

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В. ЛОМОНОСОВА  
ФАКУЛЬТЕТ ПСИХОЛОГИИ

*На правах рукописи*

**Алексеев Андрей Андреевич**

**НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИЙ ПЛАНИРОВАНИЯ И РЕГУЛЯЦИИ ПОВЕДЕНИЯ У  
БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ**

5.3.6. – Медицинская психология  
(психологические науки)

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени  
кандидата психологических наук

Научный руководитель:  
доктор психологических наук, профессор  
Тхостов Александр Шамилович

Москва – 2023

## СОДЕРЖАНИЕ:

|   |           |
|---|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ.....   | 4         |
| <b>Глава 1. Исследования функций планирования и регуляции в психологии .....</b>  | <b>12</b> |
| 1.1. Исследования функций планирования и регуляции в отечественной психологии.....                                      | 12        |
| 21.1.1. Представление о психической регуляции в отечественной психологии.....   | 12        |
| 1.1.2. Структура психической регуляции. Место и роль планирования.....  | 16        |
| 1.2. Исследования функций планирования и регуляции в зарубежной психологии.....   | 19        |
| 1.2.1. Определение термина «управляющие функции».....   | 20        |
| 1.2.2. Теории управляющих функций.....  | 24        |
| 1.2.3. Психология планирования как отдельная область когнитивной психологии.....  | 27        |
| <b>Глава 2. Исследования нарушений функций планирования и регуляции у больных шизофренией .....</b>                     | <b>35</b> |
| 2.1. Исследования нарушений планирования и регуляции у больных шизофренией в отечественной патопсихологии.....          | 35        |
| 2.2. Исследования нарушений функций планирования и регуляции у больных шизофренией в отечественной нейропсихологии..... | 38        |
| 2.3. Исследования нарушений планирования и регуляции при шизофрении в зарубежной психологии.....                        | 41        |
| 2.3.1. Нарушения управляющих функций при шизофрении.....  | 41        |
| 2.3.2. Вклад управляющих функций в повседневное функционирование.....   | 47        |
| <b>Глава 3. Постановка проблемы и программа исследования.....</b>   | <b>50</b> |
| 3.1. Постановка проблемы.....   | 50        |
| 3.2. Материалы и методы исследования.....   | 53        |
| 3.2.1. Характеристика выборок.....  | 53        |
| 3.2.2. Схема исследования.....  | 55        |
| 3.2.3. Описание методик исследования.....   | 58        |
| 3.2.4. Методы статистической обработки данных.....  | 70        |
| <b>Глава 4. Описание и анализ результатов исследования.....</b>   | <b>71</b> |
| 4.1. Данные описательной статистики.....  | 71        |
| 4.2. Анализ различий между группами.....  | 72        |
| 4.2.1. Анализ различий между группами по результатам выполнения тестов на планирование.....                             | 73        |

|  |            |
|--|------------|
| 4.2.1.1. Статистический анализ различий между группами по показателям тестов на планирование .....   | 73         |
| 4.2.1.2. Качественный анализ выполнения тестов на планирование.....  | 80         |
| 4.2.2. Различия между группами по параметрам регуляции деятельности и коррекции ошибок.....  | 90         |
| 4.2.3. Различия между группами по оценкам абстрагирования.....   | 93         |
| 4.2.4. Различия между группами по оценкам внимания.....  | 93         |
| 4.2.5. Различия между группами по показателям объема визуальной кратковременной памяти.....  | 94         |
| 4.3. Корреляционный анализ связей между показателями примененных методик и длительностью заболевания.....  | 96         |
| 4.4. Корреляционный анализ связей между показателями планирования и регуляции деятельности в условиях эксперимента и повседневного функционирования пациентов..... | 97         |
| 4.5. Факторный анализ результатов выполнения методик.....  | 101        |
| <b>Глава 5. Обсуждение результатов исследования.....</b>   | <b>109</b> |
| <b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>   | <b>124</b> |
| <b>ВЫВОДЫ.....</b>   | <b>126</b> |
| <b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>  | <b>127</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>   | <b>137</b> |

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Интерес к изучению психической регуляции и ее отдельных компонентов (таких как планирование) со стороны клинической психологии и психиатрии во многом обусловлен той важной ролью, которую они играют в процессе адаптации человека, и их тесной связью с проблематикой психического здоровья. Деятельность человека разворачивается как процесс его взаимодействия с миром, и именно осуществляемая на основе психического отражения регуляция обеспечивает адекватность действий человека условиям объективной действительности, с одной стороны, и целям деятельности – с другой.

Неслучайным в этом смысле оказывается то, что из семи критериев психического здоровья, сформулированных Всемирной Организацией Здравоохранения, пять отражают способность человека управлять собственной активностью. Это такие критерии, как например: «способность самоуправления поведением в соответствии с социальными нормами, правилами и законами; способность планировать собственную жизнедеятельность и реализовывать эти планы» (Елисеев, 2003, с. 256). Показательно также и то, что способность руководить своими действиями рассматривается как составная часть критерия вменяемости (Спасенников, 2011).

Как в отечественной, так и в зарубежной психологии регуляция рассматривается как многокомпонентный процесс, объединяющий в единую систему сложный комплекс различных функций: целеполагание, контроль, коррекция действий, оттормаживание импульсивных реакций и планирование (Lezak, 1995; Rabbitt, 1997; Лурия, 2003; Ломов, 2006).

Планирование – компонент системы регуляции (управляющая функция), направленный на формирование плана, скоординированной последовательности действий для достижения цели (Ward, 2005). При этом планирование не только выступает как компонент регуляции, но и само является своеобразной подсистемой в системе регуляции, сложноорганизованной внутренней деятельностью (Гальперин, 1976), реализуемой посредством поиска и отбора вариантов решения задачи и требующей для своего осуществления участия целого комплекса когнитивных функций (поддержания внимания, формирования ментальной репрезентации задачи, способности удерживать релевантную задаче информацию) (Гальперин, 1976; Shallice, 1982; Ward, 2005).

Особый акцент, который делается в данной работе на изучении планирования, в определенной степени обусловлен текущим состоянием исследований этой функции в отечественной клинической психологии. Несмотря на наличие фундаментальных достижений в изучении регуляции деятельности и ее нарушений и традиционность этой тематики в отечественной психологической науке, категория «планирования» остается в ней относительно мало разработанной (Алексеев, Рупев, Катенко, 2010). В частности, можно упомянуть тот факт, что в настоящее время в отечественной психологии не существует классификации его

нарушений. Предпринимаемая в настоящем исследовании попытка исследования регуляторных нарушений у больных шизофренией с преимущественным акцентом на анализе нарушений планирования, является актуальной с теоретической точки зрения, поскольку может способствовать развитию изучения этой проблематики в отечественной клинической психологии и пониманию внутренней структуры планирования.

Как отмечалось Ю.Ф. Поляковым, «целесообразность и обоснованность исследования тех или иных конкретных видов психической деятельности определяются особенностями изучаемой болезни, известными психопатологическими данными о ней» (Поляков, 1974, с.14). Анализ клинической картины шизофрении открывает широкий спектр нарушений поведения, которые могут быть описаны как дизрегуляторные. К подобным нарушениям могут быть отнесены: дезорганизация поведения, утрата его целенаправленности, снижение способности к инициации сложных форм деятельности, снижение ее продуктивности, нарушение критичности к собственным поведенческим проявлениям. Особую актуальность исследованиям нарушений функций регуляции и, в частности, планирования при шизофрении придает в этом смысле и накопленный за последние 30 лет значительный объем фактических данных о связях этих нарушений с выраженностью психопатологической симптоматики (прежде всего негативной) (Palmer, Heaton, 2000; Simon et al., 2003; Vagney, 2013).

Учитывая сказанное, вполне закономерным представляется то, что нарушения регуляции в целом и нарушения ее отдельных компонентов часто привлекали к себе внимание со стороны клинической психологии как у нас в стране, так и за рубежом. В сформировавшихся к настоящему моменту подходах к данной проблеме (патопсихологическом, нейропсихологическом и когнитивном) освещение получил целый ряд важнейших ее аспектов, касающихся роли в нарушениях регуляции мотивационно-потребностной сферы (Коченов, Николаева, 1978; Зейгарник, 1986; Критская, Мелешко, Поляков, 1991), места дизрегуляторных нарушений в общей картине когнитивного дефицита при шизофрении (Palmer, Heaton, 2000; Корсакова, Магомедова, 2002; Сидорова, 2005; Gonzalez-Blanch et al., 2006), связи этих нарушений с клинической картиной заболевания (Palmer, Heaton, 2000; Simon et al., 2003; Albus et al., 2006). Вместе с тем, некоторые из вопросов либо не получили достаточного внимания, либо остались неразрешенными. Так, в отечественной клинической психологии (как патопсихологии, так и нейропсихологии) проблематика нарушений планирования у больных шизофренией сравнительно редко становилась объектом отдельного и детального рассмотрения, и чаще рассматривалась в общем контексте нарушений системы регуляции как целого.

Хотя в зарубежной когнитивной психологии к настоящему моменту было проведено немалое количество исследований, посвященных именно нарушениям планирования при шизофрении, убедительно показавших наличие и достаточно высокую степень выраженности

этих нарушений (Goldberg et al., 1990; Pantelis et al., 1997; Reichenberg et al., 2008), вопрос об их механизмах остается дискуссионным. При этом в настоящий момент нет полного единства в понимании того, связывать ли эти нарушения с трудностями в самом процессе построения программ («операциональном» аспекте планирования), либо же с нарушениями предпосылок его осуществления.

Данные, полученные в ряде работ, выполненных как в рамках отечественного патопсихологического подхода (Коченов, Николаева, 1978; Критская, Мелешко, Поляков, 1991), так и зарубежной когнитивной психологии (Tyson et al., 2004; Watson et al., 2017), делают обоснованным предположение о значимой роли нарушений инициирования планирования в общей структуре нарушений планирования при шизофрении (Алексеев, Рупчев, Тхостов 2022). Однако само это предположение еще не получило в настоящее время своего подтверждения.

Также актуальным остается вопрос о соотношении между нарушениями планирования и других компонентов регуляции у больных шизофренией, обнаруживаемых при экспериментально-психологическом обследовании, и повседневной жизнью пациентов. К настоящему моменту в нашей стране проведены лишь единичные исследования, где затрагивался этот вопрос (Гурович и др., 2001), а данные по этой проблеме, полученные в исследованиях на выборках в других странах, продолжают вызывать дискуссии и лишь с осторожностью могут быть в полной мере перенесены на российскую выборку. Исследования вопроса о соотношении нарушений планирования и других регуляторных функций, определяемых посредством специализированных тестов (тестов, оценивающих управляющие функции), и параметров повседневного функционирования пациентов могут помочь и в понимании прогностических возможностей этих тестов, которые в настоящее время начинают активно применяться в психодиагностической и исследовательской практике у нас в стране.

**Цель исследования:** изучение нарушений планирования и других компонентов регуляции деятельности у больных шизофренией.

**Объект исследования:** психическая регуляция деятельности у больных шизофренией.

**Предмет исследования:** структура и компоненты нарушений планирования и других составляющих регуляции деятельности у больных шизофренией.

**Гипотезы исследования:**

1. Ключевую роль в нарушениях планирования у больных шизофренией играет нарушение инициирования планирования.

2. Уровень повседневного функционирования пациентов и снижение целенаправленности поведения в повседневной жизни связаны с нарушениями планирования и других компонентов регуляции деятельности при шизофрении.

### **Задачи исследования:**

1. Провести анализ теоретических концепций и подходов к исследованию психической регуляции и планирования как ее компонента и исследований дизрегуляторных нарушений у больных шизофренией в современной отечественной и зарубежной психологии.

2. Разработать и апробировать методический комплекс для изучения компонентов и структуры планирования и других регуляторных функций у больных шизофренией.

3. Провести эмпирическое исследование структуры и компонентов нарушений планирования у больных шизофренией.

4. Оценить связь нарушений планирования при шизофрении с нарушениями иных регуляторных (контроль и коррекция действий) и когнитивных (внимание, абстрагирование, кратковременная память) функций, а также с длительностью заболевания.

5. Оценить связь нарушений планирования и других компонентов регуляции у больных шизофренией в экспериментальной ситуации и в повседневной жизни.

**Методологические основы исследования:** культурно-деятельностная психология Л.С.Выготского – А.Н.Леонтьева – А.Р.Лурии (Выготский, 1956; Лурия, 2003; Леонтьев, 2005); отечественный клинико-психологический подход к анализу нарушений психики, основанный на принципе синдромного анализа (Поляков, 1974; Зейгарник, 1986; Лурия, 2003); когнитивная психология планирования и разработанные в рамках когнитивной психологии концепции управляющих функций (Миллер, Галантер, Прибрам, 1964; Shallice, 1982; Rabbitt, 1997; Shallice, Burgess, 1996; Ward, 2005).

**Методы исследования.** Используются теоретические и эмпирические методы исследования: анализ литературы с целью выявления подходов к исследованию планирования и других компонентов регуляции; стандартизированные тесты для оценки планирования: две версии теста «Башня Лондона»: TOL-DX и TOL-BACS (Culbertson, Zillmer, 2001), которые могут быть обозначены как «предметная» и «визуальная» версии; полуструктурированное интервью о выполнении тестов на планирование; стандартизированные когнитивные тесты: Висконсинский тест сортировки карточек (WCST) (Heaton et al., 1993), методика оценки кратковременной памяти Бентона (BVTR) (Sivan, 1992), суб-тест «Сходства» (Филимоненко, Тимофеев, 2000); патопсихологические методики оценки познавательных процессов («Классификация предметов», «Таблицы Шульте», «Интерпретация пословиц и поговорок» (Рубинштейн, 2010)) и шкалы количественной оценки параметров их выполнения («Шкала критичности» (Иржевская, 2009) и разработанные для настоящего исследования: шкала «Нарушений внимания», шкала «Уровень абстрактного мышления» (Рупчев, Алексеев, 2016)); клинические шкалы оценки повседневного функционирования: Heinrichs-Carpenter Quality of Life Scale (HCQL) (Heinrichs, Hanlon, Carpenter, 1984).

Статистическая обработка данных включает в себя: методы описательной статистики, проверку распределений на нормальность, критерии определения значимости различий между группами (U-критерий Манна-Уитни и t-критерий Стьюдента), корреляционный анализ (непараметрический критерий Спирмена), факторный анализ. Обработка данных проводилась в пакете статистических программ Statistica 10.0.

**Характеристика выборки<sup>1</sup>.** В экспериментальную группу исследования включены 50 пациентов, страдавших параноидной формой шизофрении с эпизодическим типом течения (F20.0), находящихся в состоянии медикаментозной ремиссии. Все обследованные больные в качестве поддерживающей терапии принимали атипичные нейролептики в стабильной дозе. 36 пациентов – мужчины; 14 – женщины. Возраст обследованных пациентов от 21 года до 50 лет (средний возраст 34.9 лет). Средняя продолжительность заболевания 8.3 лет. Экспериментально-психологическое обследование всех пациентов проводилось вне острого состояния, в отсутствии признаков клинически значимой продуктивной психопатологической симптоматики, которая могла бы оказывать влияние на результаты выполнения отобранных методик, оценивалось понимание и доступность поставленных перед пациентами задач.

В контрольную группу вошло 50 здоровых участников исследования в возрасте от 20 до 50 лет (средний возраст 32.4 года), не имевшие в своем индивидуальном опыте обращений за психиатрической помощью. 36 испытуемых – мужчины, 14 – женщины. Выборки сопоставимы по возрасту, полу и уровню образования и значимо не различаются по данным показателям ( $p < 0.05$ ).

Критерии исключения: органические психические расстройства (F00-F09); психические расстройства и расстройства поведения, связанные с употреблением психоактивных веществ (F10-F19); расстройства настроения (F30-F39); умственная отсталость (F70-F79). Кроме того, для обеспечения достоверности результатов примененных методик введен ряд дополнительных критериев исключения: цветовая слепота; иной родной язык кроме русского; наличие грубых нарушений пространственных функций.

Исследование проводилось на двух клинических базах: ФГБНУ Научный Центр психического здоровья (лаборатория психофармакологии), Городская Клиническая психиатрическая больница №14 г. Москвы (4 санаторное отделение).

Исследование проведено с соблюдением **этических стандартов**, правовых норм и норм конфиденциальности, этического кодекса Российского психологического общества, Федерального закона от 27.07.2006 №152-ФЗ «О персональных данных» и Федерального закона

---

<sup>1</sup> Характеристика выборок была представлена ранее в публикации по теме диссертационного исследования: Алексеев, А.А. Нарушения планирования при шизофрении: потенциальная роль кратковременной памяти и внимания / А.А. Алексеев, Г.Е. Рупчев, А.Ш. Тхостов // Национальный психологический журнал. - 2021. - №. 2 (42). - С. 51–60. <https://doi.org/10.11621/npj.2021.0205> (1,15 п.л. / 0,69 п.л.)

от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», статьи 13 «Соблюдение врачебной тайны». От каждого участника эксперимента было получено информированное согласие на участие в исследовании.

### **Научная новизна работы**

1. В рамках работы впервые проведено комплексное исследования планирования при шизофрении, включающее количественный и качественный анализ эффективности планирования в различных экспериментальных условиях (свободного выбора стратегии решения и его ограничения), а также сопоставление данных о нарушениях планирования в экспериментальной ситуации с особенностями повседневного функционирования пациентов.

2. Получены новые эмпирические данные о структуре нарушений планирования у больных шизофренией. Описаны и уточнены следующие феномены нарушений планирования при шизофрении: нарушение инициирования планирования, искажения ментальной репрезентации задачи, нарушения корректировки планов, утрата/искажение образа цели. Впервые экспериментально показано, что основным компонентом нарушений планирования у больных шизофренией является выпадение (сужение) ориентировочного этапа деятельности вследствие нарушения инициирования планирования<sup>2</sup>. При столкновении с проблемной ситуацией больные шизофренией не переходят спонтанно к развернутому ориентировочному этапу деятельности, в результате чего даже сохраненные операциональные возможности построения планов оказываются у них не включенными в процесс эффективного разрешения задачи.

3. Проведена оценка связей нарушений планирования и других компонентов регуляции деятельности у больных шизофренией, выявляемых в рамках психологического обследования, и ряда аспектов повседневного функционирования, характеризующих целенаправленную активность пациентов в реальной жизни. Выявлено наличие положительных связей между оценками планирования по специализированным методикам у больных шизофренией и характеристиками их повседневного функционирования, включая: способность к выстраиванию комплексных и реалистичных жизненных планов, умение распоряжаться своим временем, разнообразие форм повседневной активности, занятость в трудовой (или учебной) деятельности.

**Теоретическая значимость** результатов исследования. Получены новые данные о структуре нарушений планирования у больных шизофренией. Выявлено, что ключевую роль в нарушениях планирования играет нарушение инициирования планирования, проявляющееся в виде упрощения стратегии решения задачи и сужении (выпадении) ориентировочного этапа деятельности. Полученные данные позволяют углубить понимание проблематики

---

<sup>2</sup> Указанные феномены нарушений планирования описаны в публикации по теме диссертации: Алексеев, А.А. Нарушения планирования при шизофрении [Электронный ресурс] / А.А. Алексеев, Г.Е. Рупчев, С.В. Катенко // Психологические исследования. – 2012. – Т. 5. – №. 23. – С. 9-9. <https://doi.org/10.54359/ps.v5i23.768> (1,04 п.л. / 0,62 п.л.)

дизрегуляторного дефицита при шизофрении, рассматриваемого в настоящее время в качестве одной из ключевых особенностей когнитивного дефицита при данном заболевании.

На основании полученных результатов предложен оригинальный первичный вариант классификации нарушений планирования, что может способствовать углублению понимания категории планирования в отечественной клинической психологии и дальнейшей разработке проблемы типологии его нарушений при различных видах психической патологии.

**Практическая значимость** результатов исследования. Полученные данные о структуре и компонентах нарушений планирования у больных шизофренией могут быть использованы для определения «мишеней» психокоррекционных воздействий и формирования программ реабилитации пациентов с шизофренией.

Проведенный в работе анализ проблемы соотношения эффективности планирования у больных шизофренией при выполнении ими экспериментально-психологических методик с параметрами повседневного функционирования пациентов позволяет оценить прогностические возможности примененных методик.

В рамках работы апробированы новые методики, а именно: шкала «Нарушения внимания» и шкала «Уровень абстрактного мышления» ((Рупчев, Алексеев, 2016). Показана их валидность для психодиагностической работы.

**Достоверность и надежность результатов** проведенного исследования обеспечена теоретической проработкой проблемы, применением адекватных методик исследования, репрезентативными выборками испытуемых, а также применением надежных методов статистической обработки данных.

#### **Положения, выносимые на защиту:**

1. В структуре нарушений планирования у больных шизофренией можно выделить такие компоненты, как: нарушение спонтанного инициирования планирования, динамические колебания продуктивности планирования, повышенная ригидность, искажения ментальной репрезентации задачи, искажение или утрата образа цели.

2. В структуре и динамике нарушений планирования у больных шизофренией ведущим компонентом являются нарушения спонтанного инициирования планирования, приводящие к трудностям регуляции планирования при относительной сохранности самого процесса составления программ.

3. У больных шизофренией наблюдаются значимые связи как между выраженностью нарушений планирования и нарушениями кратковременной памяти и устойчивости внимания, так и между выявляемыми в ситуации эксперимента нарушениями планирования, контроля, корректировки действий и снижением уровня повседневного функционирования и целенаправленности поведения пациентов.

**Апробация результатов исследования.** Материалы исследования представлены на международных и всероссийских научных конференциях: Научно-практической конференции «Психика и тело» (Тюмень, 2010), XVII Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2010» (Москва, 2010); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Клиническая психология в здравоохранении и образовании» (Москва, 2011); IV Национальном конгрессе по социальной и клинической психиатрии «Модернизация психиатрической службы – необходимое условие улучшения общественного психического здоровья (организационные, терапевтические и профилактические аспекты)» (Москва, 2011); Московском международном конгрессе, посвященном 110-летию со дня рождения А.Р. Лурии (Москва, 2012); V Съезде Общероссийской общественной организации РПО (Москва, 2012); Всероссийской юбилейной научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы психиатрии», посвященной 125-летию клиники психиатрии им. С.С. Корсакова (Москва, 2012); 25ый Европейский психиатрический конгресс (Флоренция, Италия, 2021).

**Структура диссертации.** Работа состоит из введения, 5 глав, заключения и выводов, списка литературы и 10 приложений. Текст диссертации изложен на 182 страницах, объем основного текста диссертации 136 страниц. Диссертация включает 11 рисунков и 15 таблиц. Список литературы включает 195 наименований, из них 131 на иностранных языках.

# **Глава 1. Исследования функций планирования и регуляции в психологии**

## **1.1. Исследования функций планирования и регуляции в отечественной психологии**

Категория регуляции занимает в отечественной психологии особое, центральное положение. Проблеме ее изучения посвящен значительный объем работ (Выготский, 1956; Рубинштейн, 1957; 1973; Лурия, 1969; 2003; Гальперин, 1976; Анохин, 1978; Зейгарник, 1986; Ломов, 1984; 2006; Бернштейн, 1990; Леонтьев, 2005). К ней неоднократно обращались такие отечественные ученые, как А.Н. Леонтьев, Л.С. Выготский, П.К. Анохин, С.Л. Рубинштейн, А.Р. Лурия, Н.А. Бернштейн, П.Я. Гальперин, Б.Ф. Ломов.

К настоящему моменту в отечественной психологии сложилось представление о регуляции как сложноорганизованном, многоуровневом и системном процессе, одним из компонентов которого выступает планирование, соотносясь таким образом с регуляцией как часть с целым.

Принимая во внимания, что исследования планирования в отечественной психологии, как правило, не выделялись в отдельную область, целесообразным представляется начать рассмотрение, именно, с общего представления о психической регуляции, обозначив место и роль планирования в общей системе регуляции.

### **1.1.1. Представление о психической регуляции в отечественной психологии.**

Термин «регуляция» имеет междисциплинарный характер и применяется не только в психологии, но и в физиологии, социологии, экономике, праве и многих других областях знания. В самом общем смысле регуляция может быть определена как изменение параметров функционирования системы в зависимости от изменений параметров окружающей среды (Степанский, 1991). При этом источник регулирующего воздействия может находиться как вне, так и внутри системы. Для подчеркивания нахождения источника таких воздействий внутри самой системы часто может использоваться термин «саморегуляция».

В психологической науке речь, прежде всего, идет о психической регуляции (или саморегуляции), то есть о регуляции, осуществляемой посредством психических образований и процессов<sup>3</sup> (Степанский, 1991). Хотя объектом психической регуляции может становится и функциональное состояние самого субъекта (Сергиенко и др., 2010), в своей регуляторной функции психическое выступает, прежде всего, по отношению к активности субъекта, деятельности и поведению (Ломов, 2006). Психическая регуляция задает активности человека

---

<sup>3</sup> Часто в научной психологической литературе при описании проблематики психической регуляции слово «психическое» только подразумевается и опускается, а термины «регуляция» и «психическая регуляция» используются синонимично. Это является оправданным, так как регуляция на основе психических процессов не может быть иной, кроме как психической.

определенную направленность, обеспечивает ей устойчивый характер, опосредствует ее, приспособлявая к условиям действительности (Гальперин, 1976; Ломов, 2006).

Анализ как теоретических, так и эмпирических исследований позволяет констатировать, что в качестве обладающих регуляторной функцией (или связанных с регуляцией) в отечественной психологии рассматриваются многие психические процессы и образования. Традиционно в качестве непосредственно регуляторных рассматриваются такие процессы, как целеполагание, планирование и программирование, контроль и коррекция действий, принятие решений (Запорожец, 1958; Лурия, 1969; Ковач, 1980; Гордеева, Зинченко, 1982; Конопкин, 2010; Ломов, 2006). Регулирующую и направляющую функцию также выполняют и системы побуждения, мотивация (Рубинштейн, 1957; Леонтьев, 2005; Ломов, 2006), воля (Рубинштейн, 1973; Иванников, 2006), регулирующая функция отмечена и для эмоций (Тихомиров, Виноградов, 1969; Рубинштейн, 1973; Виллюнас, 1984). В силу того, что регуляция какой-либо целенаправленной активности невозможна без отражения явлений действительности, в ней принимают участие и когнитивные процессы (мышление, восприятие, внимание) и когнитивные содержания (образы, представления), обеспечивающие анализ и синтез поступающей информации, ее сличения с образом цели (Ломов, 2006; Конопкин, 2010). В качестве регуляторов поведения и деятельности могут выступать и личностные образования: ценности, самооценка, направленность личности (Рубинштейн, 1957; Гальперин, 1976; Ломов, 2006).

Разумеется, роли всех перечисленных образований и процессов не являются однотипными. При этом сложность рассмотрения места и роли различных психических процессов в психической регуляции заключается еще и том, что они могут и сами становятся объектом регуляции. Например, познавательные процессы, такие, как память, восприятие, мышление могут как обеспечивать процесс регуляции деятельности, например, включаясь в выработку образа проблемной ситуации, построения плана решения, оценки результатов применения тех или иных действий и т.д. Но вместе с тем эти же познавательные процессы взятые (с позиций деятельностного подхода) как специфические формы деятельности будут обнаруживать регуляторные, организационные компоненты уже в себе самих (Леонтьев, 2005).

Для того чтобы полнее понять роль различных психических процессов, и конкретно планирования, в психической регуляции, представляется, необходимым обратиться к проблеме типологии психической регуляции, выделяемых ее видах и уровнях.

Традиционным для отечественной психологии является разделение действий на произвольные и непроизвольные, с чем связано выделение произвольного и непроизвольного уровней регуляции. Непроизвольный уровень регуляции не предполагает сознательную постановку цели и выработку плана действия. Ход выполнения действия зависит от уже имеющихся в опыте субъекта (видовом и индивидуальном) программ, а их выбор от внешних и

внутренних воздействий. На произвольном уровне регуляция основана на сенсорных и перцептивных образах (Веккер, 1998). Регуляция на этом уровне является психической (так как основана на психических образованиях), но не является осознанной.

В противоположность произвольной, неотъемлемым качеством произвольной регуляции является ее осознанность. На этом уровне психическая регуляция приобретает форму сознательного управления (овладения) человеком своей активностью (Выготский, 1956, 1983; Веккер, 1998). Регуляция включает сознательную постановку цели, анализ различных вариантов действия и построение на их основе плана, сознательный контроль за реализацией действий и их коррекцию (в случае необходимости). Ведущее место среди средств регуляции здесь принадлежит речи. Этот уровень является ведущим в регуляции активности человека (Конопкин, 2010; Сергиенко и др., 2010). Из сказанного выше следует, что планирование выступает в качестве компонента только произвольной регуляции.

Психическая регуляция также делится на виды в зависимости от роли в организации активности субъекта. С.Л. Рубинштейном было выделено два вида (не уровня) психической регуляции, а именно: побудительная и исполнительская. Побудительная регуляция определяет направление деятельности, то, какое действие будет совершаться. Преимущественную роль в ее осуществлении играют аффективные процессы. В то время как исполнительская регуляция направлена на обеспечение соответствия (адекватности) действий внешним условиям. В этом виде регуляции преимущественную роль играют познавательные процессы. Оба вида регуляции могут осуществляться как на произвольном, так и на произвольном уровнях (Рубинштейн, 1957).

На основе идей С.Л. Рубинштейна была сформирована концепция саморегуляции, предложенная Б.В. Зейгарник. Ею было выделено два уровня саморегуляции (произвольной регуляции): операционально-технический и мотивационный. Операционально-техническим уровнем обеспечивается целеполагание и целедостижение. Этот уровень связан с сознательной организацией и оптимизацией действий, повышением их эффективности. На мотивационном уровне объектом сознательного управления становятся не сами действия, а мотивационно-потребностная сфера субъекта. На этом уровне определяется направленность деятельности и поведения (Зейгарник, 1981; Зейгарник, Холмогорова, Мазур, 1989). Таким образом, мотивационный уровень можно соотнести с побудительной произвольной регуляцией (в терминологии С.Л. Рубинштейна), а операционально-технический — с произвольной исполнительской.

В определенной мере сходной с описанными выше является и классификация уровней регуляции, разработанная П.Я. Гальпериным. В его работах выделяются следующие уровни: 1) уровень физического действия; 2) уровень физиологического действия; 3) уровень действия

субъекта; 4) уровень действия личности (Гальперин, 1976). Первые два уровня являются допсихическими, и в данном случае интерес представляют только два последних. Так, действие на уровне субъекта характеризуется активностью, и предполагает наличие этапа ориентировочной деятельности, свою предварительную оценку в плане образа. Регуляция действия на этом уровне включает в себя психические механизмы управления действием на всех этапах его реализации. До начала реализации происходит приспособление действия в плане образа, анализ проблемной ситуации, предвосхищение различных вариантов развития событий, выработка плана действия (планирование), принятие решения. По ходу исполнения на передний план выступают процессы контроля, своевременного внесения корректив в программы действия (Гальперин, 1976). В этом смысле психические механизмы управления действием позволяют приспособить его к особенностям объективной действительности.

Управление действием на уровне личности предполагает регуляцию на основе общественного значения, в чем и состоит его отличительная особенность. Данный уровень затрагивает смысловую и ценностную сферы личности. При этом П.Я. Гальпериным отмечается, что, хотя каждый новый уровень начинает занимать по отношению к нижележащим господствующее положение, он их не упраздняет. Так, регуляция на уровне личности предполагает весь инструментарий психических механизмов управления действием, выделяемых для действий на уровне субъекта<sup>4</sup> (Гальперин, 1976).

Несмотря на различие в используемой авторами терминологии, отмечается тенденция к выделению, с одной стороны, регуляции, определяющей направленность деятельности, и связанной с побудительными процессами и личностными образованиями, а с другой стороны — регуляции, направленной на достижение цели и приведение активности субъекта в соответствие с условиями, в которых она реализуется (исполнительской регуляции в терминологии С.Л. Рубинштейна).

Таким образом, планирование будучи процессом выработки плана, обеспечивающего реализацию субъектом намеченной цели, оказывается включенным не во всякий вид регуляции, но является, прежде всего, компонентом произвольной исполнительской регуляции в терминологии С.Л. Рубинштейна (операциональной — терминологии Б.В. Зейгарник, и регуляции на уровне субъекта — в концепции П.Я. Гальперина).

---

<sup>4</sup> На это замечание П.Я. Гальперина стоит обратить внимание, поскольку нарушения на нижележащих уровнях могут оказывать влияние на деятельность человека даже при условии господства над ними высших уровней. Иными словами, трудности регуляции деятельности на уровне субъекта будут сказываться на всех видах деятельности, независимо от того, как они содержательно соотносятся с ценностями и смыслами субъекта.

### **1.1.2. Структура психической регуляции. Место и роль планирования**

Рассмотрение структуры психической регуляции предполагает анализ, выявление ее основных компонентов и функций (Гордеева, Зинченко, 1982; Ломов, 2006; Конопкин, 2010).

Анализ работ отечественных авторов позволяет выделить ряд основных функций психической регуляции, посредством которых она осуществляется: целеполагание, планирование и построение программ, антиципация, ориентировка в окружающей обстановке, принятие решений, контроль и коррекция (Лурия, 1969; Гордеева, Зинченко, 1982; Ломов, 2006; Конопкин, 2010). Включенность отдельных функций может различаться в зависимости от конкретной задачи, которая стоит перед человеком. Так при выполнении хорошо знакомого действия, программа выполнения которого есть у субъекта в прошлом опыте, процесс планирования будет представлен минимально, и регуляция деятельности будет выступать в основном в своей контрольной функции. Сложные же и новые ситуации будут требовать от субъекта, наряду с контролем, развернутой ориентировки и планирования действий (Гальперин, 1976).

Структура психической регуляции в отечественной литературе представлена в ряде моделей регуляции (Анохин, 1978; Гордеева, Зинченко, 1982; Бернштейн, 1990; Конопкин, 2010) и обобщающих описаний ее основных компонентов, выполненных как в общей психологии (Ломов, 2006), так и в нейропсихологии (Лурия, 1969; 2006; Корсакова, Московичюте, 2003). К последним можно отнести концепцию А.Р. Лурия о трех функциональных блоках (описание функций блока программирования, регуляции и контроля) (Лурия, 2003; 2006), разработку его последователями понятия произвольной регуляции (Хомская, 2002; Корсакова, Московичюте, 2003), данные о вариантах нарушений процессов регуляции при локальных поражениях мозга (Лурия, 1969; 1982; Корсакова, Московичюте, 2003).

Исторически первые модели регуляции деятельности и поведения были сформированы в рамках физиологии. Это модели функциональной системы П.К. Анохина (Анохин, 1978) и модель рефлекторного кольца Н.А. Бернштейна (Бернштейн, 1990). Уже в них был заложен ряд принципов, которые прослеживаются в более поздних моделях, сформулированных в психологической науке, как, например, модель осознанной саморегуляции деятельности О.А. Конопкина (Конопкин, 2010) и модель функциональной структуры действия В.П. Зинченко и Н.Д. Гордеевой (Гордеева, Зинченко, 1982).

Как отмечается многими авторами, несмотря на различия существующих моделей, в них, как правило, обнаруживается значительное количество общих черт (Степанский, 1991; Обознов, 2003). Во-первых, это системность. Во всех рассматриваемых моделях и концепциях регуляция представлена совокупностью связанных компонентов, каждый из которых выполняет специфическую функцию. Во-вторых, представление о кольцевом строении регуляции, что

является выражением принципа обратной связи. В психологии принцип обратной связи означает влияние результата деятельности (отдельных действий, операций) на дальнейший ее ход, сличение результата с программой действий и при необходимости внесение корректировок. В-третьих, центральное, системообразующее положение цели (необходимого результата деятельности). В-четвертых, антиципирующий характер программирующей деятельности компонентов. Формирование цели (как потребного результата) и программы действия предшествует ее непосредственной реализации. Благодаря этому, как пишет В.И. Степанский: «...саморегуляция представляет по своей сути прежде всего проектирование деятельности и только затем уже управление, контроль и коррекцию» (Степанский, 1991, с.37).

Не претендуя на построение новой модели в рамках данной работы, дадим краткое описание основных составляющих психической регуляции деятельности и обозначим среди них место и роль такого компонента регуляции как планирования, согласно тому, как это представлено в работах отечественных авторов. К основным компонентам в том или ином виде (под теми или иными наименованиями) выделяемым в большинстве моделей можно отнести: цель, образ ситуации, планирование (программирование), контроль и коррекцию выполнения действий.

*Цель.* Принятой субъектом цели отводится центральное место в системе регуляции (Ломов, 2006; Конопкин, 2010). Она отражает потребный субъекту будущий результат деятельности. Формирование и принятие цели является результатом процесса целеполагания. Ввиду своего системообразующего положения цель оказывает влияние на все остальные компоненты регуляции (Конопкин, 2010).

*Образ ситуации.* Образ ситуации (Гордеева, Зинченко, 1982) (концептуальная модель (Ломов, 2006), модель значимых условий деятельности (Конопкин, 2010)) является важной предпосылкой деятельности и ее регуляции. Он служит источником информации, учет которой необходим для достижения цели (Гордеева, Зинченко, 1982; Ломов, 2006; Конопкин, 2010). Выстраивание субъектом образа ситуации обеспечивает ему ориентировку в объективных условиях деятельности, при этом цель деятельности задает определенную направленность исследовательской активности субъекта. Различные аспекты ситуации приобретают свою значимость в зависимости от их отношения к поставленной цели, субъекту требуется выделить существенные для достижения цели аспекты и абстрагироваться от второстепенных и нерелевантных (Гальперин, 1976; Конопкин, 2010). Ведущая роль при построении образа ситуации, как правило, отводится познавательным процессам. Сложность выстраиваемого субъектом образа ситуации может различаться. Так, он может включать в себя не только информацию об условиях актуальных в настоящий момент, но и предвосхищения субъектом различных возможных вариантов их изменений (Ломов, 2006). Также он может меняться по ходу

деятельности в зависимости от ее результатов и изменения самой ситуации. Более того, деятельности в меняющихся условиях будет требовать от субъекта контроля (мониторинга) за изменениями значимых аспектов ситуации (Ломов Б.Ф., 2006; Конопкин О.А., 2010).

*Планирование и программирование.* В результате планирования и программирования субъектом формируется план и программа, представляющие последовательность действий и операций, которую необходимо реализовать для достижения цели (Лурия, 1969; 2003; Гальперин, 1976; Корсакова, Московичюте, 2003; Конопкин, 2010). Четкое разделение между планом и программой проводится не всегда, и часто авторами используется одно из этих понятий. В тех же случаях, когда это разделение проводится под планом подразумевается общая схема действий, «стратегия» достижения цели, а программа (или правильнее сказать, совокупность программ) рассматривается как «тактика», последовательность операций для реализации действий в намеченном плане (Лурия, 1969; Ломов, 2006). Таким образом, план представляет собой более обобщенную программу, а программа — конкретизированный план. В дальнейшем мы будем пользоваться понятием план, подразумевая, что он содержит в себе программы для каждого из включенных в него действий.

План формируется субъектом на основе цели и образа ситуации (Гальперин, 1976; Лурия, 2003; Ломов, 2006; Конопкин, 2010). Цель по отношению к плану выступает, во-первых, как его конечная точка, предвосхищаемый результат его реализации. А, во-вторых, - задает процессу планирования определенную направленность, является критерием отбора действий при построении плана. Сформированный же субъектом образ ситуации служит для субъекта источником информации, которая учитывается при планировании. Из чего следует, что любые недостатки и неточности в образа ситуации могут негативно сказываться на эффективности планирования (Гальперин, 1976; Ломов, 2006; Конопкин, 2010).

Как отмечалось ранее в зависимости от ситуации планирование может быть в разной степени представлено в общей системе регуляции деятельности. Знакомые ситуации могут требовать от субъекта лишь приспособления уже ранее выработанного плана к специфике актуальной ситуации, в то время как ситуации, характеризующиеся новизной, потребуют выработки нового плана (Гальперин, 1976).

В своем развернутом виде планирование реализуется сложной системой внутренних действий. Оно предполагает постановку субъектом промежуточных целей (подцелей), которые, как правило, должны быть реализованы в определенной последовательности, так, что реализация предыдущих подцелей выступает как условие реализации последующих. Для реализации общей цели (и подцелей) субъектом проводится поиск и отбор действий, способов достижения цели (и подцелей) (Гальперин, 1976; Корсакова, Московичюте, 2003; Ломов, 2006). Как отмечается П.Я. Гальпериным, то или иное действие включается в принимаемый для исполнения план после того,

как оно было апробировано во внутреннем плане (Гальперин, 1976). Т.е. до своего включения в план действие проходит проверку на основе сличения их предвосхищаемых результатов с результатами потребными субъекту (Гальперин, 1976; Ломов, 2006). Таким образом, структура планирования как внутренней, ориентировочной деятельности оказывается в определенной степени сходной со структурой деятельности внешней, включая в себя аспект регуляции на основе обратной связи.

*Контроль и коррекция выполнения.* Если предыдущие компоненты можно было отнести к предварительному этапу деятельности (этапу до ее непосредственной реализации), то здесь речь идет о регуляции деятельности уже по ходу ее исполнения. На этом этапе разработанный субъектом план реализуется. Получаемые результаты сличаются субъектом с планом и целью деятельности, и при наличии рассогласований вносятся коррективы (Гальперин, 1976; Лурия, 2003; Ломов, 2006; Конопкин, 2010). При чем в зависимости от реальных результатов деятельности, степени их рассогласований с результатами необходимыми субъекту, может потребоваться не только коррегирование отдельных действий, но и перестройка всего плана в целом (Гальперин, 1976; Ломов, 2006; Конопкин, 2010).

Исходя из вышеизложенного, можно констатировать, что планирование не только выступает в качестве одного из компонентов в системе регуляции деятельности, но и занимает в ней особое положение. С одной стороны, планирование в существенной степени зависит от удержания субъектом цели деятельности и корректности сформированного образа ситуации. С другой стороны, именно, формируемый в ходе планирования план является итогом, результатом всего предварительного, ориентировочного этапа деятельности и определяет то, каким образом деятельность будет реализовываться. При этом планирование, являясь формой внутренней, ориентировочной деятельности, представляет собой сложно организованный процесс, включающий целый ряд осуществляемых во внутреннем плане операций (постановка промежуточных целей, поиск и проверка способов их достижения).

## **1.2. Исследования функций планирования и регуляции в зарубежной психологии**

Так же, как и в отечественной психологии, в зарубежной психологии планирование рассматривается как одна из составных частей регуляции деятельности. Но в тоже время, наряду с тем, что планирование изучается как часть системы управления субъектом своим поведением, в зарубежной когнитивной психологии присутствует тенденция к выделению особой, специфической исследовательской области – когнитивной психологии планирования. Вследствие этого данный раздел обзора литературы будет выстроен следующим образом: вначале будут рассмотрены общие представления о регуляции деятельности в зарубежной

психологии (в рамках понятия управляющие функции<sup>5</sup> (executive function)), а потом – более детально будет проанализирован опыт изучения планирования.

(Содержание подпараграфов 1.2.1 и 1.2.2 представляют собой дополненную и измененную версию обзора концепций и теорий управляющих функций, опубликованного ранее в статье: Алексеев А.А. Понятие об исполнительных функциях в психологических исследованиях: перспективы и противоречия / А.А. Алексеев А.А., Г.Е. Рупчев // Психологические исследования: электрон. науч. журн. – 2010. – Т. 3. – № 12. [Электронный ресурс] DOI: 10.54359/ps.v3i12.903 (1,15 п.л. / 0,69 п.л.))

### **1.2.1. Определение термина «управляющие функции»**

В настоящее время исследованиям регуляции деятельности в целом и планирования, как одного из ее компонентов, уделяется большое внимание в зарубежной когнитивной психологии. В большинстве работ для обозначения процессов, посредством которых осуществляется регуляция поведения, используется обобщающий термин «управляющие функции».

Хотя пик использования термина «управляющие функции» приходится на последние 20-30 лет, он имеет достаточно глубокие исторические корни. С одной стороны, они включают в себя попытки осмысления зарубежными нейропсихологами функций префронтальных отделов мозга (Milner, 1964; Stuss, Benson, 1986). С другой стороны – работы психологов, выполненные в русле когнитивной психологии. В этом отношении важнейшее значение для появления данного понятия имели две идеи. Первая состоит в фундаментальном для когнитивной психологии разделении процессов переработки информации на автоматические и контролируемые, получившем обоснование исследованиях перцептивной деятельности (Shiffrin, 1977) и действий и поведения (Norman, Shallice, 2000). Вторая – идея наличия управляющих инстанций, посредством которых осуществляется координация нижележащих подчиненных процессов, впервые реализованная в моделях рабочей памяти (Baddeley, 1986). Завершающим этапом стало введение G.D. Logan на основе изложенных выше концепций понятия «управляющего контроля» («executive control»), который реализуется посредством управляющих функций (Logan, 1985). Так понятие «управляющие функции» закрепилось в понятийном аппарате когнитивной психологии. Среди управляющих функций сам G.D. Logan выделял: выбор и разработку стратегии решения задачи, удержание ее в процессе выполнения, ее отключение в случаях изменения цели или изменений среды (Logan, 1985).

---

<sup>5</sup> В научной литературе также можно встретить и иные варианты перевода термина «executive functions»: «экзекутивные функции» (Иванов М.В., Незнанов Н.Г., 2008), «исполнительные функции» (Григорьева В.Н., Ковязина М.С., Тхостов А.Ш., 2006). Мы остановились на варианте перевода «управляющие функции» как на варианте, в большей степени отражающем сущность роли данных функций в системе психической деятельности.

Несмотря на распространенность термина «управляющие функции» зарубежной психологии, общепринятого его определения в настоящее время не существует. Как указывается Р. Rabbitt одним из препятствий в выработке дифференцирующего критерия, отделяющего управляющие функции от других процессов («non-executive» у англоязычных авторов), является отсутствие какой-либо специфической формы поведения, связанной именно с управляющими функциями (Rabbitt, 1997). Такое положение вещей является следствием особой роли управляющих функций, того, что они по существу представляют собой процессы регуляции поведения, чья задача состоит в организации других, более базовых процессов (Norman, Shallice, 2000; Diamond, 2013; Friedman, Miyake, 2017; Ambrosini, 2019). Таким образом, с одной стороны, они оказываются включенными во многие формы поведения, но с другой, - нигде не проявляют себя изолированно, отдельно от других психических процессов.

Большинство существующих определений управляющих функций, как правило, строятся через: 1) перечисление процессов, входящих в их состав; 2) указание на специфику ситуаций, в которых они себя проявляют; 3) соотнесение с работой определенных мозговых структур. Характерным в этом смысле (в силу наличия все трех перечисленных признаков) является одно из ранних определений управляющих функций данное D.T. Stuss и D.F. Benson: «Управляющие функции - значимые способности, которые чаще всего относят к лобным долям, активируются в новых, не закрепленных в опыте ситуациях, требующих новых решений. Обычно к ним относятся: антиципация, постановка цели, планирование, контроль, а также использование обратной связи»<sup>6</sup> (Stuss, Benson, 1986, p.244).

Как отмечено выше, важным аспектом, на который обращают внимание авторы при формулировке определений управляющих функций, являются особенности ситуаций, требующих их участия. Наиболее распространенной в этом ключе является разделение ситуаций на рутинные (routine), хорошо знакомые, стандартные и не-рутинные (non-routine), новые, сложные (Shallice, 1982; Stuss, Benson, 1986; Rabbitt, 1997). К рутинным относятся ситуации, для которых у субъекта уже есть заранее четкая, упроченная в опыте схема действий, тогда как к не-рутинным - ситуации, характеризующиеся новизной и необходимостью выработки новой схемы действий. Разрешение рутинных ситуаций задействует автоматические процессы и происходит на основе уже существующих у субъекта схем. Разрешение же не-рутинных - требует большей активности субъекта в построении плана решения и сознательного контроля действий по исполнению (Shallice, 1982; Stuss, Benson, 1986).

В тоже время, несмотря на распространенность обозначенной дихотомии, некоторые из исследователей указывают на ее существенные ограничения. D.T. Stuss и M.P. Alexander отмечают, что, как правило, регуляция и привычных, и новых форм поведения строится на

---

<sup>6</sup> Здесь и далее перевод Алексеев А.А.

сочетании обоих видов процессов (управляемых и автоматических) (Stuss, Alexander, 2000). Также критерий новизны ситуации оказывается применим к различным управляющим функциям в существенно неравной степени. Так если планирование оказывается задействовано наибольшим образом, именно, в новых ситуациях, требующих формирования нового плана (схемы действия), то такие управляющие функции, как контроль и коррекция (действий), обеспечивающие адекватность исполнения действий, могут быть в равной степени включены в разрешение как рутинных, так и не-рутинных ситуаций.

В качестве другой особенности управляющих функций часто указывается их связь с префронтальными отделами мозга. При этом, как отмечается многими авторами, нередко можно встретить и прямые соотнесения управляющих функций и префронтальных функций (Weinberger, Berman, Zee, 1986; Stuss, 1995; Burgess, Simons, 2005; Fiske, Holmboe, 2019). Хотя существенная роль префронтальных отделов мозга в реализации управляющих функций не ставится под сомнение, ряд исследователей выступает против подобной синонимичности (Shallice, Burgess, 1996; Fuster, 1997; Stuss, 2002). Наиболее распространенными в этом смысле являются два основания. Первое из них заключается в том, что субстрат управляющих функций не ограничивается исключительно префронтальными отделами мозга (Fuster, 1997). Второе состоит в выделении процессов, относимых к функциям лобных долей, но не включаемым в концепт управляющих функций (Stuss, 2000; 2002).

Третьим и наиболее значимым аспектом в определениях управляющих функций является указание на те психические процессы, которые входят в состав этого понятия. Однако, ввиду отсутствия единого критерия, отделяющего управляющие функции от других психических процессов, списки управляющих функций у разных авторов существенно различаются. Среди наиболее часто упоминаемых управляющих функций можно назвать следующие: постановка целей (Lezak, 1995; Shallice, Burgess, 1996; Stuss, 2002), планирование (Shallice, 1982; Lezak, 1995; Winn, 2001; Ward, 2005), антиципация (Lezak, 1995; Stuss, 2000; Winn, 2001), переключаемость (shifting) между когнитивными установками (когнитивная гибкость) (Lezak, 1995; Shallice, Burgess, 1996; Rabbitt, 1997; Winn, 2001; Rabinovici, Stephens, Possin, 2015; AnnBell, 2020), торможение и контроль импульсов (inhibition) (Lezak, 1995; Miller, Cohen, 2001; Winn, 2001; Hofmann, Schmeichel, Baddeley, 2012; Rabinovici, Stephens, Possin, 2015; AnnBell, 2020), поддержание деятельности и подавление влияния интерферирующих воздействий (Lezak, 1995; Rabbitt, 1997; Miller, Cohen, 2001; Rabinovici, Stephens, Possin, 2015), контроль и коррекция ошибок (Lezak, 1995; Miller, Cohen, 2001; Winn, 2001), распределение ресурсов внимания (Lezak, 1995; Fuster, 2002; Rabinovici, Stephens, Possin, 2015). Некоторые исследователи также включают в концепт управляющих функций и рабочую память (Fuster, 2002; Rabinovici, Stephens, Possin, 2015).

Мы не претендуем на перечисление полного перечня процессов, относимых к управляющим функциям. Однако, их качественный анализ позволяет констатировать, что все они играют организующую (регуляторную роль) по отношению к поведению и участвуют в реализации всех этапов целенаправленного поведенческого акта от его инициации (постановки цели) и подготовки (антиципации, планирования) до контроля и коррекции (в случае необходимости) непосредственного исполнения (контроль, переключаемость, использования обратной связи).

При этом следует отметить значительную разнородность приводимых разными авторами процессов, что порождает ряд вопросов. Все ли приведенные функции являются самостоятельными управляющими процессами? Не могут ли некоторые из них (или все) быть сведены к единому процессу? Не могут ли какие-либо из них быть рассмотрены не как управляющие процессы, а как их механизмы или иные функции, детерминирующие определенные параметры управления поведением? Каковы связи между перечисленными функциями?

Представителями когнитивного подхода не раз осуществлялись попытки ответить на эти вопросы и выделить «латентные переменные», лежащие в основе многообразия управляющих функций. Так в исследовании А. Miyake с соавторами на основании анализа научных публикаций и последующего эмпирического исследования было выделено три базовых процесса, лежащих в основе управляющих функций, а именно: переключаемость, мониторинг и обновление информации в рабочей памяти, торможение. Более же сложные управляющие, рассматриваются авторами как осуществляемые несколькими базовыми. Так планирование на основании полученных данных связывалось авторами с преимущественным участием сразу двух базовых процессов: торможения и обновлением информации в рабочей памяти (Miyake et al., 2000). При этом наибольшее значение обнаруживалось для процесса торможения, что вероятно объясняется его важной ролью в часто встречающихся при планировании ситуациях конфликта «цель-подцель» (ситуации, когда объективно необходимое для решения задачи действие (под-цель) внешне выглядит отдаляющим от реализации общей цели) (Miyake et al., 2000).

С попытками ответить на перечисленные ранее вопросы связано также формирование целого ряда существующих на настоящий момент моделей управляющих функций, которые будут рассмотрены далее. Здесь же, завершая рассмотрение вопроса об определении и составе понятия «управляющие функции», можно отметить, что включаемые в данный концепт зарубежными исследователями процессы, обладают значительной степенью сходства с функциями психической регуляции деятельности, выделяемыми в отечественной психологии (прежде всего, с произвольной исполнительной регуляцией). Таким образом, несмотря на различные методологические основания подходов, на данный момент существует определенное

единство в понимании феноменологии функций регуляции деятельности, включая выделение в ее общей структуре такого компонента как планирование.

### 1.2.2. Теории управляющих функций

В настоящий момент существует целый ряд теорий управляющих функций, которые в существенной степени отличаются друг от друга. P.W. Burgess и J.S. Simons в своем обзоре разделяют их на три группы: однокомпонентные теории; теории, основанные на конструктах<sup>7</sup>; многокомпонентные теории (Burgess, Simons, 2005).

Примерами однокомпонентных теорий могут служить теории J. Cohen и J. Grafman (Miller, Cohen, 2001; Grafman, 2002), а теорий, основанных на конструктах, - теория «g» J. Duncan (Duncan et al., 1995; Duncan, 2001) и ряд концепций, связывающих управляющие функции с рабочей памятью (Goldman-Rakic, 1987; Burgess, Simons, 2005). При этом, несмотря на различие перечисленных теорий между собой, эти две группы теорий обладают определенным сходством, так как в обоих случаях осуществляется попытка сведения всей совокупности управляющих функций либо к единому процессу (как например, репрезентации контекстной информации в концепции J. Cohen (Miller, Cohen, 2001)), либо к одному психологическому конструкту (как рабочая память (Goldman-Rakic, 1987) или «g» (Duncan, 2001)).

Вместе с тем, попытки выделения единого управляющего процесса, сводящего к себе всю совокупность управляющих функций, сталкиваются с серьезными трудностями. Среди наиболее весомых аргументов против наличия унитарного процесса приводятся как данные о низких корреляциях тестов на управляющие функции между собой, так и результаты нейровизуализационных исследований (Stuss D.T., 1986; Stuss D.T., Alexander M.P., 2000).

Кроме того, как отмечается А. Miyake и N.P. Friedman, наличие общего для управляющих функций процесса, не исключает наличия наряду с ним и специфических. Сами А. Miyake и N.P. Friedman указывают в качестве такого единого управляющего процесса – удержание в рабочей памяти цели (Friedman, Miyake, 2017). Но при этом А. Miyake и N.P. Friedman подчеркивают, что наличие такого общего фактора не сводит к нему специфических управляющих процессов, указывая в качестве таковых: процессы переключения, обновления и мониторинга содержания рабочей памяти и торможения (Friedman, Miyake, 2017).

Трудности нахождения единого процесса, а также наличие данных, опровергающих такую возможность объяснения, привели к тому, что значительное число исследователей на настоящий момент придерживается представления о многокомпонентной структуре управляющих функций (Stuss, Alexander, 2000; Fuster, 2002). В своем обзоре мы остановимся на одной из таких

---

<sup>7</sup> Оригинальное обозначение такого типа теорий формулируется как «construct-led theories» и может быть также переведено как «сводящие к конструкту теории»

концепций, на теории контролирующей системы внимания (Supervisory Attentional System (SAS)) Т. Shallice (Shallice, 1982; Shallice, Burgess, 1996; Norman, Shallice, 2000).

Первоначальная версия этой модели была изложена D. Norman и Т. Shallice в 1982 году (Shallice, 1982). Она включала два процесса выбора схемы (программы, сценария действий). Первый из них - «устройство утверждения» («contention scheduling»). В рамках данного процесса селекция схемы осуществляется по самому сильному средовому триггеру. Таким образом обеспечивается реализация хорошо знакомых и упроченных в опыте поведенческих актов. Однако, как указывают авторы, этого процесса оказывается недостаточно, когда речь заходит об объяснении сложных форм целенаправленного поведения. Для их объяснения D. Norman и Т. Shallice постулируют наличие иного процесса селекции, обеспечиваемого контролирующей системой внимания (Supervisory Attentional System (SAS)) (Shallice, 1982).

В задачи данной системы входит составление из существующих схем новых программ действий для достижения результата (т. е. планирование), контроль выполнения действий и коррекция ошибок, а также инициирование действий (Shallice, 1982). Контролирующая система внимания призвана обеспечивать адаптацию индивида в новых, незнакомых ситуациях, посредством реализации контролируемых поведенческих актов, а также инициировать и обеспечивать сложные формы поведения в условиях отсутствия средовых триггеров. Именно с этой системой авторы связывают реализацию управляющих функций.

В ранней версии теории SAS была представлена как единая инстанция. Однако в дальнейшем Т. Shallice объяснил это отсутствием на тот момент эмпирических доказательств многокомпонентности контролирующей системы внимания (хотя, само слово «система» уже предполагает организованное объединение различных элементов). Компонентный состав SAS был предложен позднее в совместной статье Т. Shallice и P.W. Burgess (Shallice, Burgess, 1996). В этой модели SAS участвует по крайней мере в восьми различных процессах: рабочей памяти (working memory); контроле (monitoring); спонтанном генерировании схемы действий (spontaneous schema generation); отключении схемы (rejection of schema); выработке способа действия (processing mode); целеполагании (goal setting); отсроченной реализации намерения (delayed intention marker realization); поиске информации в эпизодической памяти (episodic memory retrieval).

Предложенную авторами систему характеризует определенная пластичность, что находит отражение в том факте, что для решения той или иной задачи она необязательно включает в себя все компоненты. Описывая компонентный состав своей системы, авторы рассматривают процесс разрешения субъектом новой для него ситуации. Этот процесс разбивается на три стадии. Первая – создание новой схемы (т.е. создание плана действий). Вторая – переход схемы в рабочую память. А третья стадия связана с реализацией схемы в действиях и оценкой их эффективности.

Процессы, обслуживающие вторую и третью стадию одинаковы во всех случаях. На второй стадии активизируется процесс рабочей памяти, который должен обеспечивать удержание схемы. На третьей стадии действуют процессы контроля и отключения схемы (в случае сбоев или окончания действия) (Shallice, Burgess, 1996).

Первая стадия, которую можно было бы назвать подготовительной (или ориентировочной в терминологии, принятой в отечественной психологии), достаточно вариативна. Ее компонентный состав зависит от способа разрешения субъектом ситуации. Первый способ создания стратегии решения основан на процессе спонтанного генерирования схемы. Данный процесс предполагает «схватывание» нужного варианта решения без осуществления попыток решить проблему, что в значительной степени похоже на явление «инсайта» (Келер, 2008). При этом самому процессу спонтанного генерирования схемы предшествует процесс постановки цели. В своем единстве они описывают первый вариант разрешения новой проблемной ситуации.

Второй вариант обозначается авторами как процесс решения задач (problem-solving). Так же, как и в случае с спонтанным генерированием схемы, исходным пунктом этого процесса является постановка цели. При этом активность субъекта в рамках процесса решения задачи строится сериями последовательных фаз, которые, как отмечают Т. Shallice и Р. W. Burgess, в самом огрубленном виде могут быть поделены на: 1) фазу ориентировки в задаче; 2) фазу углубления в задачу, осуществления попыток решения; 3) фазу оценки эффективности испробованных способов решения. Ведущая роль в организации активности субъекта в рамках этого вариант разрешения ситуации отводится процессу, обозначаемому авторами как «выработка способа действия», посредством которого обеспечивается контроль последовательности фаз и их содержания. Кроме того, отдельное внимание авторами также уделяется и сформированной субъектом цели, выступающей как критерий при оценке действий (в фазе 3) (Shallice, Burgess, 1996).

Третий вариант возникает в тех случаях, когда у человека уже имеется заранее сформированный план действий, реализация которого была отложена. Он осуществляется посредством процессов поиска в памяти и отсроченной реализации намерения, ими обеспечивается реализация ранее сформированных намерений в условиях отсутствия внешних средовых триггеров (Shallice, Burgess, 1996).

Подводя итоги рассмотрению данной модели, можно отметить, что процесс планирования в ней в наибольшей степени представлен как процесс решения задач (второй вариант разрешения ситуации) и в какой-то степени как спонтанное генерирование схемы (первый вариант). При этом хотя данная модель описывает место планирования в общей структуре регуляции, она лишь в малой степени отражает внутреннюю структуру самого процесса планирования, представления о которой будут изложены в следующем разделе.

### **1.2.3. Психология планирования как отдельная область когнитивной психологии**

На сегодняшний день в когнитивной психологии выделяется особое направление, непосредственно посвященное исследованиям планирования. Такая ситуация не является случайной, и имеет, по крайней мере, два основания. Первое из них состоит в важной роли планирования в жизни человека, в его вовлеченности в широкий круг повседневных задач, особенно, новых и наиболее трудных. Второе заключается в сложности структуры самого планирования. Например, Т. Shallice указывает, что оно подразумевает целый ряд важных способностей, таких как: способность учитывать объективную ситуацию, оперативно реагировать, генерировать варианты решения и осуществлять их отбор, поддерживать внимание, отторгивать импульсивные действия (Shallice, 1982). На сложность планирования и его тесные связи с многими когнитивными процессами указывают также G. Ward и R. Morris во введении к книге «Cognitive psychology of planning» (Morris, Ward, 2005). Опираясь на работы представителей когнитивной психологии, G. Ward и R. Morris отмечают, что планирование связано с такими категориями как: ментальная репрезентация задачи, построение которой будет выступать, как первый этап планирования (или его предпосылка); рабочая память, которая выступает и как хранилище реализуемых планов, и как рабочее поле, где происходит их построение; эвристики и алгоритмы, за счет которых происходит построение планов и которые связаны с различными типами планирования; управляющий контроль, участвующий как в реализации планов, так и в их построении; знания и навыки; мотивация; внимание (Morris, Ward, 2005). Таким образом, психология планирования образует широкое исследовательское поле, и ее выделение в качестве особого направления выглядит вполне обоснованным.

Начало активному изучению планирования в когнитивной психологии положила «пионерская», по выражению G. Ward и R. Morris (Morris, Ward, 2005), работа Дж. Миллера, Е. Галантера и К. Прибрама «Планы и структура поведения», вышедшая в 1960 году. Разработанная авторами концепция имеет большое значение для дальнейших исследований планирования в когнитивной психологии, так как уже в ней были заложены основы рассмотрения планирования, которые проявляются и в более поздних теориях и моделях.

Одной из важных заслуг авторов является введение и активная разработка самого понятия «плана», которое занимает в их концепции центральное положение. План определяется авторами следующим образом: «План – это всякий иерархически построенный процесс в организме, способный контролировать порядок, в котором должна совершаться какая-либо последовательность операций» (Миллер, Галантер, Прибрам, 1964, с.30). Исходя из приведенного определения, можно констатировать, что план выступает как основной регулятор поведения.

Согласно данной концепции, планы состоят из так называемых «ТОТЕ-групп». Компоненты ТОТЕ-групп образуют цикл проб и операций, который может быть описан следующим образом. Т – проба (test), на данном этапе определяется, необходимо ли осуществление операции (или положение вещей уже соответствует цели). О – операция (operator), т.е. осуществляемое действие. Т – проба (test), оценка результата действия, достигнута ли цель. Е – выход (exit), прекращение действия. Таким образом, из схемы видно, что регуляция действий на основе планов осуществляется посредством обратной связи. Авторами подчеркивается, что планы могут включать не одну, а сразу несколько ТОТЕ-групп (Миллер, Галантер, Прибрам, 1964). Схожая последовательность рассуждений прослеживается и в более поздних моделях. Например, в модели Т. Shallice и D. Norman место категории «плана», занимает более распространенное в настоящее время понятие «схемы», однако идея построения более сложных схем (планов) из простых остается сходной (Shallice, 1982).

Дж. Миллером, Е. Галантером и К. Прибрамом было не только введено понятие «плана», но и рассмотрен целый ряд важных вопросов об их происхождении и формировании (Миллер, Галантер, Прибрам, 1964). Один из них – проблема источников происхождения планов. Понятие «плана» трактуется авторами предельно широко. Так к планам они относят не только планы, сформированные самим субъектом, но и инстинкты, и навыки, и инструкции (Миллер, Галантер Е., Прибрам К., 1964). Т.е., планы могут быть, не только построены самостоятельно, но и получены в результате научения или из видового опыта, или даже заимствованы у других людей. Учитывая многообразие источников получения субъектом планов, можно сделать вывод, что характер и степень активности субъекта в их формировании может существенным образом различаться, что в свою очередь будет связано с вопросом о месте планирования в структуре деятельности. Однако, прежде чем перейти к его обсуждению, рассмотрим формирование планов в тех случаях, когда планирование актуализируется наиболее очевидным образом: в случаях построения субъектом нового плана действий.

Необходимым условием, предваряющим построения плана, является усвоения субъектом условий задачи, создание ее ментальной репрезентации (Миллер, Галантер, Прибрам, 1964; Owen, 2005). Детальную разработку эта проблематика получила в концепции внутреннего пространства задачи А. Newell и А.Н. Simon (Newell, Simon, 1972).

