наиболее популярной биологической теорией мотивации, послужившей основой для создания психометрических инструментов, является концепция чувствительности к подкреплению Джеффри Грея с соавторами, постулирующая существование трех широких нейропсихологических мотивационных систем – активации, торможения и «борьбы и бегства» [20, 3, 16, 30]. Первая (Behavioral Activation System, BAS) чувствительна к стимулам награды и избавления от наказания и вызывает поведение приближения, а также релевантна такой личностной особенностью как импульсивность. Именно BAS можно соотнести с представлениями о побудительной мотивации. Вторая система (Behavioral Inhibition System, BIS) имеет отношение к тревоге в ответ на новые или угрожающие стимулы и торможению поведения, которое может привести к наказанию или лишению награды. Третья (Fight-Flight System) связана с быстрым ответом на безусловные сигналы угрозы. В более поздней версии [21] чувствительность к наказанию, т.е. реакция на условные и безусловные отрицательные сигналы, приписывается системе Fight-Flight-Freeze System (борьбы-бегства-застывания), в то время как BIS отвечает за разрешение конфликта между различными целями.

Был предпринят целый ряд попыток создать психометрические инструменты на основании теории Дж. Грея. Однако большинство опросников не получили широкого распространения (Jackson-5, Gray-Wilson Personality Questionnaire, Generalized Reward and Punishment Expectancy Scale и пр.). Один из них - Личностный опросник Грея-Уилсона (Gray-Wilson Personality Questionnaire, GWPQ) был адаптирован для русскоязычной популяции Е.Р. Слободской с соавт. [32]. Его шкала системы активации поведения измеряет как приближение, так и активное избегание, а шкала системы торможения поведения – пассивное избегание и угашение; опросник также включает шкалы борьбы и бегства. Г.Г. Князев [3] отмечает, что GWPQ создавался в строгом соответствии с теорией Дж. Грея, но показал слабые психометрические свойства.

Не вполне удовлетворительными психометрическими характеристиками обладает и Шкала ожидания поощрения и наказания (Generalized Reward and Punishment Expectancy Scale

(GRAPES), созданная 1990 году [10]. GRAPES включает в себя 30 пунктов и требует ответов в формате «верно/неверно». Одна из двух подшкал - Ожидание вознаграждения (Reward Expectancy, 15 пунктов) - отражает оптимистические установки и ожидание успеха и удовлетворения в различных жизненных ситуациях (например, «Я совершенно уверен в своем будущем»). Подшкала «Ожидание наказания» (Punishment Expectancy) оценивает пессимизм, недоверчивость и ожидание личных неприятностей в виде несчастных случаев, заболеваний, нападений (например, «Со всеми этими пищевыми добавками, нужно быть очень осторожным в выборе еды»). При этом в обе подшкалы входят обратные утверждения. Например, Reward Expectancy включает пункт «Если я буду искать работу, мне, вероятно, понадобится много времени, чтобы найти ее»). В связи с этим, несмотря на разделение пунктов по подшкалам с помощью факторного анализа, содержание подшкал недостаточно четко разведено. Два других инструмента BIS/BAS и The sensitivity to punishment and sensitivity to reward questionnaire (SPSRQ) оказались более удачными и широко применяются для оценки систем активации и торможения поведения.

#### 1.1. Опросник Карвера и Уайта (BIS/BAS).

The BIS/ BAS scales созданы К. Карвером и Т. Уайтом [13] (ОКУ в русскоязычной адаптации Г.Г. Князева и др. [24]). Опросник состоит из 24 пунктов, 4 из которых являются отвлекающими. Ответы даются по 4-балльной системе: от 1-для меня совершенно неверно до 4- для меня совершенно верно. BIS (7 пунктов) отражает чувствительность к отрицательным сигналам и тревогу на эмоциональном уровне и является однородной. В BAS смешаны эмоциональные и поведенческие проявления активации. Она разделена на три подшкалы. «Реактивность на стимулы награды» (Reward Responsiveness, 5 пунктов) отражает тенденцию реагировать повышением энергии и положительными эмоциями в ситуации, указывающей на возможность желаемого события и получения награды. «Драйв» (Drive, 4 пункта) оценивает упорство в достижении цели (например, «Я стараюсь изо всех сил, чтобы получить то, что хочу»). «Поиск развлечений» (Fun-seeking, 4 пункта) указывает на склонность к импульсивному стремлению к удовольствию. Нужно отметить, что для

построения BIS/BAS были использованы как теоретические представления, так и последующий факторный анализ эмпирических данных, что позволило получить инструмент с желаемыми психометрическими свойствами. Однако, смысл выделенных подшкал BAS не вполне ясен и не вытекает непосредственно из теории Дж. Грея.