Понятие «внутреннего пространства задачи» отражает представление субъекта о задаче в символической форме, и будучи репрезентацией (иначе говоря, отражением), выстраивается на основе так называемой «базовой структуры задачи». Эта базовая структура может быть представлена как диаграмма взаимосвязанных всех возможных состояний проблемной ситуации, переход между которыми может быть осуществлен через допустимые действия (операторы) (пример такой диаграммы для теста «Башня Лондона» (Tower of London Test): см. Приложение

1). Таким образом, если внутреннее пространство задачи является субъективным символическим представлением о ней, то базовая структура задачи отражает ее объективные характеристики и строение. Соотношения между внутренним пространством задачи и ее базовой структуры могут быть различны и зависят от типа задач и способов представления ее условий (Котовский и др., 2008).

В хорошо определенных («well-defined») задачах испытуемому предоставляется вся необходимая для решения информация, которая включает в себя: начальное состояние ситуации, целевое (требуемое) состояние, операторы (действия), ограничения. В данном случае имеет место информационная полнота условий задачи, уже на основании которых может быть построена адекватная решению задачи ментальная репрезентация. В мало определенных задачах («ill-defined», в англоязычной литературе), предъявляемые условия неполны. В этом случае построение внутреннего пространства задачи будет требовать от человека большей активности, например, в определении необходимых для решения операторов (действий) (Newell, Simon, 1972). Стоит подчеркнуть, что о каком бы типе задач не шла речь, возможность построения ментальной репрезентации задачи выступает в качестве необходимого условия построения адекватного плана решения.

Одни из первых описаний того, каким образом происходит само построение планов, можно найти также в концепции Дж. Миллера, Е. Галантера и К. Прибрама. Существенное значение в этом вопросе авторами придавалось роли прошлого опыта или так называемым «старым планам». Т.е., даже если ситуация требует построения нового плана, его построение будет происходить на основе уже имеющихся планов, а вернее сказать, мета-планов (как правило, эвристических), которые выступают как особые планы (регуляторы) построения планов. На основании этих мета-планов производится поиск и отбор различных вариантов решения (Миллер, Галантер, Прибрам, 1964). В силу того, что роль планов (в том числе, и планов построения планов) состоит в том, чтобы контролировать последовательность совершаемых действий, то получается, что сам процесс планирования оказывается контролируемым. Из сказанного следует, что соотношение планирования и регуляции характеризуется в определенной мере двойственностью. Планирование выступает одновременно и регуляторным, и регулируемым процессом. Как регуляторный процесс планирование является частью системы регуляции, источником планов, на основе которых осуществляется контроль и коррекция исполняемых действий. Но взятое с точки зрения своего собственного содержания планирование обнаруживает себя в качестве особой формы целенаправленной активности, активности, направляемой и регулируемой субъектом. Следует отметить, что такая двойственность планирования прослеживается и в последующих моделях, в частности в модели Т. Shallice и D. Norman планирование относится к контролируемым процессам, осуществляемым при участии

Системы контролирующего внимания (SAS), посредством которой также осуществляется и контроль последующего исполнения планов (Shallice, 1982).

Как уже было отмечено выше, поиск решения (т.е. построение плана), как правило, не осуществляется случайным образом, а реализуется в соответствии с определенными правилами или мета-планами. Одним из вариантов такого решения можно считать алгоритмический (Morris, Ward, 2005). В данном случае построение плана осуществляется путем последовательного перебора всех возможных вариантов действия. Преимуществом такого пути решения является то, что его применение (в хорошо определенных задачах) всегда приводит к нахождению наиболее оптимального и верного варианта решения. В тоже время он обладает такими недостатками, как высокая трудоемкость, большие затраты времени.

Другой путь решения – эвристический (Morris, Ward, 2005). В обобщенном смысле эвристики представляют собой правила сокращения поиска решения задачи. Использование эвристик обладает рядом преимуществ по сравнению с алгоритмическим способом поиска. Так их использование позволяет получить план решения задачи в более короткий срок и менее трудоемким путем. Но в тоже время в отличие от алгоритмического способа эвристики не всегда гарантируют достижение цели. На настоящий момент в когнитивной психологии описаны различные варианты эвристик, одни из часто упоминаемых – это эвристика «взбирание на холм» («hill climbing») и эвристика «анализ целей и средств» («means-ends analysis») (Morris, Ward, 2005).

Использование эвристики «взбирания на холм» - это поиск решения от начального состояния проблемной ситуации к конечному (целевому). При этом каждый раз отбирается такое действие, которое в наибольшей степени уменьшит разницу между текущим состоянием ситуации и целевым (Newell, Simon, 1972; Morris, Ward, 2005).

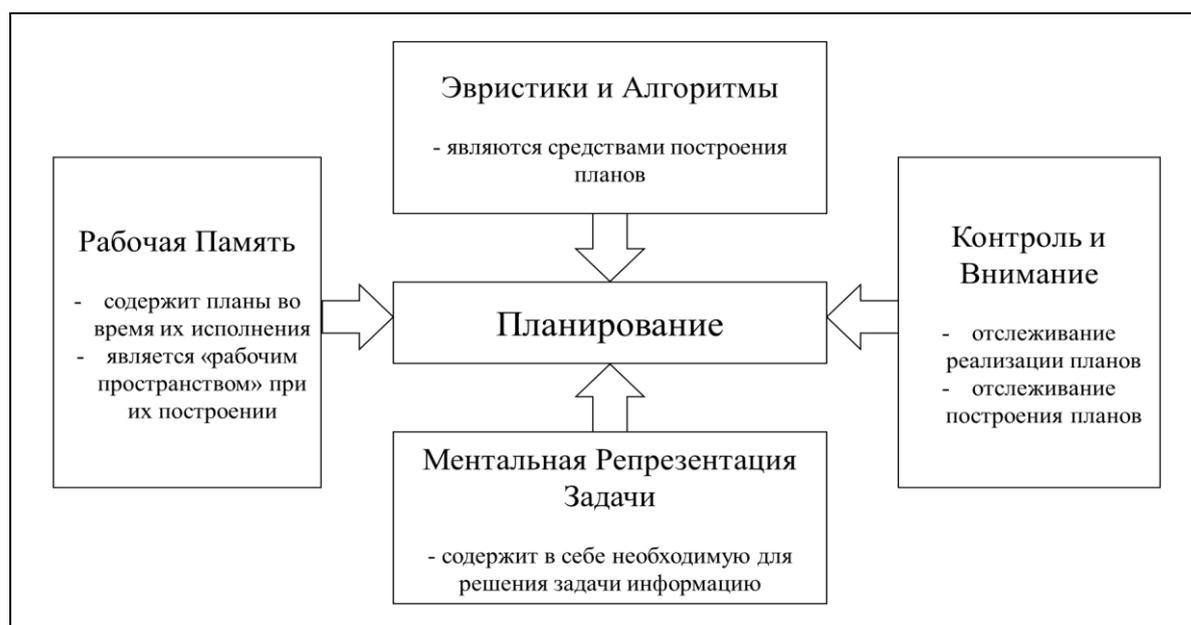
Эвристика «анализ средств и целей» в определенной степени противоположна предыдущей. В данном случае отправной точкой в составлении плана является не начальное состояние ситуации, а целевое. Сама цель разбивается на последовательность под-целей, при этом каждая из них выступает одновременно и в качестве промежуточной цели и средства достижения последующей под-цели (Newell, Simon, 1972; Morris, Ward, 2005).

Анализируя проблему формирования планов нельзя не обратиться еще к одной категории, а именно к категории «рабочей памяти». К настоящему моменту накоплен значительный объем эмпирических исследований, в которых подтверждается связь рабочей памяти и планирования (Gilhooly, 2005; Morris, Ward, 2005). Само понятие «рабочая память» было введено Дж. Миллером, Е. Галантером и К. Прибрамом (Миллер, Галантер, Прибрам, 1964). Связь рабочей памяти с планированием носит двоякий характер. С одной стороны, на стадии разработки плана она выполняет роль «рабочего поля», в котором происходит отбор различных вариантов

действия, сопоставление различных альтернатив, оценка их результативности. С другой стороны, на стадии выполнения, планы поступают в рабочую память для осуществления их реализации и ее контроля (Gilhooly, 2005).

Важной особенностью рабочей памяти, является ее ограниченная емкость (Миллер, Галантер, Прибрам, 1964). Особое значение она приобретает в тех случаях, когда планирование должно происходить полностью в «уме», и нет возможности использовать вспомогательные средства для планирования (например, ведение записей). Учитывая ограниченную емкость рабочей памяти, планирование всегда сопровождается нагрузкой на нее и требует усилий (Gilhooly, 2005).

Завершая рассмотрение проблемы построения планов, можно заметить, что планирование представляет собой сложную функцию, в реализацию которой вносит свой вклад широкий спектр процессов. По меньшей мере к ним можно отнести: рабочую память, контроль деятельности и внимание, построение ментальной репрезентации, использование эвристик и алгоритмов, процессы оценки и корректировки действий. Для удобства восприятия приведенный перечень процессов и их вклад отражен на графической схеме (см. рисунок 1). Кроме того, стоит отметить, что, перечисляя компоненты планирования, внимание в основном уделялось лишь тем, которые будут задействованы при решении хорошо определенных задач. В случаях же задач с неопределенностью, можно предполагать, что ситуация будет обстоит еще сложнее. Так следует полагать, что в этом случае наряду со всем уже перечисленным потребуются учет способности субъекта к вероятностному прогнозированию, к оценке вариантов развития событий и исходов предпринимаемых действий.



**Рисунок 1.** Планирование и связанные с ним психические процессы.

Однако сложность планирования и его исследования не исчерпывается лишь его многокомпонентностью. Другим проявлением этой сложности является то, что планирование может быть весьма по-разному представлено в деятельности субъекта.

Уже в концепции Дж. Миллера, Е. Галантера и К. Прибрама можно найти указания на то, что роль субъекта и степень его активности в формировании плана может значительно различаться. Отмечается, что не всякие ситуации могут требовать построения нового плана (Миллер, Галантер, Прибрам, 1964). Некоторые из них могут быть разрешены на основе прошлого опыта, иначе говоря, на основе имеющихся у субъекта, так называемых, «старых планов». Прежде всего, это касается случаев, когда старый план может быть непосредственно применен к текущей ситуации (Миллер, Галантер, Прибрам, 1964). Другим примером разрешения ситуации при существенной роли прошлого опыта являются случаи, когда старый план несколько видоизменяясь, приспосабливается к конкретной текущей ситуации. Роль планирования в этих случаях невелика, она либо сводится к поиску подходящего старого плана в памяти, либо к поиску старого плана и его последующей корректировке для текущей ситуации.

Представление о том, что планирование может быть в различной степени включено в структуру деятельности нашло свое отражение и в последующих исследованиях в рамках когнитивной психологии. Так G. Ward разделяет планирование на планирование низкого уровня (*low-order planning*) связанное с использованием упроченных в опыте схем действия и планирование высокого уровня (*high-order planning*) связанное с формированием новых схем (Ward, 2005). В каком-то смысле эти виды планирования могут быть описаны как репродуктивный и продуктивный, соответственно.

Другим примером может служить модель, разработанная T. Shallice и D. Norman, которая уже обсуждалась ранее в предыдущей главе. В данном случае идет о речь об исходном для авторов представлении о наличии двух различных процессов селекции схем действия. Согласно этому представлению, регуляция рутинных и хорошо упроченных форм активности осуществляется на основе имеющихся у субъекта схем действия и происходит в рамках процесса «устройство утверждения». В то время как разрешение новых проблемных ситуаций требует составления новых схем действия и происходит при участии «системы контролирующего внимания» (Shallice, 1982). Здесь стоит обратить внимание на то, что в рамках процесса «устройство утверждения» селекция схемы происходит автоматически по наиболее сильному средовому триггеру, а, следовательно, планирование в регуляции данных форм активности остается вообще незадействованным (Shallice, 1982).

С проблемой многообразия форм проявлений планирования в деятельности субъекта связано также и сформировавшееся недавно направление исследований, посвященное анализу различных стратегий планирования.

Выделяемые в когнитивной психологии стратегии планирования у разных авторов оказываются различны. Не претендуя на исчерпывающий охват всех существующих классификаций, приведем некоторые из них.

Ж.-М. Нос было предложено выделение двух стратегий планирования, стратегии «сверху-вниз» (top-down) и стратегии «снизу-вверх» (bottom-up). Стратегия «сверху-вниз» предполагает иерархизацию плана. Вначале субъектом составляет общий план действий, который обозначается автором как «план высокого порядка». В этом плане намечаются основные промежуточные цели, т.е. последовательности ключевых положений, через которые должно пройти решение. После чего формируются планы низкого порядка, которые должны обеспечивать достижение переходов между опорными точками плана (Нос, 1988). Таким образом, общее движение в данном случае идет от наиболее обобщенных планов к более конкретным и детализированным.

Стратегия «снизу-вверх» явным образом отличается от предыдущей, ее реализация в значительной степени оказывается связанной с поступающей из среды информацией. Есть два основных проявления данной стратегии. Первый из них – извлечение плана. Речь идет о тех случаях, когда хорошо упроченные в опыте субъекта последовательности действий (планы) актуализируются либо средовыми триггерами, либо суждением об аналогичности текущей ситуации тем, когда эти последовательности действий уже применялись ранее. Второе – переработка плана, когда из среды получена информация о неадекватности применяемого плана, и план меняется в соответствии с полученными новыми данными (Нос, 1988).

Альтернативная концепция видов планирования была изложена S.P. Davies. Рамках данной концепции планирование делится на два вида: «исходное» планирование (initial planning) и «конкурентное» планирование (concurrent planning) (Davies, 2005). Основной особенностью стратегии исходного планирования является то, что ее применение предполагает максимизацию активности субъекта на этапе, предшествующем выполнению действий. При ее использовании субъект формирует план действий заранее, еще до того, как приступит к непосредственному исполнению действий по решению задачи. Главное преимущество стратегии исходного планирования состоит в снижении риска возможных ошибок, поскольку неэффективные варианты решения «отбраковываются» на основе предвосхищения их результатов. Однако, оборотной стороной этого преимущества оказывается высокая нагрузка на рабочую память (Davies, 2005).

В отличие от исходного планирования, стратегия конкурентного планирования основана на использовании субъектом для достижения цели заранее непредусмотренных предоставляемых средой возможностей. В случае конкурентного планирования формирование плана происходит по ходу осуществления непосредственных попыток решения задачи. По сравнению с исходным

планированием, использование стратегии конкурентного планирования повышает вероятность ошибочных или неэффективных действий, что можно отнести к ее недостаткам. Но вместе с тем, уровень нагрузки на рабочую память при применении стратегии конкурентного планирования оказывается значительно ниже (Davies, 2005).

Стоит отметить, что S.P. Davies не только выделяет данные стратегии, но и анализирует факторы, которые могут влиять на выбор каждой из них (Davies, 2005). Выбор стратегии может существенным образом зависеть от требований инструкции. Например, при акценте инструкции на точности решения целесообразнее применять исходное планирование, а при акценте на скорости – конкурентное. На выбор стратегии может влиять также и необходимость проговаривать решение. По мнению автора, она способствует предварительной оценке предпринимаемых действий и сдвигает выбор стратегии в сторону исходного планирования. Кроме того, свое влияние также может оказывать сложность задания (Davies, 2005). Так, наиболее трудные задания, не всегда можно решить посредством исходного планирования ввиду ограниченности объема рабочей памяти. Также между описанными стратегиями нет полного антагонизма, и они могут в определенной мере совмещаться в процессе решения задач.

Подводя итоги данному разделу, можно констатировать, что, во-первых, планирование представляет собой комплексную функцию, тесным образом связанную в своем осуществлении с широким кругом других когнитивных процессов. Во-вторых, планирование может быть в существенно разной степени быть представленным в деятельности субъекта. При этом степень участия планирования в общем процессе регуляции деятельности будет зависеть в значительной степени от общей стратегии (общего способа) используемой субъектом для решения задачи, которая в свою очередь зависит как от специфики самой задачи, так и от выбора самого субъекта.

## **Глава 2. Исследования нарушений функций планирования и регуляции у больных шизофренией**

### **2.1. Исследования нарушений планирования и регуляции у больных шизофренией в отечественной патопсихологии**

Исследование патологии психической деятельности при шизофрении является традиционной темой в отечественной патопсихологии, и к настоящему моменту по ней накоплено значительное количество как эмпирических данных, так и теоретических обобщений (Поляков, 1974; Соколова, 1976; Коченов, Николаева, 1978; Зейгарник, Холмогорова, 1985; Зейгарник, 1986; Критская, Мелешко, Поляков, 1991; Курек, 1998; Блейхер, Крук, Боков, 2006). При этом значимое место среди этих исследований занимают исследования нарушений регуляции деятельности у данной группы пациентов.

Особый интерес к проблеме психической регуляции при шизофрении со стороны патопсихологии во многом был обусловлен характерными для данных больных нарушениями целенаправленности (Зейгарник, 1986; Блейхер, Крук, Боков, 2006), проявляющимися не только на поведенческом уровне, но и в организации (деорганизации) познавательных процессов. Подобные формы нарушения познавательных процессов представляют особую группу нарушений, могущих проявляться и при сохранности операциональных компонентов деятельности (Зейгарник, 1986). В отечественной литературе широко представлены описания нарушений мышления в виде разноплановости, резонерства, снижения критичности как феноменов, характерных для патологии познавательной деятельности при шизофрении (Зейгарник, 1986; Блейхер, Крук, Боков, 2006).

Выполненные в рамках отечественной патопсихологии исследований нарушений регуляции у больных шизофренией обладают рядом общих особенностей. Первая из них состоит в преимущественном использовании при исследовании регуляции экспериментального подхода, а не психометрического.

Вторая и вероятно самая главная особенность патопсихологических исследований регуляции при шизофрении заключалась в преимущественном акценте в их изучении на мотивационно-потребностной сфере пациентов, при меньшем внимании к операциональному уровню регуляции. В значительной степени эта особенность обусловлена тем, что снижение мотивационно-потребностного компонента не только неизменно обнаруживалось у больных шизофренией при исследованиях широкого спектра различных психических процессов, (Соколова, 1976; Коченов, Николаева, 1978; Зейгарник, 1986; Критская, Мелешко, Поляков, 1991), но и рассматривается как образующий, ключевой, аспект патопсихологического синдрома при шизофрении (Критская, Мелешко, Поляков, 1991).

Третья особенность состоит в том, что большинстве подобных исследований регуляция деятельности оценивалась в своей целостности. При этом отдельные компоненты регуляции (планирование, контроль, коррекция действий) сравнительно редко становились непосредственным объектом изучения. В качестве исключений можно назвать ряд работ, посвященных исследованию целеполагания, моделью которого выступало формирование уровня притязаний (УП). Речь идет об исследованиях А.П. Корнилова, обнаружившем нарушение формирования УП при шизофрении (Корнилов, 1980), и серии экспериментов Н.С. Курека, выявившей тенденцию к нарастанию у больных шизофренией избегания самостоятельной постановке целей и ригидному, адинамичному занижению УП по мере нарастания выраженности дефекта (Курек, 1998).

При этом, хотя такой компонент регуляции, как планирование достаточно редко становился непосредственным объектом изучения в патопсихологических исследованиях больных шизофренией (и внимание исследователей было главным образом обращено на роль мотивационного компонента в регуляции деятельности), в целом ряде работ у данной группы пациентов были выявлены нарушения, которые могут быть описаны, как нарушения формирования стратегии решения задач.

В качестве первых двух примеров можно привести исследования, проведенные школой Ю.Ф. Полякова (Критская, Мелешко, Поляков, 1991). Первое – исследование спонтанной активности у больных шизофренией, выполненное на модели мнестической деятельности. В этом исследовании в трех сериях эксперимента варьировались способ предъявления материала, который было необходимо запомнить (ограничение возможности смысловой группировки; наличие возможности (и предложение экспериментатора) его самостоятельно сгруппировать; материал изначально сгруппирован по смыслу). Результаты исследования показали, что наиболее выраженные нарушения у больных шизофренией проявляются в ситуации *самостоятельной организации* деятельности (вторая серия). При этом авторами было отмечено наличие у больных определенных резервов оптимизации деятельности, что рассматривалось как подтверждение исходной гипотезы о мотивационной природе выявленных нарушений.

Вторым примером может служить серия экспериментов, оценивающих процессы регуляции совместной деятельности (Критская, Мелешко, Поляков, 1991). В рамках эксперимента испытуемому наглядно предъявлялись изображения предметов, среди которых было необходимо отгадать загаданное экспериментатором. Инструкция к заданию менялась в зависимости от серии. Если в первой серии от испытуемых просто требовалось отгадать объект, задавая вопросы, то во второй серии вводилось стимулирующее условие затратить минимум вопросов. В третьей серии число вопросов изначально ограничивалось.

Авторами, прежде всего, было отмечено снижение у больных шизофренией ориентации на собеседника в ходе эксперимента, что рассматривалось как нарушение социального аспекта регуляции поведения (Критская, Мелешко, Поляков, 1991). При этом результаты исследования также показали, что больные шизофренией реже прибегали к стратегии оптимального поиска (т.е. хуже выстраивали план своей деятельности) по сравнению со здоровыми во второй и третьей серии эксперимента.

В исследовании выполненном Б.В. Зейгарник и А.Б. Холмогоровой (Зейгарник, Холмогорова, 1985) акцент был сделан на изучение различных функций рефлексивной саморегуляции познавательной деятельности. По отношению к способу деятельности авторами были выделены контрольная и конструктивная функции рефлексии. Контрольная функция обеспечивает исполнение действия в случае наличия у субъекта уже заранее имеющейся схемы решения задачи. В то время как конструктивная функция связана с выработкой нового способа решения. По отношению ко всей ситуации и месту в ней субъекта деятельности авторами были выделены мобилизующая (проявляющаяся в виде мобилизации имеющихся ресурсов, чтобы справиться с ситуацией) и защитная функции рефлексивной саморегуляции (проявляющаяся в защитном реагировании).

В результате исследования было выявлено, что для больных шизофренией, характерны нарушения, прежде всего, конструктивной и мобилизующей функций рефлексивной регуляции, наблюдающиеся на фоне сохранности контрольной функции и усиления защитной. Основной акцент в интерпретации данных авторами был сделан на том, что при возникновении трудностей, больные не мобилизовывали собственные резервы, а прибегали к защитным формам поведения, таким как уход из ситуации, что рассматривалось как следствие нарушений мотивационно-потребностной сферы. Однако полученные результаты показали также и то, что наибольшие трудности у пациентов наблюдались при необходимости самостоятельной выработки нового способа действия (Зейгарник, Холмогорова, 1985).

Еще одним примером может служить исследование В. В. Николаевой и М. М. Коченова. В проведенном ими эксперименте испытуемым предлагалось выполнить в течении 7 минут не менее трех из девяти заданий различных по своей сложности и времени необходимому, чтобы справиться с ними. Согласно полученным результатам, больные шизофренией существенно отличались от здоровых испытуемых как по общей успешности реализации поставленной цели, так и по самому подходу к отбору заданий (в частности, сокращением ориентировочного этапа). Авторами было, прежде всего, отмечено, что поставленная экспериментатором цель не выполняла у больных регулирующей функции (не задавала избирательности в выборе заданий) несмотря на то, что продолжала ими осознаваться. Выявленные нарушения рассматривались как проявление снижения побудительной функции мотива: мотив из реально действующего

становился «лишь знаемым» (Коченов, Николаева, 1978). Вместе с тем, как и в предыдущих исследованиях, здесь также можно проследить у пациентов и нарушения в формировании плана решения.

Несмотря на то, что в описанных выше экспериментах планирование не выступало в качестве непосредственного объекта исследования, их результаты указывают на наличие у больных шизофренией его нарушений. Так во всех приведенных работах у больных шизофренией были отмечены трудности в выработке стратегии (построении плана), нахождении оптимального способа решения поставленных в экспериментах задач. При этом в исследовании Б.В. Зейгарник и А.Б. Холмогоровой была также констатирована и определенная неравномерность в нарушениях регуляции в виде преобладания нарушений именно конструктивного, программирующего компонента регуляции, при преимущественной сохранности процесса контроля (Зейгарник, Холмогорова, 1985).

Из приведенных исследований также следует и то, что наиболее часто и явно трудности в выработке плана, стратегии действия у больных шизофренией проявляются в ситуациях, требующих самостоятельной организации своей деятельности, что косвенным образом показывает роль нарушений инициирования самого процесса планирования у больных шизофренией.

## **2.2. Исследования нарушений функций планирования и регуляции у больных шизофренией в отечественной нейропсихологии**

Начиная с конца XX века проблема нарушений психической деятельности при шизофрении стала активно разрабатываться в рамках отечественной нейропсихологии, с применением метода синдромного анализа А.Р. Лурия. И хотя нейропсихология шизофрении является сравнительно новым направлением отечественной нейропсихологии, в рамках данного подхода был накоплен значительный исследований.

Применение метода синдромного анализа в клинике шизофрении обнаруживает у пациентов широкий спектр нарушений (Ткаченко, Бочаров, 1991; Гурович, Шмуклер, Магомедова, 2001; Корсакова, Магомедова, 2002; Сидорова, 2005; Зайцева, Корсакова, 2008; Иванов, Незнанов, 2008). При этом большинством исследователей подчеркиваются отличия картины расстройств, полученных в нейропсихологических исследованиях больных шизофренией, от традиционных синдромов клиники локальных поражений мозга (Ткаченко, Бочаров, 1991; Корсакова, Магомедова, 2002; Сидорова, 2005; Иванов, Незнанов, 2008). Отмечается, что полученные данные не позволяют предполагать строгую локализацию поражений мозга при шизофрении, что структурно-функциональная недостаточность мозга у

больных шизофренией имеет комплексный характер и может вовлекать несколько регионов мозга (Ткаченко, Бочаров, 1991).

В качестве двух ключевых компонентов, определяющих картину когнитивного дефицита у больных шизофренией, выделяются нейродинамические нарушения и нарушения произвольной регуляции, позволяющие говорить о «гипофронтальности» как характерной черте больных шизофренией (Ткаченко, Бочаров, 1991; Корсакова, Магомедова, 2002; Цыганков, 2013; Каледа и др., 2014; Корсакова, 2014).

Наличие у больных шизофренией нарушений программирования, регуляции и контроля было показано в большом количестве проведенных нейропсихологических исследований (Ткаченко, Бочаров, 1991; Гурович, Шмуклер, Магомедова, 2001; Корсакова, Магомедова, 2002; Сидорова, 2005; Зайцева, Корсакова, 2008; Иванов, Незнанов, 2008; Цыганков, 2013). Вместе с тем в ряде работ была отмечена существенная разнородность пациентов в степени выраженности этих нарушений. Так в исследовании Н.К. Корсаковой и М.В. Магомедовой, проведенном на смешанной выборке больных шизофренического спектра (61% больные шизофренией, 39% шизоаффективным расстройством) было выделено четыре группы больных, характеризующихся разной степенью и удельным весом регуляторных, нейродинамических и операциональных нарушений. При этом отдельную группу (15% от выборки) составили пациенты, характеризующиеся отсутствием нарушений произвольной регуляции (Корсакова, Магомедова, 2002).

В определенной мере сходные данные о существенной разнородности дизрегуляторных нарушений были получены в исследовании С.В. Ткаченко и А.В. Бочарова (Ткаченко, Бочаров, 1991), выборку которого составляли уже исключительно больные шизофренией. В качестве основного радикала, характеризующего нейрокогнитивный дефицит при шизофрении, авторами были выделены нарушения произвольной регуляции деятельности и нарушения активационных компонентов. Обе группы нарушений присутствовали у всех больных, принявших участие в исследовании. Однако, их удельный вес варьировал. Было отмечено, что наиболее грубые нарушения произвольной регуляции были характерны для группы больных, демонстрировавших выраженную генерализованную симптоматику. На основании чего был сделан вывод о наличии связи между выраженностью регуляторных симптомов и сохранностью нейродинамики и исполнительных компонентов деятельности (Ткаченко, Бочаров, 1991).

Ввиду существенных различий между больными шизофренией в паттернах нейрокогнитивного дефицита важной задачей стало изучение связей между состоянием ВПФ и клиническими параметрами. Так в нескольких исследованиях, посвященных оценке динамики нейрокогнитивных нарушений, было установлено, что нарушения программирования, регуляции и контроля присутствуют у пациентов уже на ранних этапах заболевания (Сидорова, 2005;

Зайцева, Корсакова, 2008; Каледа и др., 2014). В части работ также был выявлен стабильный характер нарушений произвольной регуляции (при наличии тенденции к ухудшению операциональных аспектов деятельности) (Гурович, Шмуклер, Магомедова, 2001). Однако в исследованиях, проведенных с учетом типа течения заболевания была отмечена тенденция к смягчению нарушений произвольной регуляции у больных с благоприятным типом течения, и тенденция к их нарастанию с выходом на плато при неблагоприятном течении заболевания (Зайцева, Корсакова, 2008).

Другим важным аспектом стало рассмотрение связи нейрокогнитивных нарушений (включая регуляторные) с выраженностью психопатологической симптоматики. В исследовании И.Я. Гуровича, А.Б. Шмуклера и Н.В. Магомедовой была обнаружена положительная связь между нарушениями регуляции, программирования и контроля у больных шизофренией и общей выраженностью негативной симптоматики (Гурович, Шмуклер, Магомедова, 2001). Более избирательный характер связей был зафиксирован в работе Ткаченко С.В. и Бочарова А.В. Авторам удалось обнаружить только связи между нарушениями высших форм регуляции и проявлениями анергии, но не между обобщенным показателем дефицитарных нарушений (Ткаченко, Бочаров, 1991).

Существенным достижением в рамках нейропсихологического подхода стала постановка вопроса о связях нарушений регуляции, обнаруживаемых в рамках обследования, с социальным функционированием пациентов. Так в исследовании И.Я. Гуровича, А.Б. Шмуклера и Н.В. Магомедовой, проведенном на относительно небольшой смешанной выборке пациентов с шизофренией и шизоаффективным расстройством, результаты нейропсихологического обследования были сопоставлены с данными «Опросника для определения социального функционирования и качества жизни психически больных», включавшего оценку таких аспектов повседневного функционирования как: материальное положение, общая работоспособность, успешность в трудовой деятельности и объем и характер социальных связей (Гурович, Шмуклер, Магомедова, 2001). Согласно полученным результатам, уровень произвольной регуляции оказался связан со всеми оцененными параметрами социального функционирования, за исключением профессиональной деятельности, материального положения и характеристики круга общения. С одной стороны, этот результат указывает на важную роль нарушений регуляции деятельности при шизофрении в реальной жизни пациентов. Но, с другой стороны, некоторые из проявлений нейрокогнитивного дефицита, отражающие скорее нарушения операциональных аспектов деятельности (в частности, нарушения слухоречевой памяти) оказались связаны с социальным функционированием даже в большей степени.

Таким образом, в рамках отечественной нейропсихологии было не только продемонстрировано само наличие у больных шизофренией нарушений функций

программирования, регуляции и контроля, но и исследован ряд важных вопросов о динамике этих нарушений и их связи с клинической картиной заболевания. Вместе с тем необходимо отметить, что в большинстве исследований регуляторные процессы рассматривались в своей целостности. Таким образом, не проясненным остался вопрос о том, в какой степени полученные данные могут быть отнесены к различным компонентам общей системы регуляции, взятым в отдельности.

### **2.3. Исследования нарушений планирования и регуляции при шизофрении в зарубежной психологии**

Уже в ранних описаниях шизофрении, сделанных Э. Крепелином и Е. Блейлером, подчеркивался особый, отличный от других расстройств характер нарушений психической деятельности при этом заболевании. Отмечалось, что на фоне сохранности целого ряда психических процессов таких, как ориентировка, пассивное внимание, способность к запоминанию, у больных шизофренией присутствуют нарушения суждений, ослабление воли (Блейлер, 1993; Крепелин, 2007), снижение активного внимания (Блейлер, 1993). Хотя на том этапе сами исследователи не использовали термин «психическая регуляция» и обозначали описанные нарушения как нарушения «высших интеллектуальных способностей» (Крепелин, 2007) или нарушения «сложных функций» (Блейлер, 1993), сделанные описания этих нарушений в значительной степени ближе к не нарушениям интеллекта, а нарушениям процессов регуляции деятельности, управляющих функций. Интерес представляет также и сделанное Э. Крепелином предположение о значимой роли лобных долей в наблюдаемых при шизофрении нарушениях (Крепелин, 2007).

Это предположение получило свое подтверждение спустя полвека. В одном из первых исследований проведенном с применением появившихся новых методов аппаратурной регистрации деятельности мозга (КТ, МРТ, ПЭТ) D. Ingvar и G. Franzen обнаружили снижение кровотока в передних отделах мозга у больных шизофренией (Ingvar, Franzen, 1974). С результатами данного исследования связано появление гипотезы «гипофронтальности», послужившей толчком к целой массе исследований нарушений управляющих функций при шизофрении. Как отмечают В.В. Palmer и R.K. Heaton в своем обзоре, число публикаций по данной проблеме только за период с 1990 по 2000 год превысило 500 (Palmer, Heaton, 2000).

#### **2.3.1. Нарушения управляющих функций при шизофрении**

В настоящее время в зарубежной когнитивной психологии нарушения управляющих функций рассматриваются как одна из ключевых особенностей когнитивного дефицита при шизофрении (Palmer, Heaton, 2000; Reichenberg, 2010; Gold et al., 2018). В большинстве своем эти нарушения характеризуются стабильностью (отсутствием ярко выраженной динамики) и

наличием уже на ранних этапах заболевания (Andreasen et al., 1992; Seltzer, Conrad, Cassens, 1997; Norris, Tate, 2000; Palmer, Heaton, 2000; Zanelli, Mollon, Sandin, 2019). Они также обнаруживают избирательный характер связей с психопатологическими проявлениями болезни, главным образом с негативной симптоматикой (Palmer et al., 1997; Palmer, Heaton, 2000; Albus et al., 2006; Vagney et al., 2013), что делает возможным их рассмотрение как одного из предикторов в формировании клинической картины (Orellana, Slachevsky, 2013).

Одной из характерных черт когнитивного подхода к изучению нарушений регуляции деятельности является то, что основным источником данных о ее состоянии является использование стандартизированных тестов, оценивающих управляющие функции. В связи с этим большинство исследований направлено на оценку отдельных психических процессов, входящих в состав понятия «управляющие функции». Вместе с тем, использования в качестве основного средства оценки тестов порождает и определенную трудность в интерпретации полученных данных, связанную с тем, что на продуктивности выполнения этих заданий может сказываться и состояние психических процессов, к управляющим функциям не относящихся (Lezak, 1995; Beilen et al., 2004).

Наиболее распространенным тестом на управляющие функции в исследованиях больных шизофренией является Висконсинский тест сортировки карточек (WCST) (Palmer, Heaton, 2000). В качестве процессов, в наибольшей степени включенных в выполнение теста, чаще всего указываются: абстрагирование, когнитивная гибкость (переключаемость, способность к коррекции схемы при изменении внешних условий) и контроль (Culbertson, Zillmer, 1999).

Первое из многочисленных исследований больных шизофренией с применением WCST было проведено Е.Т. Феу (Feu, 1951) еще в 1951 году. Его результаты продемонстрировали нарушение выполнения теста хроническими больными шизофренией. В дальнейшем результаты Е.Т. Феу неоднократно находили подтверждение (Franke et al., 1992; Laws, 1999; Tyson et al., 2004; Hori et al., 2006; Vora et al., 2010; Kataoka et al., 2020), а ряд более поздних работ показал схожую картину нарушений и для больных шизофренией с первым эпизодом (Seltzer, Conrad, Cassens, 1997; Norris, Tate, 2000). В целом данные исследований, обобщающих опыт применения WCST в клинике шизофрении, позволяют сделать вывод о том, что для больных шизофренией характерно нарушение когнитивной гибкости, оцениваемой с помощью WCST (Palmer, Heaton, 2000; Chiu, Lee, 2019). Однако это положение все же требует сделать ряд оговорок. Первая из них связана с существенной разнородностью пациентов в продуктивности выполнения теста, отмеченной в ряде работ (Palmer et al., 1997; Laws, 1999; Simon et al., 2003; Hori et al., 2006; Carruthers et al., 2019). Стоит заметить, что степень этой разнородности такова, что возможным оказывается выделение значительной по объему группы пациентов (до трети или даже половины выборки) способных справляться с тестом в границах нормы (Hill et al., 2002; Thurston-Snoha, Lewine, 2007;

Carruthers et al., 2019). Вторая сложность в интерпретации данных, полученных с помощью WCST связана с использованием авторами различных показателей теста (Polgár et al., 2010). Так, если показатель «персевераторных» ошибок можно наиболее однозначным образом связать с нарушениями процессов коррекции схемы действия, то снижение обобщенных показателей продуктивности может отражать также нарушения других регуляторных процессов (контроля, построения стратегии решения), и даже процессов к управляющим функциям не относимым (абстрагирования). При этом вопрос о том какие из показателей являются наиболее сензитивным при шизофрении остается дискуссионным (Koren et al., 1998; Laws, 1999).

С нарушениями процессов контроля деятельности и переключаемости между когнитивными установками связывают также снижение продуктивности у больных шизофренией при выполнении части «В» Trial Making Test (Buchanan et al., 1994). Результаты его применения демонстрируют как снижение скорости, так и увеличение числа ошибок у больных шизофренией при выполнении этого теста (Buchanan et al., 1994; Albus M., et al, 2006; Gonzalez-Blanch et al., 2006; Mahurin et al., 2006; Ucock et al., 2006; Reichenberg et al., 2008). При этом, если снижение скорости еще может быть объяснено как следствие снижения у больных шизофренией темпа протекания психических процессов, то увеличение числа ошибок указывает на нарушения управляющих функций.

Значительное число работ было выполнено с применением теста Струпа (Palmer, Heaton, 2000). Активное применение этого теста для оценки управляющих функций у больных шизофренией началось в 90-ые годы XX века. Результаты исследований показали наличие у больных шизофренией нарушений при выполнении «конфликтной» серии задания, отражающих нарушения процесса торможения (inhibition), подавления интерферирующих воздействий (Hepp et al., 1997; Perlstein et al., 1998; Barch et al., 1999; Palmer, Heaton, 2000; Chen et al., 2001; Reichenberg et al., 2008). При этом если одной из проблем раннего периода применения теста в клинике шизофрении являлся малый объем выборок исследований, то позднее их результаты подтвердились в мета-анализе R. Westerhausen с соавторами (Westerhausen et al., 2011), включавшим свыше 1000 пациентов.

Несколько меньшее количество работ было посвящено анализу нарушений у больных шизофренией планирования. Основными инструментами его оценки в зарубежной когнитивной психологии выступали, прежде всего, различные модификации Tower-тестов (Tower of London (TOL), Tower of Hanoi (TOH) и Stockings of Cambridge (SOC)) (Palmer, Heaton, 2000). Хотя в настоящее время существуют единичные работы (чаще всего выполненные на малых выборках), не обнаружившие у больных шизофренией (и их отдельных групп) снижения в продуктивности выполнения этих методик (Dichter et al., 2006; Greenwood et al., 2011; Asevedo et al., 2013), результаты подавляющего большинства как оригинальных исследований, так и обобщающих

работ (мета-анализов) указывают, что выполнение больными шизофренией подобных заданий в значительной степени нарушено (Goldberg et al., 1990; Morris et al., 1995; Gonzalez-Blanch et al., 2006; O`Grada, Dinan, 2007; Knapp et al., 2017). Больные шизофренией испытывают трудности в выработке оптимальной стратегии решения заданий Tower-тестов и затрачивают большее количество операций при их решении (Goldberg et al., 1990; Morris et al., 1995; Gonzalez-Blanch et al., 2006; O`Grada, Dinan, 2007; Knapp et al., 2017), что рассматривается как проявление нарушений процесса планирования при данном заболевании. Отмечаемая же рядом авторов (Greenwood, et al., 2011) определенная неравномерность в результатах исследований может объясняться как спецификой самих исследований (в частности объемами выборки), так отличиями в модификациях Tower-тестов, могущих различаться по особенностям процедуры проведения.

Само наличие у больных шизофренией нарушений планирования подтверждается и результатами (правда, заметно менее многочисленных) исследований, проведенных с применением других методик (Grootens et al., 2009; Seter et al., 2011; Holt et al., 2013; Siddiqui et al., 2019). Так в исследовании D.V. Holt с соавторами была показана примерно равная степень выраженности нарушений планирования при выполнении пациентами TOL и в пробах на планирование, приближенных к реальной жизни (например, составление плана на день), что позволило авторам сделать вывод об определенной неспецифичности нарушений планирования при шизофрении по отношению к заданиям, их фиксирующим (Holt et al., 2013). Сходные данные о трудностях у больных шизофренией при планировании бытовых действий были получены I. Siddiqui с соавторами в исследовании, проведенном с применением методов виртуальной реальности (тестовое задание моделировало ситуацию совершения в супермаркете покупок) (Siddiqui et al., 2019). В исследовании K.P. Grootens с соавторами было продемонстрировано наличие нарушений компонента планирования в психомоторных пробах (пробы на рисование символов и соединение объектов линиями) (Grootens et al., 2009).

В ряде сравнительных исследований было выявлено, что нарушения планирования при шизофрении характеризуются также достаточно высокой степенью выраженности. Так в работах С. Pantelis с соавторами и Okruszek Ł. с соавторами было обнаружено, что степень нарушений планирования у больных шизофренией сопоставима с аналогичными нарушениями у пациентов с поражениями передних отделов мозга (Pantelis et al., 1997; Okruszek, Rutkowska, 2013). В уже упоминаемом ранее исследовании D.V. Holt с соавторами было проведено сопоставление больных шизофренией по параметрам внимания, рабочей памяти и планирования с пациентами, страдающими расстройствами настроения. Результаты его показали наличие нарушений всех исследованных когнитивных функций в обеих группах пациентов, по сравнению с здоровыми испытуемыми. Вместе с тем, как было подчеркнуто авторами, только более грубая степень

выраженности нарушений планирования у пациентов с шизофренией статистически достоверно отличала клинически группы между собой (Holt et al., 2013), что указывает на значимость нарушений планирования в общей картине когнитивного дефицита при шизофрении.

Вместе с тем, учитывая комплексный характер процесса планирования только констатация его нарушений сама по себе еще не раскрывает вопроса о причинах, лежащих в их основе. А если принять во внимание еще и тот факт, что планирование представляет собой внутренний, в значительной степени скрытый от внешнего наблюдения процесс, неясным становится и вопрос о том, что в действительности отражает снижение продуктивности выполнения больными шизофренией тестов на планирование. Идет ли в данном случае речь о дефектах и трудностях в осуществлении определенных операций, участвующих в составлении плана, либо же нарушенным и упрощенным оказывается сам способ выполнения заданий, и пациенты скорее решают их методом проб и ошибок (без предварительной оценки действий во внутреннем плане). Упрощая, этот вопрос можно было бы сформулировать еще и так: планируют ли больные шизофренией свои действия в ходе решения заданий в той же степени, что и здоровые испытуемые?

Одна из ранних попыток приблизиться к разрешению этого вопроса была предпринята в исследовании K.R. Hanes с соавторами (Hanes et al., 1996), проведенном в 1996 году. Авторы обратили внимание на то, что зафиксированное в их исследовании снижение у больных шизофренией продуктивности выполнения ТОН, не сопровождается значимым снижением по показателю «Латентного времени», отражающему время, затраченное на обдумывание заданий. Из чего был сделан вывод о том, низкая продуктивность выполнения теста у больных шизофренией не объясняется импульсивностью, а отражает нарушения в самом процессе формирования плана. В качестве возможного механизма этих нарушений K.R. Hanes с соавторами было предложено рассматривать нарушение процесса генерирования действий (Hanes et al., 1996). Сходные данные об отсутствии у больных шизофренией снижения показателя времени обдумывания заданий в Tower-тестах были получены впоследствии в целом ряде работ (Morice, Delahunty, 1996; Pantelis et al., 1997; Badcock et al., 2005; Braw et al., 2013). При этом в одной из таких работ, выполненной R. Morice и A. Delahunty, авторы отметили тенденцию к нарастанию затруднений планирования у больных шизофренией по мере повышения сложности заданий, что позволило им сделать предложение о связи нарушений планирования при шизофрении с нарушениями процесса обработки комплексной информации (Morice, Delahunty, 1996). В исследовании C.V. Huddy с соавторами для анализа стратегии решения больными шизофренией ТОЛ применялся метод фиксации движений глаз. Так же, как и в приведенных ранее работах, авторами не было зафиксировано у больных шизофренией снижения времени обдумывания и при этом было отмечено сходство паттернов глазных движений при решении

заданий больными шизофренией и здоровыми испытуемыми, что рассматривалось как признак сохранности общей стратегии решения задания. При этом у пациентов наблюдалась тенденция к увеличению продолжительности длительных периодов пристального взгляда в обеих частях экрана (образца и «рабочего поля»), исходя из чего было сделано предположение, что выявленные у пациентов в ходе исследования нарушения планирования могут быть связаны с трудностями кодирования существенных характеристик стимулов, в основе которых лежит замедление процессов переработки информации в рабочей памяти (Huddy et al., 2007).

Вместе с тем противоположные данные относительно показателя «Латентного времени» при решении Tower-тестов были продемонстрированы в ряде работ (Tyson et al., 2004; Kontis et al., 2013). При этом в исследовании P.J. Tyson с соавторами было зафиксировано отличие в изменении времени обдумывания по мере усложнения заданий SOC у больных шизофренией, по сравнению с здоровым контролем (Tyson et al., 2004). Так если для здоровых испытуемых было характерно непрерывное (и почти линейное) увеличение времени обдумывания по мере нарастания сложности заданий, то у больных шизофренией отмечался менее выраженное увеличение времени обдумывания с выходом почти что на плато. Больные шизофренией характеризовались большим временем обдумывания в простых заданиях (что могло отражать замедленность, снижение скорости переработки информации), но при этом меньшим временем обдумывания в сложных (Tyson et al., 2004). Сходный паттерн зависимости времени обдумывания, хотя и без фиксации статистически значимых различий, был отмечен также в исследовании C.C. Hilti с соавторами (Hilti et al., 2010).

В определенной мере попыткой обобщить приведенные ранее данные можно считать мета-аналитическое исследование A.J. Watson с авторами, включавшее 11 научных работ (Watson et al., 2017). Однако рассмотрение этого мета-анализа в таком обобщающем качестве требует сделать одну, но существенную оговорку, касательно его общей выборки, составленной из больных шизофренией лишь преимущественно, но не полностью. Так только пять исследований, включенных в мета-анализ, были проведены на клинических выборках, составленных исключительно больными шизофренией. В остальных 6 работах выборки были смешанными и включали наряду с больными шизофренией (пациенты с шизофренией входили в том или ином количестве в выборки всех 11 исследований) также пациентов с шизоаффективным расстройством и другими не-аффективными и неорганическими психотическими расстройствами. Обозначив эти ограничения, отметим, что результаты мета-анализа показали, снижение у пациентов с психотическими расстройствами времени обдумывания в Tower-тестах. Интерес представляет и сделанное авторами предположение, что наблюдаемое у пациентов сокращение времени обдумывания решения связано скорее не с нарушениями процесса торможения (импульсивностью), а с нарушениями рабочей памяти (Watson et al., 2017).

Предполагается, что снижение эффективности планирования у больных с психотическими расстройствами объясняется использованием ими упрощенной стратегии решения заданий (решения скорее по ходу, чем обдумывание заранее), которая позволяет избежать нагрузки на рабочую память.

Само наличие нарушений рабочей памяти при шизофрении является установленным фактом (Goldman-Rakic, 1994). Но в тоже время данные о связи нарушений рабочей памяти с нарушениями управляющих функций в целом и планирования в частности у больных шизофренией в достаточной степени противоречивы. В проведенном R.S. Keefe обзоре приводятся исследования, как подтверждающие наличие связей между результатами выполнения тестов на рабочую память и выполнением пациентами WCST и TOL, так и их опровергающие (Keefe, 2000). При этом самим автором обращается внимание и на то, что не только нарушения рабочей памяти могут обуславливать нарушения планирования и других управляющих функций, но вероятной является и обратная зависимость (Keefe, 2000).

Поводя итоги, можно отметить, что в рамках зарубежной когнитивной психологии был получен большой объем фактического материала, подтверждающего наличие у больных шизофренией нарушений различных управляющих функций: контроля, коррекции действий, подавления интерферирующих воздействий и планирования. Нарушения планирования при шизофрении к настоящему моменту зафиксированы в большом количестве эмпирических исследований и им отводится значимое место в общей картине когнитивного дефицита при этом заболевании. Вместе с тем вопрос о причинах этих нарушений пока остается неразрешенным.

Отдельную проблематику также составляет и вопрос о роли в снижении у больных шизофренией продуктивности в тестах на управляющие функции иных когнитивных процессов, не относимых к регуляторным. В частности, результаты исследований S.K. Hill с соавторами (Hill et al., 2002) демонстрируют, что грубые нарушения управляющих функций у больных шизофренией соответствуют в целом грубо нарушенному нейрокогнитивному профилю и нарушениям интеллекта, в то время как мягкая их выраженность соответствует профилю в целом близкому к норме.

### **2.3.2. Вклад управляющих функций в повседневное функционирование**

Задача определения роли выявляемых в ходе психологического обследования дизрегуляторных нарушений в повседневной жизни больных шизофренией является одной из самых актуальных и трудноосуществимых. С одной стороны, разрешения вопроса о том, в какой степени используемые для оценки нарушений регуляции тесты обладают прогностическими возможностями, является важным как для диагностической, так и реабилитационной работы. Но, с другой стороны, подходя к разрешению этого вопроса, исследователи практически всегда сталкиваются с рядом трудностей. Одна из первых трудностей состоит в том, что повседневное

функционирование представляет собой сложный объект исследования, и обнаруживаемые у больных шизофренией нарушения могут в неравной степени затрагивать его различные аспекты. Другая трудность заключается во влиянии на жизнь пациентов большого количества факторов, в том числе и не психологических, а социальных по своей сути. Еще одну сложность представляет и также подбор самих средств измерения успешности и продуктивности жизнедеятельности больных. Возможно, именно, вследствие означенных трудностей не малая часть исследований, в которых обозначенный вопрос все же ставился, как отмечают В.В. Palmer и R.K. Heaton, не лишена методических изъянов (Palmer, Heaton, 2000).

Учитывая регулирующую роль, которая отводится управляющим функциям в поведении, наличие связей между результатами тестов, их измеряющими, и характеристиками повседневного функционирования больных шизофренией является вполне ожидаемым. Однако само количество исследований по данному вопросу относительно невелико, а их результаты оказываются не менее однозначны.

Так с одной стороны, нельзя не отметить наличие исследований, в которых не было обнаружено связей между нарушениями управляющих функций у больных шизофренией и характеристиками их повседневного функционирования и качества жизни, либо даже обнаружена обратная зависимость (касающаяся, прежде всего субъективного компонента качества жизни (степени удовлетворенности жизнью)) (Krabendam et al., 1999; Brekke, Kohrt, Green, 2001; Mazza et al., 2007; Baumstarck et al., 2013;).

С другой стороны, данные ряда крупных, обобщающих работ показывают, что, по крайней мере, некоторые из аспектов повседневного функционирования больных шизофренией связаны с нарушениями управляющих функций. В обзорах M.F. Green с соавторами 1997 года и A.W. Tolman и M.M. Kurtz 2012 года констатируется связь нарушений управляющих функций с повседневным функционированием больных шизофренией и объективными параметрами качества жизни (Green, 1996; Tolman, Kurtz, 2012). Однако сами A.W. Tolman и M.M. Kurtz обозначают степень этой связи лишь как средне-низкую (Tolman, Kurtz, 2012).

Учитывая сложный состав понятия управляющих функций, следует обратить внимание на связи, обнаруженные для отдельных функций, входящих в его состав. Наибольшее количество данных в этом отношении было получено для параметра когнитивной гибкости, измеряемого посредством WCST. Так, в ряде работ указывается на наличие связи между выполнением WCST больными шизофренией и общими оценками социального функционирования и качества жизни (Addington J., Addington D., 1999; Tomida et al., 2010). В исследовании P.H. Lysaker и L.W. Davis лучшее выполнение WCST больными шизофренией оказалось связано с более высокой успешностью профессиональной деятельности (Lysaker, Davis, 2004). В другом исследовании, проведенном А. El-Missiry с соавторами, было отмечено, что лучшее выполнение WCST связано

с таким клинически значимым аспектом поведения как приверженность лечению (El-Missiry et al., 2015). В исследовании, проведенном J.S. Brekke с соавторами обнаружены связи между процессом торможения (inhibition), измеряемого с помощью методики Струпа, и степенью автономии жизни, но не с уровнем профессиональной деятельности (Brekke et al., 1997).

Исследования, касающиеся роли нарушений планирования в повседневном функционировании больных шизофренией малочисленны. В качестве примера, можно привести работу G. Aubin с соавторами, в которой была выявлена связь между состоянием процесса планирования и общим уровнем социального функционирования пациентов (Aubin et al., 2009).

Можно также отметить, что проблема экологической валидности тестов на управляющие функции не раз поднималась в научной литературе (Burgess, 1997). Вероятно, именно эти причины подтолкнули ряд исследователей к разработке методик, задания которых более приближены к ситуациям, возникающим в повседневной жизни. Примерами таких методик могут служить батареи тестов BADS (Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome) и UPSA (UCSD Performance-Based Skills Assessment). Применение их в клинике шизофрении показало, что их выполнение пациентами в значительной степени нарушено, однако исследования о связи выполнения этих тестов с повседневным функционированием единичны (Krabbendam et al., 1999, Patterson et al., 2001).

Учитывая обнаруживаемую в ряде исследований тенденцию к фиксации возможного влияние нарушений управляющих функций на жизнь пациентов нельзя полностью обойти стороной вопрос об их обратимости и возможности компенсации. Имеющиеся на настоящий момент данные показывают доступность этих нарушений, как для фармакологических (Palmer, Heaton, 2000; Cuesta et al., 2001; Velligan et al., 2002; Hori et al., 2006), так и психологических способов коррекции (Kluwe-Schiavon et al., 2013; Shimada et al., 2016; Kaizerman-Dinerman et al., 2018; Mak, et al., 2019; Kim, Park, Lee, 2020; Zheng et al., 2020), что делает нарушения управляющих функций как важной, так и возможной «мишенью» в работе по реабилитации пациентов.

Общий итог по теоретической части работы будет подведен в рамках постановки проблемы исследования, здесь же мы ограничимся лишь итогом по данному разделу. Анализ проведенных исследований позволяет констатировать, что данные о связях выполнения больными шизофренией тестов на управляющие функции с их повседневным функционированием оказываются в некоторой мере противоречивыми, а сам характер этих связей неоднородным. Кроме того, оговоренная ранее, зависимость параметров повседневного функционирования пациентов от социальных факторов, в определенной мере ограничивает возможности прямого переноса приведенных результатов на российскую выборку.

## Глава 3. Постановка проблемы и программа исследования

### 3.1. Постановка проблемы

Проведенный анализ литературы позволяет констатировать, что как в отечественной, так и в зарубежной психологии к настоящему моменту сформировалось представление о психической регуляции как о комплексном, системном явлении. Даже если включать в рассмотрение только исполнительский вид регуляции (или операционально-технический уровень в терминах Б.В. Зейгарник), абстрагируясь в какой-то степени от роли в процессах управления поведением и деятельностью личностных образований и аффективной сферы (побудительной регуляции), окажется, что регуляция обеспечивается сложноорганизованной системой психических процессов, приспособляющих активность человека к условиям действительности.

Одним из компонентов этой общей регуляторной системы, занимающим в ней особое положение, является планирование. В рамках планирования происходит интеграция всей внутренней активности, предваряющей реализацию действий, и осуществляется проектирование той деятельности, которая будет реализовываться. В силу своего положения в системе регуляции планирование оказывается тесным образом связано со всеми другими ее компонентами, хотя и не сводится к ним. В этом смысле рассмотрение планирования почти всегда в той или иной степени предполагает обращение и к другим компонентам регуляции.

Одновременно с этим планирование и само является комплексным процессом, сложной формой (инициируемой субъектом) внутренней деятельности. В развернутом виде планирование реализуется посредством поиска и генерирования вариантов решения задачи, их отбора и предварительной проверки (во внутреннем плане), формировании обобщенных правил (схем действий), которые могут выступать как ориентиры при построении более конкретных программ, постановки промежуточных целей. При этом условиями его реализации оказываются, в том числе, и не-регуляторные процессы и психические образования. Учитывая то, что планирование является сложноорганизованным процессом, вполне очевидным оказывается тот факт, что структура его нарушений, будет также иметь комплексный характер и различаться в зависимости от того, какой, именно, из компонентов оказался нарушенным.

Как отражено в изложенном обзоре литературы, дизрегуляторные нарушения при шизофрении не раз становились объектом научных исследований. К настоящему моменту о нарушениях регуляции при шизофрении накоплен значительный объем работ. Однако, как показывает проведенный анализ исследований, ряд аспектов пока остается не проясненным, при этом значительная их часть касается, именно, нарушений такого компонента общей системы регуляции деятельности и поведения, как планирование.

Так в отечественной патопсихологии в целом ряде работ была показана значимая роль в нарушениях регуляции деятельности при шизофрении нарушений мотивационно-потребностной сферы (Коченов, Николаева, 1978; Зейгарник, 1986; Критская, Мелешко, Поляков, 1991). При этом именно на последних делался основной акцент в изучении проблемы регуляции. Нарушения же операционального-технического уровня регуляции (в терминологии Б.В. Зейгарник) или исполнительской регуляции (в терминологии С.Л. Рубинштейна), к которым и относятся нарушения планирования, реже становились центральным объектом рассмотрения (хотя анализ данных целого ряда работ, выполненных в данном подходе, позволяет не только зафиксировать нарушения планирования у больных шизофренией, но и в значительной степени приблизиться к пониманию причин и структуры этих нарушений).

В исследованиях, проведенных в рамках отечественной нейропсихологии с применением метода синдромного анализа А.Р. Лурия, проблема регуляторных нарушений при шизофрении изучалась, прежде всего, в рамках общей проблематики нейрокогнитивного дефицита при шизофрении, и значительной части работ дизрегуляторные нарушения анализировались как нарушения общей системы регуляции в целом, вне детального анализа отдельных компонентов системы регуляции.

Большой объем работ по проблеме дизрегуляторных нарушений при шизофрении был выполнен в зарубежной когнитивной психологии. В рамках данного подхода в целом ряде исследований у больных шизофренией были зафиксированы нарушения различных компонентов регуляции включая, нарушения планирования (Goldberg et al., 1990; Morris et al., 1995; Gonzalez-Blanch et al., 2006). При этом анализ исследований, осуществленных в данном подходе, позволяет констатировать, что несколько больший объем работ был посвящен изучению компонентов регуляции, скорее отвечающих за адекватное исполнение действия (контроль, коррекция ошибок), нежели программирующему компоненту, отвечающего за выработку самого плана, способа действия. Более того, хотя многие работы и имели своим предметом непосредственно анализ нарушений планирования при шизофрении и показали само наличие и значительную степень выраженности этих нарушений, вопрос об их структуре и причинах по-прежнему продолжает вызывать дискуссии.

Отдельного внимания в вопросе о структуре нарушений планирования при шизофрении заслуживает ряд патопсихологических исследований. Несмотря на то, что процесс планирования чаще не являлся в них главным предметом изучения, приведенные их авторами наблюдения, показывают трудности у больных шизофренией в ситуациях, требующих самостоятельной организации своей деятельности и выработки стратегии, формировании плана действий (Коченов, Николаева, 1978; Зейгарник, Холмогорова, 1985; Критская, Мелешко, Поляков, 1991). Наличие этих результатов, а также результатов исследований, выполненных в рамках

когнитивной психологии, и обнаруживающих у больных шизофренией и пациентов с психотическими нарушениями сокращение времени обдумывания в тестах на планирование (Tyson et al., 2004; Watson et al., 2017), делают обоснованной гипотезу о том, что в основе нарушений планирования при шизофрении могут лежать нарушения его инициирования.

При этом оправданным представляется включение в программу исследования у больных шизофренией планирования (и регуляции деятельности в целом) оценки и иных, в том числе, не-регуляторных процессов. Основанием этому служит, с одной стороны, теоретические представления о планировании, как о комплексной функции, обладающей системой связей как с регуляторными (целеполагание, контроль, коррекция действий), так и с не-регуляторными психическими процессами и образованиями (ментальная репрезентация задачи, внимание, и др.). С другой стороны, основанием выступают данные о соответствии более грубых нарушений регуляторных функций при шизофрении с в целом более сниженным когнитивным профилем пациентов (Ткаченко, Бочаров, 1991, Hill et al., 2002). И хотя ряд таких связей может представляться изначально в высокой степени ожидаемым, проверка их наличия и установление их степени может не только дополнить полученные данные, но иметь значение в раскрытии вопроса о структуре нарушений планирования.

Отдельной задачей является также и оценка связей нарушений регуляторных функций (и планирования, в частности) у больных шизофренией, обнаруживаемых в рамках выполнения ими специализированных методик, и их повседневным функционированием. В настоящее время этот вопрос остается дискуссионным. Данные зарубежных исследований, указывают, что фиксируемые у больных шизофренией в рамках обследования нарушения регуляции коррелируют, по крайней мере, с рядом аспектов их повседневного функционирования, относимым в большей степени к объективному (вовлеченность в трудовую деятельность и успешность в ней, степень автономии и др.), нежели субъективному качеству жизни (удовлетворенность жизнью) (Green, 1996; Tolman, Kurtz, 2012). В отечественной же клинической психологии в настоящее время отмечается дефицит подобных исследований, и могут быть названы лишь единичные примеры исследований, где этот вопрос поднимался (Гурович, Шмуклер, Магомедова, 2001).

При этом обоснованным ввиду сложности и многоаспектности такого объекта исследования, как повседневное функционирование, представляется включить в анализ те его аспекты, которые в большей степени отражают целенаправленную активность (занятость, степень успешности в трудовой и учебной деятельности, наличие планов, способность распоряжаться своим временем). Можно полагать, что нарушения регуляции деятельности и планирования как одного из ее компонентов должны сказываться на этих аспектах наиболее

прямым образом, что делает проверку связей именно с ними наиболее актуальной на текущем этапе разработки данной проблемы.

## **3.2. Материалы и методы исследования.**

### **3.2.1. Характеристика выборок**

(Характеристика выборок была представлена в публикациях по теме диссертационного исследования: Алексеев, А.А. Нарушения планирования при шизофрении: потенциальная роль кратковременной памяти и внимания / А.А. Алексеев, Г.Е. Рупчев, А.Ш. Тхостов // Национальный психологический журнал. - 2021. - №. 2 (42). - С. 51–60. <https://doi.org/10.11621/npj.2021.0205> (1,15 п.л. / 0,69 п.л.); Алексеев А.А. Нарушение функции планирования при шизофрении / Тхостов А.Ш., Рупчев Г.Е. Алексеев А.А. //Клиническая психология в здравоохранении и образовании: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференция с международным участием, Москва, 24-25 ноября 2011 г. / ответственный редактор Н.А. Сирота. – Москва, 2011. - С. 268-274. (0,66 п.л. / 0,33 п.л.))

В экспериментальную группу включались пациенты обоих полов в возрасте до 50 лет, находившиеся на стационарном, либо амбулаторном лечении с верифицированным диагнозом шизофрения параноидной формы и длительностью заболевания от полугода до 20 лет. Ограничение по возрасту с пределом в 50 лет введено с целью контроля фактора старения когнитивных функций. Включение в экспериментальную группу только больных шизофренией параноидной формы было обусловлено задачей придания выборке исследования относительной клинической однородности. При этом достаточно широкий разброс по параметру продолжительности заболевания считался допустимым, поскольку, данные большинства предыдущих исследований указывают на то, что дизрегуляторные нарушения (включая нарушения планирования) при шизофрении присутствуют уже на ранних этапах заболевания и остаются стабильными с течением времени (Andreasen et al., 1992; Palmer, Heaton, 2000; Zanelli, Mollon, Sandin, 2019).

По результатам обследования психиатром из исследования исключались лица с психической патологией, включаемой в следующие диагностические рубрики МКБ-10:

1. органические, включая симптоматические, психические расстройства (F00-F09);
2. психические расстройства и расстройства поведения, связанные с употреблением психоактивных веществ (F10-F19);
3. расстройства настроения (F30-F39);
4. умственная отсталость (F70-F79).

В качестве дополнительных критериев исключения применялись следующие:

1. цветовая слепота (по данным анамнеза);
2. иной родной язык кроме русского;
3. наличие грубых нарушений пространственных функций<sup>8</sup>.

Введение первой группы критериев обусловлено задачей, исключить иные (по сравнению с шизофренией) формы психической патологии, которые могут оказать влияние на состояние функций регуляции деятельности и планирования у обследованных пациентов. Вторая группа критериев вводилась с целью обеспечения надежности результатов выполнения примененных экспериментальных методик. Цветовая слепота делает невозможным применение трех из отобранных экспериментальных методик (TOL-DX, TOL-BACS, WCST). Также на выполнение TOL-DX и TOL-BACS может оказывать влияние наличие грубых нарушений зрительно-пространственных функций в связи с чем был введен критерий, исключающий пациентов с их наличием. Критерий родного русского языка введен в связи с использованием в качестве одной из методик методики «Интерпретации пословиц и поговорок».

В экспериментальную группу было включено 50 пациентов, страдавших параноидной формой шизофрении (F20.0) с эпизодическим типом течения (согласно критериям МКБ-10), находящихся на момент обследования в состоянии медикаментозной ремиссии. Все принявшие участие в исследовании пациенты в качестве поддерживающей терапии принимали атипичные нейролептики в стабильной дозе. 36 пациентов – мужчины, 14 – женщины. Минимальный возраст пациентов 21 год, максимальный - 50 лет. Средний возраст составил 34.9 лет. У троих пациентов длительность заболевания была менее одного года. У 16 длительность заболевания превышала 10 лет. Средняя продолжительность заболевания 8.3 лет.

Исследования проводились на двух базах: ФГБНУ Научный Центр Психического Здоровья (НЦПЗ) (лаборатория психофармакологии) и Городская Клиническая Психиатрическая Больница №14 г. Москвы (ГКПБ №14) (4 санаторное отделение). Экспериментально-психологическое обследование всех пациентов проводилось вне острого состояния, в отсутствии признаков клинически значимой продуктивной психопатологической симптоматики, могущей оказывать влияние на результаты выполнения отобранных методик. Пациенты, набор которых осуществлялся в лаборатории психофармакологии НЦПЗ, проходили обследование во время амбулаторного визита. Пациенты, набор которых проводился в ГКПБ №14, обследовались за неделю до выписки из стационара. Пациенты принимали участие в исследовании на добровольной основе. От каждого пациента было получено устное информированное согласие на участие в исследовании.

---

<sup>8</sup> Устанавливалось во время экспериментально-психологического обследования. В случаях сомнений относительно наличия у пациентов грубых нарушений пространственных функций во время обследования с ними проводились дополнительные методики.

В роли контрольной группы выступали условно здоровые испытуемые, не имевшие в своем индивидуальном опыте обращений за психиатрической помощью, и добровольно решившие принять участие в исследовании. Всего в данную группу вошло 50 испытуемых обоих полов (36 мужчин, 14 женщин) в возрасте от 20 до 50 лет. Средний возраст 32,42 года. От каждого испытуемого контрольной группы было также получено устное информированное согласие на участие в исследовании.

Выборки были сопоставимы по полу, возрасту и уровню образования (количеству лет обучения) и значимо не различались по данным параметрам ( $p\text{-level} < 0.05$ ). Характеристика групп по демографическим показателям представлена в таблице 1.

**Таблица 1.** Демографические характеристики групп.

| Группа            | Количество | Пол |    | Средний возраст<br>M±SE | Образование<br>(количество лет)<br>M±SE | Длительность<br>заболевания<br>M±SE |
|-------------------|------------|-----|----|-------------------------|---|-------------------------------------|
|                   |            | М   | Ж  |                         |   |                                     |
| Экспериментальная | 50         | 36  | 14 | 34.9±1.2                | 13.6±0.4                                | 8.3±0.8                             |
| Контрольная       | 50         | 36  | 14 | 32.4±1.0                | 14.4±0.3                                | n/a                                 |

### 3.2.2. Схема исследования

В ходе экспериментально-психологического обследования испытуемым обеих групп предъявлялась следующая батарея методик, которая может быть разделена на группы методик, в зависимости от их направленности (мишеней):

1. Планирование:
  - a. «Предметный» вариант теста Башня Лондона (Tower of London Test (TOL-DX));
  - b. «Визуальный» вариант теста Башня Лондона (Tower of London Test (TOL-BACS));
2. Коррекция ошибок, когнитивная гибкость, контроль и регуляция деятельности:
  - a. Висконсинский тест сортировки карточек (Wisconsin Card Sorting Test (WCST));
  - b. Шкала «Критичности», (на основе выполнения методики «Классификация предметов»);
3. Кратковременная память, объем и устойчивость внимания:
  - a. Тест Бентона (Benton Visual Retention Test – 5th Edition (BVRT));
  - b. Таблицы Шульте;
  - c. Шкала «Нарушений внимания». (на основе выполнения методики «Классификация предметов»);
4. Абстрагирование и избирательность суждений:
  - a. Субтест Теста Векслера «Сходство»;

b. Шкала «Уровень абстрактного мышления» (на основе выполнения методики «Интерпретация пословиц и поговорок»);

5. Повседневное функционирование:

a. Отобранные шкалы методики Heinrichs-Carpenter Quality of Life Scale (HCQL).

Включение первой группы методик (TOL-DX и TOL-BACS) обусловлено основной задачей исследования – анализом нарушений планирования у больных шизофренией. Использование этих двух модификаций TOL связано с особенностями процедуры их выполнения и стимульного материала. Стимульным материалом TOL-DX выступают доски с надетыми на стержни шариками, в силу чего этот вариант теста может быть также назван в рамках данной работы «предметным» вариантом. В то время как стимульным материалом TOL-BACS являются не сами доски с шариками, а лишь их изображения, что позволяет обозначить его как «визуальный». В силу специфики стимульного материала процедура выполнения «визуальной» версии теста, существенно ограничивает для испытуемого выбор стратегии его решения, «вынуждая» решать задание во внутреннем плане (в «уме»). Процедура же выполнения «предметного» варианта дает свободы в выборе общего способа решения вплоть до метода проб и ошибок. Таким образом, использование этих двух модификаций позволит оценить планирование в двух ситуациях: при свободном и ограниченном выборе способа решения.

Методики со второй по четвертую группы включены в исследования для определения у больных шизофренией связей нарушений планирования с нарушениями других когнитивных процессов. Их использование позволит соотнести нарушения планирования у больных шизофренией с параметрами когнитивного профиля пациентов.

Так, методики второй группы (WCST и шкала «Критичности») направлены на оценку нарушений иных, по сравнению с планированием, регуляторных функций (контроля, коррекции действий), их введение в схему исследования позволит оценить связь нарушений различных регуляторных функций между собой.

Третью группу методик (BVRT, Таблицы Шульте, Шкала «Нарушений внимания») составляют методики оценки объема и устойчивости внимания и кратковременной памяти. Включение данной группы методик обусловлено как существующими представлениями о когнитивном дефиците (наличием данных о нарушениях у больных шизофренией этих функций) (Reichenberg, 2010), так и представлениями о связи процесса планирования с ними.

Четвертую группу методик (суб-тест «Сходство», методика «Интерпретации пословиц и поговорок») составляют методики оценки абстрагирования и избирательности суждений. В силу того, что процесс планирования осуществляется на основе анализа проблемной ситуации и выделения ее существенных признаков, обоснованным выглядит предположение о возможной связи нарушений процесса планирования с нарушениями процесса абстрагирования (как

способности к выявлению существенных признаков), для ее оценки данные методики были включены в схему исследования.

Наконец, последняя группа методик предназначена для оценки повседневного функционирования испытуемых и проявлений нарушений процессов регуляции (включая планирование) в поведении пациентов. В качестве средства измерения были отобраны отдельные шкалы методики «Heinrichs-Carpenter Quality of Life Scale». Их использование позволит оценить наличие связей между нарушениями планирования и других компонентов регуляции деятельности, выявляемых у больных шизофренией в ходе обследования (при применении специальных тестов и методик) и особенностями целенаправленной активности пациентов в их повседневном жизни. Данная методика выполнялась только с испытуемыми экспериментальной группы и не проводилась с испытуемыми контрольной.

Последовательность предъявления методик была одинаковой для всех испытуемых, за исключением тестов для оценки планирования. Порядок их предъявления менялся с целью контроля эффекта научения (с одной половиной испытуемых каждой из групп первым выполнялся TOL-DX, а TOL-BACS после, с другой – наоборот). При этом тесты для оценки планирования не проводились подряд (один сразу после другого), пауза между их выполнением составляла около 30 минут и заполнялась выполнением других экспериментальных методик.

Ввиду значительного объема батареи методик процедура проведения обследования предусматривала возможность перерыва на отдых между выполнением заданий в случае его необходимости испытуемому. Каждому испытуемому перед началом экспериментально-психологического обследования сообщалось о возможности запросить сделать такой перерыв в паузах между выполнением методик. Спустя примерно 40-45 минут прохождения обследования сообщение о возможности сделать перерыв повторялось. Для некоторых испытуемых экспериментальной группы (не более 10% от выборки) обследование было разделено на два визита, с промежутком не более одной недели.

Помимо обозначенных методик, после выполнения тестов на планирование с каждым испытуемым проводилось краткое интервью о выполнении этих тестов. Данные интервью позволяют получить самоотчет испытуемого о ходе выполнения задания и возникающих трудностях.

Общая продолжительность обследования составляла в среднем от 72 до 92 минут для испытуемых контрольной группы. В экспериментальной (в виду наличия большего числа методик) обследование занимало от 92 до 112 минут.

**Таблица 2.** Время проведения используемых методик.

| <b>Название методики</b>                      | <b>Время проведения (минуты)</b> |
|---|----------------------------------|
| Тест «Башня Лондона» (TOL-DX)                 | 10-15                            |
| Тест «Башня Лондона» (TOL-BACS)               | 10                               |
| Субтест Теста Векслера «Сходства»             | 2                                |
| Методика «Интерпретация пословиц и поговорок» | 10-15                            |
| Методика «Классификация предметов»            | 10                               |
| Висконсинский тест сортировки карточек (WCST) | 15-20                            |
| Тест Бентона (BVRT)                           | 5                                |
| Таблицы Шульте                                | 5                                |
| Интервью по тестам на планирование            | 5-10                             |
| Heinrichs-Carpenter Quality of Life Scale     | 20                               |
| <b>Всего</b>                                  | <b>92-112</b>                    |

### **3.2.3. Описание методик исследования**

(Описание методик оценки планирования было представлено в публикации по теме диссертационного исследования: Алексеев А.А. Нарушения планирования при шизофрении / А.А. Алексеев, Г.Е. Рупчев, С.В. Катенко // Психологические исследования. – 2012. – Т. 5. – №. 23. – С. 9-9. [Электронный ресурс] DOI: 10.54359/ps.v5i23.768 (1,15 п.л. / 0,75 п.л.))

#### ***Методики, направленные на изучение планирования.***

##### **Тест «Башня Лондона» (TOL-DX) (Culbertson, Zillmer, 2001)**

TOL-DX является тестом, предназначенным для оценки процесса планирования. Данная версия представляет собой модификацию Tower of London Test, разработанного Т. Shallice.

Стимульный материал включает в себя две доски с тремя штырьками разной длины на каждой и шесть шариков трех цветов (красный, синий и зеленый) с отверстиями, по одному набору шариков для каждой из досок. Задача испытуемого состоит в достижении целевого положения шариков *за минимально возможное количество ходов*. Всего тест включает 13 заданий, из них 10 тестовых, одно демонстрационное, и 2 тренировочных. На выполнение каждого из заданий отводиться не более 2 минут. Пример бланка методики находится в Приложениях (см. Приложение 1).

Тест проводится индивидуально. Процедура выполнения теста может быть разделена на два этапа, тренировочный и тестовый. Вначале испытуемому сообщается инструкция (с наглядным показом, как выполнять задания) и предлагается выполнить демонстрационный пример. Инструкции к заданию: «Вы видите перед собой две доски. Они одинаковы. Это доска будет той, которой будете пользоваться Вы, а эта той, которой буду пользоваться я. Я буду помещать на своей доске шарики на стержни придавая им различные положения. Ваша задача будет состоять в том, чтобы повторить их на своей доске за минимальное возможное количество ходов, то есть, не совершая лишних ходов. Существует два правила, которым Вы должны следовать при выполнении задания. Первое правило состоит в том, чтобы не помещать на

штырки больше шариков, чем они могут удерживать. Второй штырек может удерживать только два шарика, на него нельзя поместить три шарика. Третий штырек может удерживать только один шарик, на него нельзя поместить два шарика. Второе правило состоит в том, что Вы можете перемещать только один шарик за один ход. Вы не можете снять два шарика со стержней одновременно» (Culbertson, Zillmer, 2001, p.10-11). После чего испытуемому предлагается решить два тренировочных задания. Если испытуемый не испытывает проблем с пониманием инструкции и выполнил демонстрационное задание и два тренировочных задания, экспериментатор сообщает ему следующую инструкцию: «Теперь я продолжу придавать шарикам различные положения на своей доске. Постарайтесь воспроизвести их на своей доске за минимальное возможное количество ходов. Возможно, некоторые из заданий покажутся Вам сложными, но постарайтесь выполнить их настолько хорошо, насколько сможете. Каждое из заданий имеет решение. Теперь давайте попробуем такой пример» Culbertson, Zillmer, 2001, p.11). После чего испытуемый приступает к выполнению тестовых заданий. Критериев прекращения тестирования не существует, поэтому каждому из испытуемых предъявляются все 10 тестовых заданий.

При подсчете оценок по всем основным количественным показателям теста производится перевод «сырых» значений результатов выполнения теста в стандартные баллы (ст. баллы) в соответствии с возрастом испытуемого. К основным количественным показателям теста относятся:

1. «Количество лишних ходов» (Total Move). Является одним из двух основных параметров продуктивности выполнения теста и отражает эффективность планирования, а также состояние связанных с его реализацией когнитивных функций (рабочая память, внимание, отторгивание импульсивных действий и др.). Параметр представляет собой суммарное количество допущенных испытуемым лишних ходов при выполнении заданий теста. Высокому стандартному баллу по данному параметру соответствует меньшее количество лишних ходов.

2. «Количество верно решенных заданий» (Total Correct). Второй показатель эффективности планирования и продуктивности выполнения теста, однако, как отмечается авторами методики, в большей степени, чем предыдущий показатель зависим от состояния рабочей памяти. В качестве верно решенных заданий по данному показателю засчитываются только задания, решенные за минимально возможное количество ходов.

3. «Количество нарушений правил» (Total Rule Violation). Отражает частоту нарушений правил выполнения теста и выступает в качестве показателя контроля деятельности. Высокому стандартному баллу по данному параметру соответствует меньшее количество нарушений правил.

4. «Общее латентное время» (Total Initiation Time). Рассчитывается как количество времени, затраченного в каждом из заданий до осуществления первого хода. В качестве своего психологического содержания, согласно авторам теста, отражает способность субъекта оттормаживать импульсивные действия. Высокому стандартному баллу по данному параметру соответствует большее время, в отличие от двух других временных параметров теста.

5. «Общее время выполнения» (Total Execution Time). Сумма времени выполнения заданий теста после осуществления (в каждом из них) первого хода. Выступает в качестве показателя темпа и динамики деятельности.

6. «Общее время решения» (Total Problem-Solving Time). Представляет собой общее количество времени решения теста (латентного и времени выполнения). Является показателем скорости решения задач.

Помимо основных количественных показателей теста в настоящем исследовании использовались шкалы оценки стратегии выполнения теста, содержащиеся в руководстве по использованию TOL-DX. Их применение позволяет получить более дифференцированную картину выполнения заданий. Все шкалы являются пятибалльными, при этом минимальным оценкам по ним соответствует наиболее эффективный и организованный способ выполнения теста, а наиболее высоким – наиболее нарушенный. Ниже будет дана краткая характеристика каждой из шкал.

1. «Систематичность-Дезорганизованность». Шкала оценивает общую организованность и согласованность выполняемых в тесте перемещений, их общую целенаправленность.

2. «Осмотрительность-Импульсивность». Шкала отражает продуманность действий, наличие либо отсутствие их предварительной оценки до осуществления, способность оттормаживать импульсивные действия.

3. «Устойчивость-Тенденция к прекращению». Данная шкала в большей степени оценивает мотивационные особенности выполнения теста, наличие отказов от выполнения заданий, легкость их возникновения.

4. «Гибкость-Ригидность». Шкала оценивает гибкость когнитивной стратегии в выполнении теста, способность к смене когнитивных установок при изменении условий и возникновении трудностей.

#### **Тест «Башня Лондона» (TOL-BACS) (Keefe et al., 2004)**

TOL-BACS также является модификацией Tower of London Test, разработанного Т. Shallice, однако обладает рядом существенных отличий от TOL-DX. В настоящее время он широко применяется в рамках нейрокогнитивной батареи «Brief Assessment Cognition in Schizophrenia» (BACS) для оценки функций планирования и решения задач. Стимульный материал представляет собой картинки с изображенными на них досками со стержнями разного размера и надетыми на

стержни шариками трех цветов (красным, синим и зеленым). Примеры заданий и бланка методики находятся в Приложениях (Приложения 2 и 3)

Процедура выполнения теста предполагает показ испытуемому одновременно двух картинок, одна, из которых является стартовым положением шариков, а другая – образцом или целевым их положением. Задача испытуемого состоит в том, чтобы в уме определить минимальное количество перемещений необходимых, чтобы шарика на картинке с их стартовым положением приняли такое же положение, как на картинке-образце. Инструкция: «В этом задании я буду показывать Вам одновременно две картинки. На картинках будут изображены шары разных цветов, надеты на 3 стержня, вот так. Представьте, что шары имеют отверстия, через которые они надеты на стержни. Обратите внимание, что на первый стержень можно надеть три шара, на второй - два шара, а на третий - один шар. Вашей задачей будет сказать мне, сколько перемещений шаров понадобится, чтобы их расположение на картинке 'А' было таким же, как расположение шаров на картинке 'Б'. Представьте, что шары на картинке 'Б' неподвижны, а шары на картинке 'А' можно перемещать. Вам нужно передвинуть их так, чтобы картинка 'А' стала такой же, как картинка 'Б'. Снятие одного шара со стержня и помещение его на другой стержень считается одним передвижением. За один раз Вы можете переместить только один шар. Иногда Вам понадобится переместить один шар на другой стержень, чтобы добраться до другого шара, находящегося ниже. Выполняя задание, важно помнить, что Вам нужно представить в уме, как сделать как можно меньше перемещений, чтобы картинка 'А' стала такой же, как картинка 'Б'. У Вас есть 20 секунд, чтобы справиться с заданием» (Keefe, 2007, p.25).

В ходе выполнения задания испытуемому запрещается водить пальцем по картинке, чтобы облегчить себе выполнение теста. Перед началом выполнения тестовых заданий испытуемому предлагаются для решения три тренировочных образца. Количество тестовых заданий 22. Критерий прекращения тестирования – 5 неправильных ответов подряд.

Основной показатель теста – общее количество верно решенных заданий. Подсчет баллов за выполнение задания предусматривает перевод сырых значений в Т-баллы в соответствии с возрастными нормами.

### ***Интервью по тестам на планирование***

Основная цель интервью – получение от испытуемого субъективного отчета относительно выполнении тестов на планирование, что позволяет дополнить картину состояния данного процесса в сочетании с объективными количественными показателями. В исследовании применялось два типа опроса, каждый из которых представлял структурированное интервью.

Непосредственно после выполнения каждого из тестов на планирование «предметного» (TOL-DX) и «визуального» (TOL-BACS) каждому из испытуемых предлагалось ответить на ряд

вопросов. Список вопросов для опроса после обоих тестов был идентичен и включал в себя следующие вопросы:

1. «Опишите, пожалуйста, как Вы выполняли данное задание». Основная цель – получение самоотчета от испытуемого относительно хода выполнения задания.
2. «Не возникали ли у Вас какие-либо трудности в ходе выполнения задания?».
3. «Оцените, пожалуйста, трудность теста по шкале от 1 до 5, где 1 – это очень простое задание, а 5 – очень сложное»
4. «Оцените, пожалуйста, то, как Вы справились с этим заданием по пятибалльной шкале, где 5 – наиболее высокая оценка, а 1 – наиболее низкая».

После того, как оба теста на планирование были выполнены, непосредственно после опроса по последнему из выполненных тестов на планирование, проводилось еще одно интервью, направленное на сравнение выполненных тестов. Оно включало в себя следующие пункты:

1. «Какое из этих двух заданий (экспериментатор указывает, какие задания имеются в виду) Вам показалось сложнее, и почему?»
2. «Как Вы думаете, с каким из этих двух заданий Вы лучше справились, и как Вам кажется почему?»

Большая часть информации получаемой в результате опроса использовалась только в качественном анализе выполнения тестов, за исключением числовых показателей «Субъективной сложности заданий» и «Субъективной оценки его выполнения», которые использовались также и при статистической обработке данных.

### ***Методики, направленные на оценку процессов коррекции ошибок, когнитивной гибкости и контроля деятельности***

#### **Висконсинский тест сортировки карточек (WCST) (Heaton et al., 1993)**

WCST разработан D.A. Grant и E.A. Berg для диагностики когнитивной гибкости и абстрактного мышления. В настоящее время WCST является распространенным средством оценки управляющих функций, имеющим длительный опыт применения (включая исследования больных с шизофренией).

Стимульный материал теста включает в себя 4 ключевых и 128 тестовых карточек с изображениями фигур, отличающимися по форме (крестики, кружки, треугольники, звездочки), цвету (красный, синий, желтый, зеленый) и количеству (одна, две, три, четыре).

Процедура проведения теста строится следующим образом. Экспериментатор выкладывает (в одну линию) перед испытуемым 4 ключевые карточки (один красный треугольник, две зеленые звездочки, три желтых крестика и четыре синих кружка) и сообщает инструкцию к заданию. Инструкция: «Этот тест несколько необычен, потому как я не могу сказать Вам много о том, как

его выполнять. Ваша задача будет состоять в том, чтобы раскладывать карточки из этой колоды к одной из четырех ключевых карточек. Вы должны каждый раз брать верхнюю карточку из колоды и класть ее под одной из ключевых карточек, к которой как Вы думаете, она подходит. Я не могу сказать Вам, как сортировать карточки, но я буду каждый раз сообщать Вам правильно или нет, Вы сделали отнесение. Если Вы ошиблись, просто оставьте карточку там, куда Вы ее положили, и постарайтесь правильно отнести следующую карточку. В данном задании не существует ограничений по времени. Вы готовы? Давайте начнем» (Heaton et al., 1993, p.5). После этого экспериментатор передает испытуемому стопку тестовых карточек и предлагает начать их раскладывать. При этом правильный принцип сортировки (категоризации) испытуемому не сообщается. Испытуемый должен самостоятельно выявить требуемый способ категоризации (цвет, форма или количество), основываясь на сообщениях экспериментатора о правильности или ошибочности сортировки каждой из карточек. В процессе выполнения теста экспериментатор меняет правильный принцип сортировки после каждых десяти правильных ответов испытуемого. Эксперимент прекращается, как только испытуемый 6 раз наберет полный комплект правильных ответов (по 10 для каждой категории) – цвет, форма, количество, цвет, форма, количество. В противном случае используются все 128 тестовых карточек.

В настоящем исследовании для анализа результатов выполнения теста использовались три его основных показателя: количество персеверативных ошибок, количество не-персеверативных ошибок, количество завершенных категорий. Для параметров «персевераторных» и «не-персевераторных» ошибок предусмотрен перевод сырых значений в Т-баллы в соответствии с возрастными и образовательными характеристиками испытуемого.

#### **Методика «Классификация предметов» (Рубинштейн, 2010)**

Методика «Классификации предметов» является традиционной патопсихологической методикой. Данная методика широко применяется в психодиагностической патопсихологической практике для оценки процессов абстрагирования и обобщения, последовательности умозаключений, степени критичности и обдуманности действий. Метод также позволяет получить данные об особенностях памяти, устойчивости внимания, личностных реакциях на успех и неуспех. В настоящем исследовании использовался вариант, разработанный в лаборатории экспериментальной патопсихологии Института психиатрии Министерства здравоохранения РСФСР. Стимульный материал – колода карточек, общим количеством 68 штук, с изображениями различных предметов и живых существ. Процедура проведения строится в три этапа.

На первом этапе экспериментатор раскладывает перед испытуемым на столе 6-7 карточек и сообщает «глухую» инструкцию к заданию: «Разложите карточки на столе – что к чему подходит». После того как на стол выложено 15-20 карточек выполнение задания переходит ко

второму этапу. Экспериментатор в форме критики или похвалы уточняет испытуемому суть задания. Например: «Правильно, вот Вы положили вместе мебель, так и надо объединять все по сортам так, чтобы в каждой группе лежали предметы одного сорта, чтобы их можно было назвать одним названием» (Рубинштейн, 2010, с.79). Во время выполнения второго этапа, экспериментатор по мере необходимости должен задавать вопросы, относительно мотивировки тех или иных объединений и названий групп. Целью задаваемых вопросов (либо замечаний) является прояснение оснований, на которые опирается испытуемый при объединении карточек (обобщении), выявление причин допускаемых ошибок, степени их коррегируемости и критичности испытуемого по отношению к принимаемым им решениям. Вторым этапом считается завершением, когда собраны основные группы и разложены все карточки. Когда все карточки разложены по группам происходит переход к третьему этапу. Инструкция к третьему этапу: «Первую часть работы Вы выполнили хорошо. Теперь нужно сделать вторую часть работы. Раньше Вы объединяли в группы карточку с карточкой, а теперь нужно соединить группу с группой так, чтобы групп стало как можно меньше, но чтобы можно было дать каждой группе какое-либо название» (Рубинштейн, 2010, с.81). После оглашения инструкции к третьему этапу экспериментатор на примере 2-3 групп показывает испытуемому, как можно объединять группы между собой и предлагает испытуемому продолжить объединение. Задание является завершенным, после того как все карточки будут объединены в 2-3 группы.

**Шкала «Критичности» (на основании выполнения методики «Классификация предметов») (Иржевская, 2009)**

Для получения формализованной оценки (доступной для количественного анализа данных) критичности испытуемых в ходе выполнения методики «Классификация предметов» в рамках настоящего исследования применялась шкала «Критичности». Оценки по данной шкале основываются на степени коррегируемости ошибок и степени участия экспериментатора в процессе коррекции испытуемым допускаемых ошибок.

Описание шкалы:

- 1 - самостоятельное исправление;
- 2 - минимальное участие экспериментатора: «Проверьте, нет ли ошибок?» (в раскладе в целом);
- 3 - умеренная степень участия экспериментатора: «Вам не кажется, что здесь ошибка?» (при указании на конкретную группу);
- 4 - значительная степень участия экспериментатора: прямое указание на ошибку в конкретной группе (конфронтация);
- 5 - отказ от исправления после конфронтации с экспериментатором.

## ***Методики оценки устойчивости и объема внимания и кратковременной памяти***

### **Таблицы Шульте (Рубинштейн, 2010)**

Методика направлена на оценку психомоторной скорости, работоспособности, объема и устойчивости внимание. Стимульный материал включает в себя 5 таблиц 5x5 клеток каждая, с написанными в случайном порядке цифрами от 1 до 25. На каждой таблице цифры расположены различным образом.

Задача испытуемого состоит в том, чтобы отыскивать и, указывая на них, называть цифры в таблице в восходящем порядке. Инструкция к заданию: «Вот на этой таблице числа от 1 до 25 расположены не по порядку. Вы должны будете показывать и называть вслух все числа по порядку от 1 до 25. Постарайтесь делать это как можно быстрее, но не ошибаться, понятно?» (Рубинштейн, 2010, с.54). Если испытуемый готов приступить к заданию, экспериментатор говорит: «Начинайте» и запускает отсчет времени. К последующим таблицам дополнительных инструкций не дается. В качестве основного показателя в рамках настоящего исследования использовался показатель «Среднего времени», представляющий собой среднее арифметическое времени, затрачиваемого на выполнение одной таблицы.

### **Тест Бентона (BVRT) (Sivan, 1992)**

Тест направлен на оценку визуальной перцепции и зрительно-пространственной памяти. Стимульный материал представляет собой десять таблиц с изображенными на них геометрическими фигурами различной формы. Каждая из таблиц предьявляется последовательно в фиксированном порядке. Время экспозиции ограничено 10 секундами для каждой таблицы.

Задача испытуемого состоит в том, чтобы, внимательно изучив изображение, воспроизвести его по памяти после того, как изображение будет закрыто. Инструкция к заданию: «В этом задании я буду показывать Вам таблицы с различными геометрическими фигурами. Ваша задача будет состоять в том, чтобы внимательно изучить каждую из них и постараться точно запомнить изображенные фигуры. После того, как я закрою изображение, постарайтесь нарисовать фигуры точно также, как они были изображены на таблице. На некоторых таблицах будет изображено сразу по несколько фигур, постарайтесь нарисовать их не только точно, но и в том расположении друг относительно друга, как они изображены на таблице». По мере надобности допускается повторение инструкции.

К анализируемым показателям относятся следующие: количество баллов, общее количество ошибок, количество ошибок каждого типа (пропуск, деформация, персеверация, смещение, ошибки масштаба»). При этом для показателей количества ошибок и общего балла за выполнение теста предусмотрена коррекция в соответствии с возрастом испытуемого.

## **Шкала «Нарушения внимания» (на основании выполнения методики «Классификация предметов») (Рубинштейн, 2010)**

Хотя основными психодиагностическими мишенями методики «Классификация предметов» являются особенности мышления испытуемого, ее выполнение также позволяет получить данные относительно устойчивости и объема внимания (описание методики «Классификация предметов» представлено выше [см. с.64]). Для формализации этих данных и получения количественной их оценки в настоящем исследовании была использована шкала «Нарушения внимания».

Шкала «Нарушения внимания» разработана (совместно с Г.Е. Рупчевым) для проведения настоящего исследования. Данной шкалой оценивается степень выраженности нарушений таких аспектов внимания, как объем и устойчивость. Обозначенные характеристики отражают динамический компонент деятельности и обеспечивают общую устойчивость хода выполнения мыслительных операций. К анализируемым по данной шкале показателям относятся: общая устойчивость хода выполнения задания, степень трудностей концентрации внимания и количество допускаемых ошибок следующих типов: немотивированное (не продиктованное логикой решения) помещение карточек отдельно при наличии соответствующей группы, немотивированное помещение карточки в несоответствующую ей группу, ошибки способа в виде непоследовательности суждений, сбор одинаковых групп.

1 – деятельность носит равномерный и устойчивый характер, ошибки «невнимания» отсутствуют.

2 – на фоне в целом устойчивого выполнения задания присутствуют единичные ошибки, проявляемые при большом количестве материала и коррегируемые самостоятельно либо при минимальном участии экспериментатора.

3 – нарушения внимания носят отчетливый характер. При том, что испытуемый в целом выполняет инструкцию, выполнение задания вызывает значительные трудности, характер деятельности может быть описан как неустойчивый, присутствует значительное количество ошибок в ходе выполнения задания, коррекция которых требует вмешательства со стороны экспериментатора.

4 – грубые нарушения внимания, неустойчивый характер деятельности, сопровождаемый многократными и повторяющимися сбоями в деятельности, значительная степень утомления по ходу выполнения задания, ошибки «невнимания» сочетаются с потерями инструкции, невозможность справиться с заданием без участия экспериментатора.

5 – невозможность справиться с заданием либо приступить к его выполнению вследствие отвлекаемости, соскальзываний, выпадений из контекста ситуации и контакта с экспериментатором.

### ***Методики оценки процесса абстрагирования.***

#### **Субтест «Сходство» (Филимоненко, Тимофеев, 2000)**

Субтест «Сходство» - один из субтестов Теста интеллекта Д. Векслера. Представляет собой несколько упрощенный вариант классической патопсихологической методики «Сравнение понятий» (Рубинштейн, 2010), поскольку задача испытуемого при его решении ограничивается только установление сходства между парой предметов (явлений). Субтест включает в себя 13 пар слов, которые устно в фиксированном порядке предъявляются в ходе его выполнения. Ответы испытуемого на каждую из пар получает оценку от 0 до 2 баллов (более высокому баллу соответствует лучшее качество ответа). Критерий прекращения – 4 неправильных (оцененных в 0 баллов) ответа подряд. Основной параметр субтеста – суммарный балл за ответы на все пары. Оценки по субтесту «Сходство» отражают способности к абстрагированию, сравнению и обобщению, и как отмечается авторами методики, «информативны в отношении вербального и невербального интеллекта» (Филимоненко, Тимофеев, 2000, с.72).

#### **Методика «Интерпретация пословиц и поговорок» (Рубинштейн, 2010)**

(Описание шкалы «Уровень абстрактного мышления» было дано в публикации по теме диссертационного исследования: Алексеев, А.А. Диагностика нарушений абстрактного мышления с помощью шкалы «Уровень абстрактного мышления» (на материале интерпретации пословиц и поговорок) / Г.Е. Рупчев, А.А. Алексеев // Диагностика в медицинской (клинической) психологии: современное состояние и перспективы. Коллективная монография. – М.: ООО «Сам Полиграфист», 2016. – С. 108-118. (1,15 п.л. / 0,63 п.л.))

Методика «Интерпретация пословиц и поговорок» в своих различных модификациях широко используется в патопсихологической практике для выявления снижения уровня абстрактного мышления и нарушений его целенаправленности. В проводимом исследовании применялся наиболее простой по своей процедуре вариант данной методики. Испытуемому сообщалась следующая инструкция: «Я Вам буду зачитывать различные пословицы и поговорки. Скажите, пожалуйста, какой в них переносный смысл, что каждая из них означает» (Рупчев, Алексеев, 2016, с.111), после чего устно на слух предъявлялась каждая из пословиц и поговорок из заранее отобранного для исследования списка.

Всего для исследования было отобрано 15 пословиц и поговорок, различных как по степени своей распространенности и частоте употребления, так и по содержанию и тематике. Полный список использованных пословиц и поговорок находится в Приложениях (Приложение 4). С целью получения количественных показателей выполнения методики была разработана шкала «Уровень абстрактного мышления».

Шкала «Уровень абстрактного мышления» (на материале интерпретации пословиц и поговорок) (Рупчев, Алексеев, 2016). Разработана А.А. Алексеевым и Г.Е. Рупчевым на основе шкалы методики PANS «Н 5. Нарушения абстрактного мышления», но в тоже время имеет ряд существенных отличий от нее. Во-первых, в отличие от шкалы «Н 5. Нарушения абстрактного мышления», по данной шкале оценивается интерпретация каждой из идиом отдельно. Во-вторых, в данной шкале предусмотрен более широкий спектр градаций уровня абстрактного мышления по сравнению с дихотомичным разделением на абстрактное мышление и конкретно-ситуационное. Шкала оценивает способность субъекта к пониманию переносного смысла пословиц и поговорок как показатель общей способности к абстрагированию и построению дифференцированных и согласованных суждений. Ответ на каждую из пословиц или поговорок получает отдельную оценку в соответствии со следующими пунктами<sup>9</sup>:

1 – полное раскрытие всех смыслов пословицы, интерпретация носит нюансированный и точный характер.

2 – вскрытие основного смысла пословицы, но не всех ее элементов. Переносный смысл доступен пониманию, в тоже время в ответе выделяются не все существенные смысловоразличительные аспекты.

3 – смысл пословицы улавливается, но упрощенно либо отдаленно. К данному пункту относятся ответы в форме примитивизации смысла пословицы, когда понимание переносного смысла доступно, однако выделяемый смысл носит упрощенный характер. А также ответы, в которых верно указывается основная тематика пословицы, но отсутствует развернутая интерпретация.

4 – сужение (конкретизация) смысла пословицы. Понимание переносного смысла в значительной степени доступно, однако интерпретация пословицы распространяется на более узкое ситуационное поле (вплоть до одной ситуации). К данному пункту относятся также различные варианты персонификаций. Кроме того, к данному пункту относятся ответы в форме примеров отдельных жизненных ситуаций, но не в тех случаях, когда пример носит иллюстрирующую функцию по отношению к выделенному переносному смыслу пословицы.

5 – интерпретация пословицы носит конкретный характер. Понимание переносного смысла отсутствует в ответе, ответ соответствует конкретному содержанию пословицы.

6 – конкретный характер мышления сочетается с утратой в ответе интерпретативной составляющей задания. К данному пункту относятся ответы в форме комментариев (а не интерпретаций пословицы), повторы самой пословицы либо перефразировки, не раскрывающие ее смысла (даже буквального).

---

<sup>9</sup> Полное описание пунктов шкалы приводится с согласия ее обоих авторов

7 – несостоятельность в задании, отсутствие интерпретации. Прежде чем использовать данный пункт необходимо убедиться, что отсутствие ответа со стороны испытуемого вызвано отсутствием понимания смысла пословицы, но не иными причинами. Данный пункт применяется лишь в тех случаях, когда даже настойчивые просьбы со стороны экспериментатора не позволяют получить ответ от испытуемого.

Подсчет оценки по данной шкале подразумевает не только оценку интерпретации каждой из пословиц, но подсчет общего показателя, то есть суммы баллов за все интерпретации. При этом необходимо обратить внимание на то, что более высокому общему показателю соответствует более низкий уровень абстрактного мышления.

### ***Методики оценки повседневного функционирования***

#### **Heinrichs-Carpenter Quality of Life Scale (HCQLS) (Heinrichs, Hanlon, Carpenter, 1984)**

Методика разработана D.W. Heinrichs и W.T. Carpenter для оценки качества жизни и широко применяется в клинических исследованиях (Mohamed et al., 2008). Стандартная процедура проведения представляет собой полуструктурированное интервью, включающее вопросы, направленные на оценку различных составляющих качества жизни по 21 пункту. Каждый пункт оценивается по семи балльной шкале (от 0 до 6). Высокие оценки отражают нормальное, не нарушенное функционирование, а низкие оценки отражают грубую степень нарушений.

Применение данной методики в настоящем исследовании имело ряд отличий. Первое отличие заключалось в том, что нами использовалось несколько источников информации относительно повседневного функционирования пациентов. К ним относились данные полученные в ходе интервью, анализ историй болезни, а также информация, полученная от врачей-психиатров ведущих пациентов, принявших участие в исследовании. Во-вторых, нами использовались не все шкалы опросника. Были отобраны 6 шкал, отражающих особенности целенаправленной активности человека в повседневной жизни. Ввиду того, что в настоящем исследовании нами использовались не все шкалы методики, процедура проведения интервью занимала около 20 минут. Здесь будет представлена краткая характеристика каждой из использованных шкал (в скобках указан номер шкалы в оригинальной методике), а их подробное описание с перечнями вопросов для интервью находится в Приложениях (Приложение 5).

1 (9) «Занятость». Эта шкала предназначена для оценки степени занятости человека, в выполнении социальной роли. По данной шкале оценивается объем обязанностей, обусловленных выбранной социальной ролью (и ее наличие), но не то, насколько хорошо человек с ними справляется.

2 (10) «Достижения». Эта шкала оценивает уровень достижений человека в занимаемой им социальной роли. Оценивается то, насколько полно справляется со своими обязанностями и степень прогресса достижений в трудовой деятельности.

4 (13) «Чувство цели». Пункт предназначен для оценки того, в какой степени человек ставит себе комплексные и реалистичные планы и цели в отношении своей жизни.

5 (14) «Мотивация». Пункт предназначен для оценки того, в какой степени человек не в состоянии начать либо продолжить целенаправленную деятельность, вследствие дефицита побуждений и энергии.

6 (17) «Использование времени». Рейтинг для оценки количества времени, проводимого в бесцельном бездействии: сон в дневное время, лежание в кровати, просто сидение, сидение перед телевизором или радио, когда в этом нет особого интереса.

7 (19) «Повседневная активность». Данный пункт отражает то, в какой степени человек вовлечен в общепринятые формы деятельности.

### **3.2.4 Методы статистической обработки данных**

Статистическая обработка данных проводилась с помощью статистического пакета программ Statistica 10.0. В соответствии с основными задачами по обработке данных были использованы методы описательной статистики: подсчет средних значений, стандартных отклонений, ошибки среднего значения, минимума и максимума значений и медиан для всех использованных в работе показателей. Для проверки полученных распределений на нормальность использовался статистический критерий Колмогорова-Смирнова. С целью определения достоверности различий между группами использовались параметрический t-критерий Стьюдента для параметров, чье распределение значимо не отличалось от нормального, и непараметрический критерий Манна-Уитни для параметров, чье распределение значимо от нормального отличалось. Анализировались различия на уровне значимости  $p < 0.05$ . Для определения достоверности корреляций между анализируемыми параметрами применялся критерий Спирмена. Анализировались корреляции со значением выше 0.30 и уровнем значимости  $p < 0.05$ . Для определения независимых переменных был использован метод факторного анализа.

## Глава 4. Описание и анализ результатов эмпирического исследования

### 4.1. Данные описательной статистики

Перед анализом различий между группами были применены методы описательной статистики: подсчет средних значений, стандартного отклонения, медианы, минимума и максимума значений по основным параметрам в обеих выборках, а также проверка распределений на нормальность. Результаты представлены в таблицах с 3 по 5.

**Таблица 3.** Демографические показатели.

| Параметр                    | Экспериментальная группа |      |     |     |      | Контрольная группа |     |     |     |     |
|-----------------------------|--------------------------|------|-----|-----|------|--------------------|-----|-----|-----|-----|
|                             | M±SE                     | SD   | Min | Max | Me   | M±SE               | SD  | Min | Max | Me  |
| Возраст                     | 34.9±1.2                 | 8.5  | 21  | 50  | 34.5 | 32.4±1.0           | 7.3 | 20  | 50  | 32  |
| Образование<br>(в годах)    | 13.6±0.4                 | 2.8  | 8   | 20  | 14   | 14.4±0.3           | 2.4 | 10  | 19  | 14  |
| Длительность<br>заболевания | 8.3±0.8                  | 5.87 | 0.5 | 20  | 7.5  | n/a                | n/a | n/a | n/a | n/a |

Обозначения: M – среднее арифметическое; SE – стандартная ошибка среднего; Min -минимум; Max - максимум; Me – медиана.

Контрольная и экспериментальная группы статистически значимо не различались по параметрам возраста и образования ( $p < 0.05$ ), что делает возможным сравнение групп по показателям примененных в исследовании методик.

Данные описательной статистики по основным параметрам тестов и кривые распределения оценок по этим параметрам в виду своего значительного объема находятся в приложении (Приложение 7: Таблица 4; Приложения 8-9). Здесь мы ограничимся описанием основных результатов.

Как в контрольной, так и в экспериментальной группах значительная часть распределений основных параметров примененных методик значимо не отличались от нормального распределения по критерию Колмогорова-Смирнова (см. Приложения 8 и 9), что делает возможным применение параметрических методов при сравнении групп. Для параметров, чье распределение значимо отличалось от нормального, применялись непараметрические критерии.

Средние значения по основным параметрам примененных методик в группе здоровых испытуемых оказались близкими к средним значениям стандартизированных шкал, что может свидетельствовать о репрезентативности результатов контрольной группы и делает обоснованным сравнение с ней данных экспериментальной группы.

Результаты анализа стандартных отклонений по большинству параметров демонстрируют большой разброс данных в группе больных шизофренией. Так показатели стандартного

отклонения по ряду параметров в группе больных шизофренией превосходили аналогичные показатели в группе здоровых испытуемых в полтора раза. Данный результат отражает значительную гетерогенность больных шизофренией по степени выраженности нарушений исследованных психических функций.

**Таблица 5:** Параметры повседневного функционирования (только экспериментальная группа).

| Параметр                       | Среднее значение<br>M±SE | Стандартное отклонение | Минимум | Максимум | Медиана |
|--------------------------------|--------------------------|------------------------|---------|----------|---------|
| НСQL «Общий балл»              | 18.8±1.2                 | 7.9                    | 3       | 31       | 18      |
| НСQL «Занятость»               | 3.4±0.3                  | 1.7                    | 0       | 6        | 3       |
| НСQL «Достижения»              | 2.7±0.2                  | 1.4                    | 0       | 5        | 3       |
| НСQL «Чувство цели»            | 3.2±0.2                  | 1.5                    | 0       | 6        | 3       |
| НСQL «Мотивация»               | 3.5±0.2                  | 1.5                    | 1       | 6        | 3       |
| НСQL «Использование времени»   | 3.2±0.2                  | 1.5                    | 0       | 6        | 3       |
| НСQL «Повседневная активность» | 2.7±0.2                  | 1.0                    | 1       | 5        | 3       |

Как отражено в таблице 5 большинство средних значений и медиан по показателям шкал оценки повседневного функционирования больных шизофренией составляют около 3 баллов, что для большинства шкал соответствует относительно негрубым, умеренным нарушениям повседневного функционирования. Однако, при этом параметры стандартного отклонения и минимумов и максимумов отражают существенный разброс оценок. Так, в группе обследованных больных шизофренией были как пациенты, характеризовавшиеся хорошим (без отчетливых негативных изменений) уровнем функционирования в повседневной жизни (что соответствует 5-6 баллам по большинству шкал), так и пациенты, демонстрировавшие трудности в адаптации и достаточно грубое снижение повседневного функционирования (что соответствует оценкам в 2 балла и ниже).

#### 4.2. Анализ различий между группами

Анализ различий между группами проводился с применением параметрического критерия Стьюдента для переменных, имеющих распределения, значимо не отличающиеся от нормального в обеих группах. Для переменных, чье распределение значимо отличалось от нормального (хотя бы в одной из групп) применялся непараметрический критерий Манна-Уитни<sup>10</sup>. Анализировались различия на уровне значимости  $p < 0.05$ .

<sup>10</sup> В случае использования непараметрического критерия к таблицам и рисункам даны соответствующие пояснения, их отсутствие означает, что использовался параметрический критерий.

Изложение результатов выстроено по следующей схеме:

1. Анализ выполнения тестов на планирование, включавший в себя как анализ различий между группами по основным показателям примененных тестов, так и качественный анализ их выполнения;
2. Анализ различий по показателям иных регуляторных процессов (контроль и коррекция ошибок, когнитивная гибкость);
3. Анализ различий между группами по показателям психических процессов, которые могут быть значимы для осуществления планирования (переключаемость и устойчивость внимания, кратковременная память, абстрагирование и избирательность суждений).

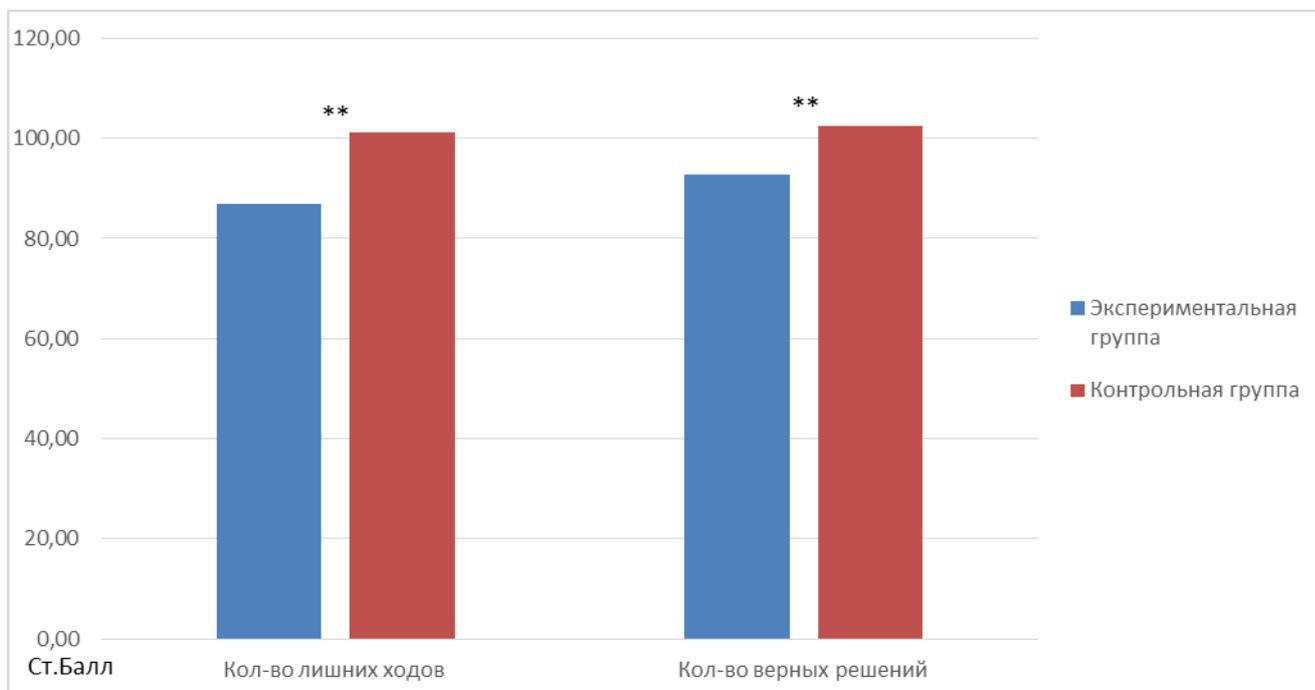
#### **4.2.1. Анализ различий между группами по результатам выполнения тестов на планирование**

(Описываемые в подпараграфах 4.2.1.1 и 4.2.1.2 результаты были частично (и на меньшей выборке) опубликованы ранее в статье: Алексеев, А.А. Нарушения планирования при шизофрении [Электронный ресурс] / А.А. Алексеев, Г.Е. Рупчев, С.В. Катенко // Психологические исследования. – 2012. – Т. 5. – №. 23. – С. 9-9. <https://doi.org/10.54359/ps.v5i23.768> (1,04 п.л. / 0,62 п.л.))

##### **4.2.1.1. Статистический анализ различий между группами по показателям тестов на планирование**

*Результаты выполнения «предметного» варианта теста (TOL-DX).*

Так как «предметный» вариант теста предоставляет значительное количество параметров для интерпретации, описание различий между группами по результатам его выполнения будет разделено на два блока. Вначале будут рассмотрены различия между группами по основным показателям продуктивности выполнения данной версии теста «Башня Лондона» («Количество верно решенных заданий», «Количество лишних ходов»), а затем - по дополнительным параметрам его выполнения (временные характеристики и показатели удержания инструкции).



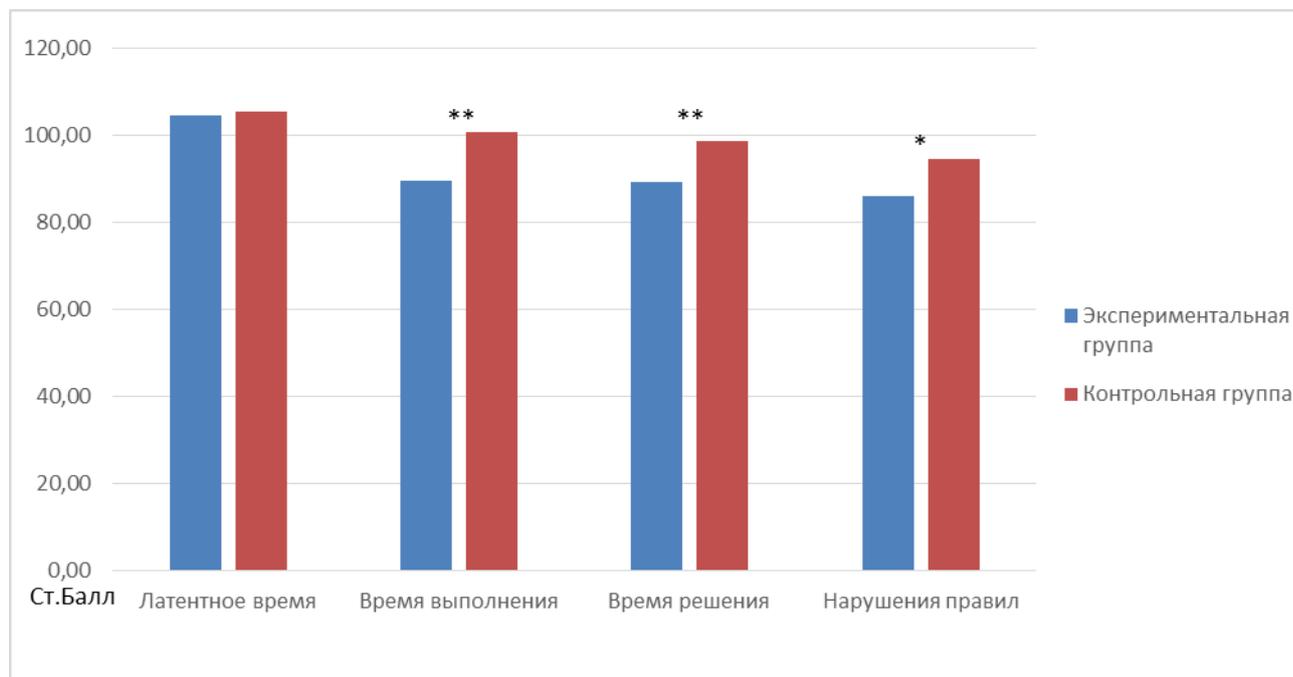
Обозначения: \*- $p < 0.05$ ; \*\*- $p < 0.01$ ; х- $p < 0.07$ .

**Рисунок 2.** Продуктивность выполнения «предметного» варианта теста «Башня Лондона» (TOL-DX).

Как отражено на рисунке 2, больные шизофренией демонстрируют значимо более низкую, по сравнению с контрольной группой продуктивность в выполнении «предметного» варианта Tower-теста (TOL-DX), что выражается в большем количестве совершаемых больными шизофренией лишних ходов (чему соответствует *меньший* стандартный балл по показателю) и меньшем количестве оптимально решенных заданий (чему соответствует *меньший* стандартный балл по показателю), что указывает на наличие нарушений планирования у обследованных пациентов.

При этом можно отметить определенную неравномерность в степени различий по двум основным показателям продуктивности теста. Уровень различий между группами по параметру «Количество лишних ходов» был выше, чем по параметру «Количества верно решенных заданий». С одной стороны, такая неравномерность может указывать на то, что у больных шизофренией в большей степени нарушенным является не столько процесс выработки верных программ действия, но процесс их коррекции в случаях обнаружения их неэффективности и при возникновении трудностей и ошибок в ходе деятельности. С другой стороны, самими авторами теста указывается, что оба параметра отражают продуктивность планирования, но параметр «Количество верно решенных заданий» в большей, по сравнению с параметром «Количество лишних ходов» связан с состоянием рабочей памяти (а именно, возможностью удержания плана по ходу его реализации). Т.е. обнаруженная неравномерность может указывать на относительно

невысокую (неосновную) роль нарушений рабочей памяти в возникновении нарушений планирования при шизофрении.



Обозначения: \*- $p < 0.05$ ; \*\*- $p < 0.01$ ; х- $p < 0.07$ .

**Рисунок 3.** Дополнительные параметры выполнения «предметного» варианта теста «Башня Лондона» (TOL-DX).

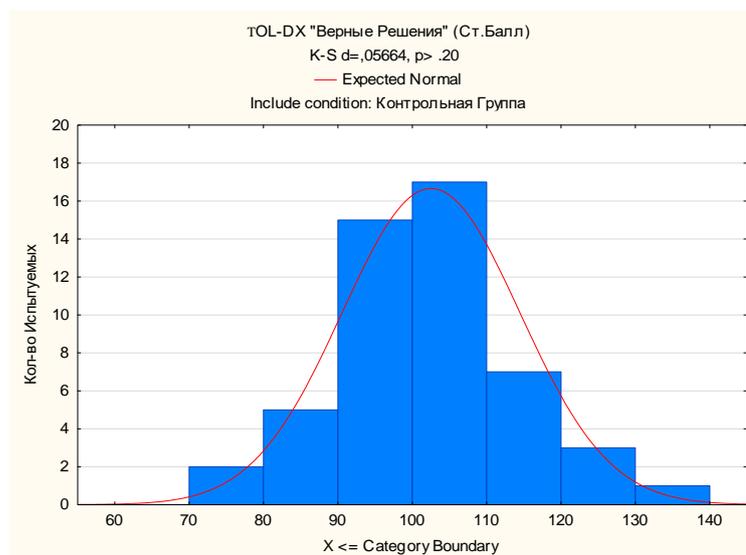
Статистически значимые различия были получены для большинства временных показателей выполнения теста. Оценки больных шизофренией были статистически значимо ниже оценок испытуемых контрольной группы по следующим показателям: «Время выполнения», «Время решения», что можно рассматривать, как проявление снижения темпа (низкому стандартному баллу по этим шкалам, соответствует большее затраченное время) протекания идеаторной и моторной деятельности у больных шизофренией по сравнению с нормой.

Однако, наряду с этим, не наблюдалось статистически значимых различий между группами по параметру «Латентного времени». Показатель «Латентного времени», отражает количество времени, использованного на обдумывание заданий (до первого хода) и в отличие от других временных показателей его более высокому стандартному баллу соответствует большее затраченное время. Данный показатель чаще всего рассматривается как проявление тенденции к обдумыванию действий до их исполнения и способности к отторжению импульсивных реакций. С одной стороны, отсутствие отличий между группами по данному показателю может свидетельствовать о сохранности у больных шизофренией общей стратегии выполнения теста (предполагающей планирование действий до их исполнения) и процесса торможения. Но, с

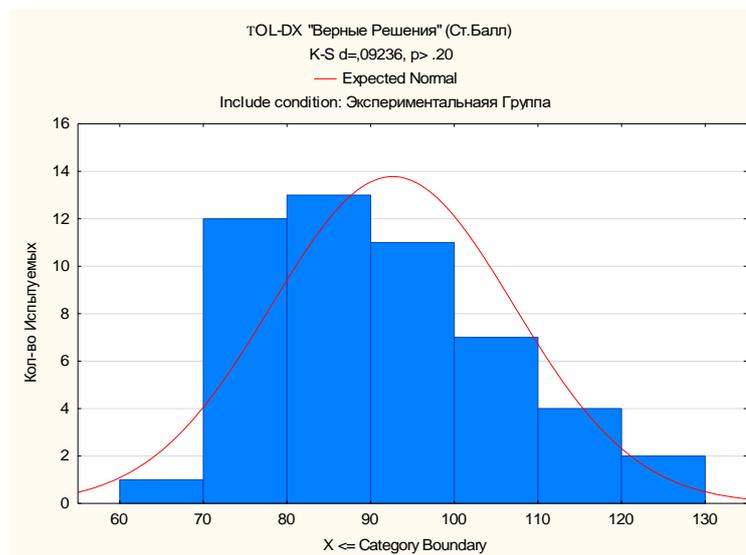
другой стороны, нельзя не отметить, что на оценки больных шизофренией по данному показателю могли оказать влияние особенности динамики деятельности (снижение ее темпа). Более того, учитывая наблюдаемое у больных шизофренией снижение темпа деятельности (что проявилось в отличиях по другим временным показателям), можно было бы ожидать, что их оценки по показателю «Латентного времени» должны быть выше, чем у здоровых испытуемых (данный показатель является единственным из временных показателей теста, по которому большему времени соответствует более высокий балл). Иначе говоря, ввиду снижения скорости протекания психических процессов у больных шизофренией, для того чтобы продумывать свои решения настолько же тщательно, как здоровые испытуемые, больным шизофренией должно было бы требоваться больше времени, чем здоровым испытуемым. Таким образом, сопоставимое с группой здоровых испытуемых латентное время больных шизофренией может означать и то, что объем их предварительной работы по обдумыванию решений был меньше, чем у здоровых испытуемых.

Помимо временных параметров, статистически значимые различия между группами были выявлены также по параметру «Нарушений правил». В группе больных шизофренией таких нарушений было зарегистрировано больше (чему соответствует более низкий стандартный балл).

Отдельно можно обратить внимание на разброс оценок продуктивности выполнения теста в контрольной и экспериментальной группах. Кривые распределений по показателю «Количество верных решений» представлены на рисунках 4а и 4б.



**Рисунок 4а.** Распределение оценок по показателю «Количества верно решенных заданий» «предметного» варианта теста «Башня Лондона» (TOL-DX) в группе здоровых испытуемых.

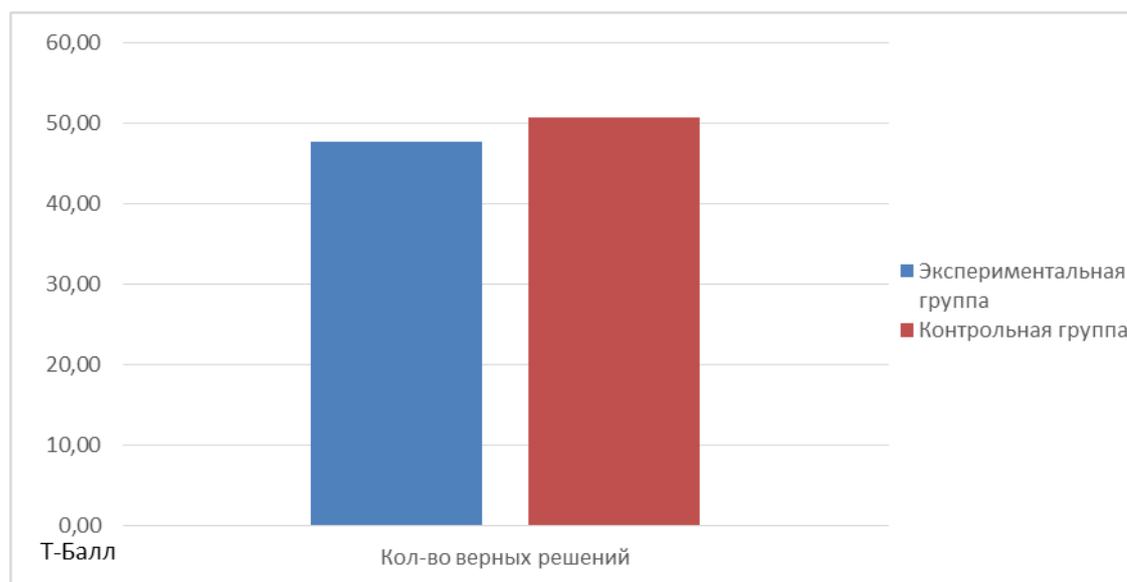


**Рисунок 4б.** Распределение оценок по показателю «Количества верно решенных заданий» «предметного» варианта теста «Башня Лондона» (TOL-DX) в группе больных шизофренией.

Как отражено на представленных рисунках распределения оценок в обеих группах значимо не отличалось от нормального, при этом распределение оценок больных шизофренией по сравнению с оценками испытуемых контрольной группы сдвинуто влево (что является следствием худшего выполнения задания). В тоже время можно отметить, что разброс оценок в группе больных шизофренией был больше. Так в группе больных шизофренией были как пациенты, не проявлявшие значительного снижения в выполнении теста, так и пациенты, демонстрировавшие грубую степень нарушений планирования.

### Сравнение групп по показателям выполнения «визуальной» версии теста (TOL-BACS).

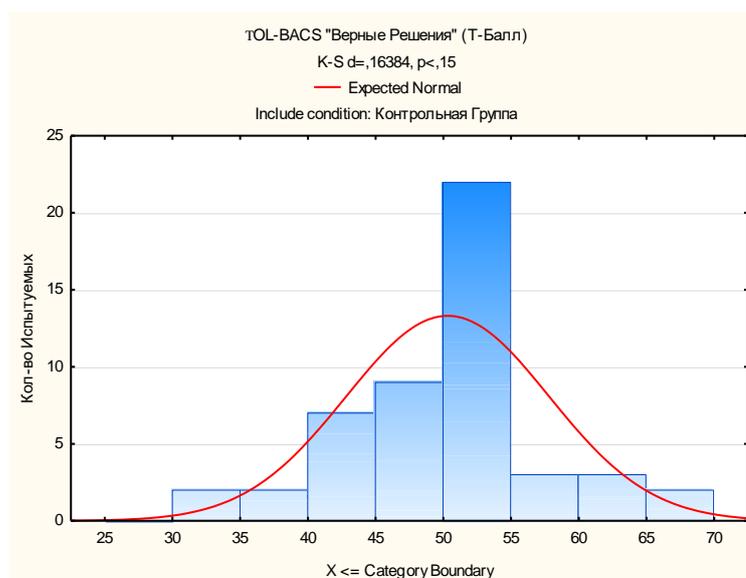
Сама процедура проведения «визуальной» версии теста не позволяет в полной мере оценить ход деятельности испытуемых во время его выполнения. Поэтому для него предусмотрен только один показатель, отражающий итоговую продуктивность выполнения. Данный показатель отражает количество оптимально (верно) решенных заданий и соответствует показателям продуктивности в «предметной» версии теста: «Количество верно решенных заданий», «Количество лишних ходов».



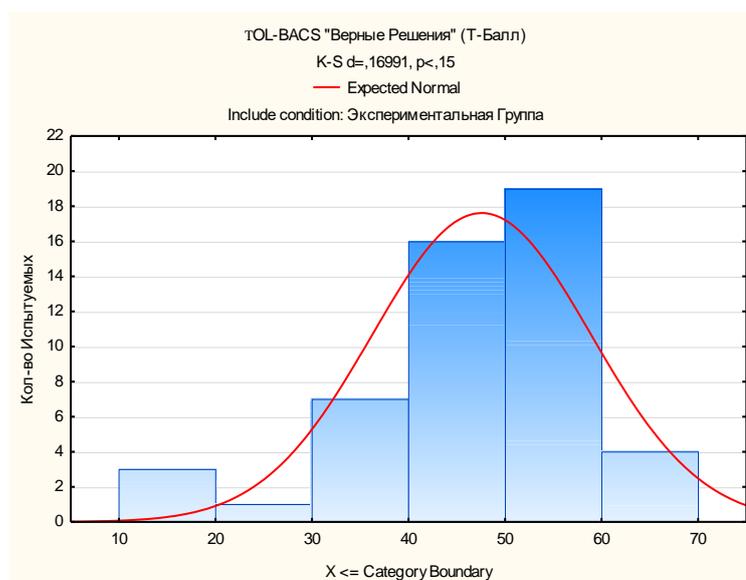
**Рисунок 5.** Продуктивность выполнения «визуального» варианта теста «Башня Лондона» (TOL-BACS).

Хотя больные шизофренией верно решали несколько меньшее количество заданий (что выражается в меньшем итоговом балле) по сравнению со здоровыми, статистически значимых различий между группами обнаружено не было. При этом анализ распределений по данному показателю выявил, что ни распределение оценок в контрольной группе, ни распределение в группе больных шизофренией значимо не отличается от нормального по критерию Колмогорова-Смирнова (данные представлены на рисунках 6а и 6б), таким образом, отсутствие различий между группами не может быть объяснено характером распределений.

Можно отметить, что, хотя полученные распределения значимо не отличались от нормального в обеих группах, в группе больных шизофренией наблюдался значительно больший разброс полученных оценок (так же, как и для «предметной» версии). Таким образом, несмотря на то, что нарушения выполнения данного теста не были характерны для группы обследованных пациентов в целом, все же у некоторых из пациентов отмечалось в нем значительное снижение продуктивности.



**Рисунок 6а.** Распределение оценок продуктивности выполнения «визуального» варианта теста «Башня Лондона» (TOL-BACS) в группе здоровых испытуемых.



**Рисунок 6б.** Распределение оценок продуктивности выполнения «визуального» варианта теста «Башня Лондона» (TOL-BACS) в группе больных шизофренией.

Если сравнить выполнение различных версий Tower-тестов больными шизофренией, то получается, что в «предметной» версии теста больные шизофренией демонстрировали значимое снижение продуктивности, по сравнению с нормой (что выжалось в меньшем количестве верно решенных заданий и большем количестве лишних ходов), в то время как в «визуальной» версии теста их продуктивность была сопоставимой результатами здоровых испытуемых. Данный результат может иметь несколько вариантов объяснений.