Тем не менее, опросник BIS/BAS нашел широкое применение в клинической психологии. Соотношение систем активации и торможения поведения теоретически объясняет широкий круг психопатологических явлений. Так, например, гиперактивацию BIS связывают с тревожностью, а ее гипоактивацию – с синдромом гиперактивности и дефицита внимания, гиперактивацию BAS - с антисоциальным расстройством личности, расстройством поведения и психопатией, а нарушение баланса между системами в пользу BIS при выраженном снижении BAS – с депрессией. Результаты исследований с помощью опросника BIS/BAS, как правило, согласуются с этими гипотезами [22]. Так, большое эпидемиологическое исследование, включавшее 1803 молодых жителей Майями, подтвердило связь между повышением оценок по шкале BIS и наличием тревожных и депрессивных расстройств, а также между повышением оценок по подшкале «Поиск развлечений» BAS с риском возникновения наркомании и алкоголизма [22]. При шизофрении описана гиперактивация BIS и отрицательная связь оценок по этой шкале с выраженностью негативных симптомов [31].

## 1.2. Опросник чувствительности к наказанию и вознаграждению (SPSRQ).

Опросник чувствительности к наказанию и вознаграждению (The sensitivity to punishment and sensitivity to reward questionnaire, SPSRQ), созданный Р. Торрубия с соавторами [34], отражает квинтэссенцию теории Дж. Грея и обладает хорошими психометрическими свойствами [30, 34]. Опросник состоит из шкал «Чувствительность к вознаграждению» (SR, 24 пункта) и «Чувствительности к наказанию» (SP, 24 пункта) с возможностью ответов в формате «да/нет». SR измеряет различия в импульсивности и включает разнообразные ситуации, сулящие награду в виде денег, сексуального партнера, общения, власти, острых ощущений и др. Пункты, включенные в SP, отражают индиви-

дуальные различия по пассивному избеганию ситуаций, в которых возможно появление аверсивных или новых стимулов, и по беспокойству, связанному с потенциальной угрозой наказания в будущем.

К.Р. Колдер и Р.М. О'Коннер [15] модифицировали SPSRQ для измерения соответствующих черт у детей на основе ответов родителей (33 пункта с ответами по 5-балльной шкале). Этот опросник адаптирован для русскоязычной популяции В.Б. Кузнецовой и Е.Р. Слободской [6]. Авторами адаптации показано, что у детей из русскоязычной популяции повышение SR является фактором риска возникновения экстернальных симптомов (проблем с поведением и гиперактивности) и, в несколько меньшей степени, интернальных (эмоциональных), а SP – только интернальных (эмоциональных симптомов и проблем со сверстниками). Позже этими же исследователями для русскоязычной популяции была адаптирована версия SPSRQ для подростков (Junior-SPSRQ), созданная Р. Торрубия и включающая 30 пунктов – по 15 для каждой шкалы [7].

Заметим, что шкалы BIS и BAS коррелируют со шкалами SP и SR, соответственно [30], а психологическое содержание BIS/SP и BAS/SR перекликается с известными и широко распространенными опросниками Т. Элерса для измерения мотивации к успеху и избеганию неудач. Кроме того, оценки BIS/SP и BAS/SR связаны с определенными личностными чертами и коррелируют с показателями Опросника темперамента Стреляу [3, 30, 34]. В матрице RDoC подшкала BAS «Реактивность на стимулы награды» вместе с SR предложена для измерения процессов, образующих побудительную мотивацию и объединенных в подконструкт «оценка вознаграждающих эффектов стимулов», а подшкала BAS «Драйв» - в подконструкт «оценка усилий». Что касается системы торможения, связанной с тревогой, и системы борьбы и бегства, связанной со страхом, - т.е. защитной мотивации - то релевантные им конструкты и шкалы опросников даны в RDoC в домене «система негативной валентности», однако BIS и SP в матрице RDoC не представлены.