С одной стороны, этот результат может свидетельствовать о различной сложности заданий. Большинство заданий «визуального» варианта требует для своего решения составления несколько более коротких программ (с меньшим количеством ходов). Но в тоже время необходимо отметить, что время выполнения заданий в «визуальном» варианте теста лимитировано гораздо строже, если на решение каждого из заданий «предметного» варианта теста отводится максимум 2 минуты, то на каждое из заданий «визуального» - только 20 секунд. Кроме того, меньшая сложность «визуального» варианта теста не подтверждается и самоотчетами испытуемых. Так здоровые испытуемые в целом оценивали сложность обоих тестов одинаково, а больные шизофренией в целом оценили «визуальный» вариант даже, как более трудный (подробнее об этом будет сказано при рассмотрении субъективных оценок «визуальной» версии теста).

С другой стороны, различия между вариантами Tower-тестов не ограничиваются только минимальным количеством ходов в предлагаемых заданиях, но и затрагивают саму процедуру выполнения тестов. Так процедура выполнения «визуальной» версии существенным образом ограничивает испытуемого в выборе способа его решения, «заставляя» выстраивать весь план действий «в уме». В то время как «предметный» вариант теста дает возможность использовать и иные, более упрощенные способы решения (что, однако будет сказываться на эффективности). Таким образом, разница в продуктивности больных шизофренией в выполнении «визуальной» и «предметной» версий теста объясняется нарушением у пациентов самого способа выполнения «предметной» версии (недостатком ориентировочной основы деятельности при его решении).

#### **4.2.1.2. Качественный анализ выполнения тестов на планирование**

Для более детального понимания нарушений планирования у больных шизофренией нами был проведен качественный анализ выполнения Tower-тестов больными шизофренией и испытуемыми контрольной группы.

##### *Качественный анализ выполнения «предметной» версии теста (TOL-DX)*

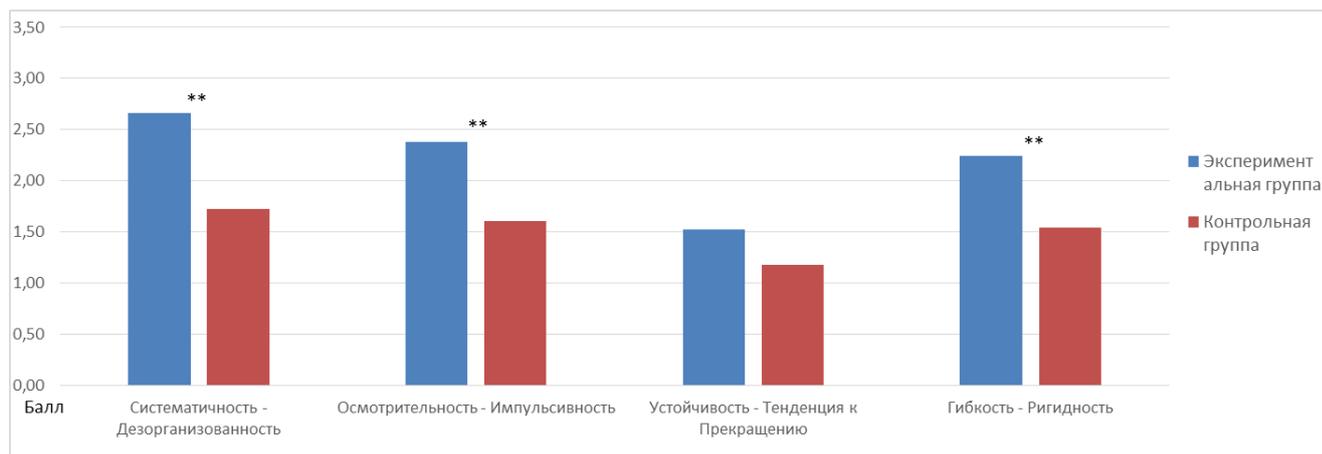
Больные шизофренией в значительной степени отличались от здоровых испытуемых не только по продуктивности выполнения TOL-DX, но и по стилю самой деятельности в ходе выполнения задания.

Определенные отличия между группами наблюдались уже на этапе ознакомления с заданием. Если для здоровых испытуемых было характерно активное уточнение правил выполнения теста в виде проясняющих вопросов до начала его выполнения, либо на этапе решения тренировочных заданий, то больные шизофренией подобные вопросы задавали значительно реже.

Хотя большинство пациентов (равно как и здоровых испытуемых) не испытывали трудностей в усвоении инструкции, в то же время нельзя не отметить некоторые примеры искажений инструкции больными шизофренией. Сразу стоит оговорить, что данные явления встречались нечасто и были зарегистрированы только у восьми пациентов (16%), но в то же время в группе нормы они совсем отсутствовали. Так, некоторые из пациентов при выполнении теста руководствовались дополнительными правилами, которых в тесте нет. Пять пациентов (10%) имплицитно полагали, что начинать выполнение можно только с первого шара, а трое (6%) исходили из собственного неверного предположения, что перемещать шары можно только на соседние стержни. При этом в контрольной группе подобного рода феномены не встречались ( $\chi^2=8.7$  (df=1);  $p=0.003$ ). Использование пациентами таких «дополнительных» правил может рассматриваться как искажение ментальной репрезентации задачи, представления об условиях значимых для ее решения.

Чаще всего данные явления не оказывали существенного влияния на выполнение тестовых заданий, потому что в большинстве случаев их удавалось выявить на этапе выполнения тренировочных заданий. Однако, на них необходимо обратить внимание в силу того, что некоторые из больных шизофренией готовы были приступить к выполнению теста, не разобравшись в полной мере в том, как его надо выполнять. Отсутствие же уточняющих вопросов со стороны пациентов относительно данных (несуществующих) правил может свидетельствовать как о снижении интенции к кооперации с их стороны и пассивности в контакте с экспериментатором, так и о дефиците ориентировки в задании и об импульсивности.

Различия между группами в способе выполнения теста не ограничивались только этапом усвоения инструкции. С целью систематизации наблюдений о ходе выполнения «предметного» варианта теста были применены оригинальные оценочные шкалы, взятые из руководства по его использованию, и произведен анализ различий между группами по их оценкам. Результаты представлены на рисунке 7.



Обозначения: \*- $p < 0.05$ ; \*\*- $p < 0.01$ ; х- $p < 0.07$ . Для всех параметров использован критерий Манна-Уитни.

**Рисунок 7.** Различия между группами по шкалам выполнения «предметного» варианта теста «Башня Лондона» (TOL-DX).

Как можно видеть на рисунке 7, статистически значимые различия между группами были получены по всем шкалам, кроме шкалы «Устойчивость-Тенденция к прекращению». В отличие от других трех шкал, данная шкала отражает скорее не способ выполнения задания, а мотивационные характеристики деятельности, выражаемые в отказах от выполнения задания вследствие возникающих трудностей. Таким образом, отсутствие значимых различий между группами по данной шкале, может косвенно свидетельствовать о том, что больные шизофренией проявляли усилия, чтобы справиться с тестом. Или, по крайней мере, не проявляли значительного снижения мотивационного компонента деятельности на поведенческом уровне в форме отказов.

Статистически значимые различия между группами были получены для трех оценочных шкал, отражающих стратегию выполнения задания: «Систематичность-Дезорганизованность», «Гибкость-Ригидность» и «Осмотрительность-Импульсивность». Оценки по данным шкалам больных шизофренией были значимо выше оценок испытуемых контрольной группы. Ввиду того, что более высоким оценкам по шкалам соответствует худшее выполнение теста, полученные различия свидетельствуют о повышенной ригидности больных шизофренией, сочетающейся с меньшей продуманностью действий (большей импульсивности) и снижением общего уровня регуляции и целенаправленности деятельности при выполнении задания (дезорганизованностью).

При этом наиболее выраженные различия закономерно наблюдаются для шкалы «Систематичности-Дезорганизованности». Данная шкала является наиболее обобщенной и отражает общий уровень организации деятельности в ходе выполнения теста. В определенной степени она включает в свою оценку также и ошибки, оцениваемые по двум другим шкалам.

Рассмотрим каждую из особенностей выполнения теста больными шизофренией и здоровыми испытуемыми более подробно.

Итак, одной из важных особенностей больных шизофренией, отличавшей их выполнение теста от здоровых испытуемых, являлась большая импульсивность.

В группе здоровых испытуемых ход выполнения заданий, как правило, строился в два этапа. Переходу к началу перемещения шариков чаще всего предшествовал этап ориентировочной деятельности, включавший, анализ задачи и построение примерной схемы действий. Сказанное косвенно подтверждается самоотчетами испытуемых о выполнении задания. Так, одна из испытуемых описывала выполнение теста следующим образом: «Я переставляла их сначала «в уме», а потом на практике». В нескольких других самоотчетах кроме важности предварительного обдумывания, подчеркивается свернутый и эвристичный характер выстраиваемых схем действия: «Самое главное – определить, что надо сделать в начале, выбрать верные первые один-два хода, дальше все складывается, как надо».

Нельзя, однако, не отметить, что в контрольной группе встречалось определенное количество ошибок импульсивного типа. Но при этом они чаще носили единичный характер и не отражали общей стратегии выполнения теста испытуемыми контрольной группы. Только у пяти испытуемых в группе (10%) были зарегистрированы свыше трех ошибок такого типа. В большинстве же случаев, подобный способ действия проявлялся в отдельных заданиях, в которых первый ход казался «очевидно верным», хотя и являлся ошибочным, либо в первых заданиях теста (возможно, в силу кажущейся его простоты).

Необходимо также отметить, что в случае возникновения подобных ошибок, они чаще всего не повторялись здоровыми испытуемыми. Т.е. столкнувшись с трудностями в одном из заданий, вследствие поспешности в принятии решения, испытуемые контрольной группы, при выполнении остальных заданий меняли способ деятельности и переходили к более продуманному ходу решения. Это подтверждается, во-первых, увеличением времени обдумывания (увеличение латентного времени в последующих заданиях, возникновением пауз), а, во-вторых, самоотчетами испытуемых. Уместным будет привести несколько цитат из них: «Я поторопилась в одном из заданий, не стоило этого делать. Тест в целом простой, надо было просто подумать» или «Нужно было больше думать, прежде чем делать, я сделал много лишних ходов, если бы больше подумал, можно было бы их избежать». Приведенные самоотчеты указывают на два обстоятельства. Во-первых, здоровым испытуемым оказывалась доступной не только коррекция отдельных действий, но коррекция всей стратегии выполнения задания. А, во-вторых, они указывают на то, что мера обдумывания (по существу, планирования) своих действий зависела от сознательного решения самих испытуемых. Т.е. само инициирования планирования являлось не автоматическим процессом, а сознательным выбором стратегии решения задания.

Ход выполнения тестовых заданий больными шизофренией, с одной стороны, в значительной части случаев так же, как и в группе здоровых испытуемых, строился в два этапа. Переходу к перемещению шариков на доске, как правило, предшествовал ориентировочный этап деятельности, включавший, по нашему мнению, так же, как и в группе здоровых испытуемых анализ проблемной ситуации и выстраивание приблизительной схемы действий.

Но, с другой стороны, частота появления импульсивных действий в группе больных шизофренией была значительно больше. Особо обращает на себя внимание тот факт, что для некоторых испытуемых «ошибки импульсивности» носили не единичный характер, а отражали общую особенность стратегии выполнения задания. Число пациентов, для которых была отчетливо характерна импульсивная стратегия в решении мыслительных заданий, в группе больных шизофренией было достаточно велико и составило 20 человек (40%). Только менее чем у четверти испытуемых экспериментальной группы не было зарегистрировано «ошибок импульсивности», при этом обращает на себя внимание и тот факт, что для данных пациентов был характерен наиболее высокий и сравнимый с нормой уровень продуктивности выполнения теста. Данный результат отражает не только существенную разнородность больных шизофренией по степени выраженности нарушений регуляторных процессов (в данном случае процесса планирования) и наличие среди больных шизофренией хотя и относительно небольшой подгруппы пациентов, не проявляющих таких нарушений (по крайней мере, в рамках выполнения специальных тестов), но и указывает на существенную роль в нарушениях планирования недостатка ориентировочной основы деятельности.

Другой характерной особенностью выполнения задания больными шизофренией, отличавшей их деятельность от деятельности здоровых испытуемых, являлась ригидность. Так для значительного числа пациентов было характерно однотипное начало каждого из тестовых заданий. Они начинали выполнение каждого из заданий с одного и того же хода, вне зависимости являлся он верным или нет. Однако более явно ригидность больных шизофренией при выполнении теста проявлялась в случаях возникновения ошибок. Так результаты наблюдений за деятельностью здоровых испытуемых при выполнении теста позволяют отметить, что ошибочные действия здоровыми испытуемыми повторялись сравнительно редко, по ходу выполнения каждого из заданий здоровые испытуемые «отбраковывали» неподходящие варианты решения и вырабатывали новые, что может говорить о хорошем уровне гибкости мыслительных процессов.

У значительного же числа больных шизофренией присутствовала тенденция к повторению ошибочных действий. Число таких пациентов в группе составило 18 человек (36%). При этом в некоторых, хотя и сравнительно нечастых случаях, тенденция к повторению ошибочных

действий приобретала практически «персевераторный» характер, когда пациенты совершали многократно одинаковые перестановки шариков, никак не приближающие их к реализации цели.

Третьей особенностью, выделенной на основании наблюдений, отличавшей деятельность больных шизофренией при выполнении теста от хода его решения здоровыми испытуемыми являлось снижение целенаправленности в выполнении теста и меньшая согласованность предпринимаемых действий.

В контрольной группе совершаемые испытуемыми ходы выглядели как континуальные и согласованные между собой. Практически всегда перемещения шариков здоровыми испытуемыми строились серийно (сериями от двух ходов и более) от одной позиции к другой. Таким образом, решение задания здоровыми испытуемыми предполагало формирование промежуточных целей на пути к достижению общей конечной цели. Косвенно это подтверждается (хотя и редкими) спонтанными целеуказующими высказываниями испытуемых в ходе выполнения задания, отражающими те внутренние умственные операции, посредством которых и происходит построение плана (например: «Надо добраться до зеленого»; «Освободить большой штырек»; «Этот сюда, а потом вот этот»).

При этом стабильный и организованный характер деятельности испытуемых проявлялся и в случаях возникновения трудностей и ошибок при выполнении теста. В случае возникновения ошибок, здоровые испытуемые чаще всего возвращались к ориентировочному этапу и после обдумывания пробовали новые варианты действия. Таким образом, в большинстве случаев даже при совершении ошибок, у здоровых испытуемых, как правило, не наступало серьезного ухудшения самой стратегии выполнения задания. Исключения составляют случаи с пятью испытуемыми (10%), где сбои в выполнении теста и допускаемые ошибки приводили к волнению, и, по всей видимости как следствие, к дезорганизации действий и упрощению способа выполнения вплоть до случайного перебора ходов.

Для больных шизофренией была характерна меньшая согласованность предпринимаемых ими ходов при решении заданий. В ряде случаев характер выполнения некоторых из заданий больными шизофренией производил впечатление случайности предпринимаемых действий. Наиболее ярко это проявлялось при возникновении трудностей в ходе выполнения задания, приводившему порой к примитивизации всего способа выполнения теста. Сталкиваясь с трудностями, больные шизофренией реже возвращались к ориентировочному этапу деятельности, а продолжали решать задание скорее методом «проб и ошибок», простого перебора действий без их предварительной оценки. Иными словами, данные наблюдений дают основания полагать, что если в норме проверка действий чаще предварительно проводилась во внутреннем плане, и лишь после этого действия реализовывались в виде непосредственного перемещения

шариков, то у больных шизофренией проверка правильности или неправильности действий производилась уже после непосредственного перемещения шариков в реальном пространстве.

Другим ярким проявлением снижения организованности действий испытуемыми экспериментальной группой были «очевидно» неэффективные ходы, предпринимавшиеся частью больных шизофренией в ходе выполнения задания. Характерно, что в группе здоровых испытуемых ходы такого типа практически полностью отсутствовали. Речь идет о двух вариантах ходов. Первый – перемещение одного и того же шара несколько раз подряд. Второй – выставление всех шариков на один штырек (кроме тех случаев, когда такой ход завершает сборку образца). На эти ходы стоит обратить внимание, потому как они являются «очевидно» неэффективными. Так, перемещение одного и того же шара два раза подряд приводит к тому, что испытуемый изменяет положение шариков, затрачивая на это два хода вместо одного (что противоречит требованию инструкции теста, решать каждое из заданий за минимально возможное количество ходов). Выставление же всех шариков на один штырек приводит к сокращению возможных вариантов действия, но при этом не приближает, а скорее отдаляет от достижения целевого положения. Наличие подобных ходов может указывать на то, что больные шизофренией не совершали их предварительной оценки до их осуществления, либо эта оценка носила фрагментарный характер, а также на отсутствие регулирующей роли части инструкции (решать эффективно, за минимальное количество ходов).

Кроме того, нельзя не уделить внимание ряду сравнительно редких, но достаточно грубых ошибок, отражающих значительное снижение целенаправленности и организации деятельности у больных шизофренией. Эти ошибки имели место при выполнении теста больными шизофренией, и при этом совсем не наблюдались в норме ( $\chi^2=8.7$  ( $df=1$ );  $p=0.003$ ). Таких ошибок было два вида, и они отмечались у 8 пациентов (16%). Первый вид ошибок заключался в том, что пациенты продолжали действия уже после того, как выставили верное целевое положение шариков. Второй вид ошибок состоял в том, что больные шизофренией собирали образец неправильно и прекращали действия (давая тем самым понять, что закончили выполнение). Мы полагаем, что ошибки обоих видов могут быть следствием утраты или искажения больными шизофренией образа цели (ключевого компонента всей системы регуляции).

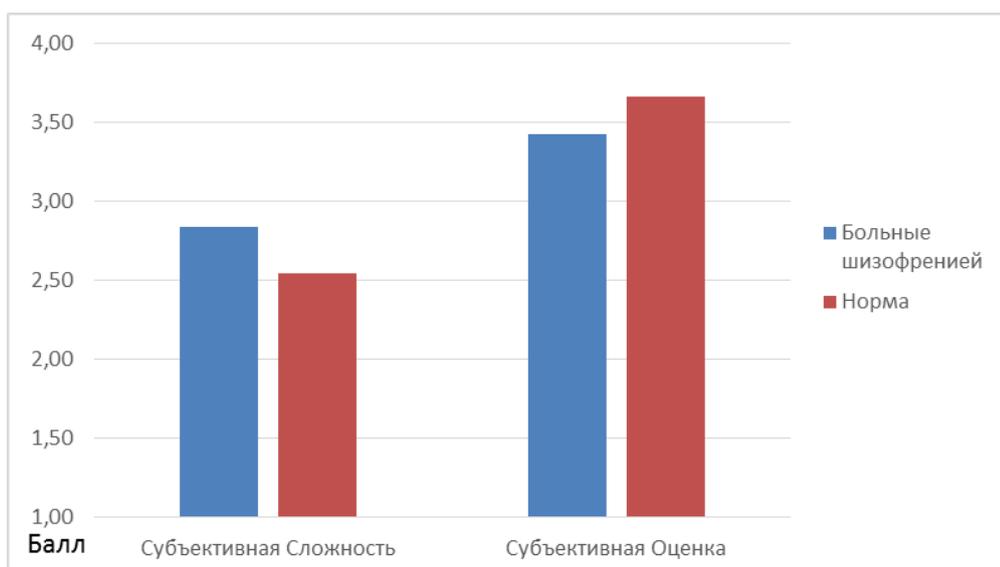
Коротко можно также остановиться на таком аспекте деятельности как удержание инструкции и правил выполнения теста. Хотя это уже затрагивалось в предыдущем параграфе (наличие значимых различий между группами по параметру «Нарушения правил»), стоит отметить, что наличие разницы в балльных оценках по данному параметру не в полной мере отражает разницу в возможностях удержания инструкции в группах. Итак, основное отличие нарушений правил больными шизофренией заключалось в большей частоте их повторения.

Нарушения правил встречались и в группе нормы, но чаще всего они носили единичный характер. В то время в группе больных шизофренией у семерых испытуемых (14%) было зарегистрировано свыше пяти нарушений правил. Причины подобного рода нарушений могут быть различны. Так с одной стороны, они могут быть следствием нарушения контроля деятельности, а, с другой стороны, они же могут являться следствием трудностей удержания инструкции к заданию.

Отдельного внимания заслуживает и ряд нарушений, которые можно было бы назвать динамическими. Так у некоторых из пациентов проявлялась определенная логически непонятная неравномерность выполнения различных заданий. Такие пациенты могли оптимально решать задания, содержащие большее количество ходов и при этом демонстрировать серьезные нарушения в выполнении более «простых» заданий (заданий с меньшим числом ходов). Показательными в этом смысле являются результаты выполнения заданий пациентом Ю. Результаты выполнения им «предметного» варианта Tower-теста обнаруживают выраженную неравномерность. Так, на фоне в целом нарушенного выполнения теста и наличия грубых ошибок, Ю. демонстрировал верное и эффективное решение отдельных заданий. При этом правильность или неправильность решения задания зависела скорее не от сложности заданий, а - от уровня концентрации на задании в данный момент. Результаты этих наблюдений позволяют предположить, что в данном случае сохраненные способности к планированию не проявлялись в полной мере во всех заданиях вследствие динамических колебаний работоспособности. При этом хотя случаи сбоев концентрации внимания на заданиях и заметной неравномерности его выполнения встречались и в группе здоровых испытуемых (у 4 испытуемых, 8%), в группе больных шизофренией аналогичные случаи встречались заметно чаще (12 испытуемых, 24%) ( $\chi^2=4.8$  (df=1);  $p=0.03$ ).

Поводя итог анализу стратегии выполнения «предметного» варианта теста, можно отметить, что существенная разнородность больных шизофренией проявилась не только в количественных оценках продуктивности решения задания, но и в особенностях способа его выполнения. Так, около четверти обследованных пациентов демонстрировали схожий со здоровыми испытуемыми ход выполнения теста и среднюю и высокую продуктивность их выполнения.

В заключительной части анализа выполнения «предметного» варианта теста, следует обратиться к анализу субъективных оценок выполнения теста испытуемыми. Результаты сравнения этих оценок представлены на рисунке 8.



Обозначения: \*- $p < 0.05$ ; \*\*- $p < 0.01$ ; х- $p < 0.07$ . Использован критерий Манна-Уитни.

**Рисунок 8.** Субъективные оценки выполнения «предметной» версии теста «Башня Лондона» (TOL-DX).

Значимых различий между группами по показателям субъективных оценок выполнения «предметной» версии теста обнаружено не было. Данный результат является несколько неожиданным, так как это в определенной степени противоречит объективным оценкам продуктивности выполнения теста. Хотя больные шизофренией демонстрировали значительное снижение продуктивности выполнения теста, их субъективные оценки его сложности и качества своего выполнения значимо не отличались от оценок здоровых испытуемых. Данный результат может свидетельствовать как о снижении критичности у обследованных пациентов, но также позволяет предположить, что сложность теста больными шизофренией оценивается не на основании собственной продуктивности при его выполнении, а на основании каких-то иных факторов, таких, как, например, трудоемкость, степень затрачиваемых на выполнение теста усилий.

#### *Качественный анализ выполнения «визуальной» версии теста (TOL-BACS).*

Относительно TOL-BACS трудно дать развернутую характеристику хода его выполнения в силу того, что он выполняется «в уме». Анализ хода его выполнения проводился по косвенным признакам, таким как спонтанные высказывания испытуемых во время выполнения задания и данные самоотчетов испытуемых о выполнении теста.

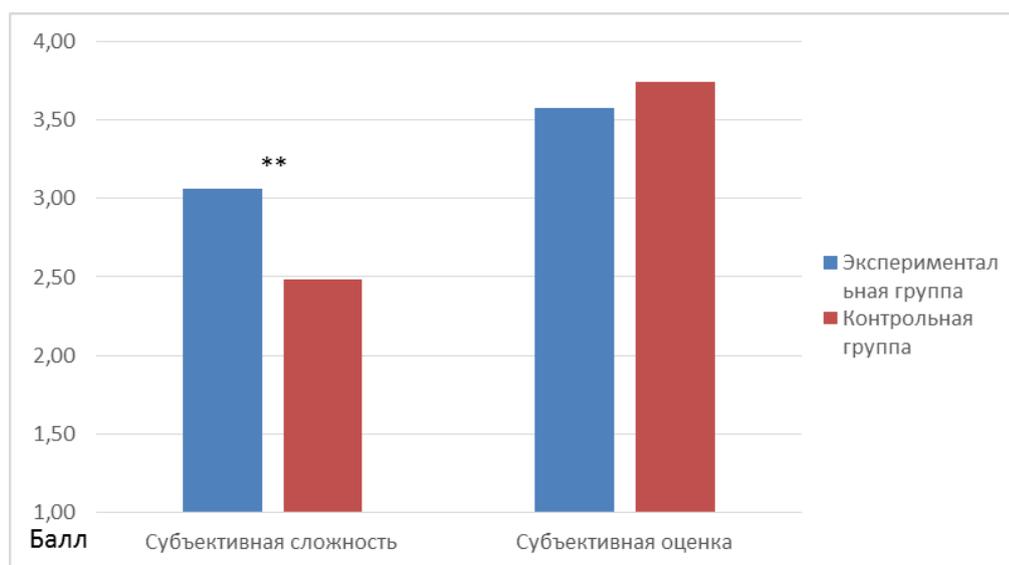
Данные наблюдений о процессе выполнения «визуальной» версии теста свидетельствуют, что значительное количество испытуемых в обеих группах опиралось на эгоцентрическую речь при выполнении теста. Эти эгоцентрические высказывания можно поделить на две группы. К

высказываниям наиболее распространенного первого типа относится подсчет ходов вслух во время выполнения задания. Вторую группу образуют целеуказующие высказывания, в целом сходные с аналогичными высказываниями, отмечавшимся у испытуемых обеих групп при решении «предметной» версии теста.

Число испытуемых, у которых были зарегистрированы высказывания обоих типов, было сравнительно велико. В группе здоровых испытуемых оно составило 16 человек (32%). В группе больных шизофренией число испытуемых, опиравшихся на речь, было даже больше и составило 30 человек (60%) ( $\chi^2=7.9$  (df=1);  $p=0.005$ ). Сам факт того, что испытуемые обеих групп опирались на речевую регуляцию при выполнении теста, может свидетельствовать о том, что его решение представляло для них определенные трудности. При этом больший процент испытуемых, действовавших с опорой на эгоцентрическую речь, в группе больных шизофренией может свидетельствовать о большей для них трудности выполнения теста по сравнению со здоровыми испытуемыми.

На большую трудность теста для больных шизофренией указывают также и определенные поведенческие проявления. Так несколько пациентов (9; 18%) при выполнении теста пытались водить пальцем по предъявляемым картинкам (что, однако, не допускалось правилами выполнения задания).

Однако наиболее явно большая трудность «визуальной» версии Tower-теста для больных шизофренией раскрывается в их самоотчетах. Так же, как и для «предметной» версии теста был осуществлен анализ различий между группами по показателям субъективных оценок выполнения теста, его результаты представлены на рисунке 9.



Обозначения: \*- $p<0.05$ ; \*\*- $p<0.01$ ; х- $p<0.07$ . Использован критерий Манна-Уитни.

**Рисунок 9.** Субъективные оценки выполнения «визуальной» версии теста «Башня Лондона» (TOL-BACS).

Статистически значимые различия между группами отмечались по показателю «субъективной сложности» выполнения «визуальной» версии теста. Хотя больные шизофренией не проявляли значимого снижения продуктивности в «визуальной» версии теста, оценивали они его как более трудный. Так же, как и для «предметного» варианта теста оценка субъективной трудности задания больными шизофренией определяется скорее не продуктивностью его выполнения, а иными факторами, в частности речь может идти о большей трудоемкости «визуального» варианта теста, большей нагрузке на произвольное внимание и кратковременную память вследствие необходимости удерживать весь ход выполнения деятельности в уме, отсутствии возможности проверки решения предметными действиями.

Анализ самоотчетов больных шизофренией позволяет полнее раскрыть содержательную сторону тех трудностей, которые испытывали пациенты при данного задания. Следует оговорить, что сообщения о трудностях в ходе выполнения теста не были характерны для здоровых испытуемых. В контрольной группе о трудностях в выполнении задания сообщили только трое испытуемых, что составляет 6% от выборки. В то же время в группе больных шизофренией о трудностях при решении теста сообщило 18 испытуемых (36%). При этом большинство из них отмечало трудность выполнения задания «в уме». Пациенты отмечали трудности удержания в памяти последовательностей действий и выработанных программ и правил выполнения задания. В качестве примера можно привести самоотчет пациента И.: «Трудное задание, потому что «в уме» надо делать. Это тяжело. Не всегда сосредоточиться получалось, иногда забывал, какие ходы уже сделал, и сколько их было».

Таким образом, полученная в самоотчетах больных шизофренией информация может указывать на роль в нарушениях такой комплексной функции как планирование у больных шизофренией нарушений других процессов, являющихся необходимыми для его успешной реализации (таких, как объем и устойчивость внимания).

#### **4.2.2. Различия между группами по параметрам регуляции деятельности и коррекции ошибок**

(В подпараграфе приводятся результаты, частично опубликованные ранее в статье по теме диссертационного исследования: Алексеев, А.А. Нарушения планирования при шизофрении: потенциальная роль кратковременной памяти и внимания / А.А. Алексеев, Г.Е. Рупчев, А.Ш. Тхостов // Национальный психологический журнал. – 2021. - №. 2 (42). – С. 51–60. <https://doi.org/10.11621/npj.2021.0205> (1,15 п.л. / 0,69 п.л.))

В результате обработки данных удалось выявить ряд статистически значимых различий между группами по параметрам WCST и шкале «Критичности» (на основе выполнения методики «Классификация предметов»). Результаты представлены в таблице 6.

**Таблица 6.** Результаты выполнения Висконсинского теста сортировки карточек (WCST).

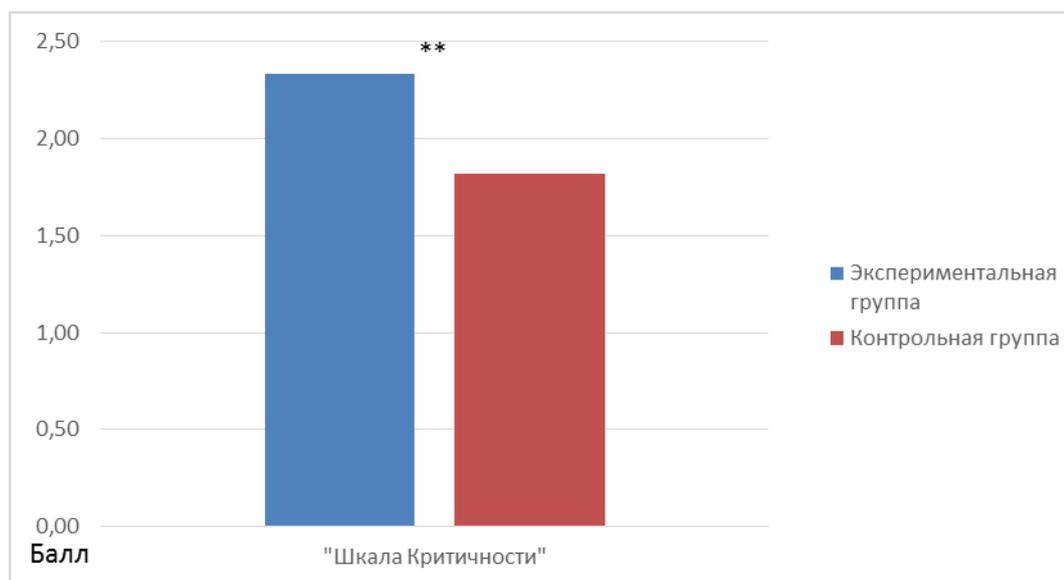
| Параметр                                  | Экспериментальная группа |                           | Контрольная группа |                           | p-уровень |
|---|--------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|   | Среднее<br>M±SE          | Стандартное<br>отклонение | Среднее<br>M±SE    | Стандартное<br>отклонение |           |
| WCST «Персевераторные<br>ошибки» Т-балл   | 41.7±1.9                 | 13.5                      | 48.6±1.6           | 10.9                      | 0.007     |
| WCST «Неперсевераторные<br>ошибки» Т-балл | 42.6±1.4                 | 10.0                      | 48.02±1.0          | 6.8                       | 0.003     |
| WCST «Кол-во завершенных<br>категорий»    | 4.4±0.3                  | 2.1                       | 5.8±0.1            | 0.7                       | 0.001     |

Для параметра «Количество завершенных категорий» применялся критерий Манна-Уитни.

Статистически значимые различия между группами получены по всем параметрам WCST. Больные шизофренией показали значимо более худшее выполнение теста по сравнению с контрольной группой. Полученные результаты являются ожидаемыми и согласуются с результатами большинства современных исследований (Laws, 1999; Palmer, Heaton, 2000). Наиболее выраженные различия наблюдаются для параметров: «Количество завершенных категорий», отражающим общую продуктивность выполнения теста.

Анализ различий между группами по отдельным видам ошибок несколько полнее раскрывает картину нарушений выполнения теста больными шизофренией (более низкий Т-балл в группе больных шизофренией по параметрам персевераторных и неперсевераторных ошибок, отражает их большее количество). Больные шизофренией допустили значимо большее количество персевераторных ошибок по сравнению со здоровыми испытуемыми. Этот результат показывает выраженную ригидность больных шизофренией, наличие у них трудностей в коррекции ошибок и перемене способа действия при его неэффективности по отношению к решаемой задаче. При этом наличие статистически значимых различий по параметру «Неперсевераторных ошибок» позволяет сделать вывод, что наряду с ригидностью у больных шизофренией присутствуют и трудности в выработке и поддержании способа действия и иного рода. Хотя сама процедура проведения теста не позволяет точным образом квалифицировать, какие именно процессы стоят за возникновением неперсевераторных ошибок. Однако можно сделать предположение, что на выполнение теста больными шизофренией могли влиять нарушения динамического компонента деятельности, снижение концентрации внимания, трудности в удержании принципов решения задания и нарушения планирования, а также особенности формирования схем решения задания. Спонтанные высказывания больных шизофренией в ходе выполнения теста могут свидетельствовать, что некоторые из них, решая

тест, руководствовались более усложненными критериями сортировки, чем того требовало задание.



Обозначения: \*- $p < 0.05$ ; \*\*- $p < 0.01$ ; х- $p < 0.07$ . Применялся критерий Манна-Уитни.

**Рисунок 10.** Результаты оценок по шкале «Критичности» (на основе выполнения методики «Классификация предметов»).

Статистически значимые различия наблюдались между группами по шкале «Критичности» на основе выполнения методики «Классификация предметов» (см. рисунок 10). Больные шизофренией показали более высокие оценки по данной шкале, что указывает на более низкий уровень критичности, по сравнению со здоровыми испытуемыми. Данный результат соответствует как существующим представлениям о значимой роли нарушений критичности при шизофрении в общей картине нарушений мышления у пациентов данной нозологии (Зейгарник, 1986), так и опыту применения методики «Классификации предметов» в патопсихологической психодиагностической практике, в том числе как средства оценки степени критичности пациентов к принимаемым ими решениям.

В целом, полученные данные указывают на наличие у обследованных пациентов, наряду с нарушениями планирования нарушений и других компонентов регуляции (прежде всего, нарушений корректировки действий).

#### 4.2.3. Различия между группами по оценкам абстрагирования

(В подпараграфе приводятся результаты, частично опубликованные ранее в статье по теме диссертационного исследования: Алексеев, А.А. Нарушения планирования при шизофрении: потенциальная роль кратковременной памяти и внимания / А.А. Алексеев, Г.Е. Рупчев, А.Ш. Тхостов // Национальный психологический журнал. – 2021. - №. 2 (42). – С. 51–60. <https://doi.org/10.11621/npj.2021.0205> (1,15 п.л. / 0,69 п.л.))

**Таблица 7.** Результаты выполнения методик оценки абстрагирования (субтест «Сходство», методика «Интерпретация пословиц и поговорок»).

| Параметр  | Экспериментальная группа |                        | Контрольная группа |                        | p-уровень |
|---|--------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|-----------|
|   | Среднее M±SE             | Стандартное отклонение | Среднее M±SE       | Стандартное отклонение |           |
| «Сходство» Общий балл   | 16.9±0.6                 | 4.0                    | 19.8±0.4           | 2.9                    | 0.0001    |
| Шкала «Уровень абстрактного мышления» (методика «Интерпретация пословиц и поговорок») | 43.2±1.9                 | 13.5                   | 36.5±1.3           | 9.4                    | 0.006     |

Статистически значимые различия между группами были получены для показателей обеих методик оценки абстрактного мышления субтеста «Сходства» и методики «Интерпретация пословиц и поговорок» (см. Таблица 7). Больные шизофренией показали значимо худшие, по сравнению с контролем, оценки по обеим методикам (большой балл по шкале «Нарушений абстрактного мышления» соответствует большим трудностям абстрагирования). При этом, хотя более выраженные различия между группами наблюдались для оценок выполнения субтеста «Сходства», наличие значимых различий между группами по разработанной для настоящего исследования шкале «Уровень абстрактного мышления» может свидетельствовать о ее чувствительности (для более подробного ознакомления с данными апробации шкалы см.: Рупчев, Алексеев, 2016).

#### 4.2.4. Различия между группами по оценкам внимания

(В подпараграфе приводятся результаты, опубликованные ранее в статье по теме диссертационного исследования: Алексеев, А.А. Нарушения планирования при шизофрении: потенциальная роль кратковременной памяти и внимания / А.А. Алексеев, Г.Е. Рупчев, А.Ш. Тхостов // Национальный психологический журнал. - 2021. - №. 2 (42). - С. 51–60. <https://doi.org/10.11621/npj.2021.0205> (1,15 п.л. / 0,69 п.л.))

**Таблица 8.** Результаты оценок по шкале «Нарушения внимания» (на основе выполнения методики «Классификация Предметов») и методике «Таблицы Шульте».

| Параметр  | Экспериментальная группа |                           | Контрольная группа |                           | p-уровень |
|---|--------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|
|   | Среднее<br>M±SE          | Стандартное<br>отклонение | Среднее<br>M±SE    | Стандартное<br>отклонение |           |
| Таблицы Шульте. Среднее время на 1 таблицу (сек)                | 48.3±2.5                 | 17.8                      | 34.6±1.1           | 7.6                       | 0.000002  |
| Шкала «Нарушения внимания» (методика «Классификация предметов») | 2.2±0.1                  | 1.0                       | 1.6±0.1            | 0.7                       | 0.005     |

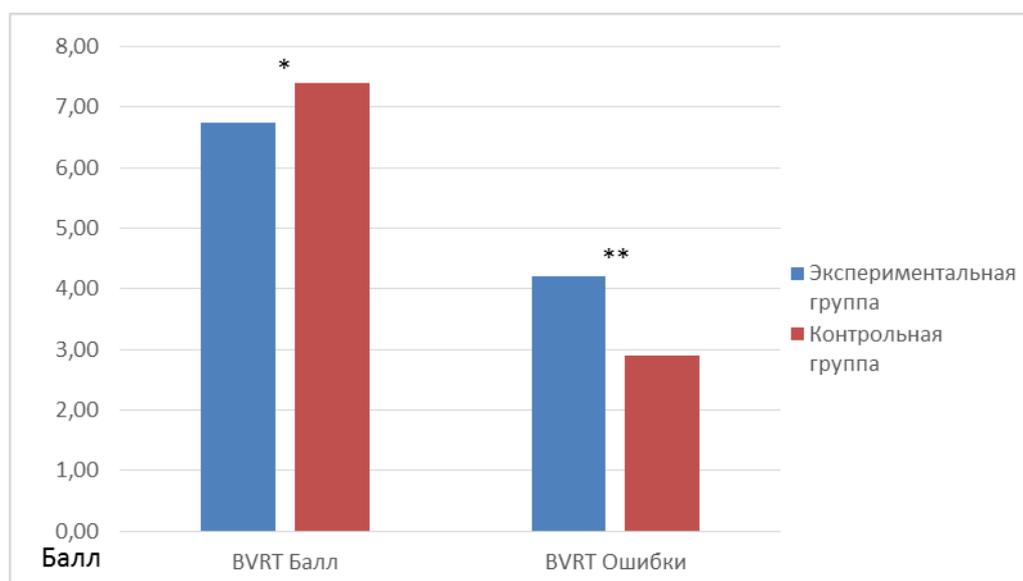
Для оценки различий по шкале «Нарушений внимания» применялся Критерий Манна-Уитни

Статистически значимые различия между группами были получены как для шкалы «Нарушений внимания», так и для среднего времени выполнения таблиц Шульте (см. Таблица 8). Больные шизофренией получили значимо более высокие оценки по шкале «Нарушения внимания», а также затрачивали значимо больше времени на выполнение таблиц Шульте. Полученные результаты указывают на замедление темпа деятельности, трудности концентрации и переключаемости внимания и нарушения устойчивости внимания у обследованных пациентов.

#### **4.2.5. Анализ различий между группами по показателям объема визуальной кратковременной памяти**

(В подпараграфе приводятся результаты, опубликованные ранее в статье по теме диссертационного исследования: Алексеев, А.А. Нарушения планирования при шизофрении: потенциальная роль кратковременной памяти и внимания / А.А. Алексеев, Г.Е. Рупчев, А.Ш. Тхостов // Национальный психологический журнал. - 2021. - №. 2 (42). - С. 51–60. <https://doi.org/10.11621/npj.2021.0205> (1,15 п.л. / 0,69 п.л.))

Статистически значимые различия между группами наблюдались по двум основным параметрам теста Бентона (Рисунок 11). Больные шизофренией показали значимо более худшую продуктивность его выполнения, выполнив верно меньшее количество заданий и допустив большее число ошибок.



Обозначения: \*- $p < 0,05$ ; \*\*- $p < 0,01$ ; х- $p < 0,07$ . Применялся критерий Манна-Уитни.

**Рисунок 11.** Результаты выполнения теста Бентона (BVTR).

Для уточнения факторов, влияющих на общую продуктивность выполнения задания, был проведен также анализ различий между группами по отдельным видам ошибок (Таблица 9).

**Таблица 9.** Частота возникновения различного типа ошибок в тесте Бентона (BVTR).

| Тип ошибки                     | Экспериментальная группа |                        | Контрольная группа |                        | р-уровень |
|--------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|-----------|
|                                | Среднее                  | Стандартное отклонение | Среднее            | Стандартное отклонение |           |
| <b>BVTR Пропуск</b>            | 0.8±0.2                  | 1.3                    | 0.3±0.1            | 0.8                    | 0.0485    |
| <b>BVTR Деформация</b>         | 1.6±0.2                  | 1.3                    | 1.1±0.2            | 1.1                    | 0.0498    |
| <b>BVTR Персеверация</b>       | 0.8±0.1                  | 0.9                    | 0.4±0.1            | 0.7                    | 0.0223    |
| <b>BVTR Ротация</b>            | 0.8±0.1                  | 0.9                    | 0.5±0.1            | 0.7                    | 0.2570    |
| <b>BVTR Смещение</b>           | 0.6±0.1                  | 0.9                    | 0.8±0.1            | 1.0                    | 0.2570    |
| <b>BVTR Искажение масштаба</b> | 0.2±0.1                  | 0.5                    | 0.04±0.03          | 0.2                    | 0.5769    |

Применялся критерий Манна-Уитни.

Статистически значимые различия были получены только для трех видов ошибок «Пропуск фигуры», «Персеверация» и «Деформация фигуры». Ошибок всех трех перечисленных видов больные шизофренией совершили значимо больше. При этом отсутствовали значимые различия между группами для таких видов ошибок, как «Ротация», «Смещение» и «Искажение масштаба». Это подтверждает отсутствие у больных шизофренией, вошедших в экспериментальную группу, грубых нарушений пространственных функций. Кроме того, это позволяет констатировать, что различия между группами по общей продуктивности выполнения теста не могут быть объяснены влиянием функций пространственного анализа и синтеза. Данный результат является важным, так как позволяет рассматривать нарушения выполнения Tower-тестов у больных шизофренией,

именно как нарушения процесса планирования, но не как следствие наличия у обследованных больных выраженных нарушений пространственных функций.

Значимо превосходящее аналогичный показатель в контрольной группе количество у больных шизофренией персевераторных ошибок позволяет предположить, что, по крайней мере частично, нарушения кратковременной памяти у больных шизофренией являются следствием патологической тормозимости следов памяти.

Подводя итоги анализа различий между группами, можно отметить, что, во-первых, у больных шизофренией были выявлены нарушения планирования (проявлявшиеся, однако, прежде всего, при выполнении «предметной» версии TOL). Во-вторых, у пациентов были обнаружены нарушения широкого спектра когнитивных процессов, которые могут рассматриваться как потенциально значимые для осуществления планирования.

#### 4.3. Корреляционный анализ связей между показателями примененных методик и длительностью заболевания

С целью определения возможной зависимости выявленных нарушений от продолжительности заболевания был проведен корреляционный анализ связей между основными показателями примененных методик и длительностью заболевания. Результаты представлены в таблице 10.

**Таблица 10.** Корреляции основных показателей примененных методик и длительности заболевания.

|  | Длительность Заболевания | p-level |
|--|--------------------------|---------|
| TOL-DX «Лишние ходы» Ст. балл  | 0.04                     | 0.80    |
| TOL-DX «Верные решения» Ст. балл   | -0.04                    | 0.76    |
| TOL-BACS «Верные решения» Т-балл   | -0.06                    | 0.66    |
| WCST «Персевераторные ошибки» Т-балл   | <b>-0.30*</b>            | 0.03    |
| WCST «Неперсевераторные ошибки» Т-балл   | -0.23                    | 0.11    |
| WCST «Кол-во категорий»  | -0.27                    | 0.06    |
| Шкала Критичности (на основе выполнения методики «Классификация предметов»)                                | 0.04                     | 0.76    |
| «Сходство». Общий балл   | -0.10                    | 0.50    |
| Шкала «Уровень абстрактного мышления» (на основе выполнения методики «Интерпретация Пословиц и Поговорок») | -0.001                   | 0.99    |
| Шкала Нарушений внимания (на основе выполнения методики «Классификация предметов»)                         | <b>0.43**</b>            | 0.002   |
| Таблицы Шульце. Среднее Время  | <b>0.46**</b>            | 0.001   |
| BVTR «Балл»  | <b>-0.32*</b>            | 0.02    |
| BVTR «Ошибки»  | <b>0.32*</b>             | 0.02    |

Обозначения: \*- $p < 0,05$ ; \*\*- $p < 0,01$ ; х- $p < 0,07$ .

Наиболее выраженные, но не высокие, корреляции наблюдались между длительностью заболевания и показателями устойчивости и переключаемости внимания и темпа деятельности. Слабые, но значимые связи с длительностью заболевания были также зафиксированы для показателей кратковременной памяти.

При этом среди основных показателей Tower-тестов и WCST с длительностью заболевания была выявлена только одна отрицательная значимая корреляция с показателем «Персевераторных ошибок» в WCST. Так больные шизофренией, характеризовавшиеся большей длительностью заболевания, демонстрировали более низкий уровень когнитивной гибкости (большую ригидность), что выражалось в более низком балле по параметру «Персевераторные ошибки». Выявленная корреляция слабая по своему уровню (незначительно превышает 0,30). Этот результат указывает лишь на слабо выраженную тенденцию к снижению когнитивной гибкости с увеличением продолжительности заболевания.

В целом же отсутствие корреляций с большинством исследованных у больных шизофренией регуляторных процессов демонстрируют относительную стабильность большинства нарушений процессов регуляции деятельности во времени и их независимость от длительности заболевания, что согласуется данными современных исследований (Palmer, Heaton, 2000; Orellana, 2013).

#### **4.4. Корреляционный анализ связей между показателями планирования и регуляции деятельности в условиях эксперимента и повседневного функционирования пациентов**

(Излагаемые в параграфе результаты частично (и на меньшей выборке) были опубликованы в статье по теме диссертационного исследования: Alekseev, A.A. Relationship between Executive Function and Everyday Functioning in Schizophrenia (in Russian sample) / A.A. Alekseev, G.E. Rupchev // Procedia - Social and Behavioral Sciences 2013. – No. 86. – P. 183 – 187. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.08.547> (0,58 п.л./ 0,38 п.л.))

Для определения соотношения между выявленными у больных шизофренией дизрегуляторными нарушениями и параметрами повседневного функционирования пациентов был проведен корреляционный анализ связей между показателями планирования и других компонентов регуляции и оценками по шкалам методики Heinrichs-Carpenter Quality of Life Scale (HCQL). Результаты представлены в таблице 11.

**Таблица 11.** Корреляции показателей повседневного функционирования и показателей регуляторных функций (только экспериментальная группа).

|  | НСQL «Общий балл» | НСQL «Занятость» | НСQL «Достижения» | НСQL «Чувство цели» | НСQL «Мотивация» | НСQL «Использование времени» | НСQL «Повседневная активность» |
|--|-------------------|------------------|-------------------|---------------------|------------------|------------------------------|--------------------------------|
| <b>TOL-DX «Лишние ходы» Ст. балл</b>   | 0.47**            | 0.39**           | 0.38**            | 0.45**              | 0.38**           | 0.47**                       | 0.47**                         |
| <b>TOL-DX «Верные решения» Ст. балл</b>  | 0.51**            | 0.42**           | 0.43**            | 0.50**              | 0.41**           | 0.53**                       | 0.48**                         |
| <b>TOL-BACS «Верные решения» Т-балл</b>  | 0.49**            | 0.46**           | 0.44**            | 0.49**              | 0.44**           | 0.50**                       | 0.41**                         |
| <b>WCST «Персевераторные ошибки» Т-балл</b>  | 0.43**            | 0.35*            | 0.38**            | 0.38*               | 0.37*            | 0.43**                       | 0.49**                         |
| <b>Шкала Критичности (на основе выполнения методики «Классификация предметов»)</b> | -0.46**           | -0.44**          | -0.41**           | -0.44**             | -0.40**          | -0.38**                      | -0.40**                        |

Обозначения: \*- $p < 0,05$ ; \*\*- $p < 0,01$ ; х- $p < 0,07$ .

Как отражено в таблице 11, в ходе проведенного анализа статистически значимые корреляции были получены для всех методик, направленных на оценку регуляторных нарушений, со всеми оцененными в рамках исследования характеристиками повседневного функционирования пациентов (и их обобщенной оценкой, выражающейся в суммарном балле).

Знак обнаруженных корреляций положительный для Tower-тестов и WCST и отрицательный для шкалы «Критичности». Учитывая, что в отличие от других методик более высокий балл по шкале «Критичности» соответствует более выраженной степени нарушений, можно констатировать, что в рамках проведенного анализа было обнаружено соответствие между степенью выраженности дизрегуляторных нарушений в рамках обследования и уровнем повседневного функционирования пациентов. Пациенты, проявившие более выраженные нарушения процессов регуляции (планирования, когнитивной гибкости и критичности) в своей реальной жизни чаще характеризовались отсутствием функциональной роли (занятости в профессиональной, учебной либо хозяйственно-бытовой деятельности) либо трудностями в ее реализации, отсутствием или диффузностью и нереалистичностью жизненных планов, сниженным уровнем мотивации к выполнению деятельности, большим объемом времени, проводимом в бесцельной активности и меньшей вовлеченностью в стандартные формы социальной активности (походы за покупками, пользование общественным транспортом, посещение культурных мероприятий и мест отдыха и др.).

Вероятным объяснением этого результата является то, что нарушения регуляторных функций (выявляемые в ходе экспериментально-психологического обследования) у больных

шизофренией существенным образом сказываются на процессах адаптации пациентов в реальной жизни. Вместе с тем, с учетом корреляционного характера обнаруженных связей, нельзя исключать и возможность обратного влияния. Так большая вовлеченность пациентов в социальную жизнь, сопровождается и более постоянной и устойчивой нагрузкой на регуляторные функции (даже простые по своей сути действия, как поход в кино или за покупками включают в свою реализацию регуляторные компоненты: планирование, контроль, целеполагание). Само наличие подобной нагрузки делает привычной необходимость к самоорганизации, что облегчает актуализацию способностей к управлению своей активностью у пациентов уже в рамках обследования при выполнении ими экспериментальных методик.

При этом большинство выявленных значимых корреляций были невысокими по своему уровню (в основном на уровне 0,35-0,45). Этот результат является в достаточной степени ожидаемым, принимая во внимание сложность самой проблематики нарушений повседневного функционирования. Так на процессы адаптации пациентов и их активность в социуме оказывают влияние не только имеющиеся у них когнитивные нарушения, но широкий спектр факторов (в том числе и непсихологических), которые не были включены в проведенный анализ. К подобным факторам можно отнести: влияние психопатологической симптоматики заболевания, выраженность личностных и аффективных нарушений, различные микро- и макросоциальные факторы (как например: наличие поддержки и помощи в адаптации со стороны ближайшего окружения, финансовое положение, степень включенности в реабилитационные мероприятия и их эффективность).

Несмотря на то, что значимые корреляции были получены для всех параметров и компонентов регуляции деятельности, включенных в анализ, общий паттерн связей с различными аспектами повседневного функционирования и проявлениями целенаправленности на поведенческом уровне обладал некоторыми особенностями для различных компонентов регуляции.

Так наиболее однородная картина корреляций с различными аспектами жизни пациентов отмечалась для уровня критичности. Само наличие связей критичности с повседневным функционированием пациентов имеет три основных варианта объяснения. Первый из них заключается в значимой роли процессов рефлексии и оценки собственных действий в адаптации пациентов к социальной среде. Второй вариант объяснения предполагает обратное влияние. Так, большая включенность пациентов в социальные формы взаимодействия, облегчает им возможность восприятия собственных действий с позиции Другого (т.е. облегчает процесс рефлексии). Наконец, третий способ объяснения состоит в том, что обнаруженное соотношение является выражением одного фактора, а именно, степени сохранности социальной направленности, проявляющейся как в возможности критически оценивать свои решения в

рамках выполнения заданий в эксперименте, так и в большей вовлеченности в социальные формы активности в реальной жизни.

Заметно более избирательным оказался паттерн связей для когнитивной гибкости. Хотя значимые корреляции с ее оценкой по WCST обнаруживались для всех шкал повседневного функционирования, наиболее выраженными оказались корреляции для двух из них: шкалы «Использование времени» и шкалы «Повседневная активность». Иными словами, снижение когнитивной гибкости у пациентов в их реальной жизни проявлялось, прежде всего, в виде снижения целенаправленности и большей узости поведенческого репертуара. Обнаруженные связи могут объясняться тем, что более выраженная ригидность у больных шизофренией препятствует процессу образования новых целей, что выражается в нарушениях способности организовать свое свободное время, трудностях переключения с одного вида деятельности на другой, тенденции действовать «по привычной схеме» и общем снижении активности.

Паттерн корреляций для оценок процесса планирования также отличался некоторой избирательной. При наличии значимых корреляций со всеми параметрами, наиболее выраженные из них наблюдались для шкал: «Чувство цели», «Использование времени» и «Повседневная активность». Проявлявшие более выраженные нарушения планирования по результатам тестов в своем повседневном функционировании характеризовались, прежде всего, смутностью и несогласованностью жизненных планов, а также отсутствием самой склонности их формировать; трудностями в организации своего свободного времени (большем объеме бесцельного времяпрепровождения) и слабой вовлеченностью в стандартные формы активности. Такой паттерн связей указывает на соответствие нарушений планирования, выявляемых посредством методик, и нарушений планирования же в реальной жизни пациентов, проявляемых на разных уровнях (долгосрочных планов и планов, организующих активность в кратковременные периоды).

Подводя итоги этому разделу анализа результатов, можно констатировать, что, во-первых, наличие соответствия между степенью выраженностью нарушений планирования и других компонентов регуляции, выявляемых посредством специализированных методик, и степенью выраженности нарушений регуляции поведения в повседневной жизни пациентов. Во-вторых, паттерны связей примененных методик обладают определенными чертами избирательности. В-третьих, уровень корреляций тестов на планирование с показателями повседневного функционирования пациентов оказывается несколько выше, по сравнению с аналогичными корреляциями, выявляемыми для основного параметра («Персевераторные ошибки») WCST.

#### 4.5. Факторный анализ результатов выполнения методик

Поскольку у больных шизофренией наряду с нарушениями планирования был выявлен также широкий спектр нарушений иных регуляторных и когнитивных процессов, был проведен анализ связей между выявленными нарушениями. Для определения связей между параметрами использованных методик был применен метод факторного анализа. Использование метода факторного анализа в рамках проведенного исследования было обусловлено двумя обстоятельствами. Первое обстоятельство заключается в том, что факторный анализ позволяет выявить не только связи между параметрами, но также обнаружить латентные переменные, лежащие в основе оценок по использованным показателям. Второе обстоятельство состоит в значительном количестве использованных в исследовании показателей. Применение в таком случае метода факторного анализа позволяет облегчить анализ связей.

Факторный анализ выявил сложные факторные структуры как в группе больных шизофренией, так и в группе здоровых испытуемых. Возможными оказались модели, содержащие от 3 до 5 факторов. При этом можно отметить определенное сходство выделенных факторных структур. Так, ряд выделяемых факторов воспроизводится, как в пяти, так и четырех- и трехфакторных моделях. В настоящей работе мы остановились на 5-факторных моделях как в группе здоровых испытуемых, так и в группе больных шизофренией. Выбранные модели объясняли 77.1% дисперсии в группе больных шизофренией и 72.7% дисперсии в группе здоровых испытуемых. При выборе факторных моделей мы руководствовались следующими основаниями. Во-первых, выбранные модели соответствуют критерию Кайзера (собственное значение фактора должно быть больше либо равняться единице), во-вторых, данные модели являются относительно более ясными для интерпретации, в-третьих, выбранные модели объясняют достаточный объем дисперсии. Значимая связь параметра с выделенным фактором констатировалась при уровне нагрузки параметра от 0.40, в качестве ключевых для фактора параметров при его интерпретации рассматривались параметры с нагрузкой от 0.60.

Выявленные факторные модели представлены в таблицах 12 и 13. Начнем рассмотрение с факторной структуры, полученной для контрольной группы.

**Таблица 12:** Факторный анализ результатов выполнения методик в контрольной группе (вращение Varimax).

|  | <b>Фактор 1</b> | <b>Фактор 2</b>  | <b>Фактор 3</b> | <b>Фактор 4</b> | <b>Фактор 5</b> |
|--|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| TOL-DX «Лишние Ходы» Ст. балл  | <b>0.945</b>    | 0.018884         | 0.052           | 0.041           | 0.073           |
| TOL-DX «Верные Решения» Ст. балл   | <b>0.836</b>    | 0.077225         | 0.035           | -0.054          | 0.329           |
| TOL-DX «Латентное Время» Ст. балл  | 0.393           | 0.163905         | -0.168          | 0.233           | <b>0.564</b>    |
| TOL-DX «Время Выполнения» Ст. балл   | <b>0.855</b>    | 0.139487         | 0.050           | -0.102          | -0.103          |
| TOL-DX «Нарушения Правил» Ст. балл   | 0.252           | <b>0.484408</b>  | 0.090           | 0.312           | 0.066           |
| TOL-BACS «Верные Решения» Т-балл   | <b>0.601</b>    | 0.137316         | 0.094           | -0.269          | <b>0.409</b>    |
| «Сходство». Общий Балл   | 0.128           | 0.111979         | 0.143           | -0.119          | <b>0.856</b>    |
| Шкала «Нарушений Абстрактного Мышления» (на основе выполнения методики «Интерпретация Пословиц и Поговорок») | -0.092          | <b>-0.514466</b> | -0.243          | 0.101           | <b>-0.667</b>   |
| WCST «Персевераторные Ошибки» Т-балл   | 0.114           | 0.036880         | <b>0.874</b>    | -0.142          | 0.018           |
| WCST «Неперсевераторные Ошибки» Т-балл   | 0.122           | 0.077655         | <b>0.916</b>    | -0.053          | 0.079           |
| WCST «Количество Категорий»  | -0.257          | -0.087369        | <b>0.679</b>    | 0.233           | 0.257           |
| Шкала Критичности (на основе выполнения методики «Классификация Предметов»)                                  | 0.239           | -0.240175        | -0.232          | -0.216          | 0.128           |
| Шкала Нарушений Внимания (на основе выполнения методики «Классификация Предметов»)                           | 0.102           | -0.3000          | 0.016           | <b>0.819</b>    | -0.062          |
| Таблицы Шульце. Среднее Время  | -0.233          | -0.143           | -0.128          | <b>0.836</b>    | -0.076          |
| BVTR «Балл»  | 0.054           | <b>0.924</b>     | 0.046           | -0.186          | 0.126           |
| BVTR «Ошибки»  | -0.111          | <b>-0.912</b>    | 0.015           | 0.159           | -0.121          |
| Expl.Var   | 3.167           | 2.452            | 2.268           | 1.817           | 1.921           |
| Prp.Totl   | 0.198           | 0.153            | 0.142           | 0.114           | 0.120           |

У здоровых испытуемых были выделены следующие факторы:

1. Фактор «Эффективность планирования». В данный фактор входят оценки продуктивности выполнения обоих вариантов Tower-тестов, а также показатели скорости выполнения «предметного» варианта теста. Данный фактор описывает эффективность процесса планирования. Можно также отметить наличие относительно высоких корреляций данного фактора с показателем «Латентного Времени» в TOL-DX, являющийся косвенным отражением объема ориентировочной деятельности при решении теста.

2. Фактор «Кратковременная память». В данный фактор вошли оценки продуктивности выполнения теста Бентона. Высокие корреляции у данного фактора наблюдались с параметром «Нарушения Правил» «предметной» версии Tower-теста, что, учитывая корреляционный характер связи, может указывать как на роль мнестических процессов в усвоении и удержании инструкции (элементов ментальной репрезентации задачи), так и на роль процессов контроля в мнестической деятельности. Менее выраженные, хотя также достаточно высокие корреляции наблюдались для данного фактора и оценок по шкале «Нарушения абстрактного мышления»

методики «Интерпретация пословиц и поговорок». Хотя эта корреляция напрямую не относится к теме проведенного исследования, можно высказать ряд соображений о ее возможной интерпретации. Вероятно, она отражает связь между процессами пространственного и квази-пространственного анализа и синтеза. Так, выделение переносного смысла пословицы требует выделения соотношений между основными ее элементами, а восприятие переносного смысла задействует холистическую стратегию переработки информации.

3. Фактор «Контроль и коррекция ошибок». В данный фактор вошли все параметры выполнения WCST (Висконсинский тест сортировки карточек). Фактор описывает способность вносить коррективы в деятельность на основе использования обратной связи об эффективности действий. Обращает на себя внимание отсутствие связей данного фактора с основными показателями продуктивности планирования обеих версий Tower-тестов. Отсутствие таких связей может свидетельствовать об относительной автономии различных регуляторных процессов в норме и несводимости планирования к другим регуляторным процессам (таким, как коррекция ошибок и контроль).

4. Фактор «Динамика деятельности». В данный фактор вошли оценки по шкале «Нарушения внимания» (методика «Классификации Предметов») и время выполнения таблиц Шульте. Можно полагать, что данный фактор описывает динамические характеристики деятельности, ее темп и устойчивость. Корреляции между данным фактором и остальными параметрами были относительно низкими, что может свидетельствовать об относительной независимости планирования и других регуляторных процессов от характеристик внимания в норме.

5. Фактор «Абстрагирование и избирательность суждений». В данный фактор вошли оценки по шкале «Нарушения абстрактного мышления» (методика «Интерпретация пословиц и поговорок») и суб-теста Теста Векслера «Сходство». Относительно высокие корреляции были получены для данного фактора и эффективности выполнения «визуальной» версии Tower-теста. Данный результат указывает на то, что эффективность процесса планирования, возможность построения оптимальных программ действия, предполагает способность к переносу задания во внутренний план, выделению обобщенных принципов его решения, способности к селективному (избирательному) анализу условий задачи, выделению существенных (значимых для решения задачи) свойств элементов задания и связей между ними. Кроме того, даже в большей степени данный фактор оказался связан с показателем «Латентного времени» «предметной» версии Tower-теста. Этот результат может быть объяснен следующим образом. Как уже упоминалось ранее показатель «Латентного времени» является косвенным проявлением объема ориентировочной деятельности и способности отторгивать импульсивных действий. Можно полагать, что эта способность оказывается включенной не только в процесс планирования, но и

необходимой для абстрактного мышления, проявляясь в виде отторгивания непосредственных, конкретных впечатлений, что дает возможность перейти к более существенным абстрактным признакам (Алексеев, Рупчев, Тхостов, 2022).

Хотя факторная структура в экспериментальной группе была в целом сходна со структурой, полученной для контрольной группы, но в тоже время она обладала рядом заметных отличий (Таблица 13).

**Таблица 13:** Факторный анализ результатов выполнения методик в экспериментальной группе (вращение Varimax).

|  | Фактор 1      | Фактор 2     | Фактор 3     | Фактор 4      | Фактор 5      |
|--|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| TOL-DX «Лишние Ходы» Ст. балл  | 0.255         | <b>0.838</b> | 0.096        | 0.211         | 0.285         |
| TOL-DX «Верные Решения» Ст. балл   | 0.209         | <b>0.895</b> | 0.183        | 0.085         | 0.142         |
| TOL-DX «Латентное Время» Ст. балл  | -0.324        | <b>0.697</b> | 0.038        | 0.132         | -0.371        |
| TOL-DX «Время Выполнения» Ст. балл   | 0.230         | 0.361        | 0.238        | 0.096         | <b>0.687</b>  |
| TOL-DX «Нарушения Правил» Ст. балл   | 0.011         | 0.376        | 0.050        | -0.097        | <b>0.604</b>  |
| TOL-BACS «Верные Решения» Т-балл   | <b>0.406</b>  | <b>0.451</b> | 0.119        | 0.316         | 0.359         |
| «Сходство». Общий Балл   | 0.201         | 0.132        | 0.209        | <b>0.729</b>  | -0.212        |
| Шкала «Нарушений Абстрактного Мышления» (на основе выполнения методики «Интерпретация Пословиц и Поговорок») | -0.389        | -0.201       | 0.131        | <b>-0.764</b> | 0.022         |
| WCST «Персевераторные Ошибки» Т-балл   | 0.250         | 0.207        | <b>0.828</b> | -0.081        | 0.154         |
| WCST «Неперсевераторные Ошибки» Т-балл   | 0.113         | 0.068        | <b>0.929</b> | 0.082         | -0.029        |
| WCST «Количество Категорий»  | 0.089         | 0.072        | <b>0.887</b> | 0.130         | 0.218         |
| Шкала Критичности (на основе выполнения методики «Классификация Предметов»)                                  | 0.228         | -0.172       | -0.196       | <b>-0.708</b> | -0.378        |
| Шкала Нарушений Внимания (на основе выполнения методики «Классификация Предметов»)                           | <b>-0.600</b> | -0.097       | -0.250       | 0.026         | <b>-0.507</b> |
| Таблицы Шульце. Среднее Время  | -0.400        | 0.038        | -0.234       | -0.035        | <b>-0.655</b> |
| BVTR «Балл»  | <b>0.891</b>  | 0.149        | 0.215        | 0.092         | 0.090         |
| BVTR «Ошибки»  | <b>-0.917</b> | -0.119       | -0.125       | -0.143        | -0.123        |
| Expl.Var   | 2.915         | 2.654        | 2.732        | 1.865         | 2.174         |
| Prp.Totl   | 0.182         | 0.166        | 0.171        | 0.117         | 0.136         |

Для группы больных шизофренией были выделены следующие факторы:

1. Фактор «Кратковременная память и Внимание». В данный фактор вошли оценки по тесту Бентона и оценки по шкале «Нарушение внимания». В целом данный фактор сходен с аналогичным фактором, выделенный в группе здоровых испытуемых. Однако, в отличие от группы здоровых испытуемых, в группе больных шизофренией данный фактор оказался связан еще с некоторыми параметрами. Так, отрицательная корреляция (на уровне близком к 0,40) была обнаружена между данным фактором и показателем «Среднего времени» в методике «Таблицы

Шульте». Данный результат является ожидаемым. Однако, большего внимания заслуживает обнаружившаяся в ходе исследования корреляция выделенного фактора и показателя продуктивности выполнения «визуальной» версии Tower-теста. Т.е. у больных шизофренией имеет место связь эффективности планирования и характеристик объема кратковременной памяти и внимания, - связь, которая в норме отсутствует (или явно не проявляется).

2. Фактор «Планирование и спонтанная организация деятельности». В данный фактор вошли оценки продуктивности выполнения «предметного» варианта теста и показатель «Латентного времени». Относительно высокая корреляция наблюдалась для данного фактора и показателя продуктивности планирования в «визуальной» версии теста. В целом, данный фактор сходен с аналогичным, выделенным в контрольной группе. Но в тоже время он имеет ряд отличий. Во-первых, у больных шизофренией продуктивность планирования оказалась в большей, чем в норме, степени связана с объемом «Латентного времени», косвенным показателем объема обдумывания заданий. Во-вторых, продуктивность выполнения «предметной» и «визуальной» версий теста у больных шизофренией оказалась в меньшей степени связана друг с другом, чем в контрольной группе. Этот результат дает основания полагать, что обе примененные версии тестов, хотя и направлены на исследование планирования, но имеют различную «нагрузку» на регуляторные и иные процессы. И если в норме выполнение обеих версий теста представляет собой в достаточно большой степени сходные по своей структуре виды деятельности, то у больных шизофренией сама структура деятельности при выполнении «предметного» и «визуального» варианта тестов в большей степени различается.

3. Фактор «Контроль и коррекция ошибок». В данный фактор вошли все показатели WCST. Данный фактор в значительной степени соответствует аналогичному фактору, выделенному в группе здоровых испытуемых. При этом связи данного фактора с остальными параметрами были относительно низкими, что может свидетельствовать об определенной автономии данных процессов не только в норме, но и у больных шизофренией.

4. Фактор «Абстрагирование и избирательность суждений». В данный фактор вошли оценки по тесту «Сходство», по шкале «Нарушений абстрактного мышление» (на основе выполнения методики «Интерпретация пословиц и поговорок») и по шкале «Нарушений критичности» (на основе выполнения методики «Классификация Предметов»). Данный фактор отражает способность выявлять существенные свойства элементов задания и их связей и оценивать различные варианты решения. Хотя он обладает сходством с аналогичным фактором, выявленным в группе здоровых испытуемых, обращают на себя внимания два отличия. Во-первых, это обнаруженная у больных шизофренией тесная связь нарушений абстрактного мышления нарушениями критичности, что может объясняться значимой ролью характерных для этой нозологии нарушений опоры на социальный опыт. Во-вторых, это отсутствие связи данного

фактора с процессом планирования, связи характерной для здоровых испытуемых. Вероятно, причиной этому может быть то, что нарушения планирования у больных шизофренией в относительно большей степени связаны с нарушениями других когнитивных процессов, а не абстрактного мышления.

5. Фактор «Динамика деятельности». В данный фактор вошли параметры, оценивающие темп деятельности, временные показатели выполнения «предметного» варианта Tower-теста и оценки по параметру «Нарушения правил» и среднее время выполнения таблиц Шульте. Кроме того, данный фактор оказался связан и с оценками по шкале «Нарушений внимания». В целом данный фактор обладает определенным сходством с аналогичным фактором, выделенным в группе здоровых испытуемых, и может быть описан как мера устойчивости и темпа деятельности.

Таким образом, несмотря на определенную зависимость метода факторного анализа от интерпретации, его результаты позволяют сделать ряд выводов.

Во-первых, полученные факторные структуры являются в значительной степени ожидаемыми, а выделенные факторы соответствуют основным «мишеням» использованных в исследовании методик.

Во-вторых, структура выделенных факторных моделей оказалась в существенной степени похожей в обеих группах. Так большинство выделенных факторов в обеих группах оказались сходными, что является ожидаемым в силу идентичности батареи методик, которыми проводилось обследование. Сходство полученных факторных структур также свидетельствует о соответствии психических процессов, которые задействуются у больных шизофренией и здоровых испытуемых при выполнении большинства заданий.

В-третьих, в обеих группах были выделены два разных фактора, отражающих регуляторные функции. В контрольной группе, как и в группе больных шизофренией, были выделены фактор «Контроля и коррекции ошибок» и фактор, отражающий эффективность планирования. Подобный результат может указывать на несводимость планирования к другим компонентам регуляции.

В-четвертых, несмотря на наличие сходства между выделенными моделями, они обладают рядом различий. В частности, у больных шизофренией наблюдается значительно большая, чем в норме, нагрузка на фактор «Планирования» показателя «Латентного времени» (0.70 против 0.39). Большая степень связи между эффективностью планирования в «предметной» версии теста и показателем «Латентного времени» подтверждается также и более высоким уровнем корреляции этих показателей у больных шизофренией (корреляции показателей «Латентного времени» и «Верных решений» TOL-DX составляли 0.43 в контрольной группе 0.50 – в экспериментальной; см. Приложение 10: Таблицы 14 и 15). При этом, если в группе нормы оценки выполнения

«визуального» варианта теста имеют нагрузку на фактор «Планирования» равную 0.61, то у больных шизофренией корреляции данного параметра примерно одинаковы как для фактора «Планирование», так и для фактора «Кратковременной памяти» и равняются 0.41.

Полученные результаты, таким образом, указывают, что если в норме выполнение различных вариантов примененных в исследовании Tower-тестов представляют собой в целом сходный виды деятельности, то для больных шизофренией - относительно разные. Продуктивность планирования в «предметном» варианте теста у больных шизофренией оказывается в большей степени, связанной с объемом ориентировочной деятельности, а продуктивность выполнения «визуальной» - с характеристиками (пространственной) кратковременной памяти и внимания.

Интерес представляет также то, что обнаруженные у обследованных пациентов связи эффективности планирования с кратковременной памятью и вниманием, не были выявлены в группе здоровых испытуемых. Наличие подобной связи также подтверждается и при корреляционном анализе данных в виде наличия у больных шизофренией большего количества, отсутствующих в контрольной группе, значимых корреляций между показателями эффективности планирования в обеих версиях TOL и показателями внимания и кратковременной памяти (см. Приложение 10: Таблицы 14 и 15). С одной стороны, обнаруженная связь может отражать роль планирования и в целом способности к организации собственной активности в выполнении различных форм деятельности, в том числе мнестической (например, в виде формирования стратегии запоминания материала). Несколько более сложным, но в целом аналогичным образом, может быть объяснена связь планирования с вниманием. Так можно полагать, что наличие проработанного плана решения задачи (самых разных типов) упрощает ориентировку в материале задачи, что в свою очередь снижает нагрузку на внимание и вероятность ошибки вследствие сбоя его концентрации и колебаний устойчивости. Но с другой стороны, обнаруженные связи могут быть объяснены и альтернативным образом. Стоит обратить внимание на то, что анализ различий между группами показал наличие у обследованных пациентов нарушений устойчивости внимания и снижение объема кратковременной памяти. Наличие связи между данными характеристиками у больных шизофренией при их отсутствии в группе здоровых испытуемых может являться следствием того, что данные процессы выступают в качестве необходимых, однако недостаточных условий для успешной реализации планирования. В норме, когда и кратковременная память, и устойчивость внимания сохранены, их связь с планированием оказывается неочевидной (то есть увеличение объема кратковременной памяти сверх необходимого, не приводит к улучшению планирования). Но в тоже время нарушение данных аспектов психической деятельности может вторично сказываться на планировании и приводить к его ухудшению.

Еще одним отличием между группами стало то, что у здоровых испытуемых была обнаружена тенденция к соответствию эффективности планирования и уровня абстрактного мышления, в то время как у пациентов подобная связь не отмечалась. Тот факт, что проведенный факторный анализ не выявил этой связи в группе больных шизофренией является несколько неожиданным. Но может иметь в своей основе две причины. Первая причина состоит в большее выраженной связи планирования у больных шизофренией другими когнитивными процессов. Вторая причина заключается в том, что выполнение примененных методик оценки абстрагирования в значительно большей степени требует опоры на социальный опыт, чем примененных тестов на планирование, и ввиду такого различия в стимульном материале связь между планированием и абстрагированием у пациентов не проявилась в рамках данного исследования.

В завершении данного раздела можно отметить, что в группе больных шизофренией было обнаружено большее количество связей планирования с другими когнитивными процессами, чем в группе здоровых испытуемых. Такой результат может указывать на наличие соответствия между выраженностью нарушений планирования у больных шизофренией и общей выраженностью когнитивных нарушений.

## Глава 5. Обсуждение результатов исследования

Один из основных результатов проведенного исследования состоит в том, что примененные версии Tower-тестов показали различную степень чувствительности к нарушениям планирования у больных шизофренией. Наиболее вероятным объяснением этого результата является разница в способе выполнения этих заданий пациентами, а именно, упрощенный характер стратегии при решении «предметного» варианта теста. Косвенными подтверждениями именно такой трактовки результата является ряд данных, полученных при сравнении временных показателей «предметного» варианта теста и в рамках факторного анализа. Так у больных шизофренией на фоне общего снижения темпа деятельности было обнаружено сопоставимое с группой здоровых испытуемых значение показателя «Латентного времени» (времени обдумывания) в «предметной» версии теста, что может рассматриваться как признак меньшего объема ориентировочной деятельности. При этом в рамках факторного анализа была выявлена меньшая степень связи между эффективностью выполнения «предметной» и «визуальной» версиями теста у больных шизофренией в сравнении с нормой, что может указывать на наличие различий в вовлеченных в их решение психических процессов. Кроме того, факторный анализ результатов также показал значительно более выраженную, чем в норме, связь у больных шизофренией между эффективностью планирования в «предметной» версии теста и временем, затрачиваемым на обдумывание заданий в ней же. Однако, вероятно, самое главное обоснование для предложенной интерпретации результатов дает анализ самой процедуры выполнения заданий.

Важной особенностью «визуального» варианта является то, что сам характер его стимульного материала и процедура выполнения накладывают существенные ограничения на выбор испытуемым стратегии его решения. Ввиду того, что стимульным материалом теста выступают картинки, возможность непосредственной манипуляции с элементами задачи отсутствует. Необходимость же называть в ответе количество нужных для оптимального решения ходов требует от испытуемого построения *всего плана целиком* «в уме», невозможным оказывается осуществление планирования уже по ходу выполнения действий. В таких условиях единственной стратегией выполнения задания оказывается стратегия «исходного планирования» (initial planning), описанная S.P. Davies (Davies, 2005), предполагающая максимизацию активности субъекта на этапе деятельности, предшествующем исполнению плана. Если приблизить сказанное к терминологии, принятой в отечественной психологии, то можно было бы сказать, что решение «визуальной» версии теста сводится к созданию максимально более полной ориентировочной основы действия, без самого процесса исполнения предметных действий. В каком-то смысле, в рамках выполнения «визуальной» версии теста планирование

выступает скорее, как отдельная форма внутренней деятельности, а не как звено в общей структуре деятельности (как это имеет место в «предметной» версии теста).

В отличие от «визуальной» версии «предметный» вариант теста предоставляет испытуемому гораздо большую свободу в выборе стратегии решения. Учитывая, что его стимульным материалом являются сами доски с шариками, а не их изображения, доступными при его решении оказываются не только умственные действия, но и внешние предметные действия. Возможность осуществлять непосредственные манипуляции с элементами задачи позволяет испытуемому производить проверку эффективности того или иного варианта решения не только путем предвосхищения его результата во внутреннем плане, но и путем прямой реализации. Эта же возможность освобождает и от необходимости составлять *весь* план целиком еще до его осуществления. Хотя стратегия «исходного планирования» может применяться и для выполнения «предметного» варианта теста, для него она не выступает в качестве единственно возможной. Применимой оказывается и стратегия «конкурентного планирования» (concurrent planning), использование которой предполагает построение плана по ходу выполнения действий (Davies, 2005). Более того, к решению «предметного» варианта теста может быть применен и метод проб и ошибок. В этом случае решение сводится к простому перебору вариантов действия без построения развернутого плана и осуществляется скорее на наглядно-действенном уровне мышления (Тхостов Рупчев, Алексеев, 2011). Если стратегия «исходного планирования» характеризуется максимизацией ориентировочной основы деятельности, то в методе проб и ошибок она представлена минимально, вплоть до фрагментации (или выпадения) ориентировочного этапа. В этом смысле, можно сказать, что стратегия «конкурентного планирования» будет занимать промежуточное положение между методом проб и ошибок и «исходным планированием» по глубине проработанности ориентировочной основы деятельности. Необходимо обратить внимание на то, что уменьшение ориентировочной основы деятельности увеличивает вероятность возникновения ошибок при реализации действий, что входит в противоречие с требованием инструкции теста, решать каждое из заданий наиболее оптимальным образом (за минимально возможное число ходов). Т.е. хотя «предметный» вариант теста и предоставляет испытуемому более широкие возможности в выборе стратегии решения, он накладывает на испытуемого большие требования в плане самостоятельной организации своей деятельности.

Отсутствие значимых различий между группами по результатам выполнения «визуального» варианта теста означает, что сам процесс построения планов деятельности у больных шизофренией в большинстве случаев сохранен. Формирование промежуточных целей, применение алгоритмов и эвристик, выступающих в качестве умственных действий при построении планов, доступно пациентам. Однако эти умственные операции оказываются не

вовлечены (в полной мере) в деятельность больных шизофренией при выполнении «предметной» версии теста, вследствие чего пациенты и демонстрируют нарушения при ее выполнении.

Больные шизофренией *самостоятельно* не переводят деятельность во внутренний план. Проверка эффективности тех или иных вариантов решения больными шизофренией осуществляется не за счет умственных действий, опосредующих предметную деятельность, а в значительной мере за счет проб, т.е. непосредственных предметных действий. Такой способ построения деятельности оборачивается увеличением числа ошибок и снижением эффективности планирования. В каком-то смысле можно сказать, что если здоровые испытуемые в значительной степени решают и «предметный» вариант теста «в уме», то больные шизофренией в значительной степени решают его «руками».

Исходя из сказанного выше можно констатировать, что основной особенностью нарушений планирования при шизофрении является не распад самих операций, с помощью которых происходит построение плана, но недостаток ориентировочной основы деятельности, возникающий вследствие нарушений инициирования планирования и включения его в общую структуру деятельности.

Согласно позиции, разделяемой большинством авторов, инициирование сложных форм активности (а именно для них и необходимо планирование) является одной из важнейших способностей человека и одной из функций психической регуляции (в целом) (Лурия, 2003; Shallice, 1982). В научной литературе как отечественной, так и зарубежной можно найти описания того, как меняется деятельность человека и какие качества она приобретает, когда этот процесс оказывается нарушен. Это нарушение может проявляться в том, что деятельность утрачивает целенаправленный характер, сложные формы активности начинают подменяться случайными, импульсивными и стереотипными действиями, актуализируемыми средой (Лурия, 1969; 2003). Иным проявлением нарушения инициирования сложных форм поведения может быть также и общее угасание активности, когда инактивность наблюдается не только в отсутствии воздействий со стороны среды, но даже при их наличии (Зейгарник, 1986; Курек, 1998). В каком-то смысле в обоих случаях речь идет о снижении степени «субъектности» или, иначе говоря, снижении активности человека в управлении своим поведением и жизнью.

Приведенное описание в своих существенных чертах оказывается сходно как с результатами наблюдений за деятельностью пациентов в рамках проведенного исследования, так и описаниями нарушений психической деятельности при шизофрении.

Вместе с тем хотя выявленное в ходе настоящего исследования нарушение самостоятельного инициирования планирования и связанное с ним сужение (выпадение) ориентировочного этапа деятельности и является важной особенностью (в том числе,

существенным образом определяющей эффективность планирования) нарушений планирования при шизофрении, лежащие в его основе причины могут быть истолкованы по-разному.

С одной стороны, они могут быть рассмотрены как следствие склонности к выбору самими пациентами упрощенных стратегий решений (выбору стратегии не выстраивать план заранее, а решать по ходу выполнения). А с другой стороны – как следствие нарушения процесса произвольного подавления или отторгивания импульсивных действий.

Первый вариант объяснения в целом находится в общем русле с опытом изучения спонтанной активности и нарушений регуляции у больных шизофренией, а также основной трактовкой механизмов этих нарушений, в отечественной патопсихологии. Снижение спонтанной активности отмечалось в качестве существенной черты нарушений психической деятельности при шизофрении многими представителями этого подхода (Критская, Мелешко, Поляков, 1991; Курек, 1998). При этом авторами обращалось внимание, что в их основе лежит дефицит мотивационно-потребностного компонента деятельности или если говорить шире систем побуждения в целом (так, Н.С. Курек связывал подобные нарушения с дефицитностью положительных эмоций у больных шизофренией) (Коченов, Николаева, 1978; Критская, Мелешко, Поляков, 1991; Курек, 1998). Здесь может быть уместно провести определенную аналогию результатов исследования, выполненного в рамках настоящей работы, с результатами, полученными в исследовании В.В. Николаевой и М.М. Коченовым (Коченов, Николаева, 1978). В.В. Николаевой и М.М. Коченовым были зафиксированы игнорирование пациентами основной цели задания (решить несколько задач за отведенное время), нарушения самостоятельной организации собственной деятельности (выражавшееся в нарушениях селективности в выборе заданий) и сокращение, по сравнению с здоровыми испытуемыми, у пациентов ориентировочного этапа деятельности. При этом описанные нарушения, снижение регулирующего влияния поставленной в эксперименте перед пациентами цели, трактовалось авторами как следствие ослабления побудительной функции мотива. Сходным образом могут быть рассмотрены и обнаруженные в настоящем исследовании трудности актуализации планирования у больных шизофренией (больные шизофренией в недостаточной степени организуют свою деятельность и не стремятся планировать свои действия заранее вследствие слабости мотивации к выполнению заданий). Идея о роли мотивационного компонента в нарушениях планирования при шизофрении подкрепляется также и результатами недавних зарубежных исследований, обнаруживших корреляционную связь между нарушениями планирования и выраженностью у пациентов проявлений амотивированности и апато-абулической симптоматики (Beck et al., 2018; Chang et al., 2019; Siddiqui et al., 2019).

Вместе с тем представление о прямом влиянии снижения мотива экспертизы на характер и результативность планирования у больных шизофренией требует сделать ряд оговорок. Во-

первых, это касается результатов наблюдений за деятельностью пациентов и сравнительно редкой частоте наиболее явных проявлений снижения мотивации в виде отказов (хотя само по себе отсутствие отказов в некоторых случаях также может быть признаком инактивности и не исключает формального подхода к выполнению заданий). Во-вторых, в случае прямого и непосредственного действия мотивационного фактора, ожидаемым могло бы быть его проявление в неэффективности выполнения пациентами обеих версий тестов на планирование, а не только одной из них.

Рациональным, таким образом, видится предположение, что мотивационные нарушения могут сказываться на процессе планирования у пациентов не столько прямо, сколько опосредованно. И вероятным кандидатом на роль такого промежуточного звена могут рассматриваться трудности удержания и обработки во внутреннем плане значительных объемов материала. Здесь следует обратить внимание прежде всего на то, что планирование не только может повышать эффективность деятельности, но и является достаточно трудоемким процессом. Многими представителями когнитивной психологии отмечалось, что планирование требует усилий и сопряжено с нагрузкой на внимание и рабочую память (Миллер, Галантер, Прибрам, 1964).

В свете сказанного предположение о том, что больные шизофренией не актуализируют сохраненные способности построения планов, вследствие попыток избежать нагрузок, оказывается достаточно обоснованным. В ситуациях, когда необходимо самостоятельно организовывать свою деятельность и переводить ее во внутренний план, больные шизофренией не осуществляют такого перевода и начинают действовать упрощенным образом, потому как выбор такого пути решения оказывается менее трудозатратным (хотя и менее эффективным). Сходное предположение о том, что причиной нарушений планирования у пациентов с неорганическими и неаффективными психозами является использованием пациентами менее трудозатратных стратегий, как способе снижения нагрузки на рабочую память было высказано А.Д. Уотсон с соавторами, на основании проведенного ими мета-аналитического исследования, включавшего в свою общую выборку значительное количество больных шизофренией (Watson et al., 2017). Если сформулировать эту идею в системе традиционных для отечественной клинической психологии понятий, то можно сказать, что упрощение стратегии решения у больных шизофренией включают в себя также элементы (неудачной) компенсации.

Изложенная трактовка о самостоятельном выборе больными шизофренией упрощенных стратегий как следствия снижения побудительной силы мотива и способа компенсации других нарушений имеет и ряд подтверждений в рамках настоящего исследования. Во-первых, в этом отношении можно упомянуть данные самоотчетов пациентов о выполнении Tower-тестов, в которых многими из пациентов указывалось, именно, на трудность выполнения заданий «в уме».

Также выполняемая исключительно во внутреннем плане «визуальная» версия теста оценивалась пациентами как более трудная, по сравнению с ее оценками здоровых испытуемых (и это был единственный из показателей субъективных оценок тестов на планирование, выявивший значимые различия между группами). Во-вторых, в пользу трудности выполнения деятельности во внутреннем плане у пациентов говорит и выявленное у них снижение, по сравнению с контрольной группой, показателей внимания и запоминания материала. И наконец, в-третьих, на возможную роль мотивации в нарушениях планирования при шизофрении указывает выявленная корреляционная связь между эффективностью выполнения Tower-тестов и выраженностью нарушений мотивации в повседневной жизни пациентов.

Второе возможное объяснение состоит в том, что основе выявленных нарушений планирования у больных шизофренией лежит нарушение процесса оттормаживания импульсивных действий. Больные шизофренией самостоятельно не переходят к развернутому ориентировочному этапу, а сразу приступают к непосредственным действиям (приближая тем самым свой способ решения к методу проб и ошибок), вследствие того, что не оттормаживают импульсивные решения. Стоит отметить, что торможение произвольного процесса является условием и началом появления процесса произвольного. В случае нарушений процесса торможения построение развернутых программ подменяется импульсивными, не оцененными предварительно в плане образа решениями. В определенной степени такие нарушения аналогичны «полевому» поведению, в смысле большей зависимости больных шизофренией от предметного поля. Как и для предыдущего варианта объяснения следует указать, что и этот вариант трактовки нарушений имеет подтверждения в результатах современных исследований. Так нарушения процесса торможения у больных шизофренией было не только надежно зафиксировано в целом ряде исследований (Hepp et al., 1997; Perlstein et al., 1998; Chen et al., 2001), но по мнению некоторых авторов составляет ключевую особенность дисрегуляторных нарушений характерных для данной нозологии (Westerhausen et al., 2011).

Хотя полученные в рамках проведенной работы результаты в своей совокупности указывают на большую обоснованность объяснения нарушений инициирования планирования, как способа избегания нагрузки, они не позволяют полностью остановиться на каком-либо одном из двух предложенных вариантов объяснения. Кроме того, нельзя сказать, что эти варианты являются полностью взаимоисключающими. Можно полагать, что как склонность к выбору упрощенных стратегий решения, так и нарушения контроля и оттормаживания импульсивных действий могут оказывать свое влияние. С одной стороны, о роли нарушений мотивационного компонента регуляции деятельности может свидетельствовать в целом более низкий уровень мотивированности больных шизофренией в выполняемых заданиях. С другой стороны, импульсивные ошибки и не продуманный подход к решению заданий встречался и у пациентов,

проявлявших заметные признаки мотивированности к выполнению заданий (и конкретно, «предметного» варианта теста). Так можно привести пример больного М., который проявлял старания в выполнении заданий, но в тоже время часто решал их не продуманно. Обращает на себя внимание и тот факт, что неэффективность такого подхода отчетливо рефлексировалась самим пациентом, так он часто повторял фразу «Я решал совсем бездумно, надо собраться», но в тоже время стойкого изменения способа деятельности в сторону более организованного и продуманного выполнения заданий у него не происходило, эффект его попыток «собраться» носил неустойчивый характер.

Нарушение самостоятельного инициирования планирования, хотя и составляло основную форму нарушений планирования при шизофрении, выявленных в рамках данного исследования, оно не исчерпывало полностью всего разнообразия нарушений у пациентов этого компонента регуляции деятельности. Наблюдения за деятельностью пациентов в ходе проведенного исследования и их последующий качественный анализ позволили выявить целый ряд иных, отличных по своей специфике феноменов нарушений планирования.

В качестве первой такой группы нарушений стоит упомянуть нарушения, которые могут быть обозначены как динамические. Основным проявлением этих нарушений являлись признаки неустойчивости способа выполнения заданий на планирование и определенная неравномерность в продуктивности деятельности пациентов, которая не могла быть объяснена сложностью заданий (наличие ошибок в более простых пробах, при отсутствии в более сложных). К проявлениям этого типа нарушений можно отнести и наличие у части пациентов ошибок и нарушений правил в выполнении теста, которые производили характер случайных и легко коррегировались пациентами самостоятельно либо при обращении на них внимания экспериментатором. В принятой в отечественной патопсихологии классификации нарушений мышления данный вид ошибок обозначается как «непоследовательность суждений» (Зейгарник, 1986) и относится к нарушениям динамического компонента мыслительной деятельности. Как правило, подобные нарушения рассматриваются как следствие нарушений устойчивости внимания, колебаний умственной работоспособности. Стоит отметить, что и полученные в ходе настоящего исследования данные обосновывают такой вариант трактовки причин, обнаружившихся у пациентов колебаний в эффективности планирования. Речь идет о выявленной связи у больных шизофренией параметров продуктивности планирования с оценками устойчивости внимания. Хотя корреляционный характер связи не позволяет достоверно установить факт влияния нарушений внимания на процесс планирование, самое ее наличие делает предположение о таковом влиянии более обоснованным.

Другой качественно отличной особенностью деятельности пациентов являлась ригидность, основные проявления которой были подробно описаны ранее в рамках качественного анализа

данных. Здесь же ограничимся лишь указанием на то, что способность к смене схемы действия, ее коррекции в соответствии с актуальной ситуацией является важным аспектом регуляции не только на этапе реализации, но и при формировании планов. В этом смысле несколько неожиданным является то, что нами (в рамках факторного анализа данных) не было обнаружено связей процесса планирования у пациентов с параметрами когнитивной гибкости, особенно с учетом того, что последние оказались у обследованных пациентов значительно снижены, по сравнению с нормой. В тоже время потенциальная роль в планировании иных регуляторных процессов проявилась в связи планирования с уровнем критичности пациентов, что подкрепляет представление о планировании не только как о регуляторном, но и регулируемом процессе.

Еще одним видом нарушений планирования у больных шизофренией, обнаружившимся в ходе исследования, являлось искажение ими ментальной репрезентации задачи (выражавшееся в искажении правил выполнения заданий). Ментальная репрезентация задачи выступает в качестве одного из важных условий планирования, любая ее неполнота, неточность или искажения будут сказываться в виде отбора при формировании плана неадекватных самой ситуации деятельности действий.

Наконец, последним обнаруженным феноменом нарушений планирования оказалась утрата или искажения пациентами образа цели. Цель обладает системообразующим значением для всей системы регуляции в целом и планирования в частности. Ее роль проявляется, как в том, что, именно, цель представляет собой итог реализации всего плана, так и в том, что цель выступает критерием отбора действий при построении плана. В этом смысле ее искажения закономерно будут приводить к тому, что весь выстроенный план окажется неэффективен.

К сожалению, при всей важности нарушений подобного рода, полученные данные, не позволяют с полной уверенностью сказать, на каком этапе эти нарушения возникали. Имело ли место утрата или искажению образа цели уже по ходу выполнения деятельности либо сам образ цели формировался исходно неверно и искаженно? От ответа на этот вопрос будет зависеть объяснение причин, лежащих в основе описанного феномена. Так исходное искаженное формирование образа будет сходно с описанными ранее нарушениями ментальной репрезентации задачи. Если же утрата или искажение образа цели происходило уже по ходу деятельности, то в качестве основного механизма этого нарушения можно предполагать трудности удержания образа цели вследствие нарушений рабочей памяти.

Обобщая сказанное можно констатировать, что у больных шизофренией наблюдается широкий спектр нарушений планирования. Такое наличие качественно различных нарушений планирования, зафиксированных в рамках анализа эмпирического материала, делает возможным постановку вопроса о разработке классификации или типологии нарушений планирования.

Оговорим при этом, что настоящее исследование и его результаты позволяют сделать только первичное предположение о том, какие основные блоки должна включать такая классификация. Предварительный характер предлагаемой нами классификации обусловлен рядом ограничений, касающихся проведенного исследования. Первое из этих ограничений состоит в том, что исследование было проведено лишь на одной клинической группе. Второе ограничение обусловлено тем, что не все из предполагаемых в классификации блоков нарушений планирования получили в рамках проведенного исследования равное освещение (выделение одного из блоков во многом базируется скорее на теоретических представлениях о планировании как о комплексном процессе).

Принимая во внимания сделанные оговорки, представляется, что основными блоками классификации нарушений планирования могли бы быть следующие: 1) нарушения операционального аспекта планирования; 2) нарушения динамического аспекта планирования; 3) нарушения регуляции планирования; 4) нарушения информационных предпосылок планирования.

К первому блоку будут относиться нарушения умственных действий, за счет которых происходит построение планов, т.е. трудности в использовании алгоритмов и эвристик. Как уже отмечалось ранее, у большинства обследованных пациентов в настоящем исследовании этот компонент планирования в значительной степени остается сохранным. Именно ввиду отсутствия в рамках настоящей работы описания и анализа подобного рода нарушений, выделение самого этого блока может показаться спорным. Однако обоснованным будет предположение о наличии подобных нарушений при других формах психической патологии. Отметим также, что в виду внутреннего, скрытого от прямого внешнего наблюдения характера самого процесса планирования изучение составляющих его операций и их нарушений, может стать одной из сложных задач. В рамках настоящего исследования нам лишь удалось приблизиться к этим операциям, анализируя отражающие их спонтанные высказывания пациентов и испытуемых контрольной группы при выполнении тестов на планирование (например, высказывания, отражающие постановку промежуточных целей). В этом плане продуктивными при исследовании операционального блока планирования могут оказаться такие методические приемы как предложения рассуждать вслух при решении заданий, либо же необходимым будет формирование отдельных проб, чье решение будет требовать использования конкретных эвристических стратегий поиска.

Второй блок образуют динамические нарушения, выражающиеся в неустойчивом характере деятельности при формировании планов. В основе этих нарушений планирования, преимущественно лежат трудности поддержания внимания, снижение работоспособности и изменения динамики протекания психических процессов.

Третий блок нарушений будут составлять различные варианты нарушений регуляции (управления) планирования. К ним можно отнести трудности в коррекции планов, нарушения целенаправленности, а также нарушения инициирования планирования (которое и является основной чертой обследованных пациентов).

Можно отметить, что первые три блока обладают существенным сходством с классификацией нарушений мышления разработанной Б.В. Зейгарник (Зейгарник Б.В., 1986). Представляется, что такое положение вещей не является случайным ввиду значительной близости категории «планирования» к категории «решения задач» (problem solving), рассматриваемой как один из видов мышления (или подходов к его пониманию).

Четвертый блок будут образовывать нарушения в формировании значимой для построения плана информации. К таким нарушениям будут относиться: искажения ментальной репрезентации задачи, а также сбои в удержании информации в рабочей памяти.

Проблема существенной гетерогенности нарушений планирования при шизофрении проявилась не только в различии наблюдаемых типов нарушений, но также и в значительном разбросе в степени выраженности этих нарушений у обследованных пациентов. По степени и типологии нарушений планирования обследованные пациенты могут быть разделены на три подгруппы.

В первую подгруппу входят больные шизофренией, у которых процесс планирование оставался в значительной сохранности. Эти пациенты не демонстрировали выраженного снижения продуктивности ни в «предметной», ни в «визуальной» версии теста (т.е. справлялись с обоими тестами, по крайней мере, в пределах нижней границы нормы). Число пациентов, вошедших в эту подгруппу, было сравнительно велико и составило 16 человек (32%).

Отсутствие выраженного снижения продуктивности планирования у этих пациентов, как правило, сочеталось с достаточной сохранностью большинства других исследованных психических процессов. Отчетливые нарушения контроля и коррекции своих действий и критичности, а также выраженные нарушения кратковременной памяти и устойчивости внимания, наблюдались лишь у ограниченного числа пациентов этой подгруппы. При этом достаточно часто отмечались нарушения абстрактного мышления, в том числе и выраженные.

Следует отметить, наличие значительных по своему объему (свыше трети выборки) групп пациентов, не проявляющих выраженных нарушений различных компонентов регуляции деятельности, отмечалось также и в предыдущих исследованиях (Hill et al., 2002; Thurston-Snoha, Lewine, 2007). Относительно большой (хотя и сходный с результатами других исследования) объем аналогичной подгруппы в настоящем исследовании может быть объяснен особенностями выборки, а именно, относительно негрубой степенью выраженности дефекта у большинства обследованных пациентов.

Во вторую группу вошли пациенты, продемонстрировавшие снижение продуктивности по обеим версиям Tower-тестов. Всего таких пациентов было 12 (24%). Нарушения планирования у них носили наиболее грубый и генерализованный характер. Трудности актуализации планирования у этих пациентов сочетались с выраженной ригидностью, нарушениями динамических компонентов деятельности. Характерно, что у 6 пациентов из данной группы были зарегистрированы нарушения в удержании образа цели (относимые к наиболее грубым). Состояние других исследованных психических функций также характеризовалось значительным снижением. У большей части пациентов этой подгруппы присутствовали нарушения внимания и кратковременной памяти, грубые нарушения абстрактного мышления и снижение когнитивной гибкости.

К третьей группе были отнесены пациенты, продемонстрировавшие снижение продуктивности планирования в «предметной» версии, но справлявшиеся в границах нормы с «визуальной». Эта группа была наиболее многочисленной, в нее вошли 22 пациента (42%). Нарушения планирования у этих пациентов в большинстве случаев проявлялись в трудностях его актуализации. Однако, распространенность трудностей в коррекции ошибок, ригидность деятельности, нарушения критичности в этой группе была высокой. Примерно у трети пациентов этой подгруппы наблюдались значительные нарушения внимания и кратковременной памяти. Распространенность нарушений абстрагирования была аналогична предыдущей группе. Можно сказать, что по общей степени выраженности этих нарушений пациенты данной подгруппы занимают промежуточное положение между первыми двумя подгруппами.

Хотелось бы обратить внимание на два существенных момента, касающихся выделенных вариантов нарушений. Первый из них состоит в полном отсутствии пациентов, у которых наблюдалось бы снижение в «визуальной» версии Tower-теста, но не было бы нарушений – в «предметной». В то время как пациенты с обратной картиной выполнения заданий на планирования составили самую большую подгруппу. Этот результат подтверждает высказанное ранее представление о том, что решение «предметного» варианта в существенной степени включает в себя процессы, задействованные в выполнении «визуальной» версии, но ими не ограничивается. Второй момент связан с наблюдаемой тенденцией к генерализации когнитивных нарушений, соответствия более выраженных нарушений планирования более выраженным нарушениям всей системы регуляции деятельности и в целом более грубому общему снижению когнитивных процессов, что согласуется с результатами исследований в отечественной нейропсихологии (Ткаченко, Бочаров, 1991).

Описанная тенденция к генерализации проявилась в рамках настоящего исследования еще и при анализе связей нарушений планирования с другими когнитивными функциями (кратковременной памятью, вниманием и другими). Данные связи уже были подробно

рассмотрены ранее (в разделе описания результатов исследования), а также частично упоминались при анализе различных форм видов нарушения планирования у пациентов. Потому здесь ограничимся лишь указанием на тот факт, что таких связей в группе больных шизофренией было обнаружено больше, что само по себе может указывать на меньшую автономию планирования у больных шизофренией. Такое положение вещей в значительной степени согласуется с представлением о системном строении психики и отмечаемой отечественными авторами тенденции к более очевидному проявлению взаимосвязей между психическими функциями в условиях их нарушений (когда нарушения одной психической функции системным образом сказывается и на состоянии других психических функций) (Зейгарник, 1986; Лурия, 2003).

Кроме того, ввиду корреляционного характера выявленных связей правомочным является как представление о влиянии на состояние процесса планирования иных по отношению к нему регуляторных и когнитивных функций, так и представление о роли нарушений планирования в выполнении широкого спектра когнитивных проб. В этом смысле отмеченные в рамках настоящего исследования при анализе нарушений планирования нарушения у больных шизофренией инициирования внутренней деятельности (деятельности во внутреннем плане), выражающаяся в использовании упрощенных стратегий решения задачи (при наличии такой возможности) и недостаточной ориентировочной основе деятельности, могут оказаться также актуальными и для нарушений других психических функций. Определенным подтверждением возможности такой трактовки являются и данные некоторых современных работ, обнаруживающих в частности нарушения программирующего компонента регуляции деятельности у пациентов, в том числе, при выполнении ими психомоторных проб (Grootens et al., 2009).

Подводя итоги этой части обсуждения полученных результатов, хотелось бы коротко зафиксировать ряд основных моментов. Во-первых, результаты показывают, что наблюдаемые у больных шизофренией нарушения планирования имеют сложный и комплексный характер и могут вовлекать его различные компоненты.

Во-вторых, полученные данные позволяют констатировать, что основной особенностью нарушений планирования при шизофрении является нарушение его актуализации, при сохранности операционального компонента планирования (сохранности самого процесса составления планов).

В-третьих, у больных шизофренией наблюдается определенная тенденция к соответствию выраженности нарушений планирования (и регуляции деятельности в целом) и нарушений других когнитивных процессов. Т.е. больные шизофренией, характеризующиеся большей выраженностью нарушений планирования, характеризуются также и большей степенью

нарушений устойчивости внимания, кратковременной памяти, процессов коррекции ошибок, критичности и абстрагирования.

Таким образом, первая гипотеза получила подтверждение как в отношении комплексного характера нарушений планирования при шизофрении, так в отношении роли в этих нарушениях нарушений спонтанного инициирования планирования.

Вторая гипотеза исследования касалась оценки связи выявляемых в экспериментально-психологическом обследовании нарушений регуляции деятельности (и в частности, планирования) у больных шизофренией с нарушениями целенаправленной активности в более широком контексте повседневного поведения и жизни пациентов. Эта гипотеза также получила свое подтверждение в ходе выполненного исследования. Проведенный с целью ее проверки корреляционный анализ позволил выявить многочисленные связи показателей регуляторных функций в эксперименте с параметрами повседневного функционирования пациентов.

Демонстрировавшие более выраженные регуляторные дефициты пациенты имели худшие показатели повседневного функционирования во всех оцененных в рамках данной работы аспектах (занятостью, способностями распоряжаться своим временем и строить жизненные планы, вовлеченностью в стандартные формы активности и др.). Этот результат в целом согласуется с данными ряда работ, также выявившими значимые связи нарушений управляющих функций у больных шизофренией и их повседневной жизнью (Green, 1996; Tolman, Kurtz, 2012).

Рассматривая вопрос о связи нарушений регуляции с повседневным функционированием, хотелось бы поделиться также и одним наблюдением. Так высокие оценки по результатам примененных методик не всегда находили отражение в высоком уровне повседневного функционирования. В обследованной группе были и пациенты, хорошо выполнявшие тесты, но обнаруживавшие трудности в повседневной жизни. Однако, обратные случаи обнаружения пациентов с выраженным и особенно грубым когнитивным дефицитом по использованным методикам и при этом близким к нормативному повседневным функционированием были весьма редки (не более чем у приблизительно 10-15%). Подчеркнем, что сказанное выше является не более, чем общим наблюдением, но вместе с тем оно косвенным образом подтверждает отмечаемое рядом исследователей представление о когнитивном (включая регуляторный) дефиците, как о «лимитирующем» факторе (Гурович, Шмуклер, Магомедова, 2001).

Внимание привлекает к себе также и тот, факт выраженность обнаруженных связей нарушений регуляторных функций и отдельных аспектов повседневного функционирования пациентов оказалась несколько неравномерной. Так если для оценок критичности у пациентов отмечался примерно одинаковый уровень связей с отдельными параметрами повседневной жизни пациентов, то для оценок примененных Tower-тестов и WCST отмечалась определенная

избирательность. При этом обнаруженная избирательность в целом соответствовала основным когнитивным «мишеням», оцениваемым с помощью этих методик.

Так выявленные у пациентов нарушения планирования в ходе эксперимента сочетались, прежде всего, с трудностями планирования же на макро- (постановка жизненных целей и построение долгосрочных планов) и микро-уровне (способности планировать повседневные дела на организовывать свою активность в течение дня) в повседневной жизни. Иная избирательность в связях наблюдалась для когнитивной гибкости. В наибольшей степени нарушение этого компонента регуляции деятельности у больных шизофренией оказалось связано со снижением целенаправленности и разнообразия форм поведения, что может быть выражением у пациентов тенденции «застреванию» на упрощенных способах деятельности и трудностях переключению с одной формы активности на другую. Этот результат показывает, что использованные методики обладают чувствительностью к общему уровню социального функционирования пациентов, но избирательной – по отношению к отдельным его аспектам.

Неравномерность в обнаруженных связях проявилась также и в различной степени сензитивности примененных методик. Так Tower-тесты показали более высокую степень связи с повседневным функционированием пациентов, по сравнению с более распространенным в исследовательской практике WCST, что может отражать различный уровень экологической валидности и прогностических возможностей примененных тестов.

Отдельно стоит обсудить обнаруженные связи между проявившимися в экспериментально-психологическом обследовании нарушениями регуляции и снижением у пациентов мотивационно-потребностного компонента деятельности в их повседневной жизни. Такие связи были выявлены для всех оцененных компонентов регуляции деятельности (планирования, когнитивной гибкости, критичности). Выше при обсуждении возможных причин нарушений планирования при шизофрении уже обсуждалась вероятная значимая роль снижения мотивации в их происхождении. Обоснованным будет полагать и то, что нарушения мотивационно-потребностного фактора может сказываться на всей системе регуляции деятельности (а не только на планировании). Однако возможным оказывается и обратное влияние. Так обнаруживаемые у больных шизофренией регуляторные дефициты (нарушения планирования, трудности контроля и переключения между поведенческими установками и др.) существенно снижают их возможности в поддержании, инициировании и самоорганизации целенаправленной активности, что ведет к вторичному снижению мотивации как реакции на трудности адаптации. Здесь также уместным будет подчеркнуть, что сама связь амотивированности больных шизофренией с регуляторными дефицитами подтверждается и в отечественных, и в зарубежных исследованиях (Зейгарник, 1986; Chang et al., 2019). Однако вопрос о ее направленности в настоящее время характеризуется дискуссионностью. Так, например, нарушения планирования рассматриваются не только как возможное следствие, но и как предиктор снижения мотивации (Chang et al., 2019).

Вероятным в этом смысле является сочетание обоих направлений влияния, взаимная обусловленность нарушений регуляции и снижения мотивации, образования ими своего рода «порочного круга».

Подводя итог обсуждения, полученных результатов стоит отметить, что выявленные в настоящем исследовании связи параметров повседневного функционирования с нарушениями регуляторных процессов оказались несколько выше, по сравнению с результатами других исследований посвященных этой проблематике (Tolman, Kurtz, 2012). Вероятно, что одна из причин этого кроется в особенностях методологии проведенного исследования, особенности отбора шкал оценки повседневной жизни пациентов. Во-первых, для настоящего исследования были отобраны преимущественно шкалы, направленные на оценку объективного аспекта качества жизни (объем занятости, вовлеченность в обыденные формы активности), а не – субъективного его аспекта (удовлетворенность жизнью). Не оспаривая важности субъективного аспекта качества жизни, следует подчеркнуть, что его связь с нарушениями регуляторных (и когнитивных) функций, как правило, обнаруживает большую неоднозначность. В частности, имеются и исследования, показывающие более выраженное снижение субъективного качества жизни у более сохранных в когнитивном отношении пациентов (Tolman, Kurtz, 2012) (что вероятно может быть связано с более высоким уровнем критичности у таких пациентов и вследствие этого более высоким уровнем требований к себе). Во-вторых, для проведенного исследования в значительной степени подбирались именно те параметры повседневного функционирования, обнаружение связей для которых могло бы быть наиболее ожидаемым. Такой подход был обусловлен существующей дискуссией в вопросе о связи нарушений повседневного функционирования у больных шизофренией с результатами выполнения ими стандартизированных тестов, оценивающих управляющие функции (а также неоднозначностью вопроса об экологической валидности таких тестов в целом). Учитывая обозначенные обстоятельства, представлялось важным проверить, прежде всего, наличие наиболее вероятных связей.

Касаясь вопроса о возможных ограничениях полученных данных, нельзя обойти стороной и определенный момент субъективности методик оценки повседневного функционирования. В значительной степени заполнение этих шкал основывалось на данных самоотчетов, и нельзя быть полностью уверенными в том, насколько декларируемая пациентами описания их повседневной активности соответствует реальному положению вещей. Однако, по мере возможностей, для смягчения уровня субъективности полученных данных в проведенном исследовании использовались дополнительные источники информации, такие как анализ историй болезни, консультации с врачами-психиатрами, взаимодействующими с принявшими участие в исследовании пациентами, что должно было повысить уровень достоверности полученных результатов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя общий итог проделанной работе, можно констатировать, что выдвинутые гипотезы в ходе проведенного исследования получили свое подтверждение.

Во-первых, у больных шизофренией был выявлен широкий спектр нарушений планирования, обладающих качественной спецификой, что позволило поставить вопрос о создании типологии нарушения планирования и сформулировать ее первичный вариант.

Полученные в ходе исследования данные о нарушениях планирования у больных шизофренией могут быть использованы при разработке программ психокоррекционных мероприятий, программ нейрокогнитивной реабилитации. В качестве одной из основных «мишеней» можно выделить коррекцию тенденции к использованию упрощенных стратегий решения задач, что позволит актуализировать сохранные у большинства пациентов операциональные компоненты планирования.

В-вторых, полученные результаты подтвердили наличие соответствия между оценками больных шизофренией по тестам и состоянием регуляции деятельности в повседневной жизни пациентов. Пациенты, демонстрировавшие нарушения регуляции деятельности по оценке примененных тестов, проявляли в своем поведении меньшую целенаправленность, снижение способности к выработке комплексных и реалистичных планов на жизнь, бездеятельность. Этот результат также свидетельствует и о наличии прогностического потенциала у использованных методик оценки различных функций регуляции деятельности.

В рамках работы также были разработаны и апробированы две новые методики (шкала «Нарушений Абстрактного Мышления» и шкала «Нарушений Внимания»). В ходе выполненного исследования они показали свою сензитивность к нарушениям когнитивных процессов у обследованных пациентов, что делает возможным их применение для исследовательских и практических психодиагностических задач.

В завершение хотелось бы также уделить внимание и возможным перспективам исследований в области изучения планирования и его нарушений. В рамках проведенного исследования для оценки планирования применялся наиболее простой по своему типу класс задач, а именно, так называемые, хорошо определенные задачи. Сама специфика подобного класса задач оставляет за рамками исследования роль ряда важных процессов, как правило, включенных в реализацию планирования в реальной жизни, таких как, например, вероятностное прогнозирование. В этом смысле исследования нарушений планирования при шизофрении с применением слабо определенных в своих условиях задач могли бы существенно дополнить результаты проведенного исследования, что можно наметить как первую из перспектив дальнейшей работы.

В качестве другой из возможных задач для дальнейшего исследования можно назвать задачу по выделению различных вариантов нарушений процессов регуляции деятельности при шизофрении. В ходе настоящего исследования проявилась существенная неоднородность больных шизофренией как по степени выраженности нарушений процессов планирования, так и по типологии данных нарушений. У больных шизофренией были выявлены как нарушения регуляции деятельности, которые характеризовали группу в целом, так и такие нарушения, которые были характерны для отдельных групп пациентов. Этот результат позволяет предположить, что у больных шизофренией может иметь место несколько вариантов нарушений процессов регуляции деятельности, несколько вариантов синдрома их нарушений.

Третью перспективу исследования составляет изучение роли нарушений аффективных процессов в регуляции поведения и деятельности при шизофрении. Ввиду специфики проведенной работы и решаемых в ее рамках задач, проблема эмоциональной регуляции в ней не рассматривалась. В тоже время определение роли эмоциональных нарушений в нарушениях планирования и регуляции в целом могло бы существенно обогатить понимание дизрегуляторных нарушений при шизофрении. Такая задача выглядит особенно актуальной, если принять во внимание ту значимую роль, которую играют аффективные нарушения в клинической картине шизофрении.

Четвертой перспективой является разработка классификации нарушений планирования. Сформулированная по итогам настоящей работы классификация носит в значительной мере предварительный характер. Ее подтверждение и доработка в существенной степени зависят от проведения дальнейших исследований нарушений планирования, в том числе, и при других формах психической патологии.

Необходимость проведения исследований с включением отличных от больных шизофренией клинических групп касается также и дальнейшего определения психодиагностического потенциала разработанных для настоящего исследования методик, что может составить пятую перспективу исследовательской работы.

Наконец, в качестве шестой перспективы исследований можно выделить изучение связей нарушений планирования с теми аспектами повседневного функционирования, которые остались за рамками проведенной работы. В основном фокусе рассмотрения в настоящем исследовании находились те аспекты повседневного функционирования, связь с которыми виделась наиболее ожидаемой. И ряд важных аспектов повседневной жизни пациентов остался, таким образом, в настоящем исследовании не затронут. Работа в этом направлении также могла бы существенно расширить и дополнить полученные результаты.

## ВЫВОДЫ

1. На фоне относительной сохранности самого процесса построения программ у больных шизофренией отмечаются нарушения спонтанного инициирования планирования во внутреннем плане, приводящие к упрощению стратегии решения задачи и сужению ориентировочного этапа деятельности, и имеющие в своей основе в качестве вероятной причины тенденцию к избеганию больными шизофренией нагрузки, связанной с выполнением деятельности во внутреннем плане.

2. Дефицитарность спонтанного инициирования планирования у больных шизофренией сочетается с динамическими колебаниями его эффективности, повышенной ригидностью, трудностями корректировки планов, искажениями ментальной репрезентации задачи, утратой или искажением образа цели деятельности.

3. Нарушения планирования при шизофрении обнаруживают связь с трудностями мнестических процессов и поддержания концентрации внимания. Большинство нарушений планирования и регуляции деятельности у больных шизофренией не зависит от длительности заболевания, что позволяет предполагать их либо преморбидный характер, либо интерпретировать в качестве наиболее ранних симптомов расстройства.

4. Выявляемые в рамках экспериментально-психологического обследования нарушения планирования у больных шизофренией положительно коррелируют со снижением уровня повседневного функционирования и целенаправленности поведения пациентов, что позволяет оценить уровень экологической валидности примененных в исследовании методик оценки дизрегуляторных нарушений как достаточный. Оценка эффективности планирования в рамках экспериментально-психологического обследования связана со способностями планирования в повседневной жизни на микро- (организация активности в течение дня) и макро-уровне (формирование жизненных планов); а оценка когнитивной гибкости – с разнообразием форм активности (целенаправленность и вовлеченность в стандартные формы повседневной деятельности).

5. Полученные в исследовании результаты могут быть использованы в исследованиях механизмов когнитивных и регуляторных расстройств при шизофрении, а также в клинической практике при оценке когнитивного функционирования больных шизофренией и построении эффективных коррекционных и реабилитационных программ.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев А.А. Нарушения планирования при шизофрении [Электронный ресурс] / А.А. Алексеев, Г.Е. Рупчев, С.В. Катенко // Психологические исследования. – 2012. – Т. 5. – №. 23. – С. 9-9. <https://doi.org/10.54359/ps.v3i12.903>
2. Алексеев А.А. Понятие об исполнительных функциях в психологических исследованиях: перспективы и противоречия [Электронный ресурс] / А.А. Алексеев А.А., Г.Е. Рупчев // Психологические исследования: электрон. науч. журн. – 2010. – Т. 3. – № 12. <https://doi.org/10.54359/ps.v5i23.768>
3. Алексеев, А.А. Нарушения планирования при шизофрении: потенциальная роль кратковременной памяти и внимания / А.А. Алексеев, Г.Е. Рупчев, А.Ш. Тхостов // Национальный психологический журнал. - 2021. - №. 2 (42). - С. 51–60. <https://doi.org/10.11621/npj.2021.0205>
4. Алексеев, А.А. К вопросу о роли сокращения ориентировочного этапа деятельности в нарушениях планирования при шизофрении / А.А. Алексеев, Г.Е. Рупчев, А.Ш. Тхостов // Национальный психологический журнал. – 2022. – №. 2. – С. 35-44. <https://doi.org/10.11621/npj.2022.0204>
5. Анохин П.К. Философские аспекты теории функциональных систем / П.К. Анохин. – М. : Наука, 1978. – 400с.
6. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность / Н.А. Бернштейн. – М. : Наука, 1990. – 495с.
7. Блейлер Э. Руководство по психиатрии / Э. Блейлер. – М. : «Независимая психиатрическая ассоциация» совместно с изд-вом «Смысл», 1993. – 542с.
8. Блейхер В.М. Клиническая патопсихология: Руководство для врачей и клинических психологов / В.М. Блейхер, И.В. Крук, С.Н. Боков. – М. : Издательство Московского психолого-социального института, 2006. – 624с.
9. Веккер Л.М. Психика и реальность / Л.М. Веккер. – М.: Смысл, 1998. – 685с.
10. Вилюнас В.К. Основные проблемы психологической теории эмоций / В.К. Вилюнас // Психология эмоций. Тексты / ред. В.К. Вилюнаса, Ю.Б. Гиппенрейтер.— М. : Изд-во Моск. ун-та, 1984. — 288с.
11. Выготский Л.С. Избранные психологические произведения / Л.С. Выготский. – М. : Изд-во АПН РСФСР, 1956. – 519с.
12. Выготский Л.С. Овладение собственным поведением / Л.С. Выготский //Собрание сочинений В 6-ти т. Т.3 - М. : Педагогика, 1983. – 368с.
13. Гальперин П.Я. Введение в психологию / П.Я. Гальперин. – М. : Изд-во МГУ, 1976. – 150с.
14. Гордеева Н.Д. Функциональная структура действия / Н.Д. Гордеева, В.П. Зинченко. – М. : Изд-во МГУ, 1982. – 208с.
15. Григорьева В.Н. Когнитивная нейрореабилитация больных с очаговыми поражениями головного мозга: Учебное пособие / В.Н. Григорьева, М.С. Ковязина, А.Ш. Тхостов. – М. : УМК «Психология»; Московский психолого-социальный институт, 2006. – 256с.
16. Гурович И.Я. Соотношение нейрокогнитивного дефицита и социального функционирования у больных шизофренией и шизоаффективным расстройством на различных этапах заболевания / И.Я. Гурович, А.Б. Шмуклер, Н.В. Магомедова // Социальная и клиническая психиатрия. – 2001. – Т.11, №4. – С. 31–35.
17. Елисеев В.В. Психосоматические заболевания. Справочник / В.В. Елисеев. – М. : ЭКСМО, 2003. – 605с.
18. Зайцева Ю.С. Динамика нейрокогнитивного дефицита у пациентов с различной степенью прогрессивности шизофрении при первых приступах в течение 5-летнего катамнеза / Ю.С. Зайцева, Н.К. Корсакова // Социальная и клиническая психиатрия. – 2008. – Т. 18, № 2. – С. 15–26.

19. Запорожец А.В. Происхождение и развитие сознательного управления движениями у человека / А.В. Запорожец // Вопросы психологии. – 1958. – №1. – С. 3–11.
20. Зейгарник Б.В. Нарушения саморегуляции познавательной деятельности у больных шизофренией / Б.В. Зейгарник, А.Б. Холмогорова // Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 1985. – № 12. – С. 1813–1818.
21. Зейгарник Б.В. Опосредствование и саморегуляция в норме и патологии / Б.В. Зейгарник // Вестник Московского Университета. Серия 14. Психология. – 1981. – № 2. – С. 9–15.
22. Зейгарник Б.В. Патопсихология / Б.В. Зейгарник. – М. : Изд-во МГУ, 1986. – 238с.
23. Зейгарник Б.В. Саморегуляция поведения в норме и патологии / Б.В. Зейгарник, А.Б. Холмогорова, Е.С. Мазур // Психологический журнал. –1989. – Т. 10, № 2. – С. 122–132.
24. Иванников В.А. Психологические механизмы волевой регуляции / В.А. Иванников. – СПб. : Питер, 2006. – 208с.
25. Иванов М.В. Негативные и когнитивные расстройства при эндогенных психозах: диагностика, клиника, терапия / М.В. Иванов, Н.Г. Незнанов. – СПб. : Изд НИПНИ им. В.М. Бехтерева, 2008. – 288с.
26. Иржевская В.П. Нарушения осознания психической болезни при шизофрении: дис. ... канд. психол. наук : 19.00.04 / Иржевская Виктория Петровна ; науч. рук. А.Ш. Тхостов. – М., 2009. – 212с.
27. Келер В. Исследование интеллекта у человекообразных обезьян / В. Келер // Хрестоматия по психологии мышления / ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.А. Спиридонов, М.В. Фаликман [и др]. – М. : АСТ: Астрель, 2008. – С. 341 – 352.
28. Ковач Д. Проблема психической регуляции деятельности и поведения. Методология, теория, эксперимент / Д. Ковач // Психологический журнал. – 1980. – №3. – С. 44–57.
29. Конопкин О.А. Психологические механизмы регуляции деятельности / О. А. Конопкин ; Российская акад. образования, Психологический ин-т. - 2-е изд., испр. и доп. – Москва : URSS : Ленанд, 2010. – 316 с.
30. Корнилов А.П. Нарушения целеобразования у психически больных / А.П. Корнилов. Автореф. канд. дис. М., 1980.
31. Корсакова Н.К. Клиническая нейропсихология / Н.К. Корсакова, Л.И. Московичюте. – М. : Издательство Юрайт. – 2003. – 165с.
32. Корсакова Н.К. Метод синдромного анализа в изучении нейрокогнитивных расстройств у больных шизофренией / Н.К. Корсакова, М.В. Магомедова // Вестник МГУ, Серия 14, Психология. – 2002. – №4. – С.61–67.
33. Корсакова Н.К. Нейропсихология внимания и «Задача Струпа» / Н.К. Корсакова // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 2014. – №. 3. – 26 – 33.
34. Котовский К. Почему некоторые задачи сложны? Вид с ханойской башни / К. Котовский, Дж.Р. Хейс, Г.А. Саймон. // Психология мышления / ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.А. Спиридонов, М.В. Фаликман [и др]. – М. : АСТ: Астрель, 2008. – С. 405 – 414.
35. Коченов М.М. Мотивация при шизофрении / М.М. Коченов, В.В. Николаева. – М. : МГУ, 1978. – 86с.
36. Крепелин Э. Введение в психиатрическую клинику / Э. Крепелин; Пер. с нем. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 493с.
37. Критская В.П. Патология психической деятельности при шизофрении: мотивация, общение, познание / В.П. Критская, Т.К. Мелешко, Ю.Ф. Поляков. – М.: МГУ, 1991. – 256с.
38. Курек Н. С. Дефицитарные нарушения психической активности (Личность и болезнь): дис. ... д-ра психол. наук : 19.00.04 / Курек Николай Сергеевич ; науч. рук. – М., 1998. – 173с.
39. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. – М. : Academia, 2005. – 352с.
40. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Б.Ф. Ломов. – М. : Наука, 1984. – 444с.
41. Ломов Б.Ф. Психическая регуляция деятельности: Избранные труды / Б.Ф. Ломов. – М. : Изд-во «Институт психологии РАН», 2006. – 624с.

42. Лурия А.Р. Варианты лобного синдрома / А.Р. Лурия // *Функции лобных долей*. – М. : Наука, 1982.
43. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга / А.Р. Лурия. – М. : МГУ, 1969. – 431с.
44. Лурия А.Р. Лекции по общей психологии / А.Р. Лурия. — СПб. : Питер, 2006. — 320 с.
45. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии / А.Р. Лурия. – М. : Издательский центр «Академия», 2003. – 384с.
46. Миллер Дж. Планы и структура поведения / Дж. Миллер, Е. Галантер, К. Прибрам. – М. : «Прогресс», 1964. – 239с.
47. Нейропсихологический подход к изучению когнитивного дефицита при психических расстройствах юношеского возраста / В.Г. Каледа, И.В. Плужников, И.В. Олейчик [и др] // *Редколлегия журнала «Психиатрия»*. – 2013. - № 3. – С. 16-23.
48. Обознов А.А. Психическая регуляция операторской деятельности в особых условиях: дис. ... д-ра психол. наук : 19.00.03 / Обознов Александр Александрович. – М., 2003. – 283с.
49. Поляков Ю.Ф. Патология познавательной деятельности при шизофрении / Ю.Ф. Поляков. – М. : Медицина, 1974. – 167с.
50. Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание / С.Л. Рубинштейн. – М. : Изд-во АН СССР, 1957. – 328с.
49. Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – М. : Педагогика, 1973. – 416с.
52. Рубинштейн С.Я. Экспериментальные методики патопсихологии / С.Я. Рубинштейн. – М. : Апрель-Пресс, Психотерапия, 2010. – 224с.
53. Рупчев Г.Е. Диагностика нарушений абстрактного мышления с помощью шкалы «Уровень абстрактного мышления» (на материале интерпретации пословиц и поговорок) / Г.Е. Рупчев, А.А. Алексеев // *Диагностика в медицинской (клинической) психологии: современное состояние и перспективы*. Коллективная монография. – М.: ООО «Сам Полиграфист», 2016. – С. 108-118.
54. Сергиенко Е.Е. Контроль поведения как субъектная форма регуляции / Е.Е. Сергиенко, Г.А. Виленская, Ю.В. Ковалева. – М. : Институт психологии РАН, 2010. – 352с.
55. Сидорова М.А. Нейрокогнитивные расстройства и их динамика в процессе лечения у больных юношеской приступообразной шизофренией и шизоаффективным психозом: дис. ... канд. психол. наук : 19.00.04 / Сидорова Маргарита Анатольевна ; науч. рук. – М., 2005. – 170с.
56. Соколова Е.Т. Мотивация и восприятие в норме и патологии / Е.Т. Соколова. – М. : МГУ, 1976. – 128с.
57. Спасенников Б.А. Психические расстройства и их уголовно-правовое значение / Б.А. Спасенников. – М. : Юрлитформ, 2011. – 272с.
58. Степанский В.И. Психическая саморегуляция деятельности (информационный аспект): дис. ... д-ра психол. наук : 19.00.01 / Степанский Виктор Иосифович. – М., 1991. – 321с.
59. Тихомиров О.К. Эмоции в функции эвристик / О.К. Тихомиров, Ю.Э. Виноградов // *Психологические исследования*. 1969. – Вып. 1. – С. 3–24.
60. Ткаченко С.В. Нейропсихологический анализ дефекта при шизофрении и аффективных психозах / С.В. Ткаченко, А.В. Бочаров // *Шизофренический дефект (диагностика, патогенез, лечение)*. / ред. Вовин Р.Я. – СПб. : Минздрав РСФСР, ПНИ им. В.М. Бехтерева, 1991. – С. 95-124.
61. Тхостов А.Ш. Нарушение функции планирования при шизофрении / Тхостов А.Ш., Рупчев Г.Е. Алексеев А.А. // *Клиническая психология в здравоохранении и образовании: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференция с международным участием, Москва, 24-25 ноября 2011 г.* / ответственный редактор Н.А. Сирота. – Москва, 2011. - С. 268-274.
62. Филимоненко Ю.И. Тест Д. Векслера. Диагностика структуры интеллекта (взрослый вариант). Методическое Руководство / Ю.И. Филимоненко, В.И. Тимофеев. – СПб. : ГП «ИМАТОН», 2000. – 111с.
63. Хомская Е.Д. Нейропсихология / Е.Д. Хомская. – М. : УМК Психология, 2002. – 416с.