2. Измерение гедонических аспектов мотивации приближения.

Еще одна нейробиологическая концепция мотивации разрабатывается К. Берриджем с соавторами, которые предложили выделять в гедонической системе, обеспечивающей побудительную мотивацию, подсистему желаний/ предвкушения (антиципационную, или wanting) и наслаждения от получения награды (консумационную, или liking) [12]. Для дифференциации удовольствия как предвкушения и наслаждения у больных шизофренией Д. Гардом с соавторами в 2006 г. была разработана Шкала времени переживания удовольствия (The Temporal Experience of Pleasure scale, TEPS) [18], вскоре адаптированная в ряде стран Европы и Азии. Гипотеза заключалась в том, что у больных шизофренией отмечается снижение гедонического тона только во время ожидания приятного события, что может обуславливать дефицит побудительной мотивации (т.е. системы активации поведения). Следует отметить, что создание этого опросника было спровоцировано исследованиями не амотивированности, а ангедонии больных шизофренией. Ангедония – снижение способности переживать удовольствие – давно рассматривается как одно из важных проявлений заболевания, связанных с негативными симптомами. Однако в экспериментальных исследованиях с использованием приятных стимулов было показано, что больные шизофренией способны испытывать удовольствие примерно той же интенсивности, что и здоровые. Это побудило исследователей обратить внимание на возможную многокомпонентную структуру гедонической способности и привлечь представления о существовании антиципационного и консумационного удовольствия для объяснения выявленного парадокса.

TEPS состоит из 18 пунктов, ответы на которые даются по 6-балльной системе: от 1-абсолютно не согласен до 6- абсолютно согласен. Пункты образуют две подшкалы – Антиципационного удовольствия (Ant, 10 пунктов) и Консумационного удовольствия (Com, 8 пунктов).

В настоящее время TEPS применяется в основном для исследования мотивационной сферы больных шизофренией. Гипотеза авторов шкалы о том, что при этом заболевании отмечается снижение гедонического тона только во время ожидания приятного события, была подтверждена ими и рядом других исследо-



вателей и для ранних, и для хронических этапов развития шизофрении [14, 17, 19, 25, 28, 29]. Однако Г. Страус с соавт. [33] выявили у больных шизофренией снижение оценок по шкале консумационного удовольствия при нормальной выраженности антиципационного, а в китайской популяции у больных депрессией и шизофренией обнаружено снижение по обеим подшкалам опросника относительно контроля, причем самые низкие оценки наблюдались у депрессивных больных [26].

В настоящее время нами в НЦПЗ проводится адаптация и валидизация TEPS в русскоязычной популяции. Предварительные данные, полученные для группы из 75 больных и 75 здоровых контрольных добровольцев, указывают на отсутствие значимых различий в средних значениях шкал между больными и здоровыми. Причем это связано со снижением мотивации у здоровых юношей из русскоязычной популяции по сравнению с американской. В то же время данные позволяют предположить, что существует подгруппа больных шизофренией мужчин с существенно сниженным антиципационным удовольствием, клинические характеристики которой пока установить не удалось [1].

Подшкала TEPS-ANT предложена экспертами RDoC для оценки подконструкта «Ожидание» побудительной мотивации наряду с уже упоминавшейся GRAPES.