64. Цыганков Б.Д. Нарушения внимания и исполнительной функции у больных параноидной шизофренией / Б.Д. Цыганков, А.Н. Ханнанова, С.В. Некрасова // Журнал неврологии и психиатрии им. СС Корсакова. – 2013. – Т. 113. – №. 7. – С. 11–15.
65. Addington J. Neurocognitive and social functioning in schizophrenia / J. Addington, D. Addington // *Schizophrenia bulletin*. – 1999. – Vol. 25, No. 1. – P. 173–182.
66. Alekseev, A.A. Relationship between Executive Function and Everyday Functioning in Schizophrenia (in Russian sample) / A.A. Alekseev, G.E. Rupchev // *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 2013. – No. 86. – P. 183 – 187. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.08.547>
67. AnnBell T. Executive Function / M. AnnBell, T. GarciaMeza // *Encyclopedia of Infant and Early Childhood Development* // ed. M. Haith, J.B. Benson. – 2020. Elsevier. – P. 568–574.
68. Antipsychotic medication and cognitive function in schizophrenia / H. Hori, H. Noguchi, R. Hashimoto [et al] // *Schizophrenia Research*. – 2006. – Vol. 86, No 1-3. – P. 138-146.
69. Badcock J.C. Spatial working memory and planning ability: contrasts between schizophrenia and bipolar disorder / J.C. Badcock, P.T. Michiel, D. Rock // *Cortex*. – 2005. – Vol. 41, No 6. – P. 753-763.
70. Baddeley A.D. Working Memory / A.D. Baddley. – Oxford: Clarendon Press, 1986. – 289p.
71. Bora E. Cognitive impairment in schizophrenia and affective psychoses: implications for DSM-V criteria and beyond / E. Bora, M. Yucel, C. Pantelis // *Schizophrenia bulletin*. – 2010. - Vol. 36, No 1. - P. 36–42.
72. Braw Y. Executive functioning during full and partial remission (positive and negative symptomatic remission) of schizophrenia / Y. Braw, A. Benozio, Y. Levkovitz // *Schizophrenia research*. – 2012. – Vol. 142, o. 1-3. – P. 122–128.
73. Brekke J.S. Neuropsychological functioning as a moderator of the relationship between psychosocial functioning and the subjective experience of self and life in schizophrenia / J.S. Brekke, B. Kohrt, M.F. Green // *Schizophrenia Bulletin*. – 2001. – Vol. 27, No. 4. – C. 697-708.
74. Burgess P.W. Theories of frontal lobe executive function: clinical applications / P.W. Burgess, J.S. Simons // *Effectiveness of rehabilitation for cognitive deficit* / ed. P.W. Halligan, D.T. Wade. – NY: Oxford University Press, 2005. – pp. 211–231.
75. Brief Assessment cognition in schizophrenia. Russian manual / R.S.E. Keefe, J. Gold, T.E. Goldberg, P.D. Harvey. – NeuroCog, 2007. – 27p.
76. Burgess P.W. Theory and methodology in executive function research / P.W. Burgess // *Methodology of Frontal and Executive Function* / ed. P. Rabbitt P. – Hove: Psychology Press, 1997. – 211p.
77. Chiu E.C. Test–retest reliability of the Wisconsin Card Sorting Test in people with schizophrenia / E.C. Chiu, S.C. Lee. // *Disability and Rehabilitation*. – 2019. – P. 1-5.
78. Cognitive change in schizophrenia and other psychoses in the decade following the first episode / J. Zanelli, J. Mollon, S. Sandin // *American Journal of Psychiatry*. – 2019. – Vol. 176, No. 10. – P. 811-819.
79. Cognitive functioning in the early course of first-episode schizophrenia spectrum disorders: timing and patterns / C. Gonzalez-Blanch, M. Alvarez-Jimenez, J.M. Rodriguez-Sanchez J.M. [et al] // *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*. – 2006. – No 256. – P. 364–371.
80. Cognitive predictors of skill acquisition on social problem solving in patients with schizophrenia / A. Uçok, S. Cakir, Z.C. Duman [et al] // *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*. – 2006. – No 256. – P. 388–394.
81. Comparing cognitive functions in medication adherent and non-adherent patients with schizophrenia / A. El-Missiry, A. Elbatrawy, M. El Missiry // *Journal of psychiatric research*. – 2015. – Vol. 70, No. 106. – P. 106-112.
82. COMT and MTHFR polymorphisms interaction on cognition in schizophrenia: an exploratory study / D. Kontis, E. Theochari, H. Fryssira [et al] // *Neuroscience letters*. – 2013. – No. 537. – P. 17-22.
83. Cuesta M. J. Effects of olanzapine and other antipsychotics on cognitive function in chronic schizophrenia: a longitudinal study / M.J. Cuesta, V. Peralta, A. Zarzuela // *Schizophrenia research*. – 2001. – Vol. 48, No. 1. – P. 17-28.

84. Culbertson W.C. The Tower of London, Drexel University, research version: Examiner's manual / W.C. Culbertson, E.A. Zillmer. - NY: Multi-Health Systems, 1999.
85. Daily activities, cognition and community functioning in persons with schizophrenia / G. Aubin, E. Stip, I. Gélinas [et al]. // *Schizophrenia Research*. – 2009. – Vol. 107, No 2-3. - P. 313–318.
86. Davies S.P. Planning and problem solving in well-defined domains / S.P. Davies // *The cognitive psychology of planning* / ed. R. Morris, G. Ward. – NY: Psychology Press, 2005. – p. 35-52.
87. Deficit of social cognition in subjects with surgically treated frontal lobe lesions and in subjects affected by schizophrenia / M. Mazza, C. Costagliola, V. Di Michele [et al] // *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*. – 2007. – Vol. 257, No. 1. P. 12-22.
88. Development of an individualized occupational therapy programme and its effects on the neurocognition, symptoms and social functioning of patients with schizophrenia / T. Shimada, A. Nishi, T. Yoshida // *Occupational therapy international*. – 2016. – Vol. 23, No. 4. – P. 425-435.
89. Diamond A. Executive functions / A. Diamond // *Annual review of psychology*. – 2013. – No. 64. – P. 135-168.
90. Differences in executive function among patients with schizophrenia, their unaffected first-degree relatives and healthy participants / Y. Kataoka, T. Shimada, Y. Koide [et al] // *International Journal of Neuropsychopharmacology*. – 2020. – Jul 21;pyaa052. [Электронный ресурс]
91. Does cognitive function improve with quetiapine in comparison to haloperidol? / D.I. Velligan, J. Newcomer, J. Pultz [et al] // *Schizophrenia Research*. – 2002. – Vol. 53, No. 3. – P. 239-248.
92. Duncan J. An Adaptive Coding Model of Neural Function in Prefrontal Cortex / J. Duncan // *Nature Reviews Neuroscience*. – 2001. - No 2. – P. 820-829.
93. Duncan J. Fluid Intelligence After Frontal Lobe Damage / J. Duncan, P. Burgess, H. Emslie // *Neuropsychologia*. – 1995. - No 33. – P. 261-268.
94. Everyday action planning in schizophrenia / C. Seter, T. Giovannetti, R.K. Kessler [et al] // *Neuropsychological rehabilitation*. – 2011. – Vol. 21, No. 2. – P. 224-249.
95. Executive dysfunctions differentially predict amotivation in first-episode schizophrenia-spectrum disorder: a prospective 1-year follow-up study / W.C. Chang, J.T.T. Liu, C.L.M. Hui [et al] // *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*. – 2019. – Vol. 269, No. 8. – P. 887-896.
96. Executive function in deficit schizophrenia: What do the dimensions of the Wisconsin Card Sorting Test tell us? / P. Polgár, J.M. Réthelyi, S. Bálint S. [et al] // *Schizophrenia research*. – 2010. – Vol. 122, No 1-3. – P. 85-93.
97. Executive functions rehabilitation for schizophrenia: a critical systematic review / B. Kluwe-Schiavon, B. Sanvicente-Vieira, C.H. Kristensen [et al] // *Journal of Psychiatric Research*. – 2013. – Vol. 47, No. 1. – P. 91-104.
98. Exploring heterogeneity on the Wisconsin card sorting test in schizophrenia spectrum disorders: a cluster analytical investigation / S.P. Carruthers, C.T. Gurvich, D. Meyer [et al] // *Journal of the International Neuropsychological Society*. – 2019. – Vol. 25. – No. 7. – P. 750-760.
99. Factor structure of the Wisconsin Card Sorting Test: dimensions of deficit in schizophrenia / D. Koren, L.J. Seidman, R.H. Harrison [et al] // *Neuropsychology*. – 1998. - No 12. – P. 289-302.
100. Fey E.T. The performance of young schizophrenics and young normals on the Wisconsin Card Sorting Test / E.T. Fey // *Journal of Consulting Psychology*. – 1951. - No 15. – P. 311-319.
101. Fiske A. Neural substrates of early executive function development // *Developmental Review* / A. Fiske, K. Holmboe. – 2019. – Vol. 52. – P. 42-62.
102. Friedman N.P. Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure / N.P. Friedman, A. Miyake // *Cortex*. – 2017. – No. 86. – P. 186-204.
103. Frontal-striatal cognitive deficits in patients with chronic schizophrenia / C. Pantelis, T.R. Barnes, H.E. Nelson [et al] // *Brain*. – 1997. - No 12. – P. 1823-1843.
104. Fuster J.M. Physiology of executive function: the perception-action cycle / J.M. Fuster // *Principles of Frontal Lobe Function* / ed. D.T. Stuss, P.T. Knight. - NY: Oxford University Press Inc., 2002. – P. 96-108.
105. Fuster J.M. The Prefrontal cortex: Anatomy, Psychology, Neuropsychology of the Prefrontal Lobe / J.M. Fuster. – NY: Lippincott-Raven, 1997. – 333p.

106. Gaze strategies during planning in first-episode psychosis / V.C. Huddy, T.L. Hodgson, M. Kapasi [et al] // *Journal of abnormal psychology*. – 2007. – Vol. 116, No. 3. – P. 589-598.
107. Gilhooly K.J. Planning and working memory / K.J. Gilhooly // *The cognitive psychology of planning* / ed. R. Morris, G. Ward. – NY: Psychology Press, 2005. – P. 71-88.
108. Goal-directed planning and action impairments in schizophrenia evaluated in a virtual environment / I. Siddiqui, S. Saperia, G. Fervaha [et al] // *Schizophrenia research*. – 2019. – Vol. 206. – P. 400-406.
109. Goldberg T.E. Assessment of procedural learning and problem solving in schizophrenic patients by Tower of Hanoi type tasks / T.E. Goldberg, J.A. Saint-Cry, D.R. Weinberger // *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*. – 1990. - No 2. – P. 165-173.
110. Goldman-Rakic P.S. Circuitry of primate prefrontal cortex and regulation of behavior by representational knowledge / P.S. Goldman-Rakic // *Handbook of physiology* / ed. F. Plum, V. Mountcastle. - Bethesda: American Physiological Society, Md, 1987. – P. 373-417.
111. Goldman-Rakic, P.S. Working memory dysfunction in schizophrenia / P.S. Goldman-Rakic // *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*. – 1994. – No 6. – P. 348-357.
112. Grafman J. The structured event complex and the human prefrontal cortex / J. Grafman // *Principles of Frontal Lobe Function* / ed. D.T. Stuss, R.T. Knight. - NY: Oxford University Press Inc, 2002. – P. 292.
113. Green M.F. What are the functional consequences of neurocognitive deficits in schizophrenia? / M.F. Green // *American Journal of Psychiatry*. – 1996. - No 153. – P. 321-330.
114. Heinrichs D.W. The Quality of Life Scale: An instrument for rating the schizophrenic deficit syndrome / D.W. Heinrichs, T.E. Hanlon, W.T. Carpenter. // *Schizophrenia bulletin*. – 1984. – Vol. 10, No 3. – P. 388-398.
115. Hoc J.-M. Cognitive psychology of planning / J.-M. Hoc. – London: Academic Press, 1988.
116. Hofmann W. Executive functions and self-regulation / W. Hofmann, B.J. Schmeichel, A.D. Baddeley // *Trends in cognitive sciences*. – 2012. – Vol. 16, No. 3. – P. 174-180.
117. Hypofrontality in neuroleptic-naive patients and in patients with chronic schizophrenia: assessment with xenon 133 single-photon emission computed tomography and the Tower of London / N.C. Andreasen, K. Rezaei, R. Ailliger [et al]. // *Archives of General Psychiatry*. – 1992. – Vol. 49, No 12. – P. 943–958.
118. Impact of peripheral levels of chemokines, BDNF and oxidative markers on cognition in individuals with schizophrenia / E. Asevedo, A. Gadelha, C. Noto [et al] // *Journal of psychiatric research*. – 2013. – Vol. 47, No. 10. – P. 1376-1382.
119. Ingvar D. Distribution of cerebral activity in chronic schizophrenia / D. Ingvar, G. Franzen // *Lancet*. – 1974. - No 2. – P. 1144-1154.
120. Is executive function associated with symptom severity in schizophrenia? / A.E. Simon, V. Giacomini, F. Ferrero [et al] // *European archives of psychiatry*. - 2003. - No 253. – P. 216-218.
121. Is it possible to be schizophrenic yet neuropsychologically normal? / B.W. Palmer, R.K. Heaton, J.S. Paulsen [et al] // *Neuropsychology*. – 1997. - No 11. – P. 437-446.
122. Kaizerman-Dinerman A. An efficacy study of a metacognitive group intervention for people with schizophrenia / A. Kaizerman-Dinerman, D. Roe, N. Josman // *Psychiatry research*. – 2018. – No. 270. – P. 1150-1156.
123. Keefe R.S.E. Working memory dysfunction and its relevance to schizophrenia / R.S.E. Keefe // *Cognition in schizophrenia* / ed. T. Sharma, P. Harvey. – NY: Oxford University Press, 2000. – P.16 – 50.
124. Kim Y. Is a program to improve grocery-shopping skills clinically effective in improving executive function and instrumental activities of daily living of patients with schizophrenia? / Y. Kim, J.H. Park, S.A. Lee // *Asian Journal of Psychiatry*. – 2020. – No. 48. – P. 101896.
125. Laws K.R. A meta-analytic review of Wisconsin Card Sort studies in schizophrenia: General Intellectual Deficit in Disguise? / K.R. Laws // *Cognitive Neuropsychiatry*. – 1999. – Vol. 4, No 1. – P. 1-35.
126. Lezak M.D. Neuropsychological Assessment. 3rd edn / M.D. Lezak. – NY: Oxford University Press, 1995. – 1016p.

127. Logan G.D. Executive control of thought and action / G.D. Logan // *Ada Psychologica*. – 1985. – No. 60. – P. 193-210.
128. Lysaker P.H. Social function in schizophrenia and schizoaffective disorder: associations with personality, symptoms and neurocognition / P.H. Lysaker, L.W. Davis // *Health and Quality of life outcomes*. – 2004. – Vol. 2, No. 1. – P. 1-6.
129. Miller E.K., Cohen J.D. An Integrative Theory of Prefrontal Cortex Function / E.K. Miller, J.D. Cohen // *Annual Review of Neuroscience*. – 2001. – Vol. 24, No. 1. – P. 167-202.
130. Milner B. Some effects of frontal lobectomy in man / B. Milner // *The Frontal Granular Cortex and Behavior* / ed. J.M. Warren, K. Akert. – NY: McGraw-Hill, 1964. – P. 313-334.
131. More haste less speed: A meta-analysis of thinking latencies during planning in people with psychosis / A.J. Watson, E.M. Joyce, A.J.B. Fugard [et al] // *Psychiatry Research*. – 2017. – Vol. 258. – P. 576-582.
132. Morice R. Frontal/executive impairments in schizophrenia / R. Morice, A. Delahunty // *Schizophrenia bulletin*. – 1996. – Vol. 22, No. 1. – P. 125-137.
133. Morris R. Introduction to the cognitive psychology of planning / R. Morris, G. Ward // *The cognitive psychology of planning* / ed. R. Morris, G. Ward. – NY: Psychology Press, 2005. – P. 1-34.
134. Negative symptoms and executive function in schizophrenia: does their relationship change with illness duration? / A. Bagny, R. Rodriguez-Jimenez, I. Martinez-Gras [et al] // *Psychopathology*. – 2013. – Vol. 46, No 4. – P. 241-248.
135. Neuro-cognitive architecture of executive functions: A latent variable analysis / E. Ambrosini, S. Arbula, C. Rossato [et al] // *Cortex*. – 2019. – Vol. 119. – P. 441–456.
136. Neurocognitive functioning in patients with first-episode schizophrenia: results of a prospective 5-year follow-up study / M. Albus, W. Hubmann, F. Mohr [et al]. // *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*. – 2006. – Vol. 256, No 7. – P. 442–451.
137. Neuropsychological and psychophysiological correlates of psychosocial functioning in schizophrenia / J.S. Brekke, A. Raine, M. Ansel [et al] // *Schizophrenia Bulletin*. – 1997. – Vol. 23, No. 1. – P. 19-28.
138. Neuropsychological Function and Dysfunction in Schizophrenia and Psychotic Affective Disorders / A. Reichenberg, P.D. Harvey, C.R. Bowie [et al] // *Schizophrenia Bulletin*. – 2008. – No 25. – P. 1022–1029.
139. Neuropsychological impairments in deficit vs nondeficit forms of schizophrenia / R.W. Buchanan, M.E. Strauss, B. Kirkpatrick [et al] // *Archives of General Psychiatry*. – 1994. - No 51. – P. 804–811.
140. Neuropsychological profiles delineate distinct profiles of schizophrenia, an interaction between memory and executive function, and uneven distribution of clinical subtypes / S.K. Hill, J.D. Ragland, R.C. Gur [et al] // *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. – 2002. – No 24. – P. 765–780.
141. Newell A. Human problem solving / A. Newell, H.A. Simon. – Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall, 1972. – 952p.
142. Norman D.A. Attention to action: Willed and automatic control of behavior / D.A. Norman, T. Shallice // *Cognitive neuroscience: a reader* / ed. M.S. Gazzaniga. - Oxford: Blackwell. - 2000. – P. 376-390.
143. Norris G. The Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADS): Ecological, concurrent and construct validity / G. Norris, R.L. Tate // *Neuropsychological Rehabilitation*. – 2000. – No. 10. – P. 33–45.
144. Orellana G. Executive functioning in schizophrenia / G. Orellana, A. Slachevsky // *Frontiers in psychiatry*. – 2013. – Vol. 24, No. 4. – P. 4-35.
145. O`Grada C. Executive function in schizophrenia: what impact do antipsychotic have? / C. O`Grada, T. Dinan // *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*. – 2007. – No 22. – P. 397-406.
146. Okruszek Ł. Planning disorders in men with schizophrenia and in men with localized frontal lobe lesions / L. Okruszek, A. Rutkowska // *Psychiatria polska*. – 2013. – Vol. 47. – P. 921-931.

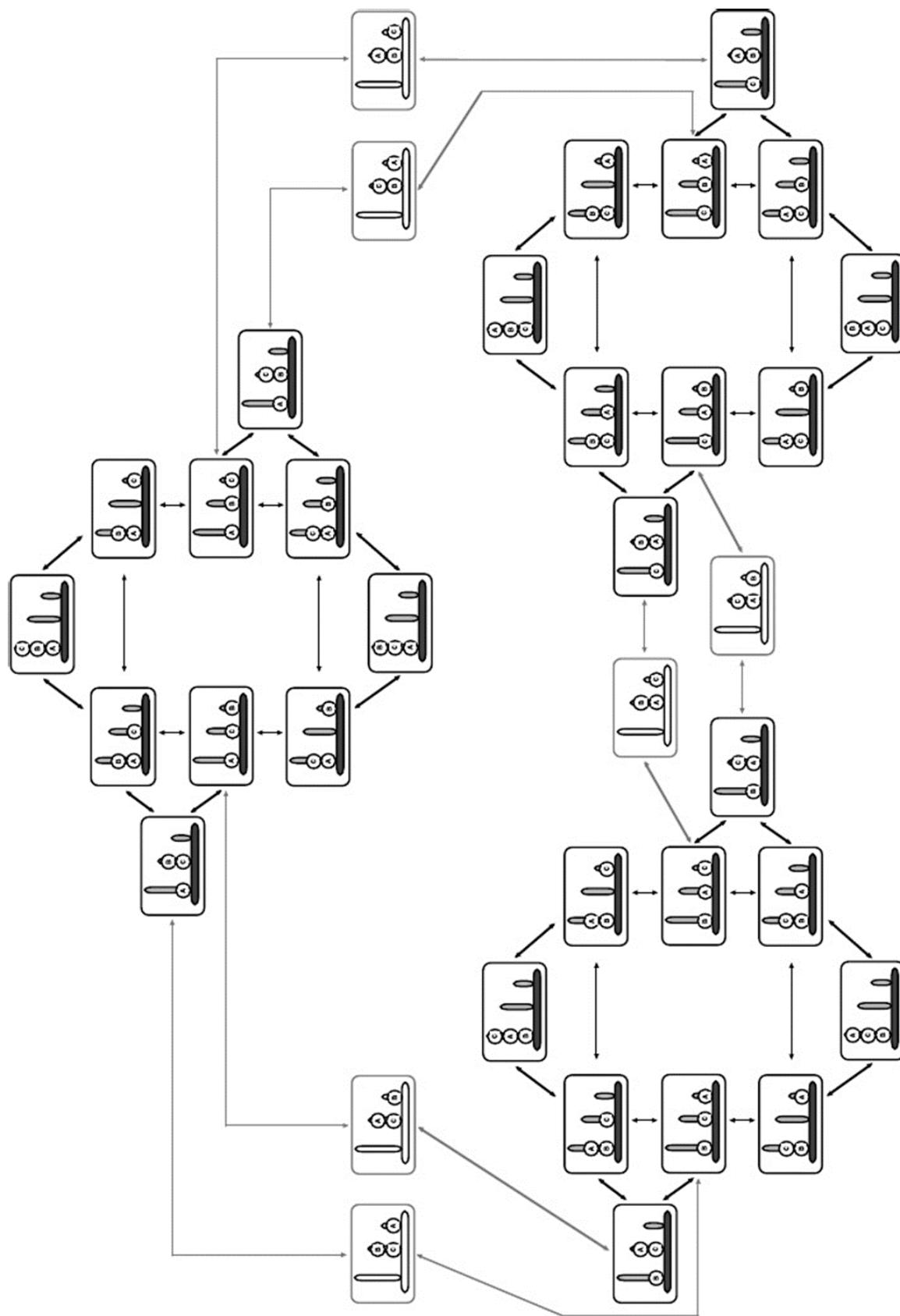
147. One-year double-blind study of the neurocognitive efficacy of olanzapine, risperidone, and haloperidol in schizophrenia / R.S.E. Keefe, C.A. Young, S.L. Rock [et al] // *Schizophrenia research.* – 2006. – Vol. 81, No. 1. – P. 1-15.
148. Owen M.A. Cognitive planning in humans: new insights from the Tower of London (TOL) task / M.A. Owen // *The cognitive psychology of planning* / ed. R. Morris, G. Ward. – NY: Psychology Press, 2005. – p. 135-152.
149. Palmer B.W. Executive dysfunction in schizophrenia / B.W. Palmer, R.K. Heaton // *Cognition in schizophrenia* / ed. T. Sharma, P. Harvey. – NY: Oxford University Press, 2000. – P. 51-72.
150. Planning impairments in schizophrenia: specificity, task independence and functional relevance / D.V. Holt, J. Wolf, J. Funke [et al] // *Schizophrenia research.* – 2013. – Vol. 149, No. 1-3. – P. 174-179.
151. Planning performance in schizophrenia patients / F. Knapp, W. Viechtbauer, R. Leonhart [et al] // *Psychological Medicine.* – 2017. – Vol. 47, No. 11. – P. 2002-2016.
152. Problem solving in schizophrenia: a specific deficit in planning ability / R.G. Morris, T. Rushe, P.W. Woodruffe [et al] // *Schizophrenia Research.* – 1995. – No. 14. – P. 235-246. (129)
153. Psychomotor planning is deficient in recent-onset schizophrenia / K.P. Grootens, L. Vermeeren, R.J. Verkes [et al] // *Schizophrenia research.* – 2009. – Vol. 107, No. 2-3. – P. 294-302.
154. Rabbitt P. *Methodology of Frontal and Executive Function.* – Hove: Psychology Press, 1997. – 264p.
155. Rabinovici G.D. Executive dysfunction / G.D. Rabinovici, M.L. Stephens, K.L. Possin // *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology.* – 2015. – Vol. 21, No. 3 Behavioral Neurology and Neuropsychiatry. – C. 646.
156. Reichenberg A.A. The assessment of neuropsychological functioning in schizophrenia / A. Reichenberg // *Dialogues in clinical neuroscience.* – 2010. – Vol. 12, No. 3. – P. 383.
157. Relations among intelligence, executive function, and P300 event related potentials in schizophrenia / G. S. Dichter, O. van der Stelt, J.L. Boch [et al] // *The Journal of nervous and mental disease.* – 2006. – Vol. 194, No. 3. – P. 179-187.
158. Relationship of Cognition and Psychopathology to Functional Impairment in Schizophrenia / S. Mohamed, R. Rosenheck, M. Swartz [et al] // *American Journal of Psychiatry.* – 2008. – Vol. 165, No. 8. – P. 978-987.
159. Relationship of psychopathological symptoms and cognitive function to subjective quality of life in patients with chronic schizophrenia / K. Tomida, N. Takahashi, S. Saito [et al] // *Psychiatry and clinical neurosciences.* – 2010. – Vol. 64, No. 1. – P. 62-69.
160. Remission of positive symptoms according to the "remission in Schizophrenia Working Group" criteria: a longitudinal study of cognitive functioning / Y. Braw, R. Sitman, M. Cohen [et al] // *European psychiatry: the journal of the Association of European Psychiatrists.* – 2013. – Vol. 28, No. 5. – P. 282-287.
161. Selective Attention, Working Memory, and Executive Function as Potential Independent Sources of Cognitive Dysfunction in Schizophrenia / J.M. Gold, B. Robinson, C.J. Leonard [et al] // *Schizophrenia bulletin.* – 2018. – Vol. 44, No. 6. – P. 1227-1234.
162. Self-reported quality of life measure is reliable and valid in adult patients suffering from schizophrenia with executive impairment / K. Baumstarck, L. Boyer, M. Boucekine [et al] // *Schizophrenia Research.* – 2013. – Vol. 147, No. 1. – C. 58-67.
163. Seltzer J. Neuropsychological profiles in schizophrenia: paranoid versus undifferentiated distinctions / J. Seltzer, C. Conrad, G. Cassens // *Schizophrenia Research.* – 1997. - No 23. – P. 131-138.
164. Shallice T. Specific impairments of planning / T. Shallice // *Philosophical Transactions of the Royal Society of London.* – 1982. - No 298. – P. 199-209.
165. Shallice T. The domain of supervisory processes and the temporal organisation of behavior / T. Shallice, P. Burgess // *Philosophical Transactions of the Royal Society of London.* – 1996. - No 351. – P. 1405-1412.
166. Shiffrin R.M. Controlled and automatic human information processing / R.M. Shiffrin, W. Schneider // *Psychological Review.* – 1977. – Vol. 84, No 2. – P. 127-190.

167. Sivan A.B. Benton Visual Retention Test: Fifth Edition / A.B. Sivan. – Psychological Corporation, San Antonio, TX: 1992.
168. Stability of set-shifting and planning abilities in patients with schizophrenia / P.J. Tyson, K.R. Laws, K.H. Roberts [et al] // *Psychiatry research*. – 2004. – Vol. 129, No 3. – P. 229-239.
169. Stroop interference and facilitation effects in first-episode schizophrenia patients / E.Y.H. Chen, A.W.S. Wong, R.Y.L. Chen [et al] // *Schizophrenia Research*. – 2001. – Vol. 48, No 1. – P. 29–44.
170. Stuss D.T. Executive function and the frontal lobes: a conceptual view / D.T. Stuss, M.P. Alexander // *Psychological research*. – 2000. - No 63. – P. 289-298.
171. Stuss D.T. The Frontal Lobes / D.T. Stuss, D.F. Benson. – NY: Raven Press, 1986. – 303p.
172. Stuss D.T. Principles of Frontal Lobe Function / D.T. Stuss, R.T. Knight R.T. - NY: Oxford University Press Inc, 2002. - 777p.
173. Subcortical dysfunction in schizophrenia: a comparison with Parkinson's disease and Huntington's disease / K.R. Hanes, D.G. Andrewes, C. Pantelis [et al] // *Schizophrenia research*. – 1996. – Vol. 19, No. 2-3. – P. 121-128.
174. Sustained attention and planning deficits but intact attentional set-shifting in neuroleptic-naïve first-episode schizophrenia patients / C.C. Hilti, T. Delko, A.T. Orosz [et al] // *Neuropsychobiology*. – 2010. – Vol. 61, No. 2. – P. 79-86.
175. The behavioural assessment of the dysexecutive syndrome as a tool to assess executive functions in schizophrenia / L. Krabbendam, M.E. de Vugt, M.M. Derix MM. [et al] // *Clinical Neuropsychologist*. – 1999. – Vol. 13, No 3. – P. 370-375.
176. The benefits of distractibility: mechanisms underlying increased Stroop effects in schizophrenia / D.M. Barch, C.S. Carter, P.C. Hachten [et al]. // *Schizophrenia bulletin*. – 1999. – Vol. 25, No 4. – P. 749–762.
177. The Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia: reliability, sensitivity, and comparison with a standard neurocognitive battery / R.S.E. Keefe, T.E. Goldberg, P.D. Harvey P.D. [et al] // *Schizophrenia Research*. – 2004. – Vol. 68. – P. 283–297.
178. The efficacy of computer-based cognitive training for executive dysfunction in schizophrenia / M. Mak, E. Tyburski, A. Starkowska // *Psychiatry research*. – 2019. – Vol. 279. – P. 62-70.
179. The Stroop effect in schizophrenic patients / H.H. Hepp, S. Maier, L. Hermle [et al] // *Schizophrenia Research*. – 1997. - No 22. – P. 187-195.
180. The Stroop task and attention deficits in schizophrenia: a critical evaluation of card and single-trial stroop methodologies / W.M. Perlstein, C.S. Carter, D.M. Barch [et al] // *Neuropsychology*. – 1998. – No 12. – P. 414-425.
181. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis / A. Miyake, N.P. Friedman, M.J. Emerson [et al] // *Cognitive psychology*. – 2000. – Vol. 41, No. 1. – P. 49-100.
182. Thurston-Snoha B.J. Intact Wisconsin Card Sorting Test performance: Implications for the role of executive function in schizophrenia / B.J. Thurston-Snoha, R.R.J. Lewine // *British Journal of Clinical Psychology*. – 2007. – Vol. 46, No3. – P. 361-369.
183. Tolman A.W. Neurocognitive predictors of objective and subjective quality of life in individuals with schizophrenia: a meta-analytic investigation / A.W. Tolman, M.M. Kurtz // *Schizophrenia Bulletin*. – 2012. – Vol. 38, No. 2. – P. 304-315.
184. Tower of London versus real life analogue planning in schizophrenia with disorganization and psychomotor poverty symptoms / K.E. Greenwood, T. Wykes, T. Sigmundsson // *Journal of the International Neuropsychological Society*. – 2011. – Vol. 17, No. 3. – P. 474-484.
185. Trail Making Test errors and executive function in schizophrenia and depression / R.K. Mahurin, D.I. Velligan, B. Hazleton [et al] // *The Clinical Neuropsychologist*. – 2006. – No. 20. – P. 271–288.
186. UCSD Performance-Based Skills Assessment: development of a new measure of everyday functioning for severely mentally ill adults / T.L. Patterson, S. Goldman, C.L. McKibbin [et al] // *Schizophrenia Bulletin*. – 2001. – No 27. – P. 235–245.
187. Ward G. Planning and executive control of thought and action / G. Ward // *The cognitive psychology of planning* / ed. R. Morris, G. Ward. – NY: Psychology Press, 2005. – p. 89-110.

188. Weinberger D.R. Physiologic dysfunction of dorsolateral prefrontal cortex in schizophrenia / D.R. Weinberger, K.F. Berman, R.F. Zee // Archives of General Psychiatry. – 1986. - No 43. – P. 114-124.
189. Westerhausen R. Impaired cognitive inhibition in schizophrenia: a meta-analysis of the Stroop interference effect / R. Westerhausen, K. Kompus, K. Hugdahl //Schizophrenia research. – 2011. – Vol. 133, No. 1-3. – P. 172-181.
190. What accounts for poor functioning in people with schizophrenia: a re-evaluation of the contributions of neurocognitive v. attitudinal and motivational factors / A.T. Beck, R. Himelstein, K. Bredemeier [et al] // Psychological medicine. – 2018. – Vol. 48, No. 16. – P. 2776–2785.
191. What is measured by verbal fluency tests in schizophrenia? / M. Beilen, M. Pijnenborg, E.H. van Zomeren [et al]. // Schizophrenia Research. – 2004. – Vol. 69, No 2-3. – P. 267-276.
192. Winn P. Dictionary of biological psychology / P. Winn. – London: Routledge, 2001. – 1831p.
193. Wisconsin Card Sorting Test: an indicator of vulnerability to schizophrenia? / P. Franke, W. Maier, C. Hain [et al] // Schizophrenia Research. – 1992. – No 6. – P. 243-249.
194. Wisconsin Card Sorting Test manual: Revised and expanded / R.K. Heaton, G.J. Chelune, J.L. Talley [et al]. – Odessa, FL: Psychological Assessment Resources, 1993. – 230p.
195. Zheng Q. Emotional Stop Cues Facilitate Inhibitory Control in Schizophrenia / Q. Zheng, T.X. Yang, Z. Ye //Journal of the International Neuropsychological Society. – 2020. – Vol. 26, No. 3. – P. 286-293.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Графическое изображение внутреннего пространства задачи теста «Башня Лондона» (Morris, 1996)



Приложение 2. Пример бланка методики TOL-DX.

## TOWER OF LONDON<sup>DX</sup> - ADULT RECORDING FORM (16+ years)

by William C. Culbertson, Psy.D. and Eric A. Zillmer, Psy.D.

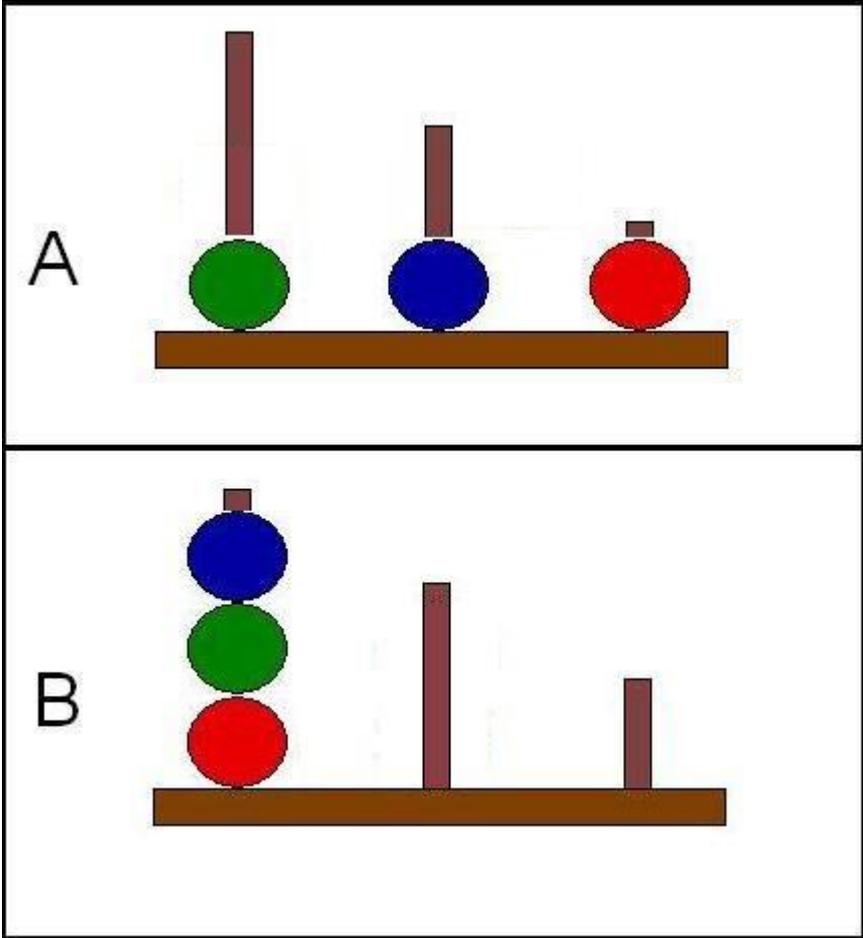
Adult's Name: O. Sex: M F  
 Age: 49 Handedness: (R) L Date: 07/14/2009  
mm/yy min/yr min/yr  
 Address: \_\_\_\_\_  
 Med Stat: \_\_\_\_\_ Examiner: \_\_\_\_\_  
 Referral Source: \_\_\_\_\_  
 Reason for Referral: \_\_\_\_\_

**Instructions:** For each problem, record the number of moves under the column "Move Count". In the appropriate boxes, record the Initiation Time and Execution Time of each problem, in addition to any rule or time violations. When finished, follow the equations for each problem and total the columns into the grey boxes at the bottom. Plot these totals on the Profile Form.

| TEST PROBLEMS  |            | Start Position       |             | TOWER OF LONDON SCORING |                            |                |       |                    |         |   |
|--|------------|----------------------|-------------|-------------------------|----------------------------|----------------|-------|--------------------|---------|---|
| D.   | Time Limit | Move Count (max. 20) | - Minimum = | Move Score              | TIMING                     |                |       | VIOLATIONS         |         |   |
|  |            |                      |             |                         | Initiation Time (1st Move) | Execution Time | Total | Time (Over 1 min.) | Rule    |   |
|  |            |                      |             | Type I                  |                            |                |       |                    | Type II |   |
|  | 2 min.     | 2                    | - (2) =     | (2)                     |                            |                |       |                    |         |   |
|  | 2 min.     | 2                    | - (2) =     | (2)                     |                            |                |       |                    |         |   |
|  | 2 min.     | 8                    | - (4) =     | 4                       | 2                          | 39             | 41    |                    | 1       |   |
|  | 2 min.     | 4                    | - (4) =     | 0                       | 4                          | 14             | 18    |                    |         |   |
|  | 2 min.     | 5                    | - (5) =     | 0                       | 3                          | 9              | 12    |                    |         |   |
|  | 2 min.     | 7                    | - (5) =     | 2                       | 3                          | 102            | 105   | 1                  |         | 1 |
|  | 2 min.     | 15                   | - (5) =     | 10                      | 3                          | 61             | 64    | 1                  |         |   |
|  | 2 min.     | 14                   | - (6) =     | 8                       | 3                          | 38             | 41    |                    |         |   |
|  | 2 min.     | 10                   | - (6) =     | 4                       | 12                         | 76             | 88    | 1                  |         |   |
|  | 2 min.     | 14                   | - (6) =     | 8                       | 2                          | 80             | 82    | 1                  |         |   |
|  | 2 min.     | 17                   | - (7) =     | 10                      | 2                          | 39             | 41    |                    |         |   |
|  | 2 min.     | 9                    | - (7) =     | 2                       | 6                          | 32             | 38    |                    |         |   |
| <b>Total</b>   |            | 2                    |             | 48                      | 40                         | 496            | 520   | 4                  | 1       | 1 |
| <b>Correct Score =</b>   |            |                      |             | 2                       |                            |                |       |                    |         |   |
| <small>(Number of problems solved in minimum move count)</small> |            |                      |             | 88                      |                            |                |       |                    |         |   |
| <b>Total Move Score</b>  |            |                      |             | 88                      |                            |                |       |                    |         |   |
| <b>Total Initiation Time</b>                                     |            |                      |             | 86                      |                            |                |       |                    |         |   |
| <b>Total Execution Time</b>                                      |            |                      |             | 86                      |                            |                |       |                    |         |   |
| <b>Total Time</b>  |            |                      |             | 86                      |                            |                |       |                    |         |   |
| <b>Total Violations</b>  |            |                      |             | 4                       |                            |                |       |                    |         |   |
| <b>Total Rule Violations</b>                                     |            |                      |             | 2                       |                            |                |       |                    |         |   |
| <b>Total Rule Violations (Type 1 + Type 2)</b>                   |            |                      |             | 60                      |                            |                |       |                    |         |   |

MHS  
 Copyright © 2000, Multi-Health Systems, Inc. All rights reserved. In the U.S.A.: P.O. BOX 940, North Tonawanda, NY 14260-0940, (800) 456-3003. In Canada: 3770 Victoria Park Ave., Toronto, ON M2H 3K6, (800) 268-6011. Internationally: +1-416-492-2627. Fax: +1-416-492-3143 or (800) 540-4484.

Приложение 3. Пример заданий методики TOL-BACS.



## Приложение 4. Пример бланка методики TOL-BACS

### ТЕСТ «БАШНЯ ЛОНДОНА». БЛАНК ОТВЕТОВ – ВАРИАНТ Б

Прекратите тест, если пациент отвечает неверно пять раз подряд.

Если пациент отвечает на первые 20 заданий верно, дайте ему дополнительные задания 21 и 22.

|    | ЗАДАНИЕ | ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ |
|----|---------|------------------|
| 1  | 1       | 1                |
| 2  | 3       | 3                |
| 3  | 2       | 2                |
| 4  | 1       | 1                |
| 5  | 1       | 1                |
| 6  | 4       | 4                |
| 7  | 4       | 4                |
| 8  | 3       | 3                |
| 9  | 3       | 3                |
| 10 | 3       | 3                |
| 11 | 2       | 2                |
| 12 | 2       | 2                |
| 13 | 1       | 1                |
| 14 | 4       | 4                |
| 15 | 3       | 2                |
| 16 | 2       | 2                |
| 17 | 1       | 1                |
| 18 | 2       | 4                |
| 19 | 3       | 3                |
| 20 | 4       | 4                |

Дополнительные задания (дают, только если первые 20 выполнены верно)

|    |  |   |
|----|--|---|
| 21 |  | 5 |
| 22 |  | 6 |

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| ТЕСТ «БАШНЯ ЛОНДОНА».<br>ВСЕГО | 18 |
|--------------------------------|----|



НОМЕР ПАЦИЕНТА 0. НОМЕР ВИЗИТА \_\_\_\_\_ ДАТА ИССЛЕДОВАНИЯ (дд/мм/гг): \_\_\_\_\_

← 53T-sc.

**Приложение 5. Список использованных пословиц и поговорок в методике «Интерпретации пословиц и поговорок».**

1. Куй железо, пока горячо.
2. Слезами горю не поможешь.
3. За двумя зайцами погонишься – ни одного не поймаешь.
4. Сколько волка не корми, он все в лес глядит.
5. У семи нянек дитя без глаза.
6. Назвался груздем, полезай в кузов.
7. На охоту ехать – собак кормить.
8. Дитя не плачет, мать не понимает.
9. В огороде бузина, а в Киеве дядька.
10. Во чужом пиру похмелье.
11. Готовь сани летом, а телегу зимой.
12. Всякому овощу свое время.
13. Любишь кататься, люби и саночки возить.
14. Не все коту масленица, бывает и Великий пост.
15. Сколько голов, столько и умов.

## **Приложение 6. Шкалы методики Heinrichs-Carpenter Quality of Life Scale использованные в исследовании (Heinrichs, Hanlon, Carpenter, 1984)**

В скобках указан номер шкалы в оригинальной методике.

### **1 (9). ЗАНЯТОСТЬ**

Эта шкала предназначена для оценки степени занятости человека, в выполнении социальной роли (ролей). По данной шкале оценивается объем обязанностей, обусловленных выбранной социальной ролью (и ее наличие), но не то, насколько хорошо человек с ними справляется.

Предлагаемые вопросы:

- У Вас была работа?
- Сколько часов в неделю Вы работали?
- Вы учились, помимо работы?
- Помимо работы, Вы были также ответственны за присмотр за детьми или хозяйством?

Предлагаемые вопросы для студентов:

- По какой образовательной программе Вы учились?
- Сколько предметов (классов) Вы посещали?
- Сколько времени в неделю занимала учеба?
- Вы также работали, заботились о детях, или были ответственным за ведение домашнего хозяйства?

Предлагаемые вопросы для домохозяек:

- \* Сколько занимала забота о доме и семье?
- \* Вы растили детей?
- \* Какие у Вас были обязанности по дому?
- \* Насколько другие люди помогали с этими обязанностями?

0- Практически нет функциональной роли

1-

2- Меньше чем половина времени

3-

4- Частичная занятость или более, но менее чем полная занятость

5-

6- Полная занятость или более

## 2 (10). ДОСТИЖЕНИЯ

Эта шкала оценивает уровень достижений человека в занимаемой им социальной роли. Оценивается то, насколько полно справляется со своими обязанностями, и степень прогресса достижений в занимаемой роли.

Вопросы для работающих о зарплате и повышениях зарплаты, трудностях и ответственности на работе, поощрения и наказания от работодателя, адекватное взаимодействие с коллегами, невыход на работу, продвижения и понижения.

Для студентов, вопросы об оценках, трудностях учебной программы, похвалы и критика со стороны учителей, адекватность взаимодействия с другими учениками, посещаемость, завершение заданной работы, внеурочная деятельность.

Для домохозяек, вопросы об адекватном выполнении требуемых задач, таких как готовка, покупки, мытье посуды, уборка, вытирание пыли, стирка, распределение домашнего бюджета, физический уход за детьми, удовлетворение эмоциональных нужд детей. Вопросы по поощрениям и критике со стороны членов семьи по поводу ведения домашнего хозяйства или воспитания детей.

0- Не предпринимается никакой роли функционирования или выполняемый уровень настолько низкий, что непосредственно угрожает возможности продолжения этой роли

1-

2- Функционирование, достаточное только для того, чтобы сохранить позицию с очень низким уровнем достижений.

3-

4- Обычно адекватное функционирование

5-

6- Очень хорошее функционирование с признаками новых или прогрессивных достижений и (или) очень хорошее функционирование в некоторых областях

## 4 (13). ЧУВСТВО ЦЕЛИ

Пункт предназначен для оценки того в какой степени человек ставит себе комплексные и реалистичные планы и цели на свою жизнь. Если текущее положение дел отражает такие планы, для получения высокой оценки человеку не является необходимым иметь планы что-то изменить.

Предлагаемые вопросы:

- Что для Вас делает Вашу жизнь стоящей'?

- Вы много думаете о будущем?
- Вы поставили перед собой какие-то задачи, цели?
- Что, по Вашим ожиданиям, произойдет с Вашей жизнью и рабочей ситуацией через несколько месяцев?
- Какие планы у Вас есть по поводу Вашей жизни через год или больше - как личные, так и планы в отношении работы?

0 - Нет планов, или планы странные, заблуждения или совершенно нереальные

1-

2- Планы есть, но они смутные, в некоторой степени нереальные, плохо взаимосвязанные друг с другом, или практически не имеющие значения для жизни человека.

3-

4- Реальные и точные планы на следующий год или нечто в этом роде, но незначительная взаимосвязь с долгосрочным жизненным планом.

5-

6- Реальные, точные, комплексные (взаимосвязанные) планы, как краткосрочные, так и долгосрочные.

## 5 (14). МОТИВАЦИЯ

Пункт предназначен для оценки того в какой степени человек не в состоянии начать либо продолжить целенаправленную деятельность, вследствие дефицита побуждений и энергии.

Предлагаемые вопросы:

- Каким образом Вы добивались достижения цели?
- Над чем еще Вы работали или завершили недавно?
- Были ли какие-то задачи в какой-то сфере, которые Вам хотелось сделать, но Вы не сделали, потому что не справились (не знали, с какой стороны подступить)?
- Этот опыт или просто то, что Вы не знаете, как начать, мешало Вам в Вашей ежедневной деятельности?
- Насколько мотивированным Вы были?
- У Вас было много энтузиазма, энергии?
- У Вас не было склонности действовать по привычке, «по наезженной

колее»?

- У Вас не было склонности откладывать дела на потом?

1 - Отсутствие мотивации значительно мешает основному течению жизни (рутине)

2 -

3 - Может выполнить основные жизненные потребности, но отсутствие мотивации значительно вредит прогрессу или новым достижениям

3-

4 - Может выполнять рутинные потребности жизни и некоторые новые достижения, но отсутствие мотивации приводит к значительному «недостижению» в некоторых сферах.

5-

6 - Нет свидетельств значительного отсутствия мотивации

## 6 (17). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВРЕМЕНИ

Рейтинг для оценки количества времени проводимом в бесцельном бездействии, сон в дневное время лежание в кровати просто сидение, сидение перед телевизором или радио, когда в этом нет особого интереса.

Предлагаемые вопросы:

- Вы проводили много времени, ничего не делая - просто сидя или лежа в кровати?
- Вы проводили много времени перед телевизором или слушая музыку - Вам действительно было это интересно или Вам просто было нечем заняться?
- Вы много спите в дневное время?
- Сколько дней Вы проводили таким образом?
- Как Вы использовали свое время?
- У Вас есть тенденция терять время?

0 - Проводит значительное большинство своего дня в бесцельной деятельности.

1-

2- Проводит приблизительно половину своего времени в бесцельной деятельности.

3-

4- Некоторая чрезмерность бесцельной деятельности, но она занимает менее чем половину дня.

5-

6- Отсутствует бездеятельность, за исключением нормального количества времени, необходимого для отдыха.

#### 7 (19). ПОВСЕДНЕВНАЯ АКТИВНОСТЬ

Данный пункт отражает то, в какой степени человек вовлечен в общепринятые формы деятельности. Этот пункт предполагает, что участие в жизни почти всегда требует от человека участия в определенной активности.

Предлагаемые вопросы:

Для данного вопроса, спросите о каждом из 8-ми ниже перечисленных пунктов. Что из следующего Вы делали за прошедшие две недели?

- (1) читали газету
- (2) платили по счетам
- (3) писали письмо
- (4) смотрели кино или пьесу
- (5) водили машину или ехали один на общественном транспорте
- (6) ходили за покупкой продуктов
- (7) ходили за покупками (кроме продуктов)
- (8) ели в общепите
- (9) брали книгу в библиотеке или видео (аудио) запись
- (10) участвовали в общественном собрании
- (11) посещали спортивное мероприятие (12) посещали парк или др. вид отдыха

0- Отсутствуют практически вся активность

1-

2- Недостаточное количество общепринятой активности (3-4 пункта)

3-

4- Среднее количество (7-8 пункта)

5-

6- Практически нет отсутствия или все присутствует (11-12 пунктов)

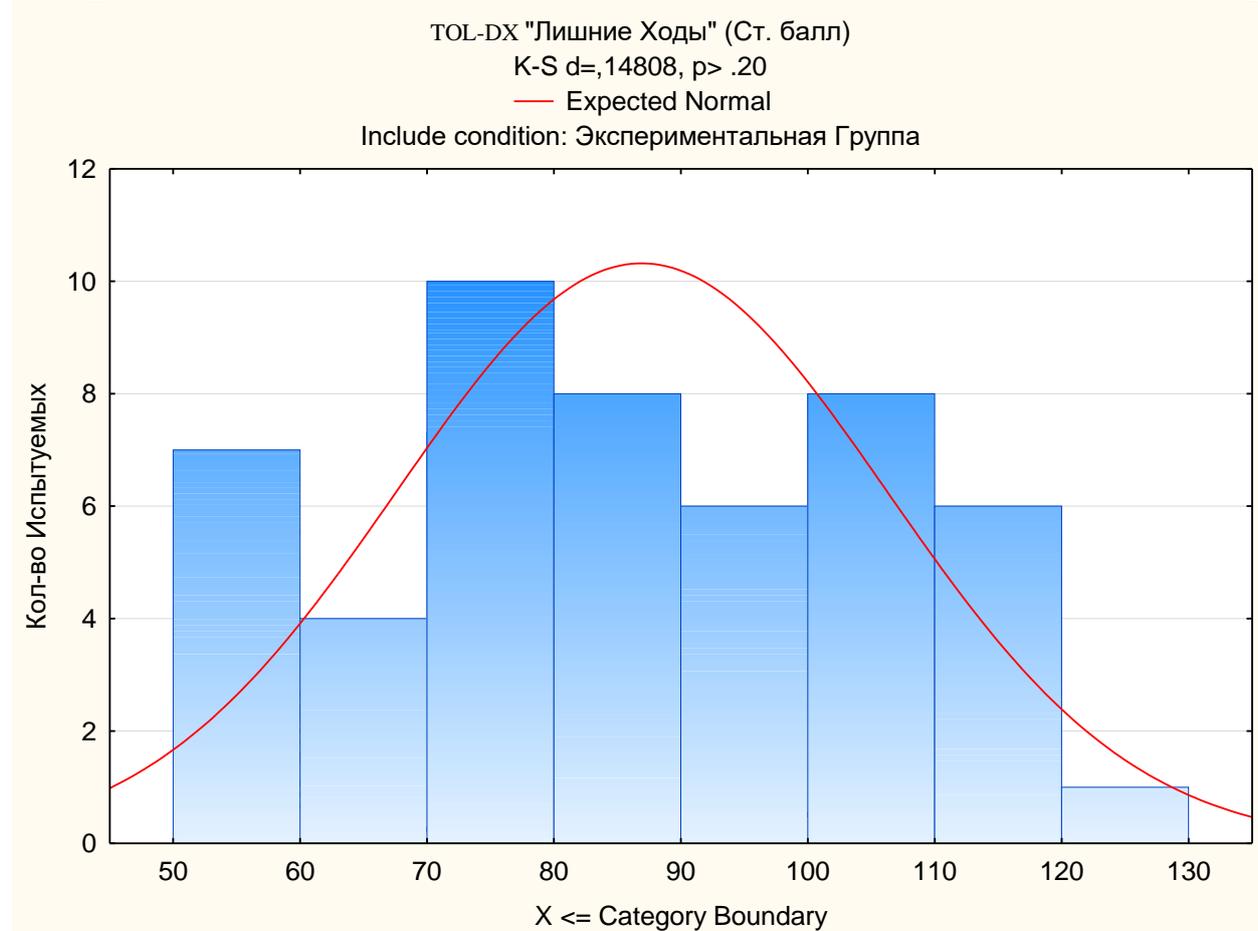
**Приложение 7. Данные описательной статистики по основным параметрам примененных методик.**

**Таблица 4. Данные описательной статистики по основным параметрам примененных методик.**

| Параметр                                      | Экспериментальная группа |       |      |       |       | Контрольная группа |       |      |       |       |
|---|--------------------------|-------|------|-------|-------|--------------------|-------|------|-------|-------|
|   | M±SE                     | SD    | Min  | Max   | Me    | M±SE               | SD    | Min  | Max   | Me    |
| TOL-DX «Кол-во лишних ходов»                  | 86.92±2.73               | 19.33 | 60.0 | 122.0 | 84.0  | 101.24±1.93        | 13.65 | 70.0 | 126.0 | 104.0 |
| TOL-DX «Кол-во верных решений»                | 92.64±2.05               | 14.48 | 70.0 | 124.0 | 90.0  | 102.52±1.69        | 11.97 | 72.0 | 132.0 | 103.0 |
| TOL-DX «Латентное время»                      | 104.52±1.90              | 13.40 | 86.0 | 146.0 | 100.0 | 105.20±1.59        | 11.27 | 90.0 | 146.0 | 102.0 |
| TOL-DX «Время выполнения»                     | 89.36±2.36               | 16.71 | 62.0 | 118.0 | 92.0  | 100.56±1.91        | 13.50 | 70.0 | 122.0 | 104.0 |
| TOL-DX «Время решения»                        | 89.04±2.33               | 16.44 | 62.0 | 120.0 | 92.0  | 98.40±1.63         | 11.51 | 68.0 | 116.0 | 102.0 |
| TOL-DX «Нарушения правил»                     | 85.92±3.01               | 21.30 | 60.0 | 108.0 | 104.0 | 94.44±2.29         | 16.16 | 60.0 | 108.0 | 104.0 |
| TOL-DX «Субъективная сложность»               | 2.84±0.13                | 0.93  | 1.0  | 5.0   | 3.0   | 2.54±0.12          | 0.86  | 1.0  | 4.0   | 3.0   |
| TOL-DX «Субъективная оценка»                  | 3.42±0.11                | 0.76  | 2.0  | 5.0   | 3.0   | 3.66±0.10          | 0.72  | 2.0  | 5.0   | 4.0   |
| TOL-DX «Систематичность-Дезорганизованность»  | 2.66±0.18                | 1.30  | 1.0  | 5.0   | 3.0   | 1.72±0.11          | 0.81  | 1.0  | 4.0   | 2.0   |
| TOL-DX «Продуманность-Импульсивность»         | 2.40±0.18                | 1.28  | 1.0  | 5.0   | 2.0   | 1.60±0.11          | 0.76  | 1.0  | 4.0   | 1.0   |
| TOL-DX «Устойчивость-Тенденция к Прекращению» | 1.52±0.12                | 0.81  | 1.0  | 4.0   | 1.0   | 1.20±0.07          | 0.49  | 1.0  | 3.0   | 1.0   |
| TOL-DX «Гибкость-Ригидность»                  | 2.24±0.17                | 1.19  | 1.0  | 5.0   | 2.0   | 1.54±0.10          | 0.68  | 1.0  | 3.0   | 1.0   |
| TOL-BACS «Кол-во верных решений»              | 47.58±1.60               | 11.33 | 20.0 | 67.0  | 50.0  | 50.32±1.06         | 7.49  | 31.0 | 67.0  | 51.0  |
| TOL-BACS «Субъективная сложность»             | 3.06±0.15                | 1.04  | 1.0  | 5.0   | 3.0   | 2.48±0.13          | 0.93  | 1.0  | 5.0   | 2.0   |
| TOL-BACS «Субъективная оценка»                | 3.58±0.12                | 0.84  | 1.0  | 5.0   | 4.0   | 3.74±0.09          | 0.63  | 3.0  | 5.0   | 4.0   |

|  |            |       |      |       |      |            |       |      |      |      |
|--|------------|-------|------|-------|------|------------|-------|------|------|------|
| Таблицы Шульте.<br>Среднее время   | 48.30±2.52 | 17.78 | 25.8 | 102.2 | 44.5 | 34.61±1.08 | 7.63  | 21.0 | 50.0 | 34.0 |
| «Сходство».<br>Общий балл  | 16.92±0.57 | 3.97  | 6.0  | 25.0  | 17.0 | 19.76±0.40 | 2.85  | 13.0 | 25.0 | 20.0 |
| Шкала<br>«Уровень<br>абстрактного<br>мышления»<br>(на основе<br>выполнения<br>методики<br>«Интерпретац<br>ия пословиц и<br>поговорок») | 43.15±1.95 | 13.49 | 19.0 | 90.0  | 41.0 | 36.52±1.33 | 9.37  | 23.0 | 58.0 | 34.5 |
| WCST<br>«Персевератор<br>ные ошибки»   | 41.69±1.93 | 13.54 | 20.0 | 80.0  | 42.0 | 48.62±1.59 | 10.88 | 30.0 | 80.0 | 47.0 |
| WCST<br>«Неперсеверат<br>орные<br>ошибки»  | 42.59±1.43 | 10.04 | 19.0 | 63.0  | 44.0 | 48.02±0.99 | 6.81  | 32.0 | 61.0 | 50.0 |
| WCST «Кол-во<br>категорий»   | 4.37±0.30  | 2.11  | 0.0  | 6.0   | 6.0  | 5.79±0.10  | 0.66  | 3.0  | 6.0  | 6.0  |
| BVTR «Балл»  | 6.73±0.25  | 1.78  | 3.0  | 10.0  | 7.0  | 7.60±0.19  | 1.32  | 4.0  | 10.0 | 8.0  |
| BVTR<br>«Ошибки»   | 4.20±0.37  | 2.57  | 0.0  | 10.0  | 4.0  | 2.68±0.25  | 1.78  | 0.0  | 9.0  | 2.0  |
| Шкала<br>Критичности<br>(на основе<br>выполнения<br>методики<br>«Классификац<br>ия<br>предметов»)                                      | 2.40±0.16  | 1.11  | 1.0  | 5.0   | 2.0  | 1.82±0.13  | 0.94  | 1.0  | 4.0  | 2.0  |
| Шкала<br>нарушений<br>внимания (на<br>основе<br>выполнения<br>методики<br>«Классификац<br>ия<br>предметов»)                            | 2.19±0.14  | 0.96  | 1.0  | 4.0   | 2.0  | 1.62±0.10  | 0.73  | 1.0  | 3.0  | 1.0  |

**Приложение 8. Графики распределений по основным тестовым показателям в экспериментальной группе.**

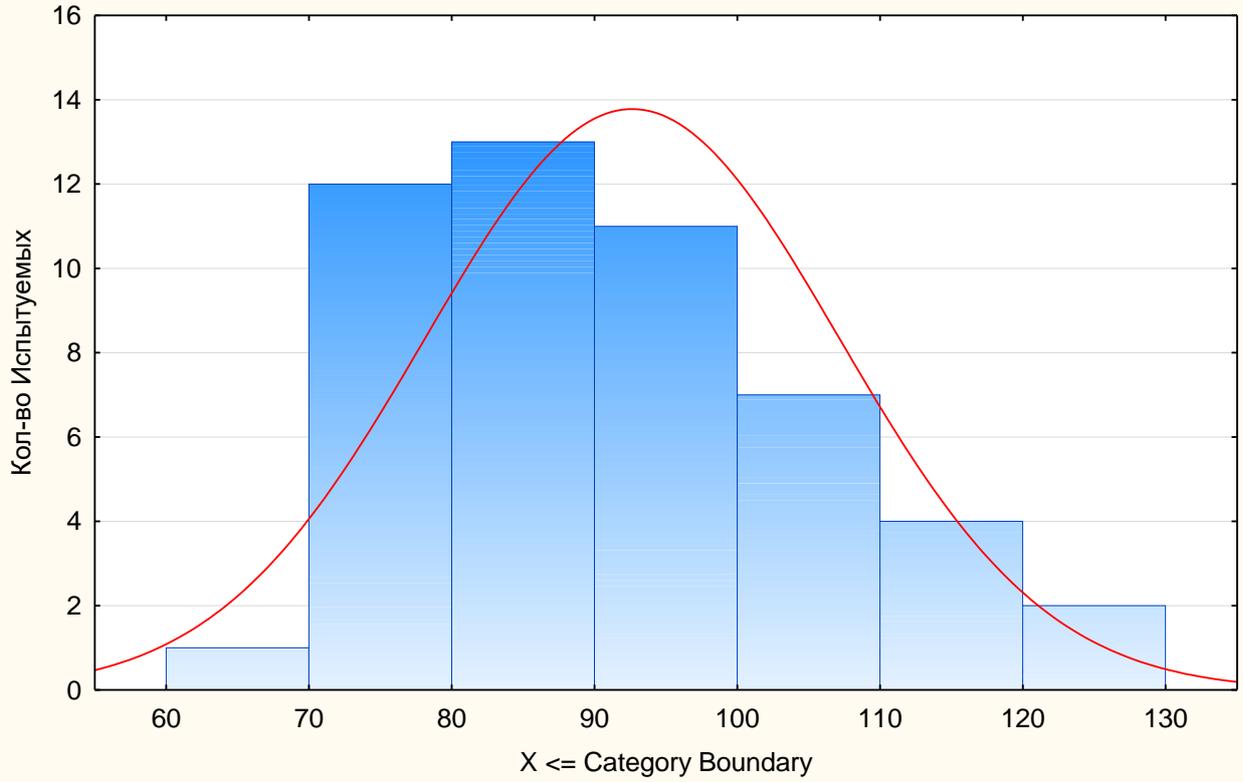


TOL-DX "Верные Решения" (Ст. балл)

K-S d=,09236, p> .20

— Expected Normal

Include condition: Экспериментальная Группа

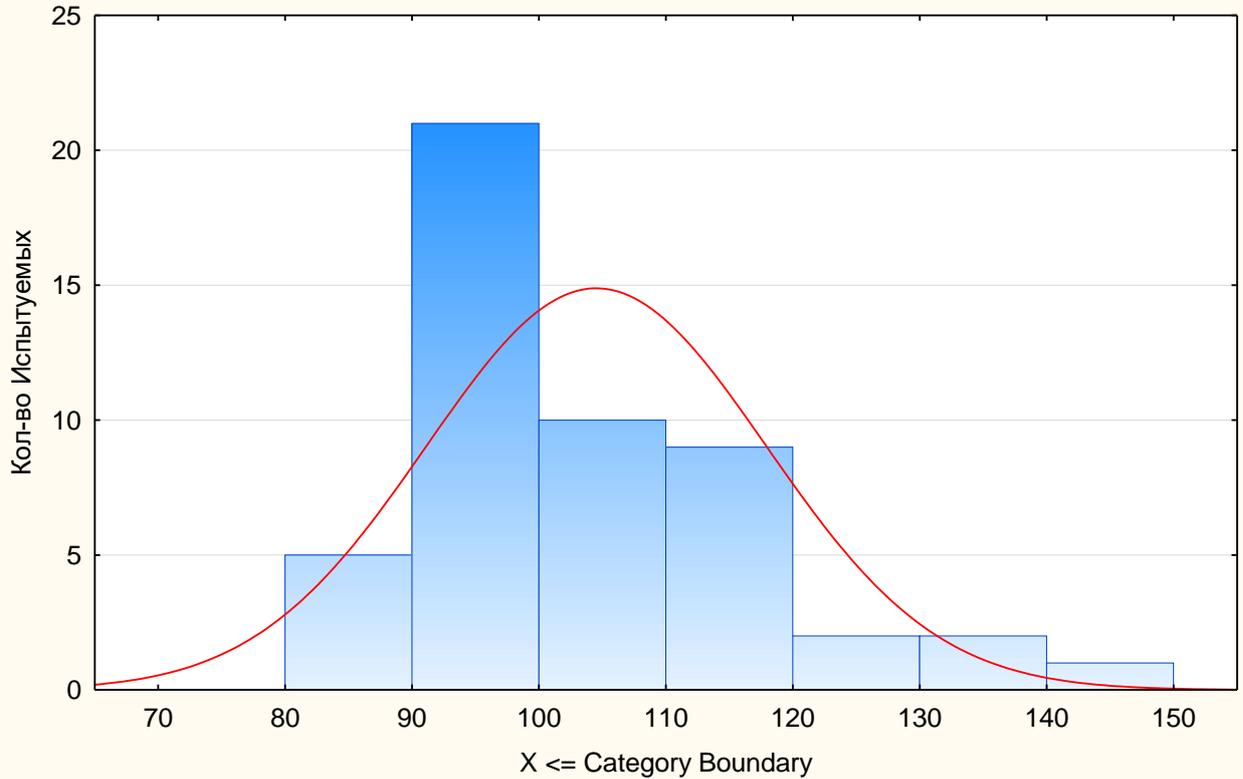


TOL-DX "Латентное Время" (Ст. балл)

K-S d=,15548, p<,20

— Expected Normal

Include condition: Экспериментальная Группа

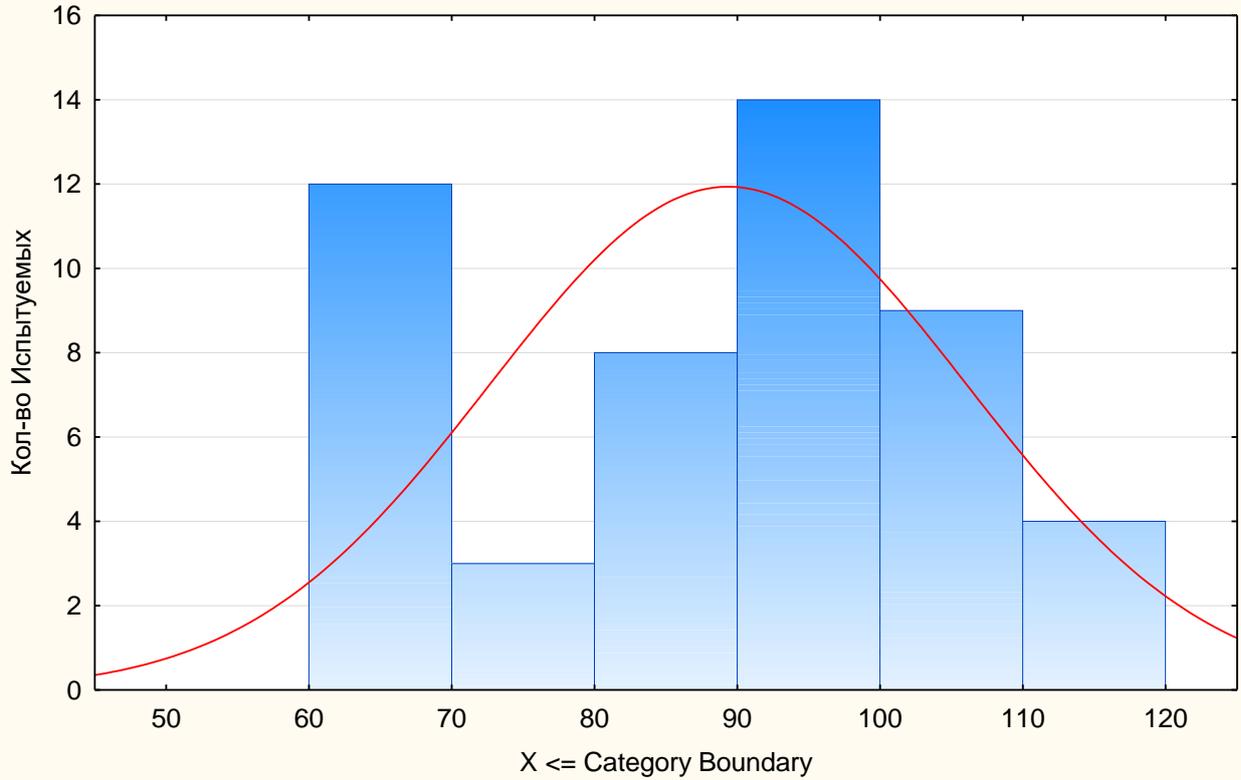


TOL-DX "Время Выполнения" (Ст. балл)

K-S d=,11743, p> .20

— Expected Normal

Include condition: Экспериментальная Группа

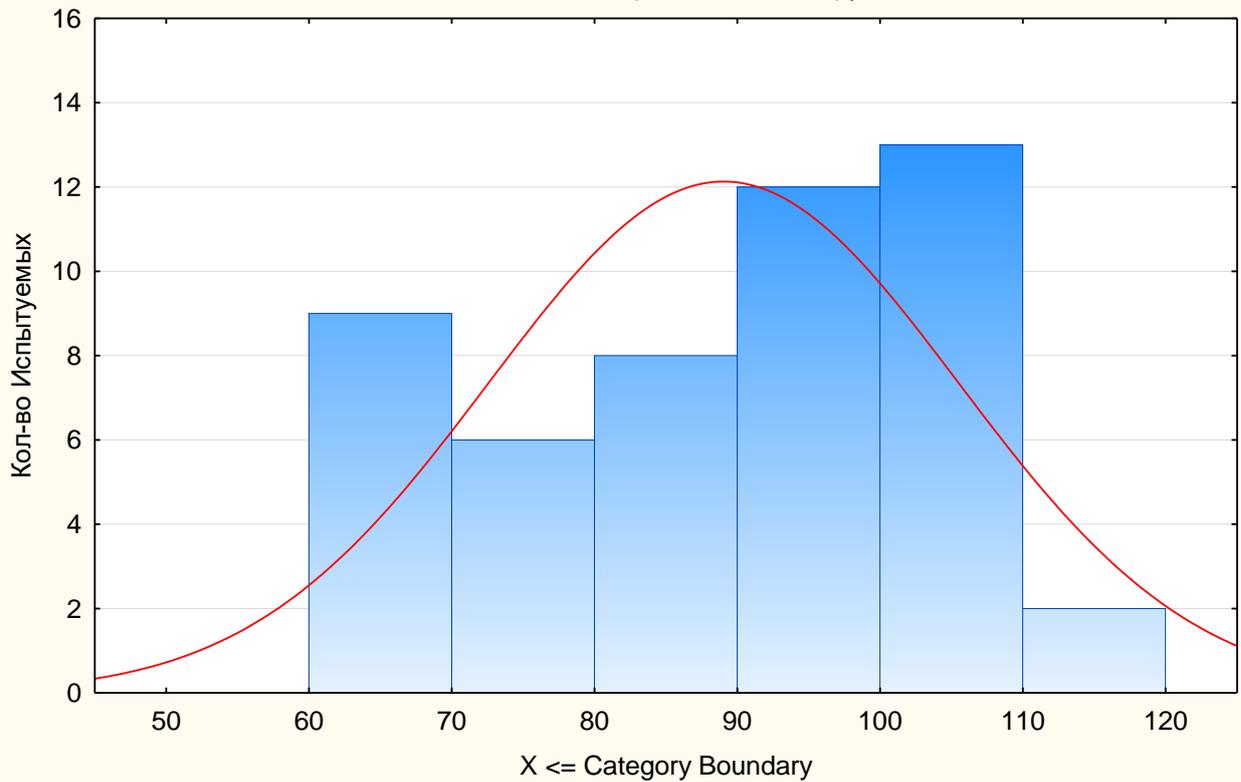


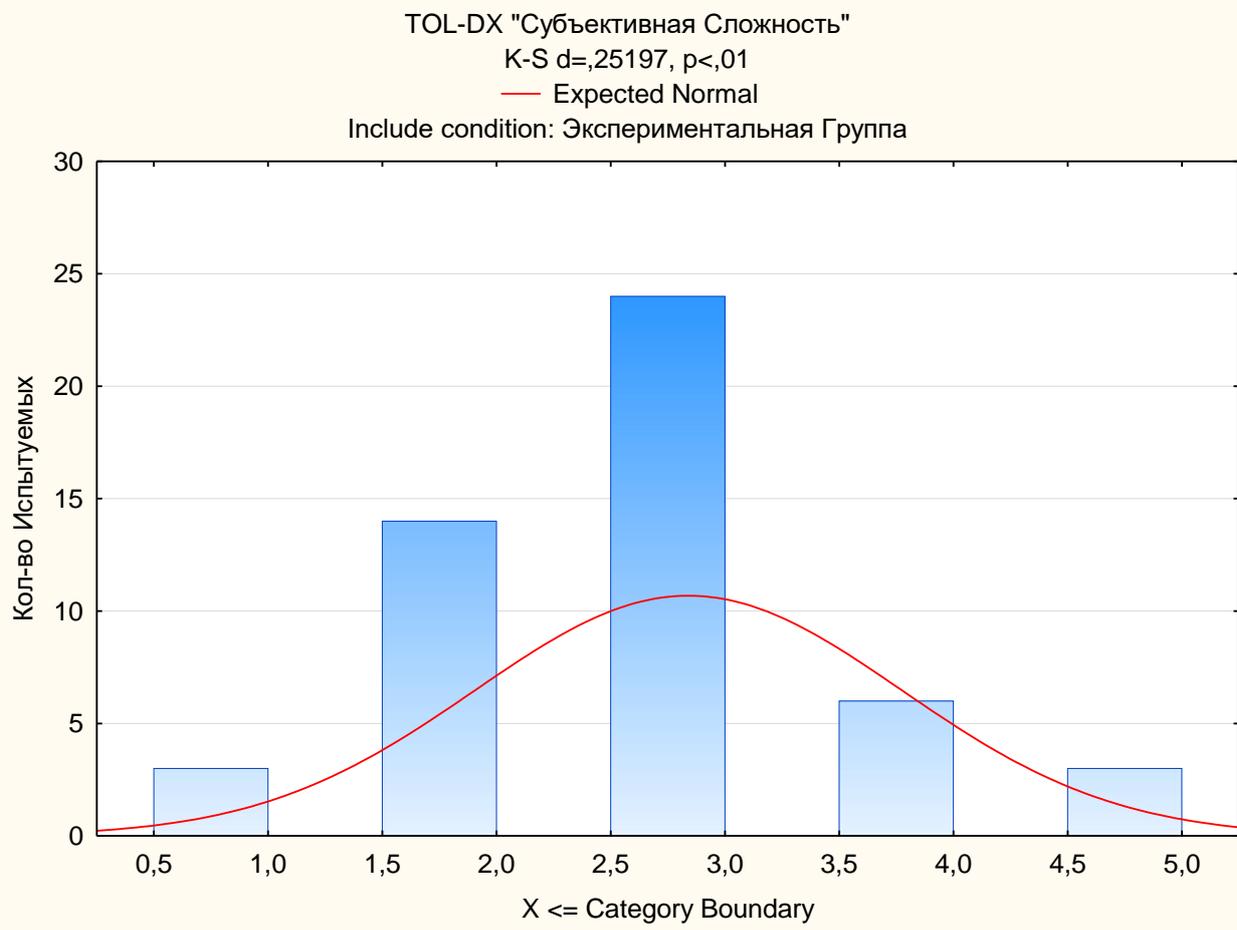
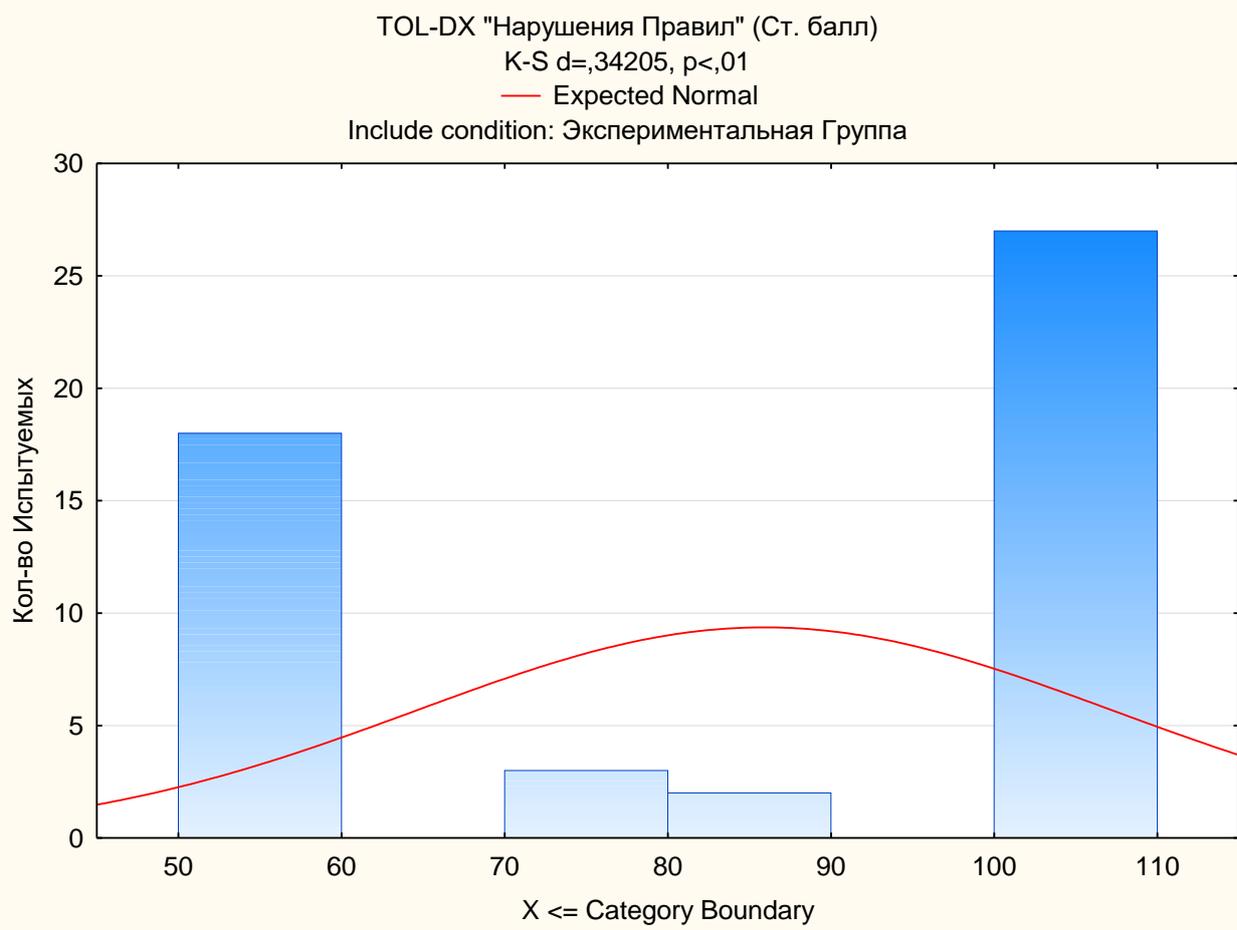
TOL-DX "Время Решения" (Ст. балл)

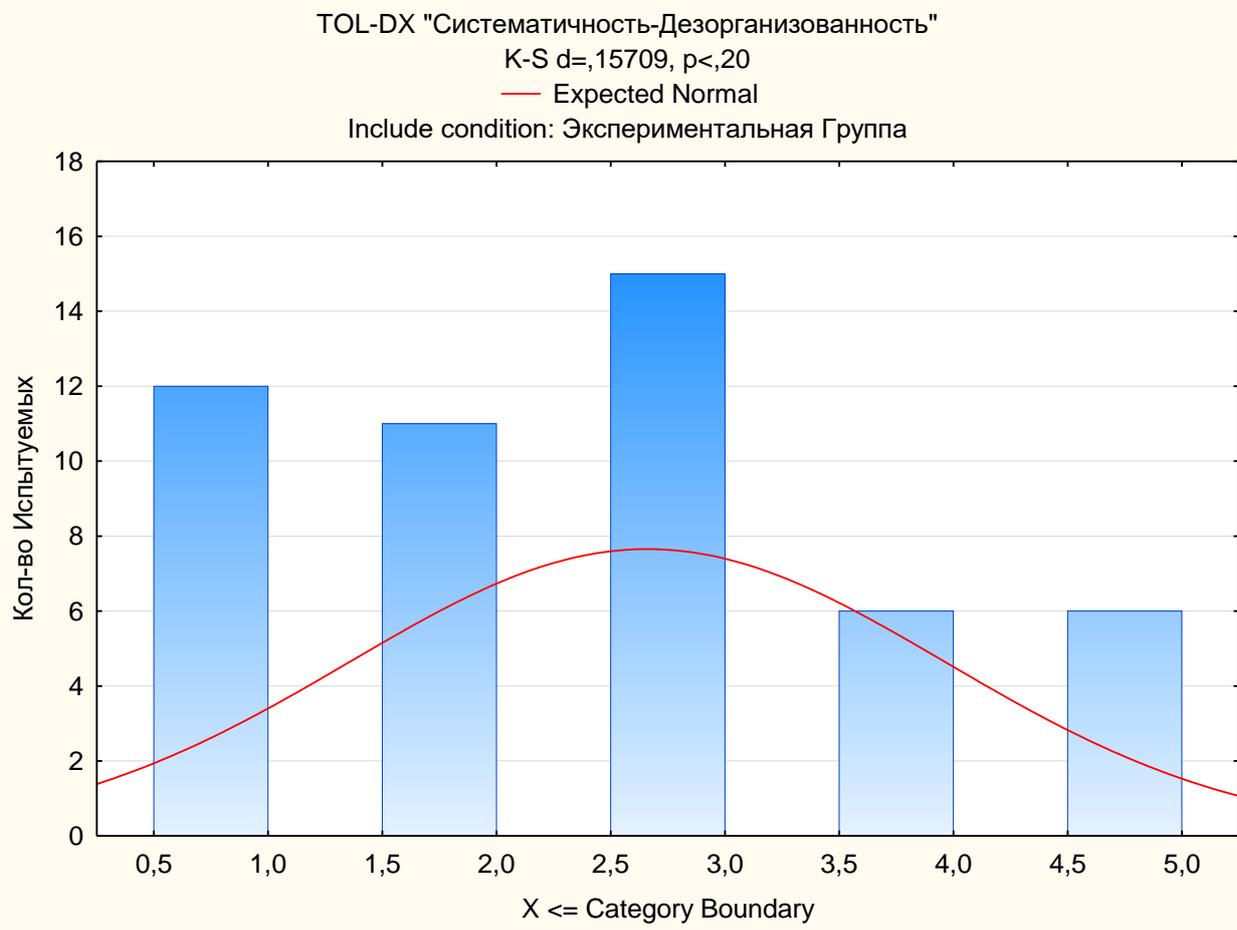
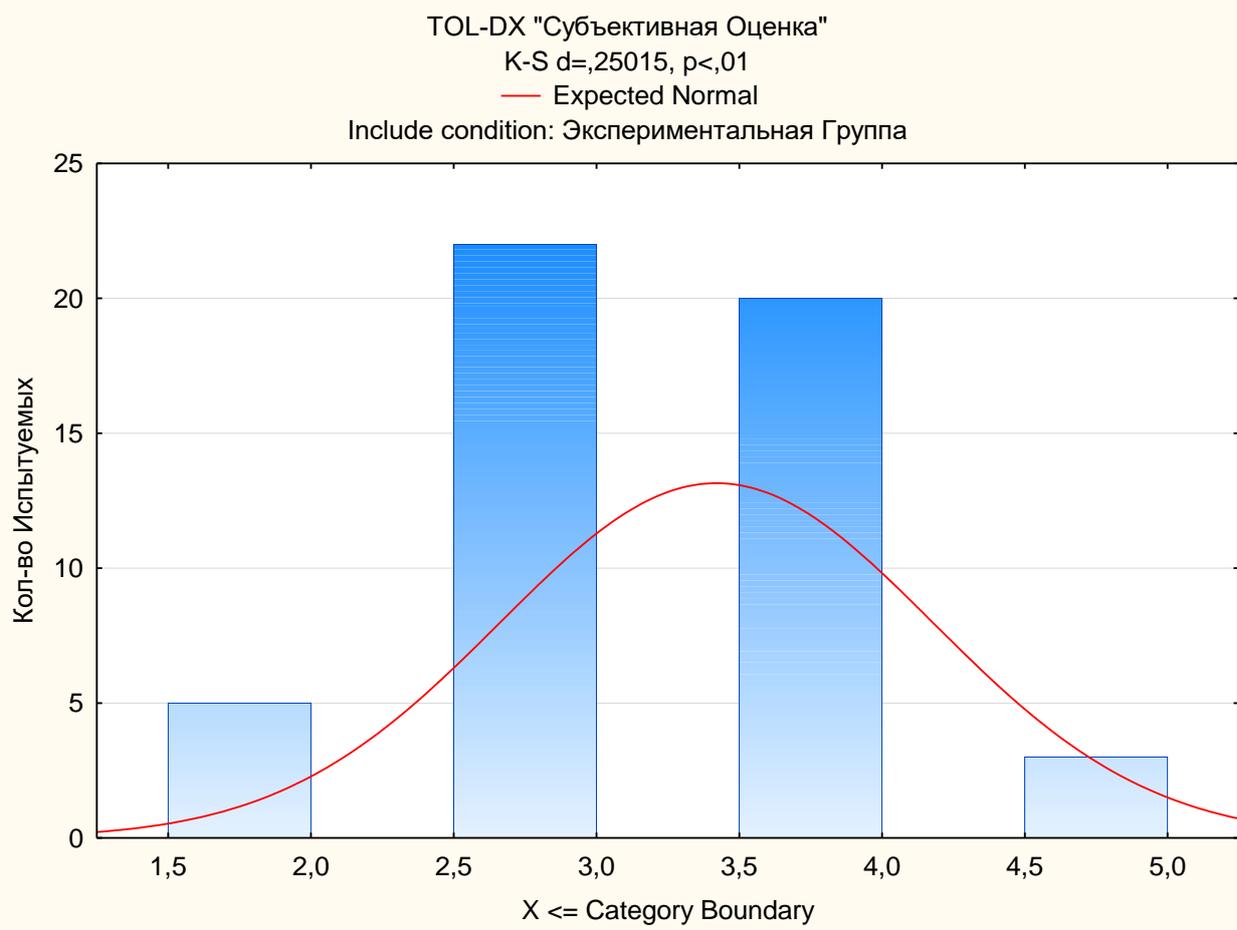
K-S d=,11143, p> .20

— Expected Normal

Include condition: Экспериментальная Группа





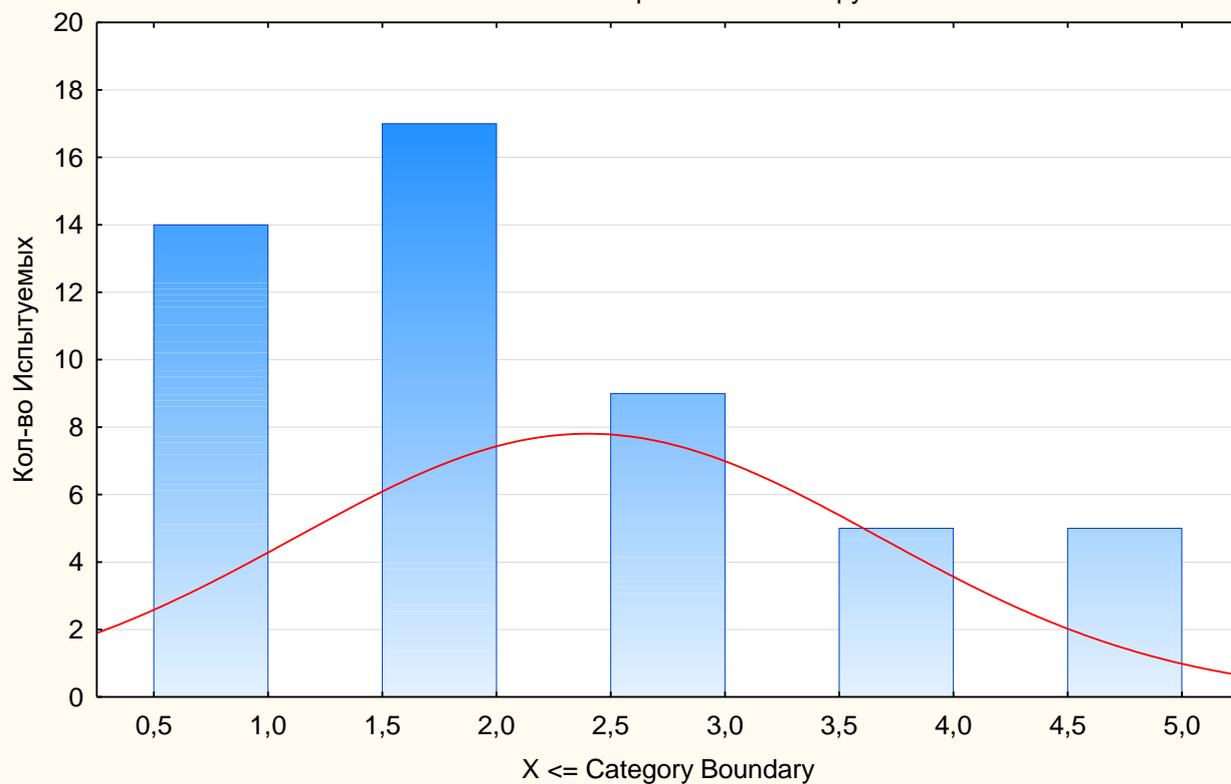


TOL-DX "Осмотрительность-Импульсивность"

K-S d=,24288, p<,01

— Expected Normal

Include condition: Экспериментальная Группа

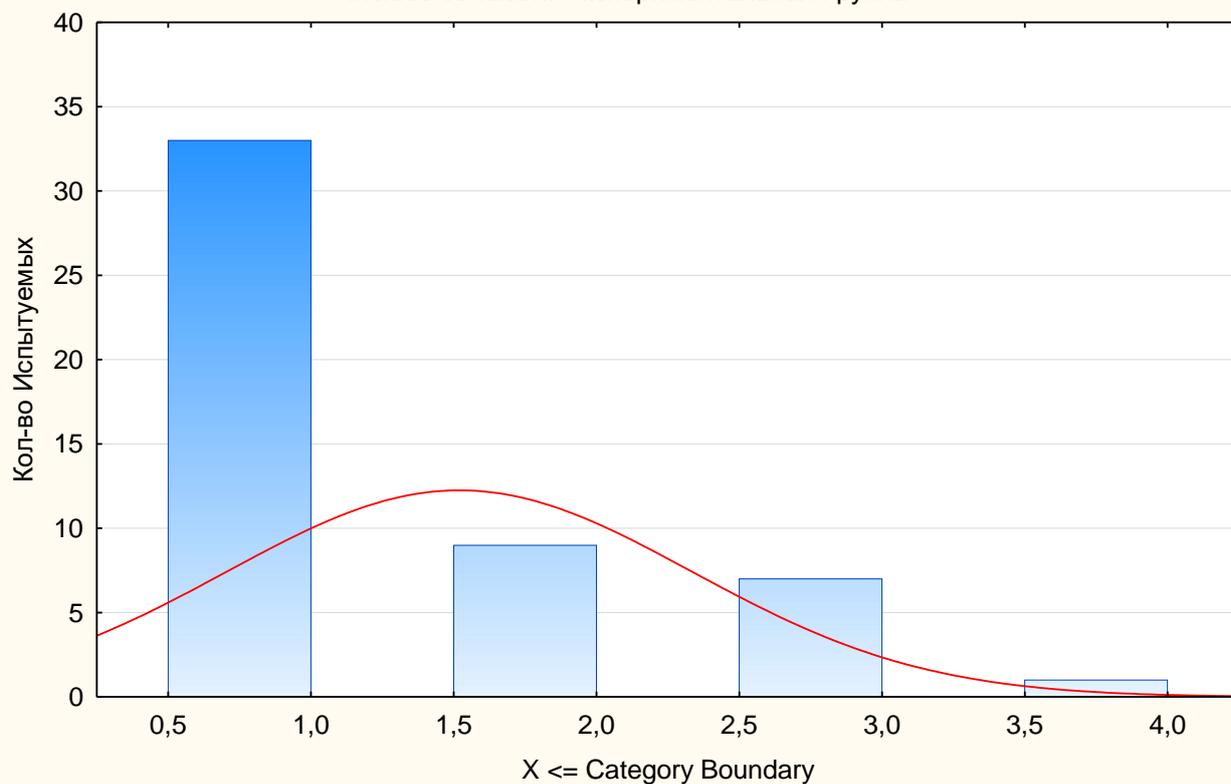


TOL-DX "Устойчивость-Тенденция к Прекращению"

K-S d=,39849, p<,01

— Expected Normal

Include condition: Экспериментальная Группа

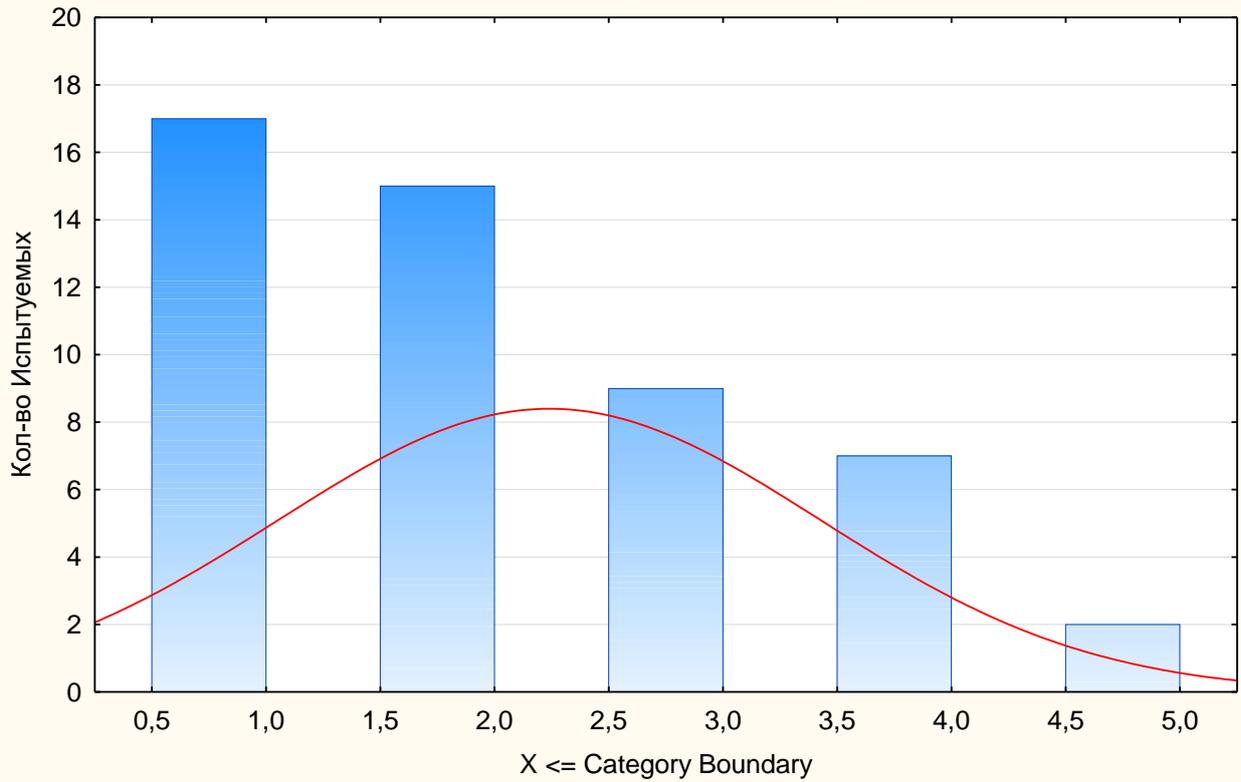


TOL-DX "Гибкость-Ригидность"

K-S d=,22007, p<,05

— Expected Normal

Include condition: Экспериментальная Группа

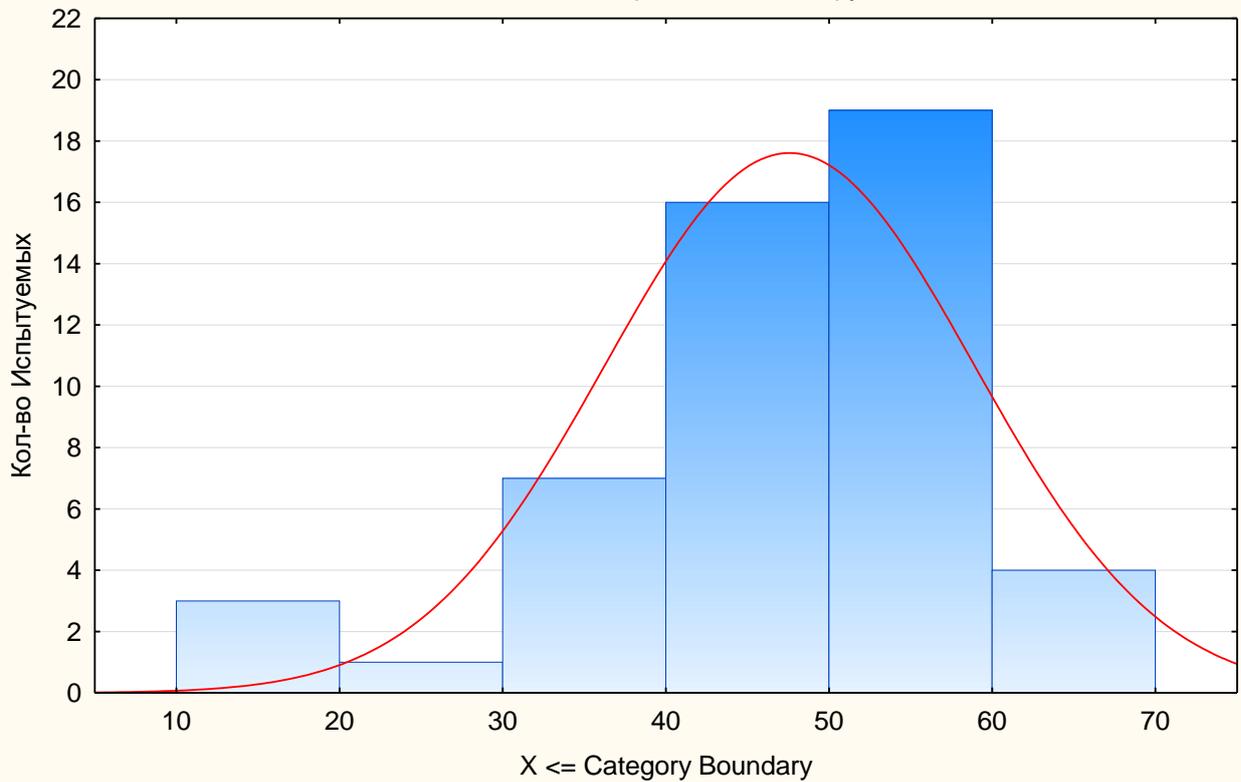


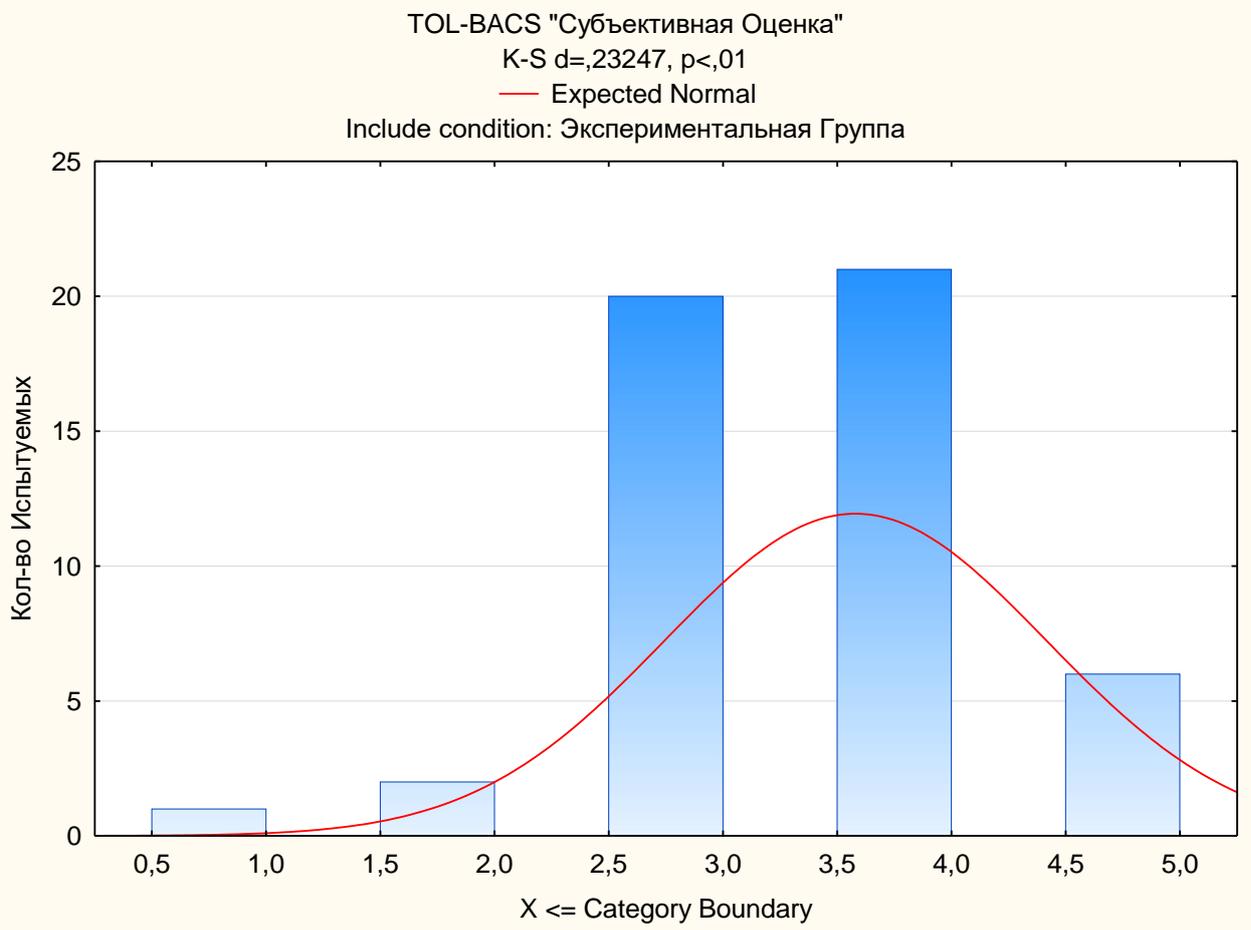
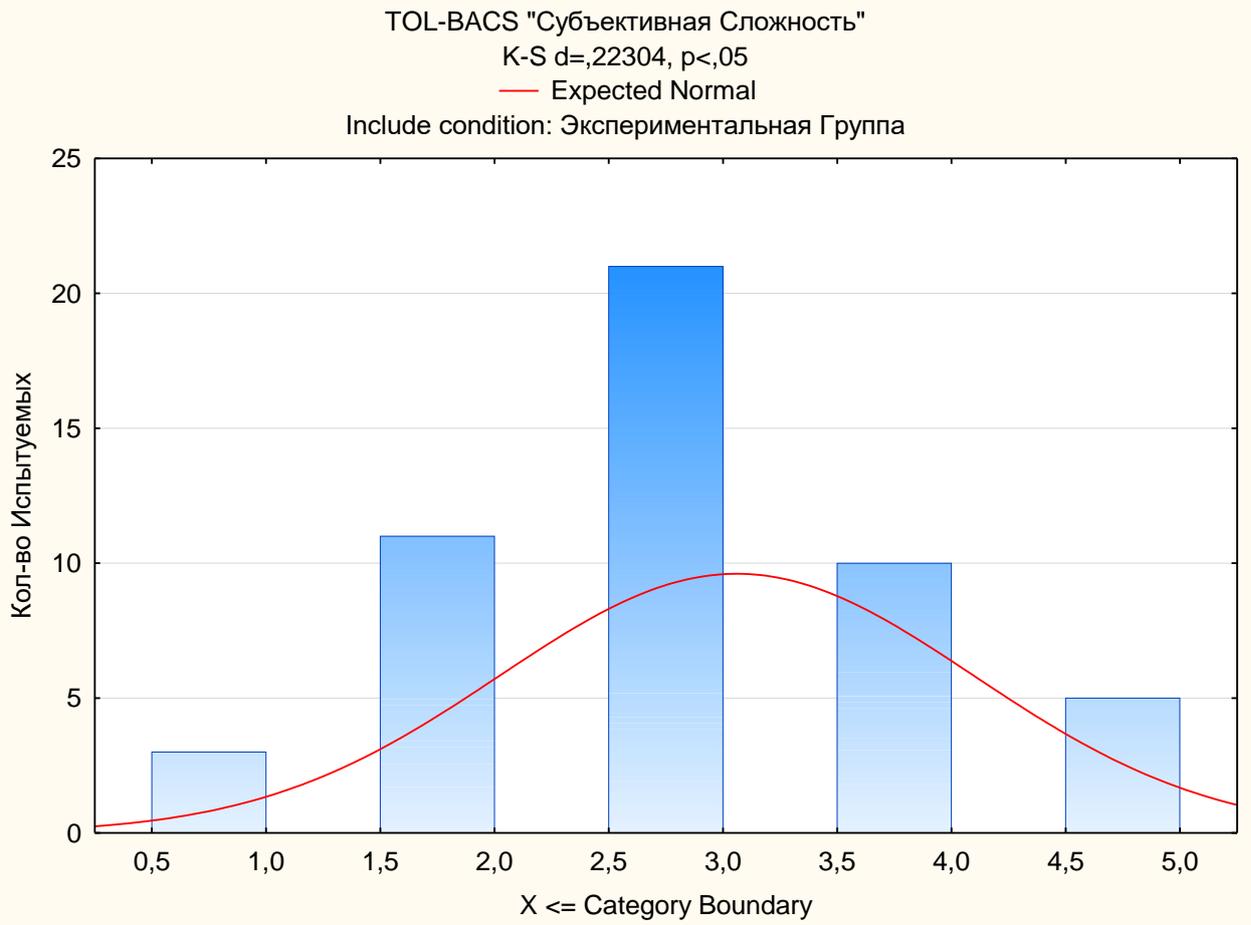
TOL-BACS "Верные Решения" (Т-балл)

K-S d=,16991, p<,15

— Expected Normal

Include condition: Экспериментальная Группа



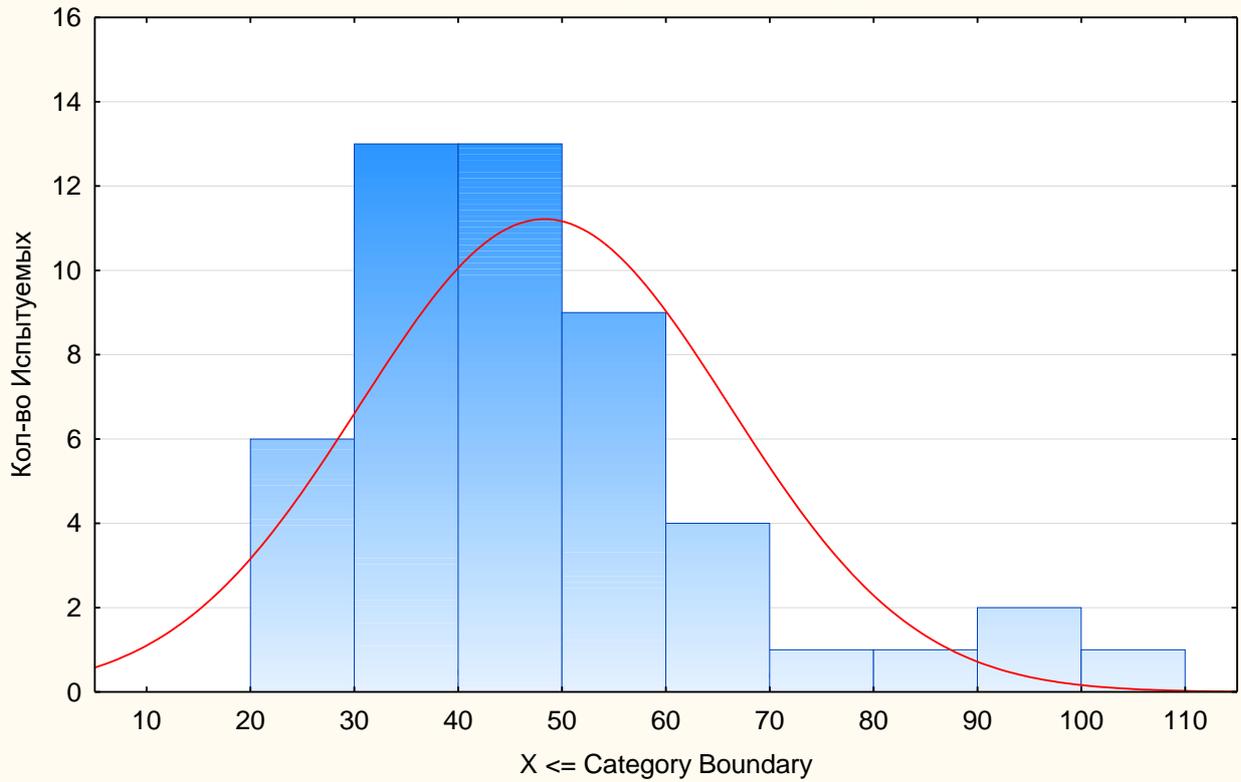


Таблицы Шульте. Среднее Время (сек.)

K-S d=,11599, p> .20

— Expected Normal

Include condition: Экспериментальная Группа

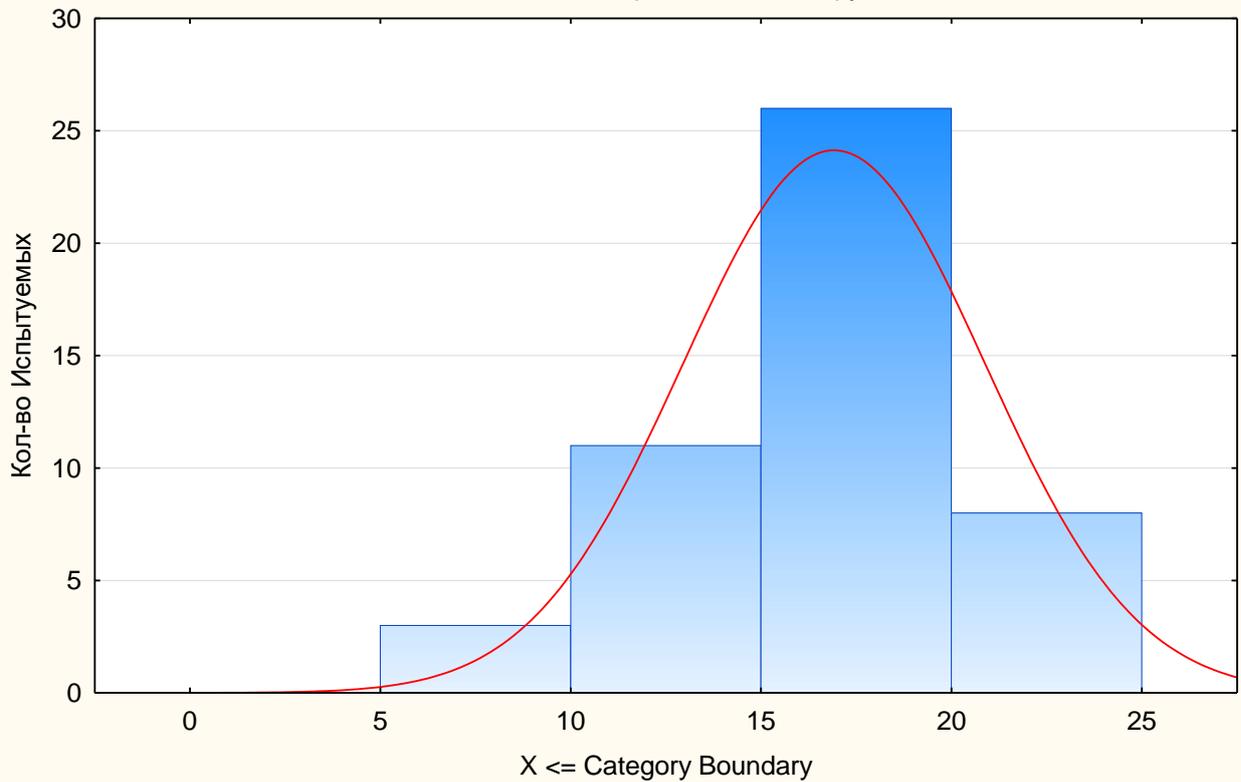


Тест "Сходство". Общй Балл

K-S d=,11696, p> .20

— Expected Normal

Include condition: Экспериментальная Группа

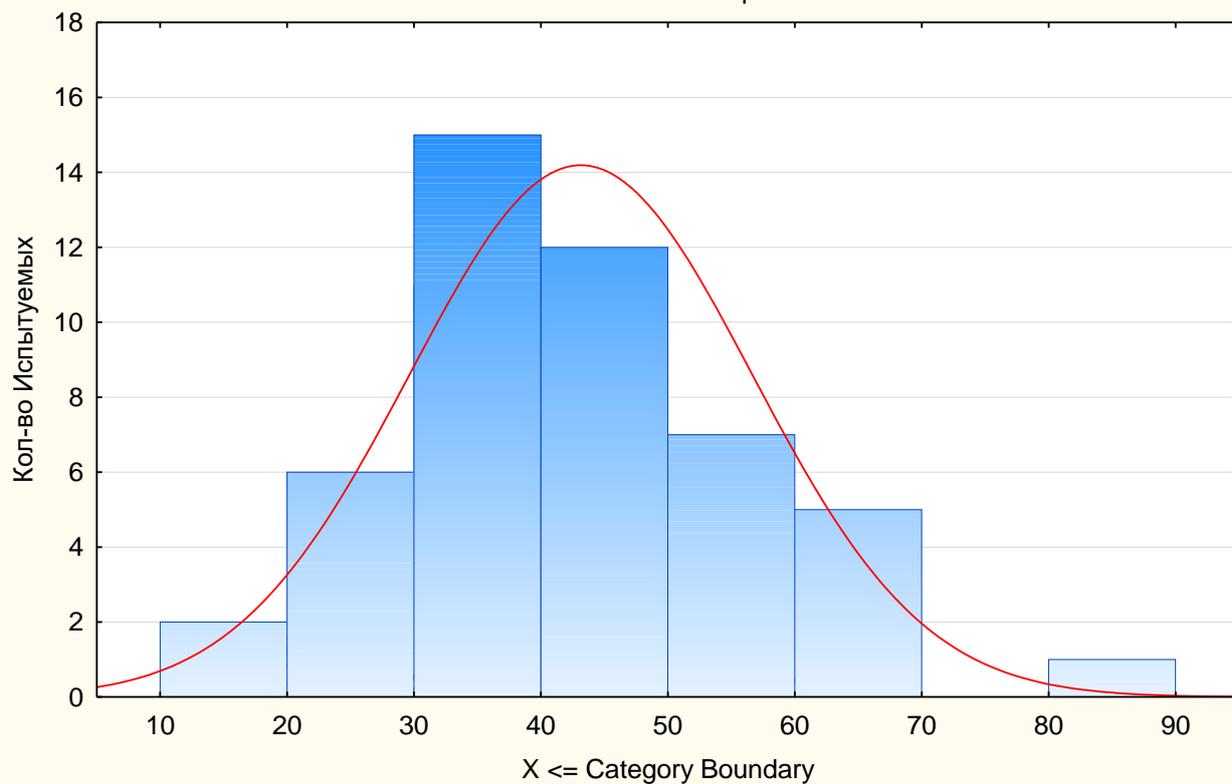


Шкала Нарушений Абстрактного Мышления (Методика "Интерпретация Пословиц и Поговорок")

K-S  $d=,09634$ ,  $p> .20$

— Expected Normal

Include condition: Group=1

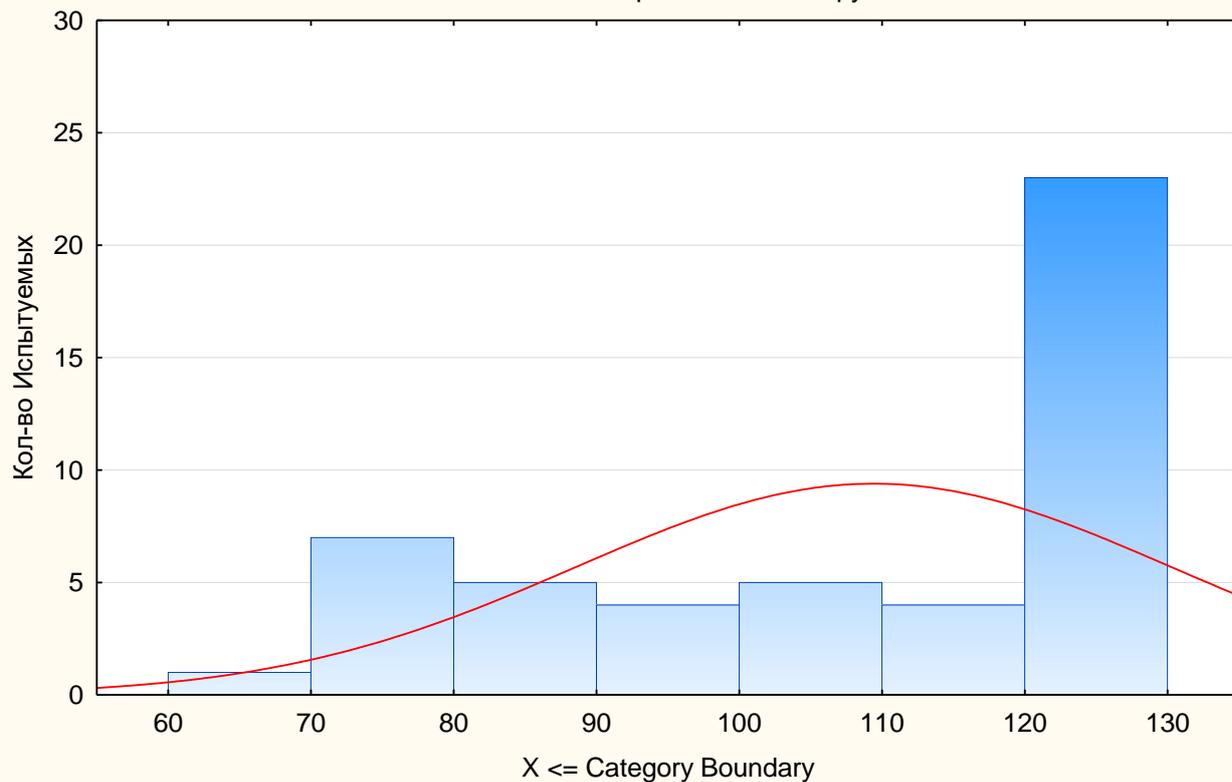


WCST "Кол-во Карточек"

K-S  $d=,27044$ ,  $p<,01$

— Expected Normal

Include condition: Экспериментальная Группа

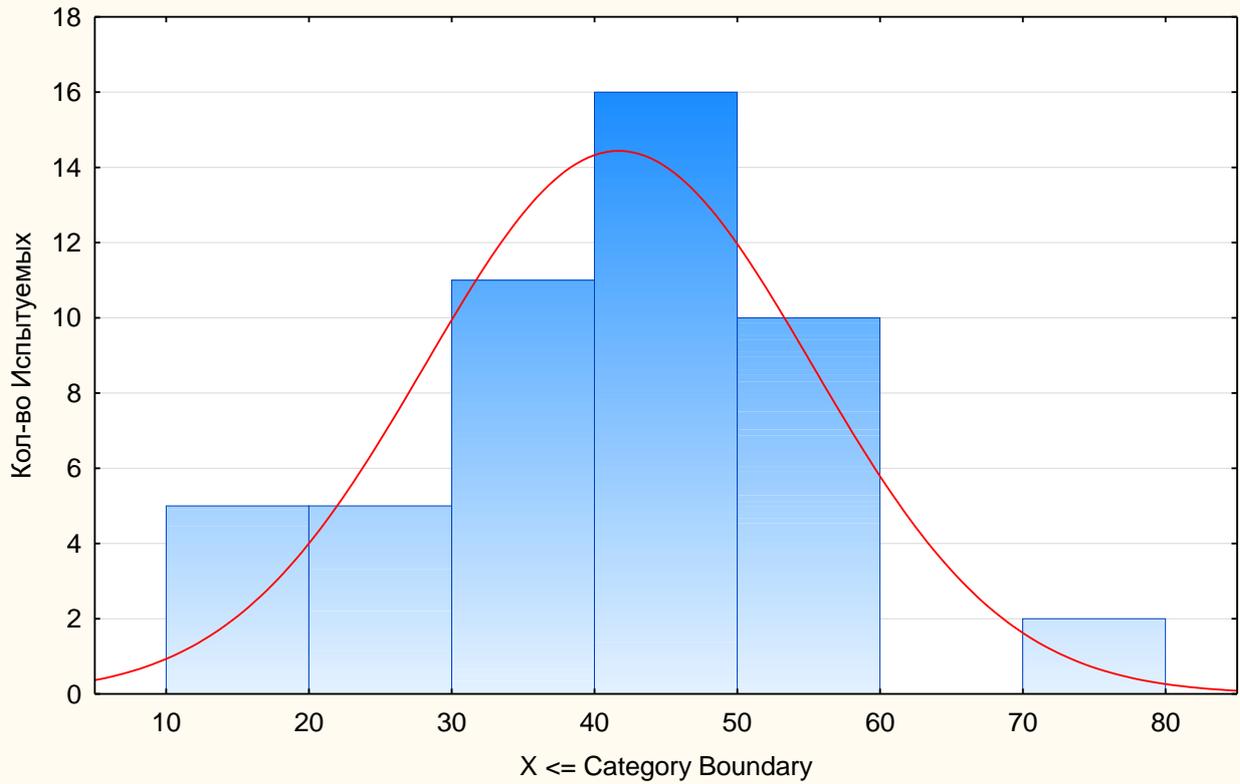


WCST "Персевераторные Ошибки" (Т-балл)

K-S d=,08626, p> .20

— Expected Normal

Include condition: Экспериментальная Группа

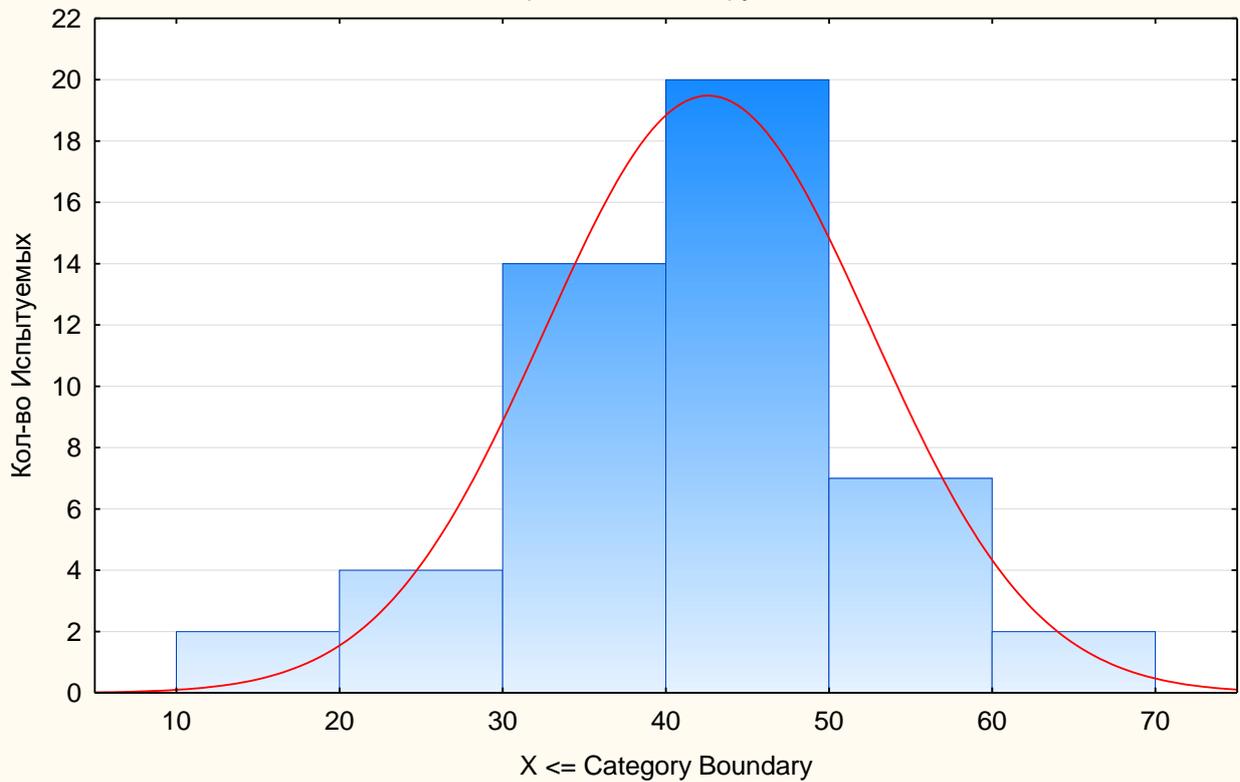


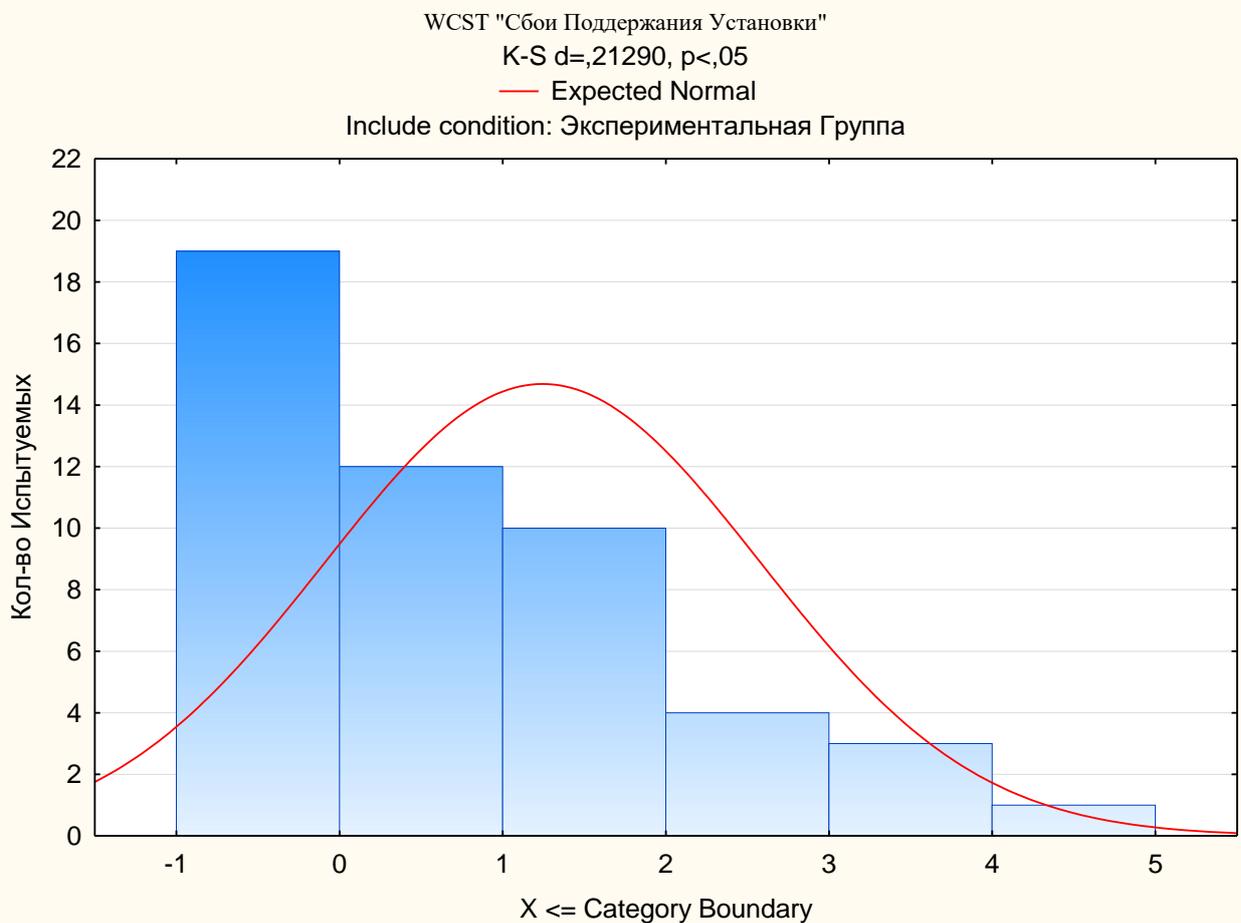
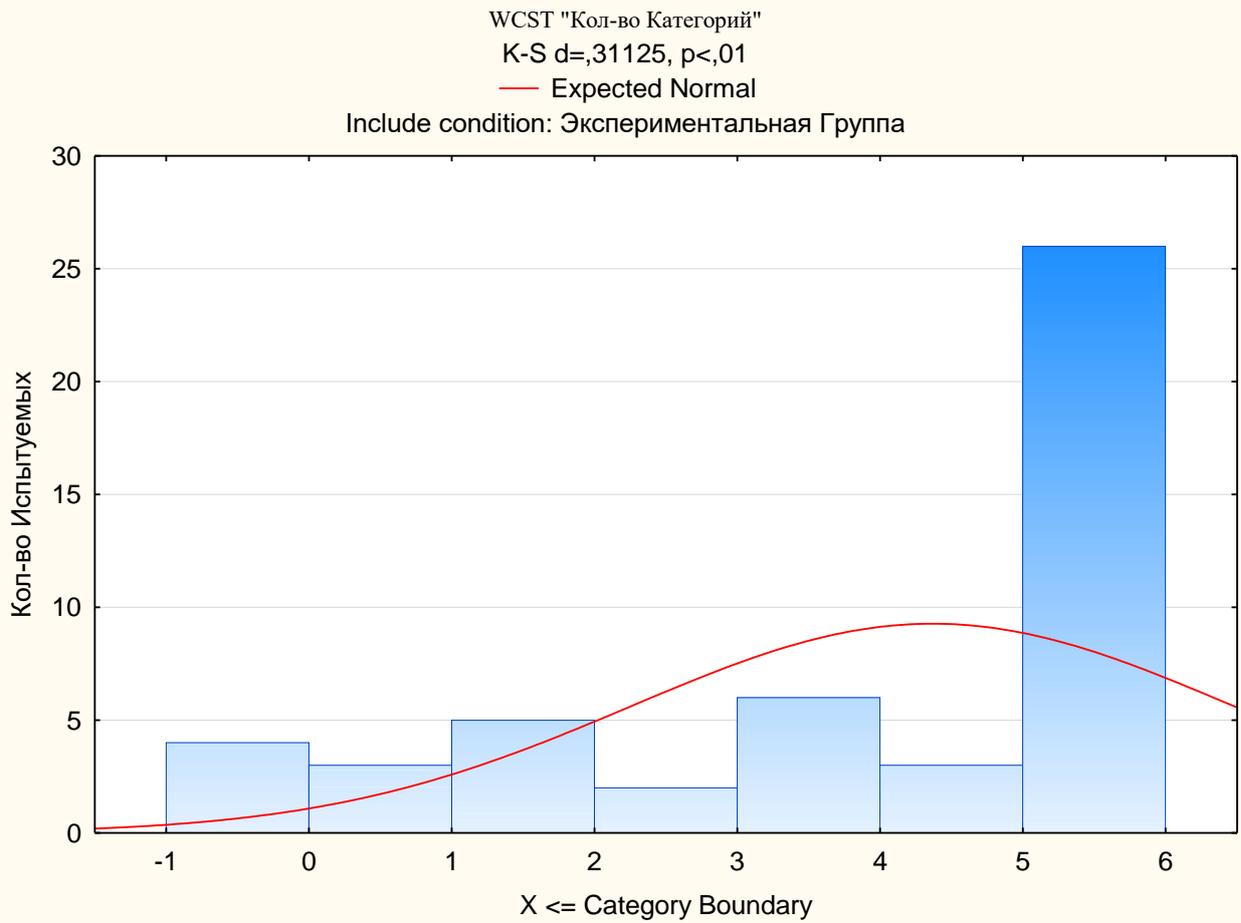
WCST "Не-персевераторные Ошибки" (Т-балл)