Следует отметить, что для большинства подконструктов побудительной мотивации не предложено адекватных опросников. Для их оценки пока используются экспериментальные парадигмы. Таким образом, выбор психометрических инструментов для изучения побудительной мотивации в рамках решения задач клинической психологии пока ограничен, что диктует необходимость разработки новых, высоко специализированных опросников для изучения различных компонентов данного психологического конструкта. Представляется, что и ресурс уже существующих инструментов пока не исчерпан. Например, для изучения такого аспекта побудительной мотивации как обесценивание награды при увеличении интервала до ее получения (delay discounting) может быть привлечен опросник The Monetary choice questionnaire [23]. Он включает в себя 27 рандомизированных выборов между маленьким немедленным и большим отсроченным вознаграждением. В англоязычной версии сумма

награды колеблется от 11 до 85 долларов, а интервалы от одной недели до 186 дней. Однако адаптация этого инструмента, по-видимому, потребует больших усилий в связи с существенным влиянием определенной социальной и экономической обстановки на его содержание.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 16-06-00100.

#### Литература

1. Алфимова М.В., Лежейко Т.В., Габаева М.В. Антиципационное и консумационное удовольствие: к вопросу о диагностике ангедонии при шизофрении // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. 2016. Т. 3. № 2 (13). С. 10-12.
2. Зейгарник Б.В. Личность и патология деятельности. М.: Изд-во МГУ, 1971.
3. Князев Г.Г. Экстраверсия, психотизм и чувствительность к награде: нейрофизиологические основы двух личностных конструктов // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2007. Т. 4. № 1. С. 47-78.
4. Корнилова Т.В., Парамей Г.В., Ениколопов С.Н. Апробация методики А. Эдвардса «Список личностных предпочтений» на российских выборках // Психологический журнал. 1995. Т. 16. № 2. С. 142-151.
5. Коченов М.М., Николаева В.В. Мотивация при шизофрении. М.: Изд-во МГУ, 1978.
6. Кузнецова В.Б., Слободская Е.Р. Опросник для изучения чувствительности к наказанию и вознаграждению у детей // Психологический журнал. 2010. Т. 31. № 2. С. 104-113.
7. Кузнецова В.Б., Слободская Е.Р., Риппинен Т.О. Опросник чувствительности к наказанию и вознаграждению у подростков // Психологический журнал. 2013. Т. 34. № 1. С. 69-80.
8. Миняйчева М.В., Папсуев О.О., Семенова Н.Д. К вопросу о психодиагностике мотивации у пациентов с шизофренией и расстройствами шизофренического спектра: Шкала оценки апатии (AES) // VI СЪЕЗД ПСИХИАТРОВ РОССИИ. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Психиатрия на этапах реформ: проблемы и перспективы», 23-26 сентября 2015 года, г. Казань [Электронный ресурс]: тезисы / под общей редакцией Н.Г. Незнанова. СПб.: Альта Астра, 2015. С. 768-769.
9. Семенова Н.Д., Фурсов Б.Б. К вопросу о психодиагностике мотивации в психосоциальной терапии и психосоциальной реабилитации

- шизофрении. Часть I // Социальная и клиническая психиатрия. 2013. Т. 23. № 1. С. 34-39.
10. Ball S.A., Zuckerman M. Sensation seeking, Eysenck's personality dimensions and reinforcement sensitivity in concept formation // *Personality and Individual Differences*. 1990. V. 11. P. 343-353.
  11. Berridge K.C. Motivation concepts in behavioral neuroscience // *Physiol. Behav.* 2004. V. 81. P.179-209.
  12. Berridge K.C., Robinson T.E., Aldridge J.W. Dissecting components of reward: 'liking', 'wanting', and learning // *Curr. Opin. Pharmacol.* 2009. V. 9. P. 65-73.
  13. Carver C. S., White T. L. Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS scales // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1994. V. 67. P. 319-333.
  14. Chan R.C., Wang Y., Huang J. et al. Anticipatory and consummatory components of the experience of pleasure in schizophrenia: cross-cultural validation and extension // *Psychiatry Res.* 2010. V.175. P. 181-183.
  15. Colder C.R., O'Connor R.M. Gray's Reinforcement Sensitivity Model and Child. Psychopathology: Laboratory and Questionnaire Assessment of the BAS and BIS // *Journ. Abnorm. Child. Psychol.* 2004. V. 32. N 4. P. 435-451.
  16. Corr P. Reinforcement sensitivity theory and personality // *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2004. V. 28. P. 317-332.
  17. Favrod J., Ernst F., Giuliani F., Bonsack C. [Validation of the Temporal Experience of Pleasure Scale (TEPS) in a French-speaking environment] // *Encephale*. 2009. V. 35. P. 241-248.
  18. Gard D.E., Germans Gard M.K., Kring A.M., John O.P. Anticipatory and consummatory experience of pleasure: A scale development study // *Journal of Research in Personality*. 2006. V. 40. P. 1086-1102.
  19. Gard D.E., Kring A.M., Gard M.G., Horan W.P., Green M.F. Anhedonia in schizophrenia: distinctions between anticipatory and consummatory pleasure // *Schizophr. Res.* 2007. V. 93. P. 253-260.
  20. Gray J. A. *The psychology of fear and stress* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press, 1987.
  21. Gray J.A., McNaughton N. *The Neuropsychology of anxiety: an enquiry into the functions of the septo-hippocampal system*. Oxford: Oxford University Press, 2000.
  22. Johnson S.L., Turner R.J., Iwata N. BIS/BAS Levels and Psychiatric Disorder: An Epidemiological Study // *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*. 2003. V. 25: 25. doi:10.1023/A:1022247919288

23. Kirby K.N., Petry N.M., Bickel W.K. Heroin addicts have higher discount rates for delayed rewards than non-drug-using controls // *Journal of Experimental Psychology: General*. 1999. V. 128. P. 78–87.
24. Knyazev G. G., Slobodskaya H. R., Wilson G.D. Comparison of construct validity of the Gray–Wilson personality questionnaire and the BIS/BAS scales // *Personality and Individual Differences*. 2004. V. 37. P. 1565–1582.
25. Li Z., Lui S.S., Geng F.L. et al. Experiential pleasure deficits in different stages of schizophrenia // *Schizophr. Res.* 2015a. V.166. P. 98-103.
26. Li Y., Mou X., Jiang W. et al. A comparative study of anhedonia components between major depression and schizophrenia in Chinese populations // *Ann. Gen. Psychiatry*. 2015b. V.14: 24. doi: 10.1186/s12991-015-0061-3.
27. Llerena K., Park S.G., McCarthy J.M., Couture S.M., Bennett M.E., Blanchard J.J. The Motivation and Pleasure Scale-Self-Report (MAPSR): reliability and validity of a self-report measure of negative symptoms // *Compr. Psychiatry*. 2013. V. 54. P. 568-574.
28. Loas G., Monestes J.L., Yon V., Thomas P., Gard D.E. Anticipatory anhedonia in schizophrenia subjects // *Encephale*. 2010. V. 36. P. 85-87.
29. Mote J., Minzenberg M.J., Carter C.S., Kring A.M. Deficits in anticipatory but not consummatory pleasure in people with recent-onset schizophrenia spectrum disorders // *Schizophr. Res.* 2014. V.159. P. 76-79.
30. Sava F.A., Sperneac A.-M. Sensitivity to reward and sensitivity to punishment rating scales: A validation study on the Romanian population // *Personality and Individual Differences*. 2006. V. 41. P. 1445–1456.
31. Scholten M.R., van Honk J., Aleman A., Kahn R.S. Behavioral inhibition system (BIS), behavioral activation system (BAS) and schizophrenia: relationship with psychopathology and physiology // *J. Psychiatr. Res.* 2006. V. 40. P. 638-645.
32. Slobodskaya H.R., Knyazev G.G., Wilson G.D. Development of a short form of the Gray–Wilson personality questionnaire: its use in measuring personality and adjustment among Russian adolescents // *Personality and Individual Differences*. 2003. V. 35. P. 1049–1059.
33. Strauss G.P., Wilbur R.C., Warren K.R., August S.M., Gold J.M. Anticipatory vs. consummatory pleasure: what is the nature of hedonic deficits in schizophrenia? // *Psychiatry Res.* 2011. V.187. P. 36-41.
34. Torrubia R., Ávila C., Moltó J., Caseras X. The Sensitivity to Punishment and Sensitivity to Reward Questionnaire (SPSRQ) as a measure of Gray's Anxiety and Impulsivity dimensions // *Personality and Individual Differences*. 2001. V. 31. P. 837-862.