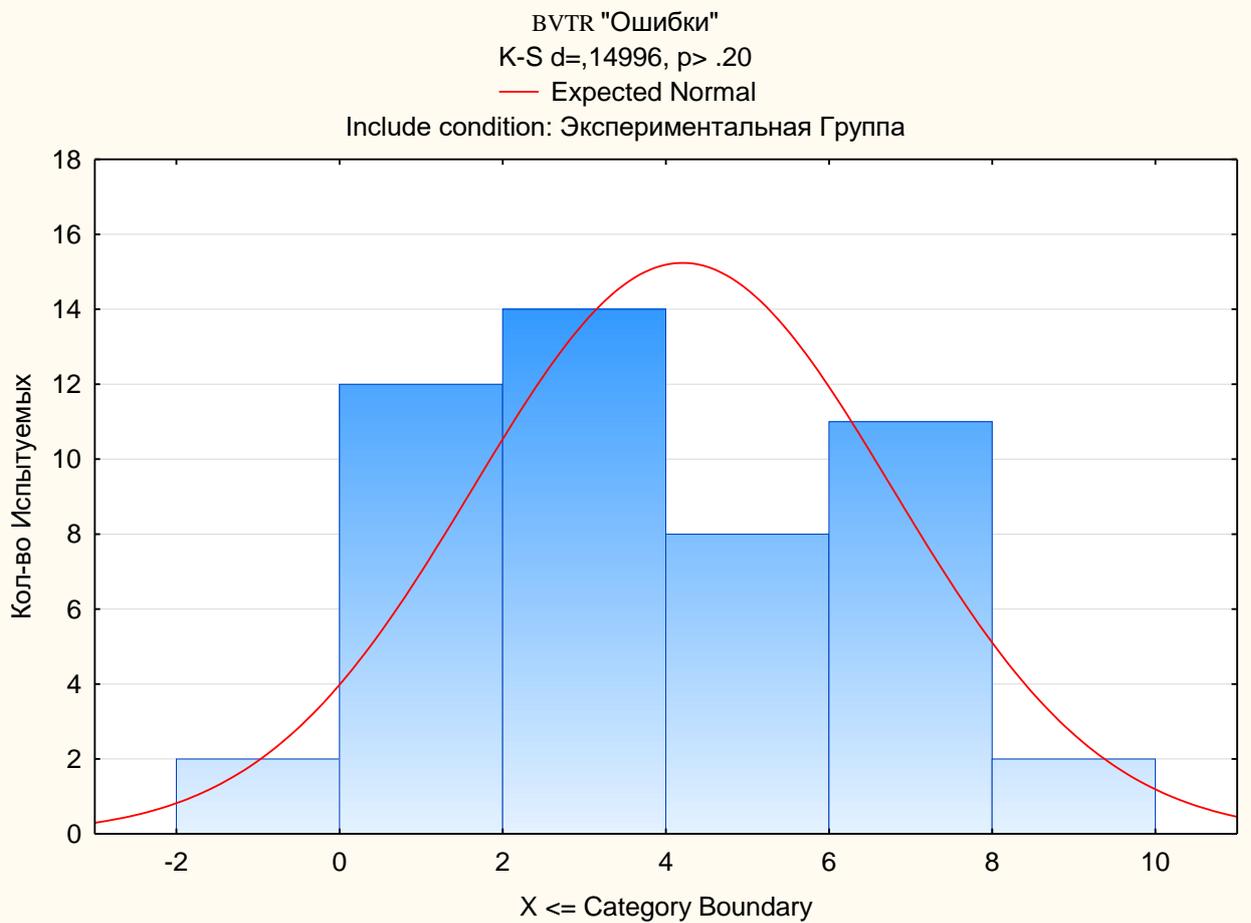
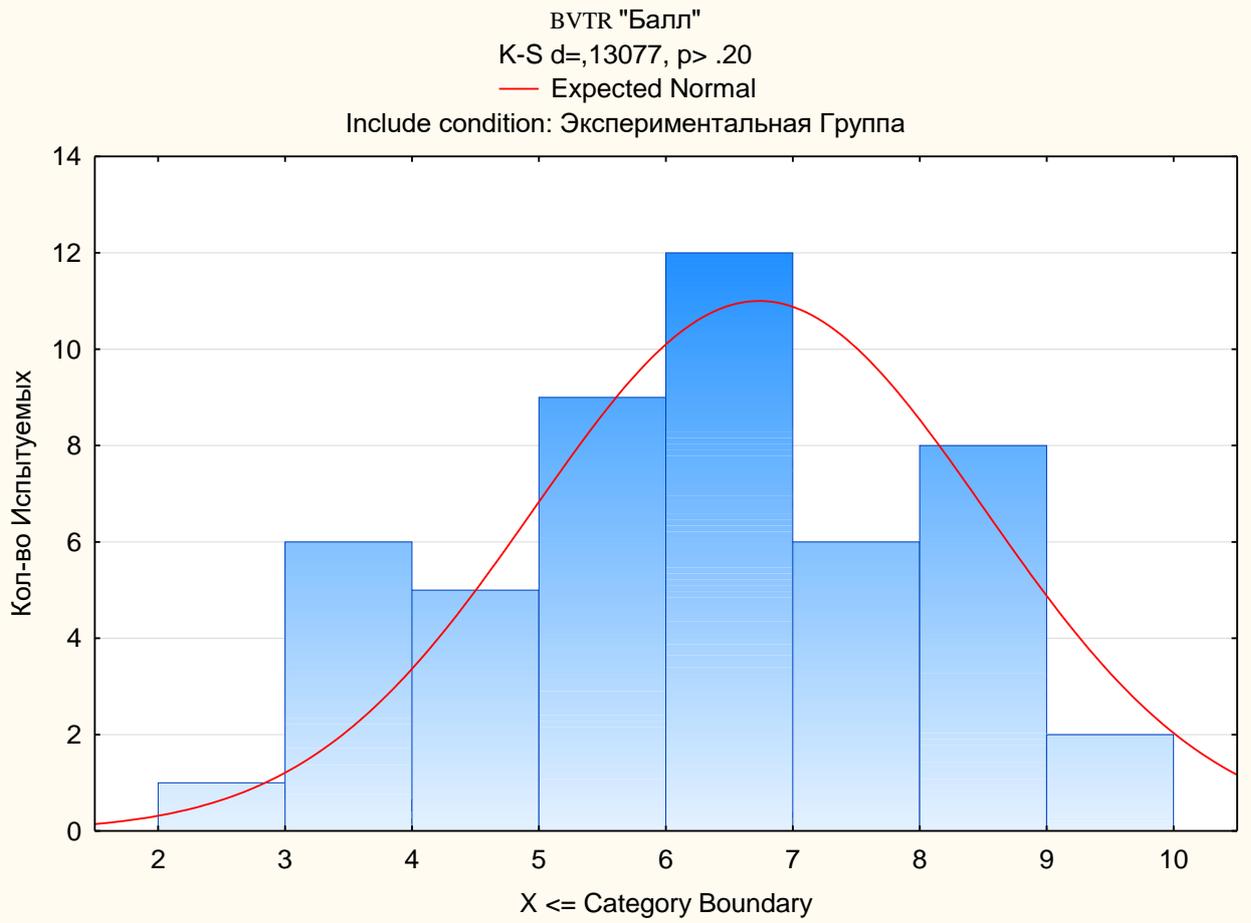
K-S d=,08181, p> .20

— Expected Normal

Экспериментальная Группа





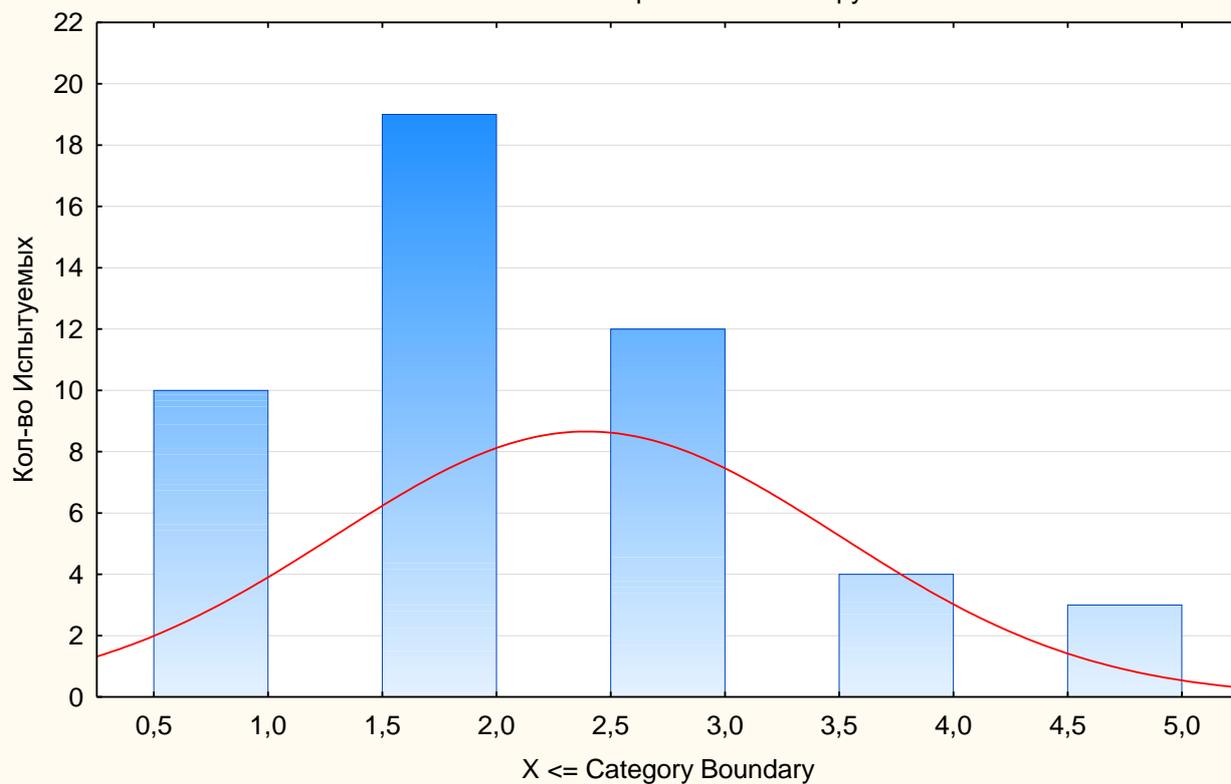


Шкала Критичности ("Классификация Предметов")

K-S d=,24397, p<,01

— Expected Normal

Include condition: Экспериментальная Группа

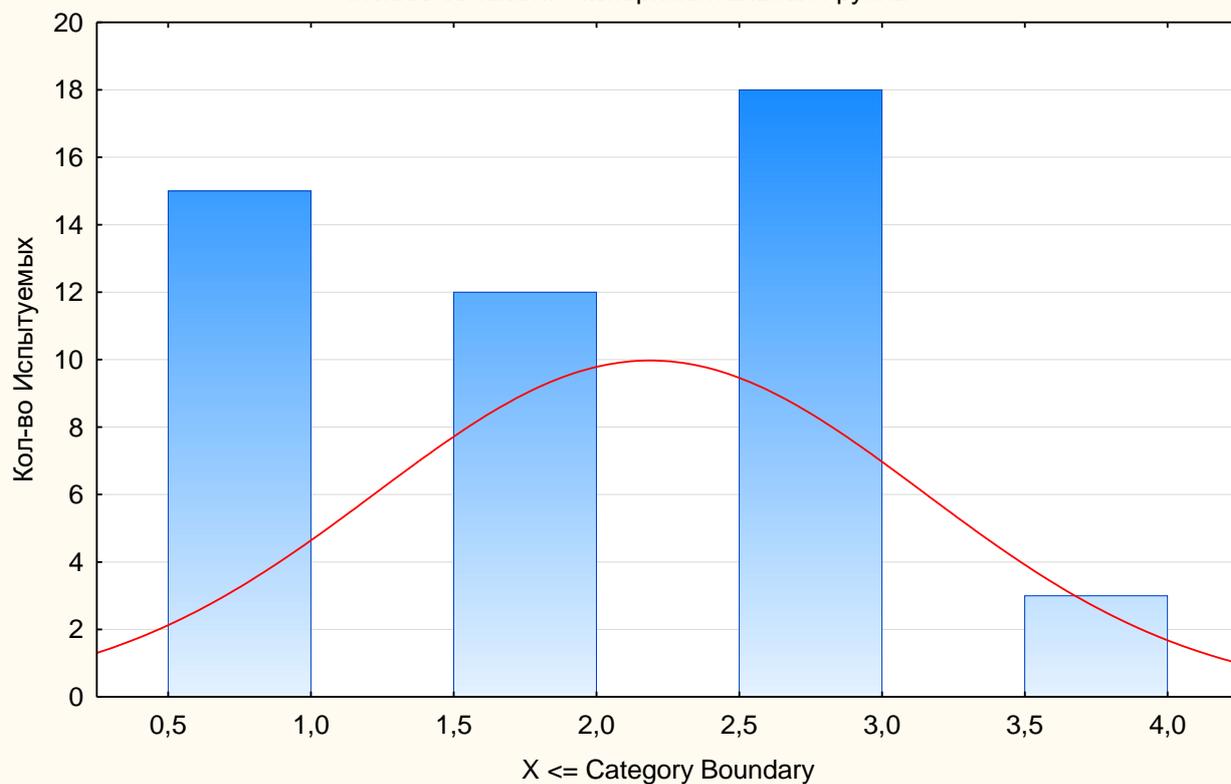


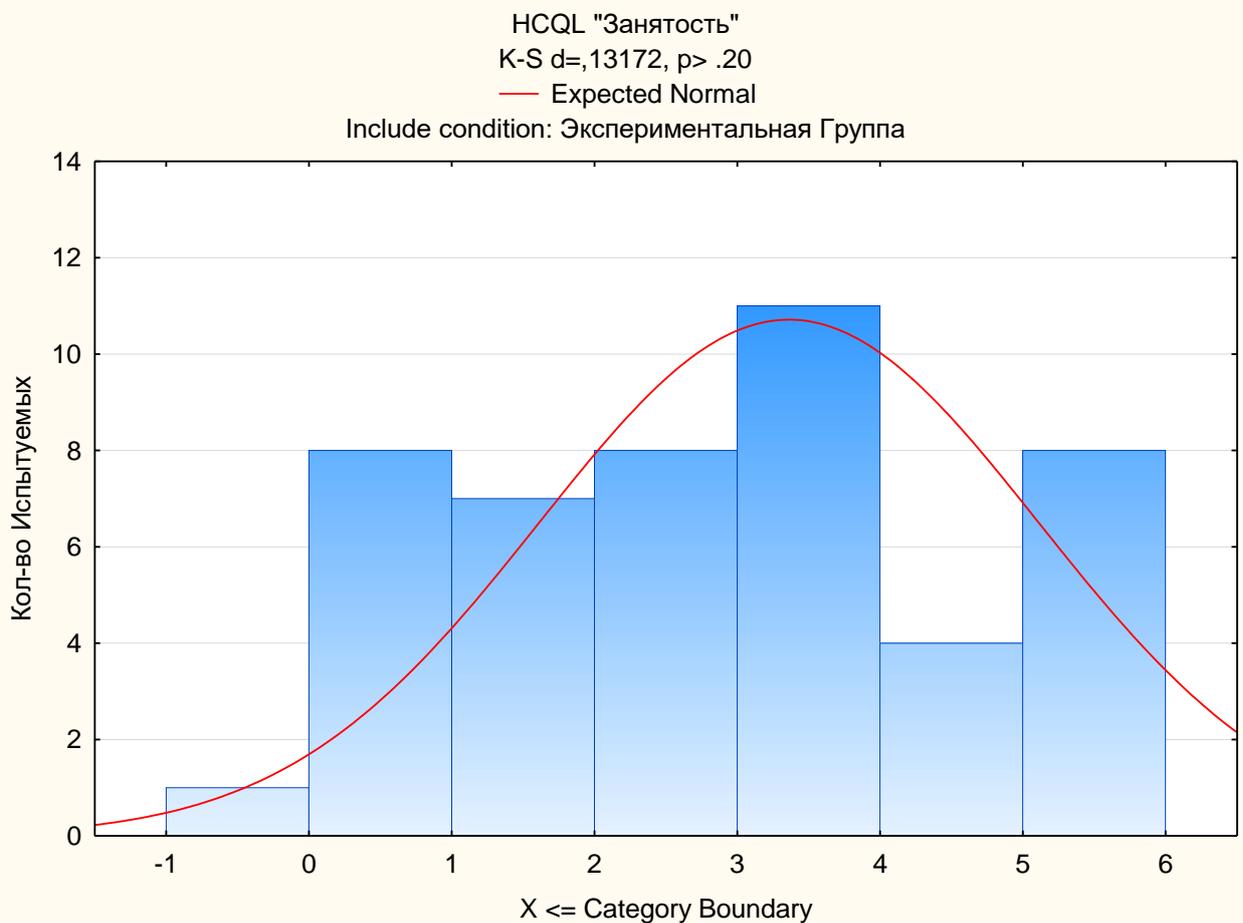
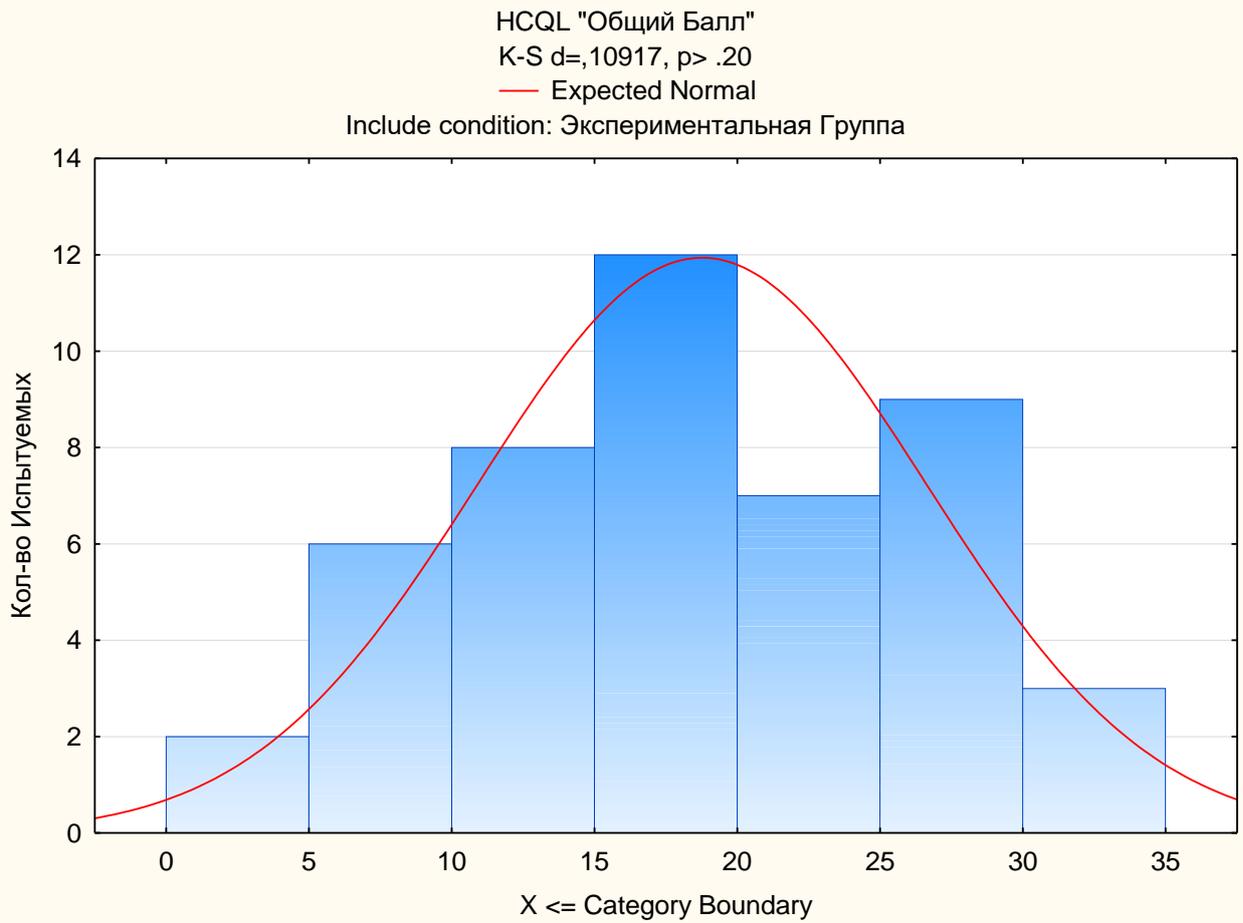
Шкала Нарушений Внимания ("Классификация Предметов")

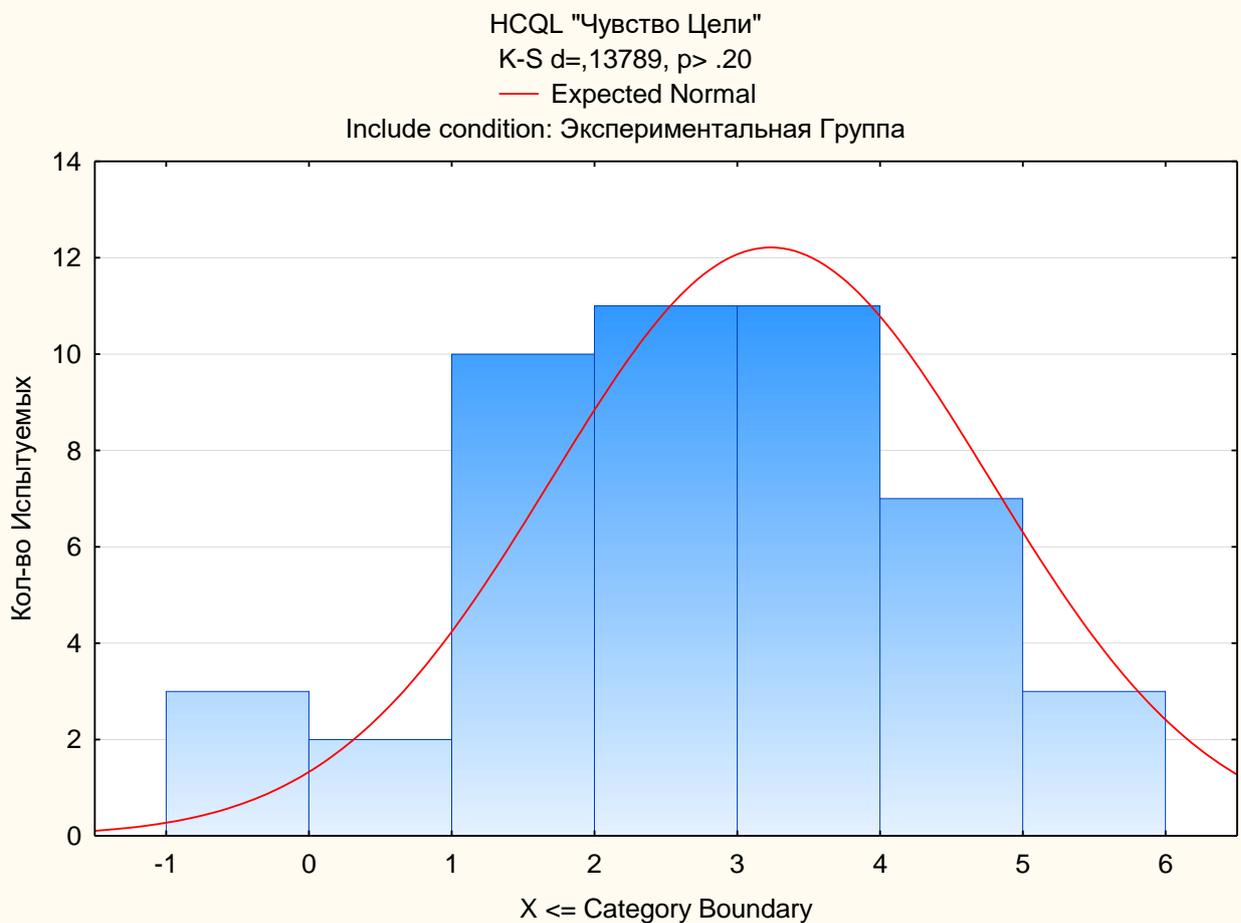
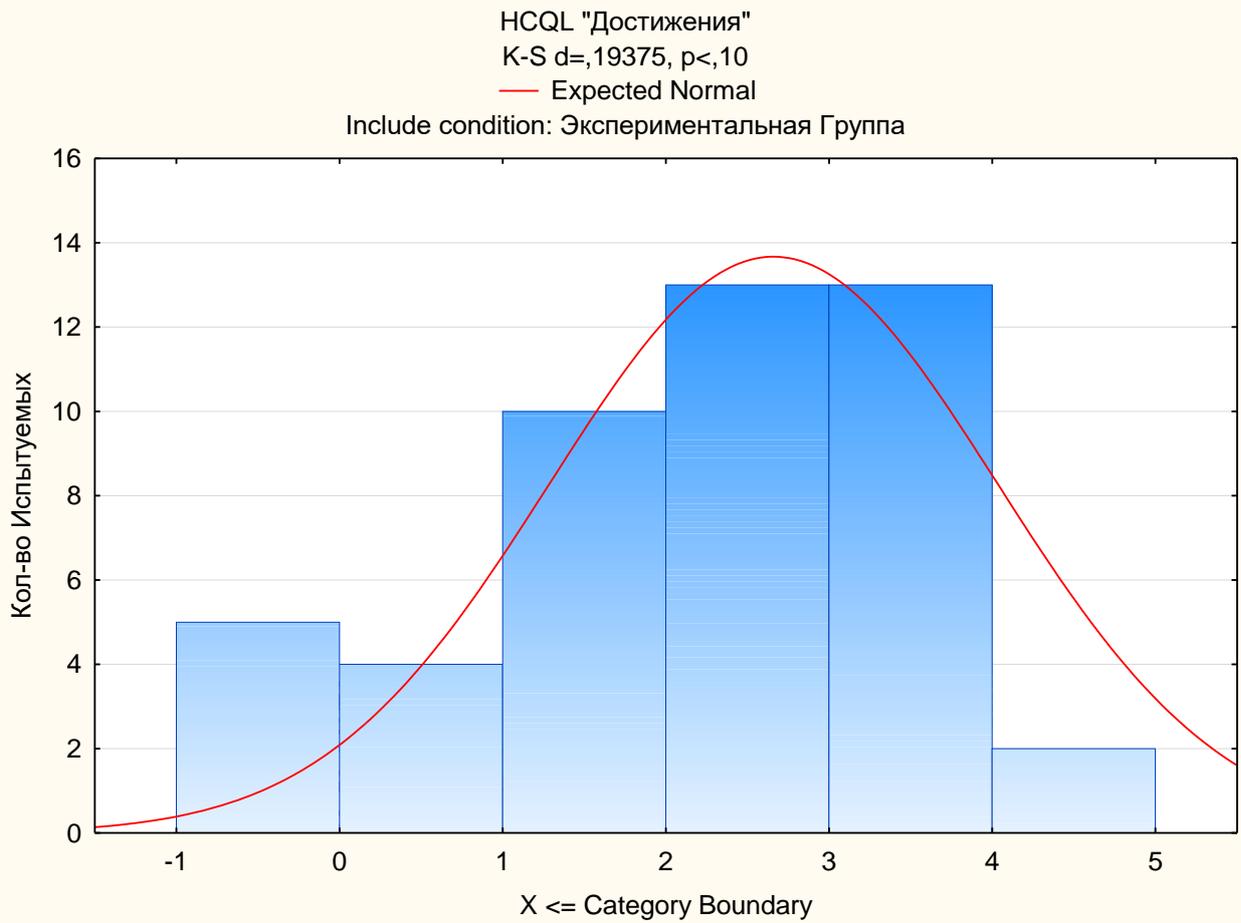
K-S d=,23883, p<,01

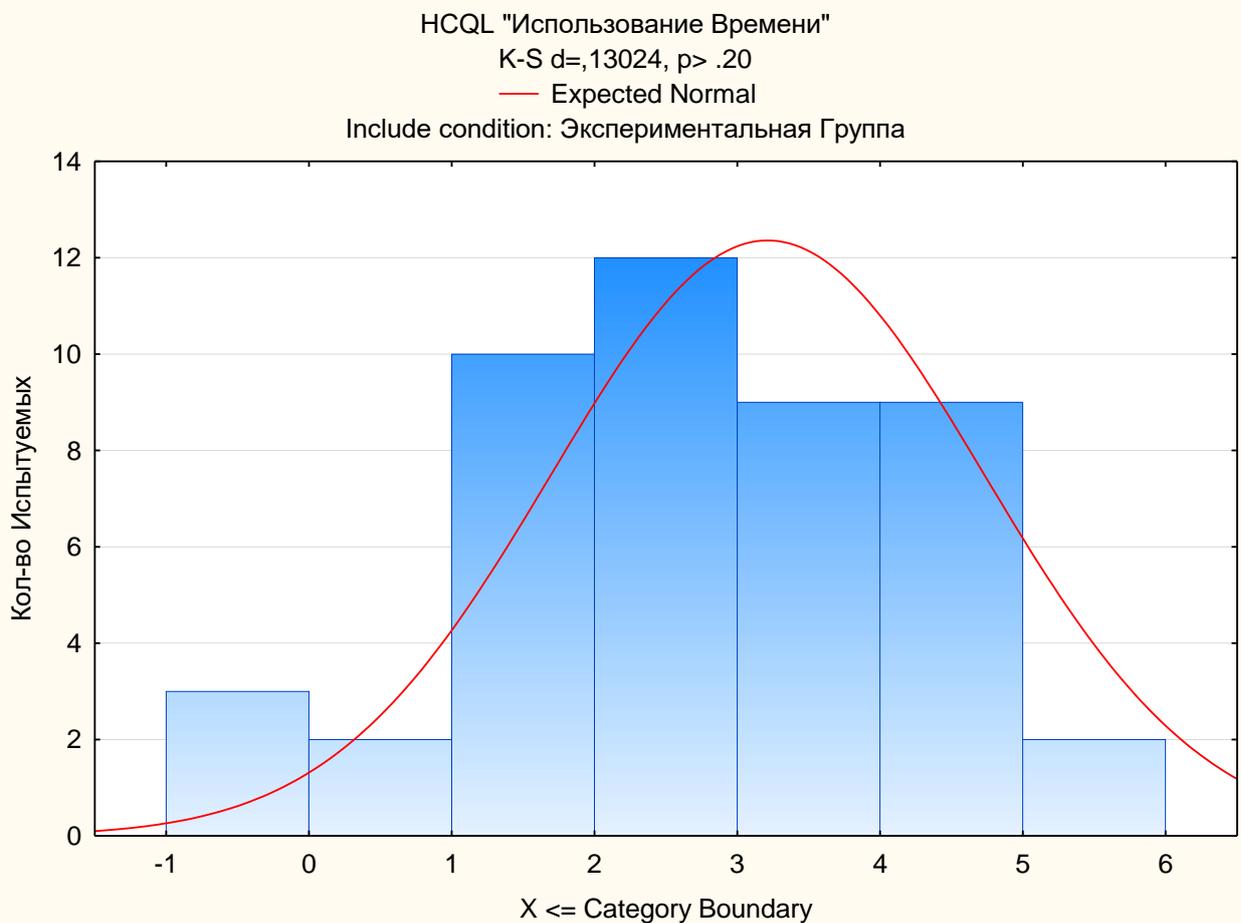
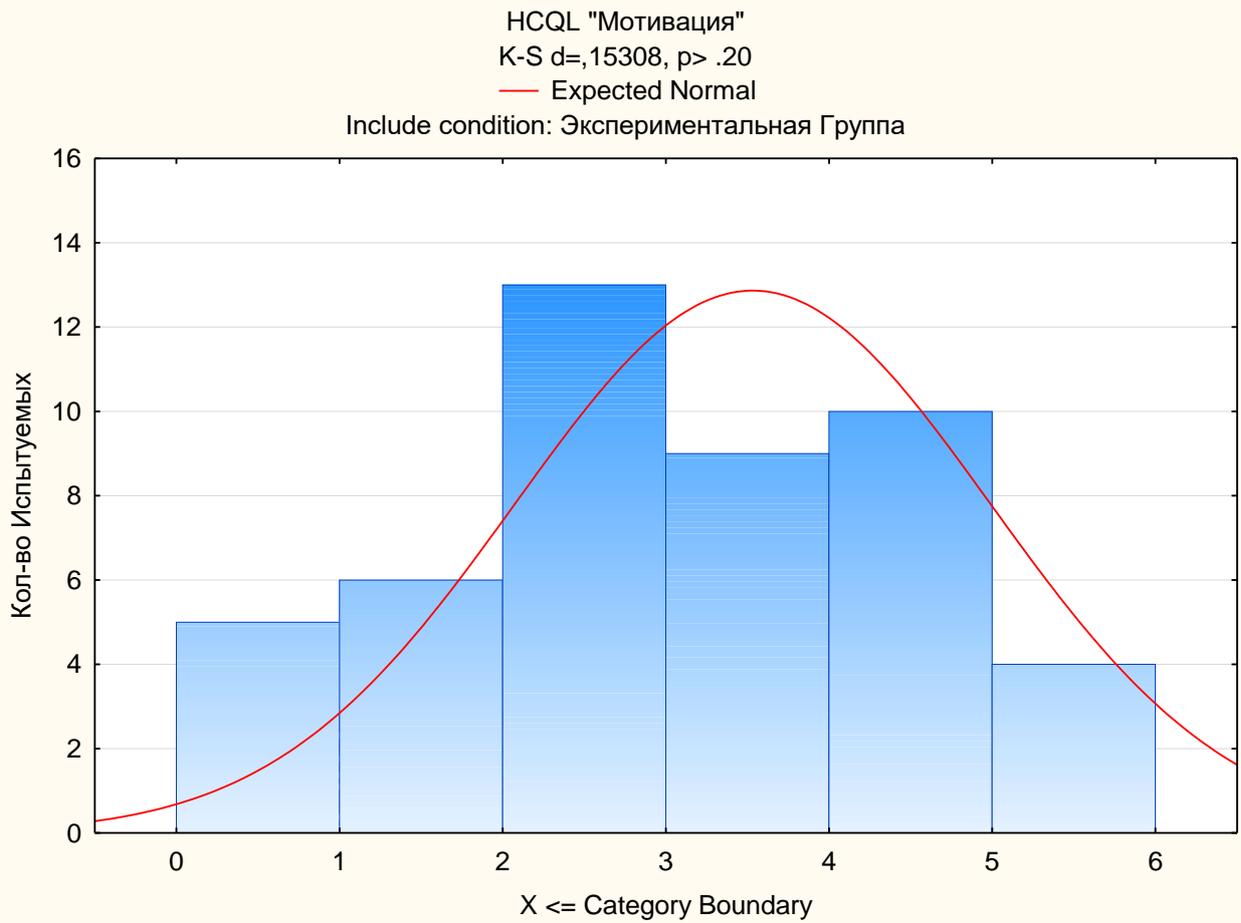
— Expected Normal

Include condition: Экспериментальная Группа







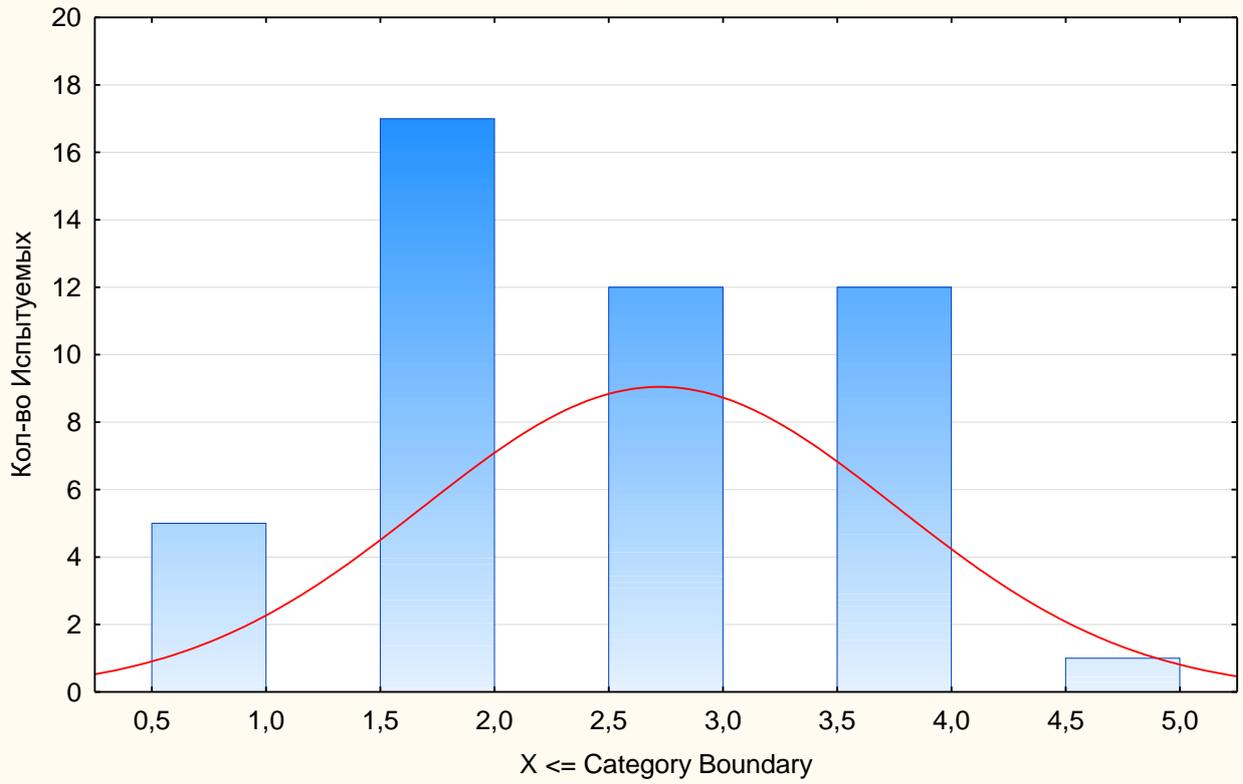


HCQL "Повседневная Активность"

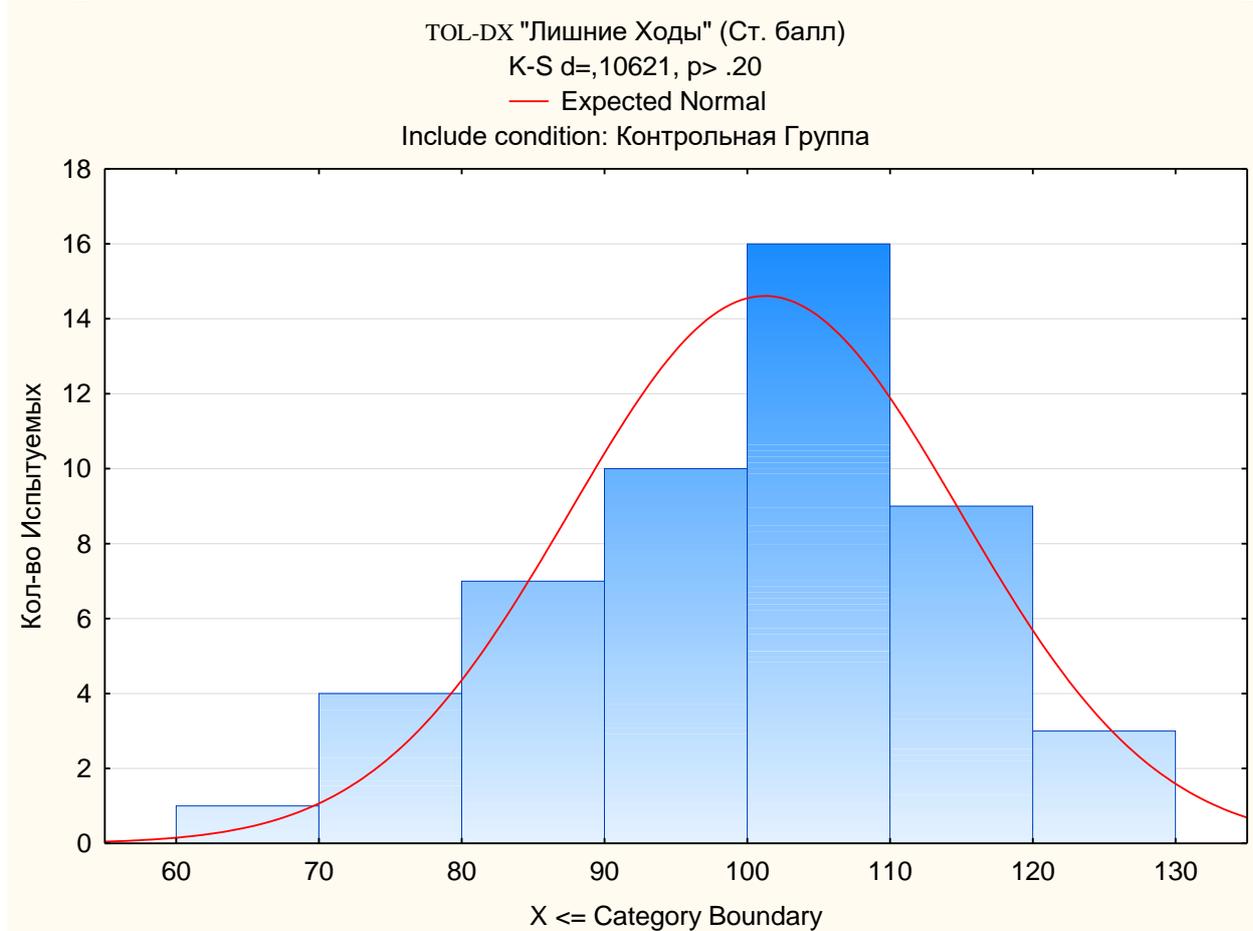
K-S d=,22551, p<,05

— Expected Normal

Include condition: Экспериментальная Группа



**Приложение 9. Графики распределений по основным тестовым показателям в контрольной группе.**

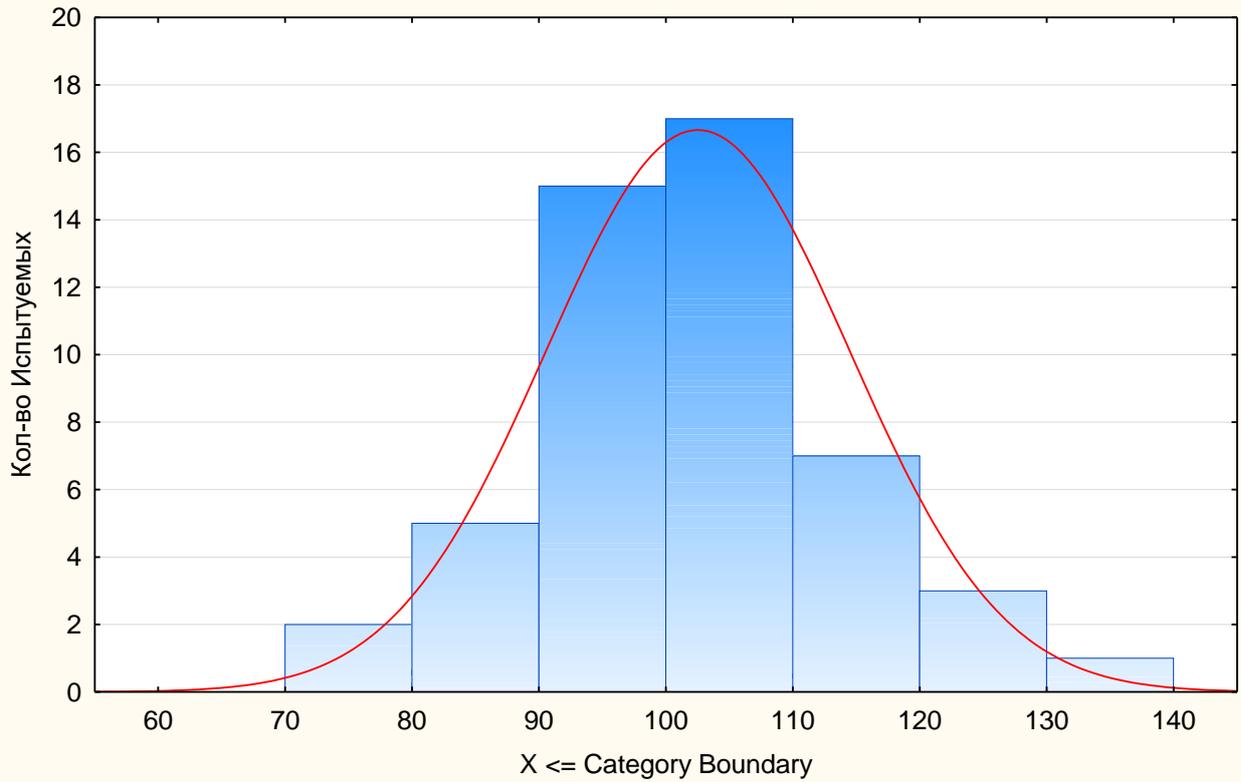


TOL-DX "Верные Решения" (Ст. балл)

K-S d=,05664, p> .20

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа

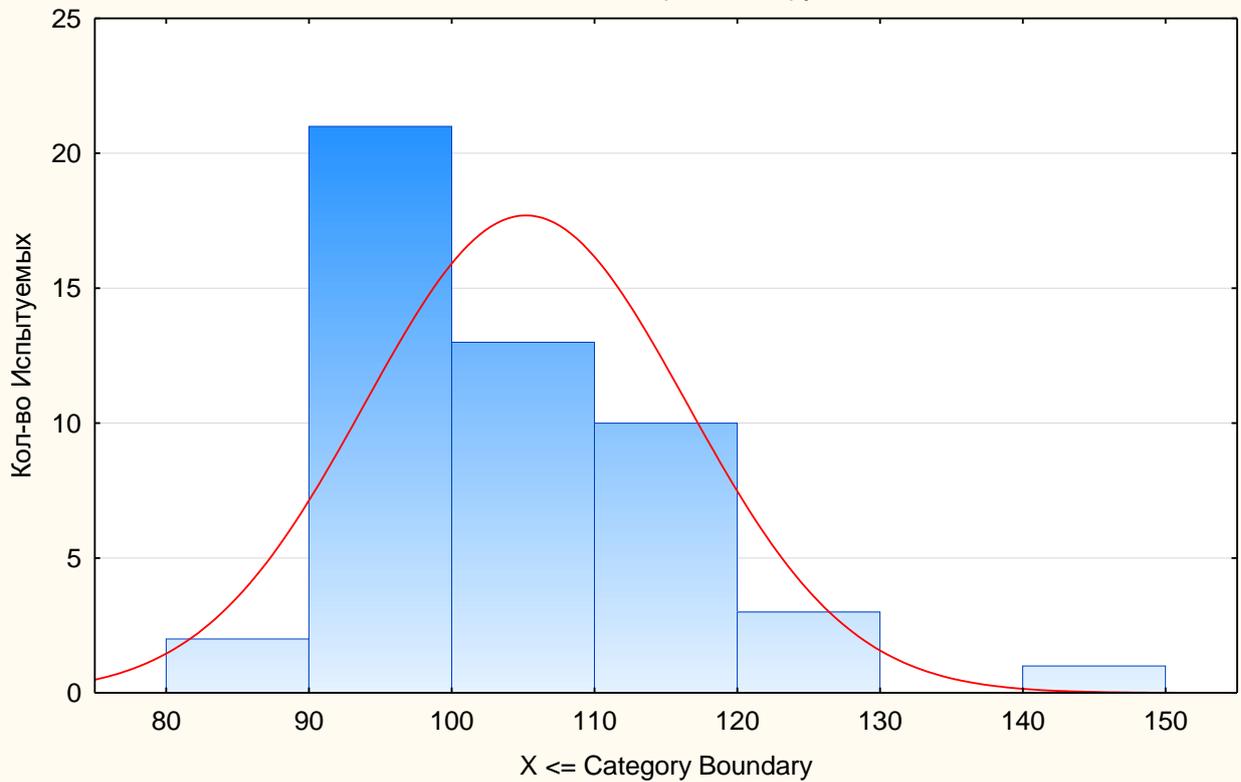


TOL-DX "Латентное Время" (Ст. балл)

K-S d=,13774, p> .20

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа

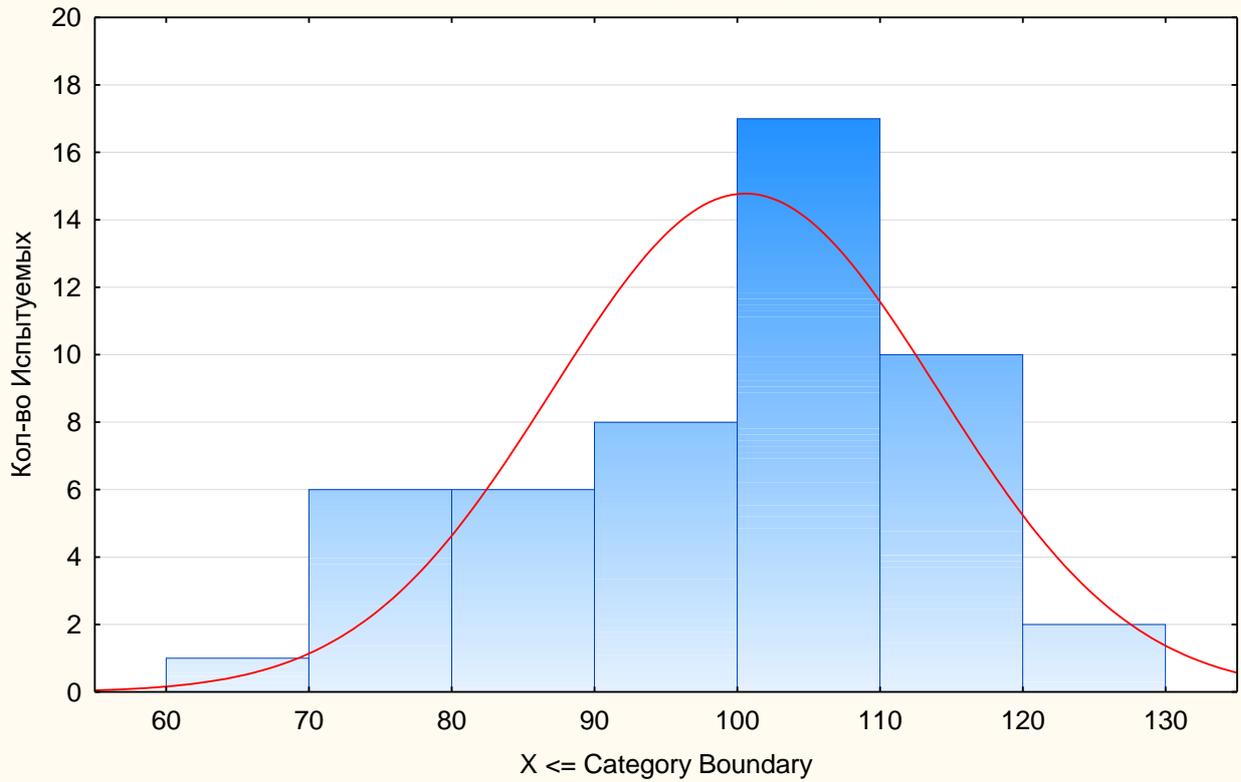


TOL-DX "Время Выполнения" (Ст. балл)

K-S d=,13653, p> .20

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа

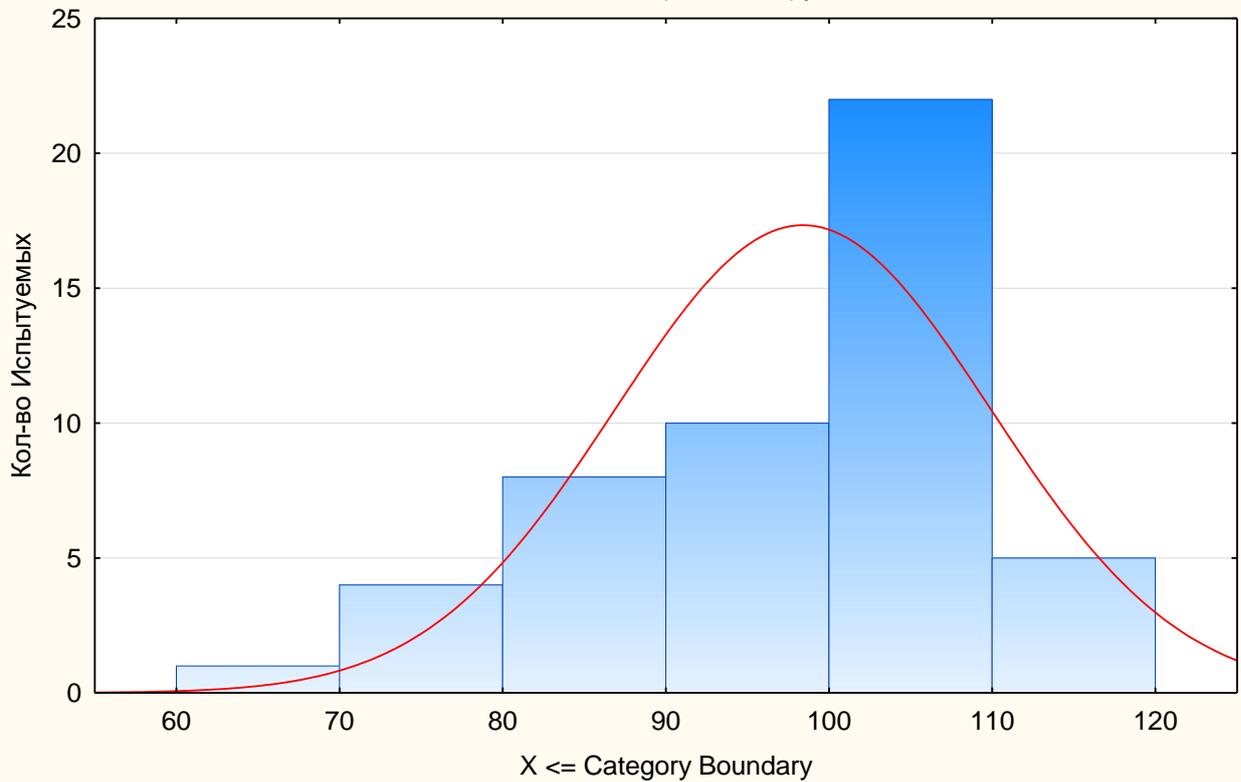


TOL-DX "Время Решения" (Ст. балл)

K-S d=,16553, p<,15

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа

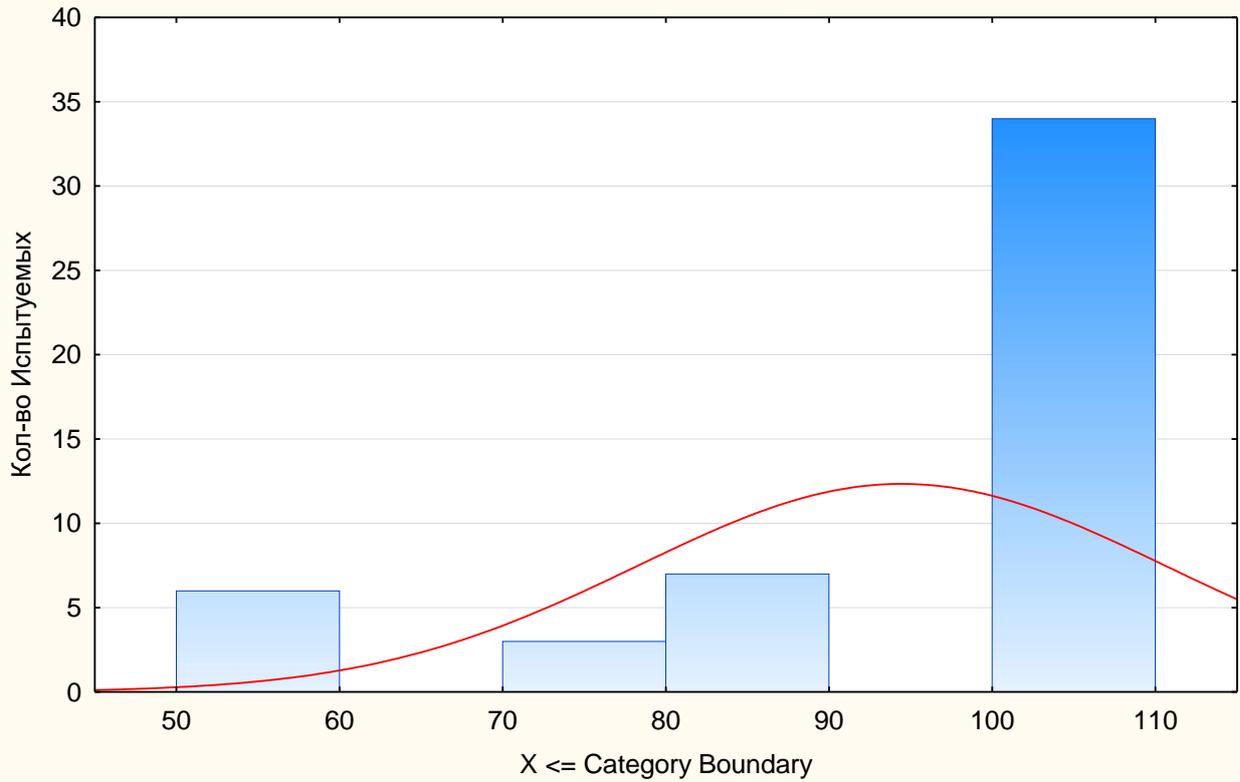


TOL-DX "Нарушения Правил" (Ст. балл)

K-S d=,40289, p<,01

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа

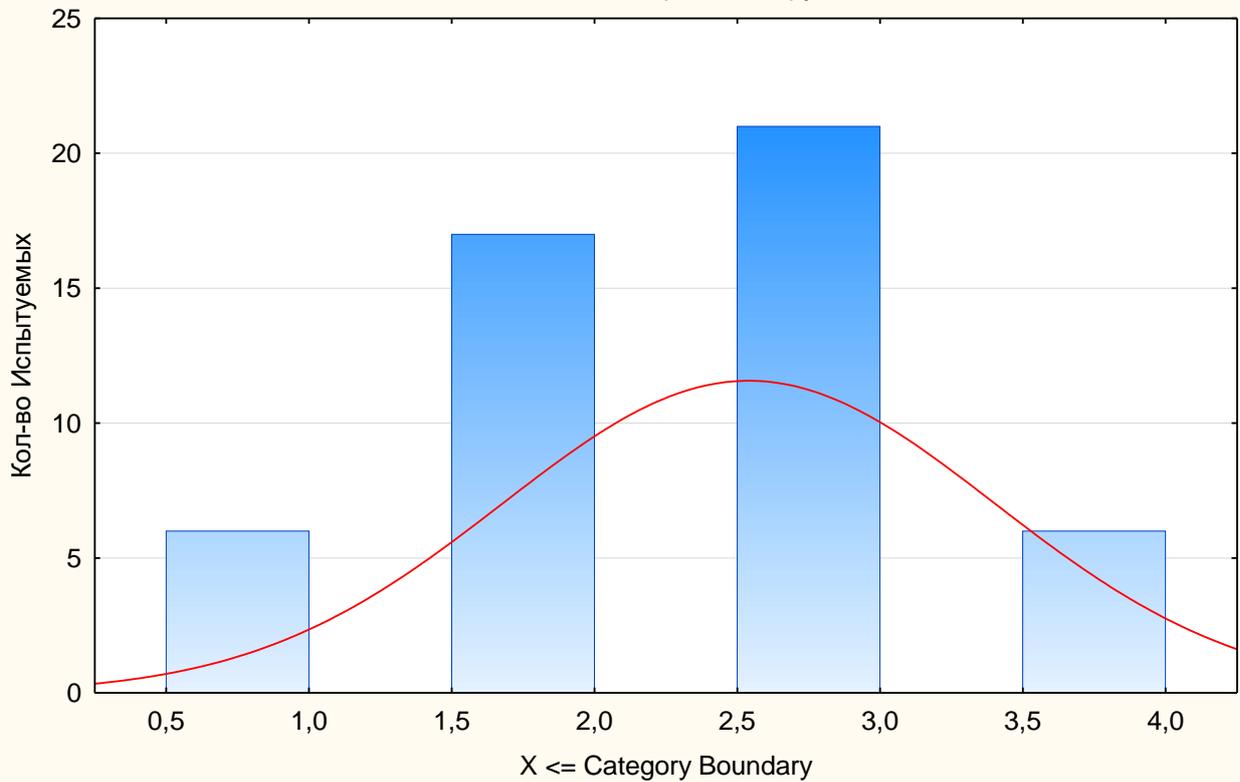


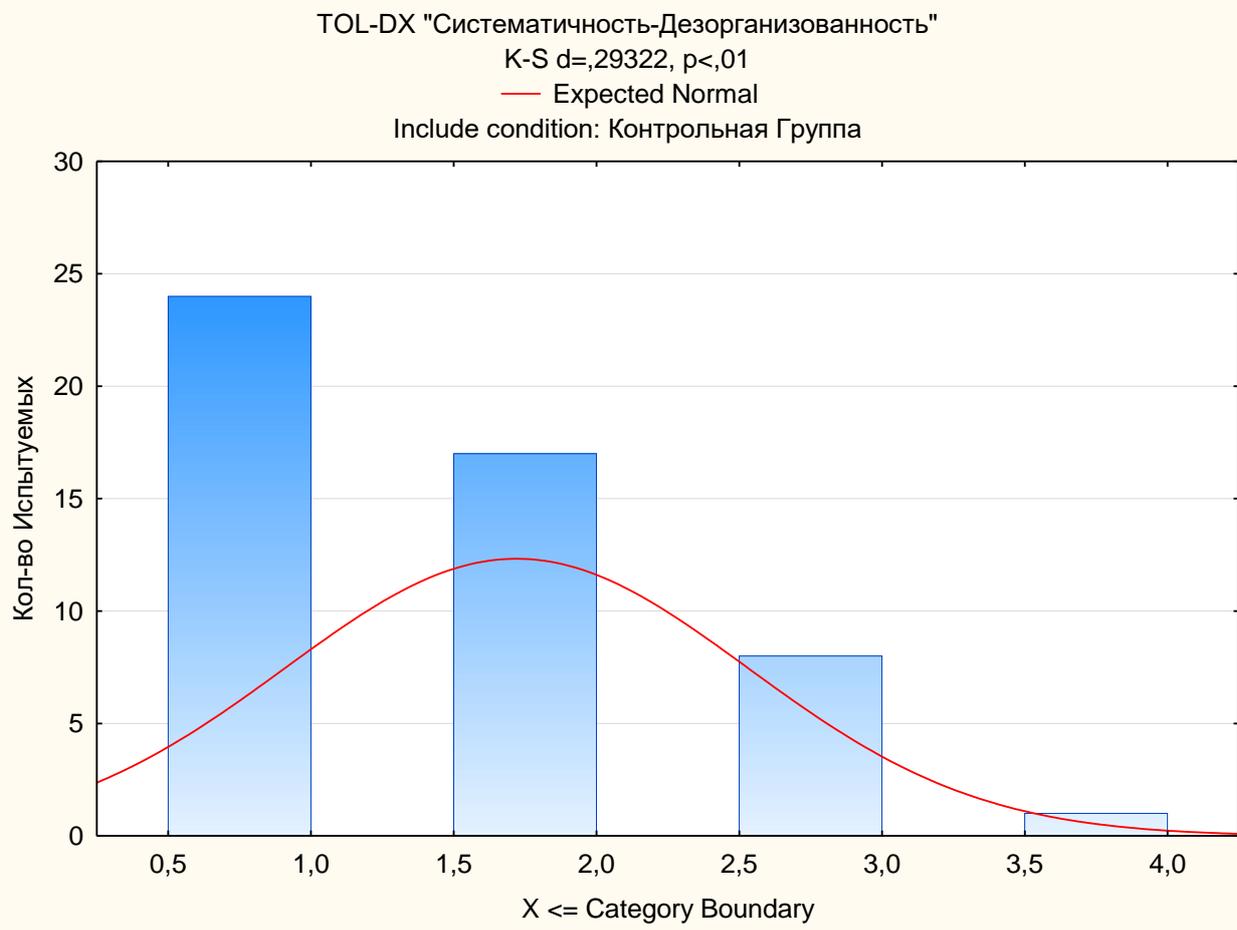
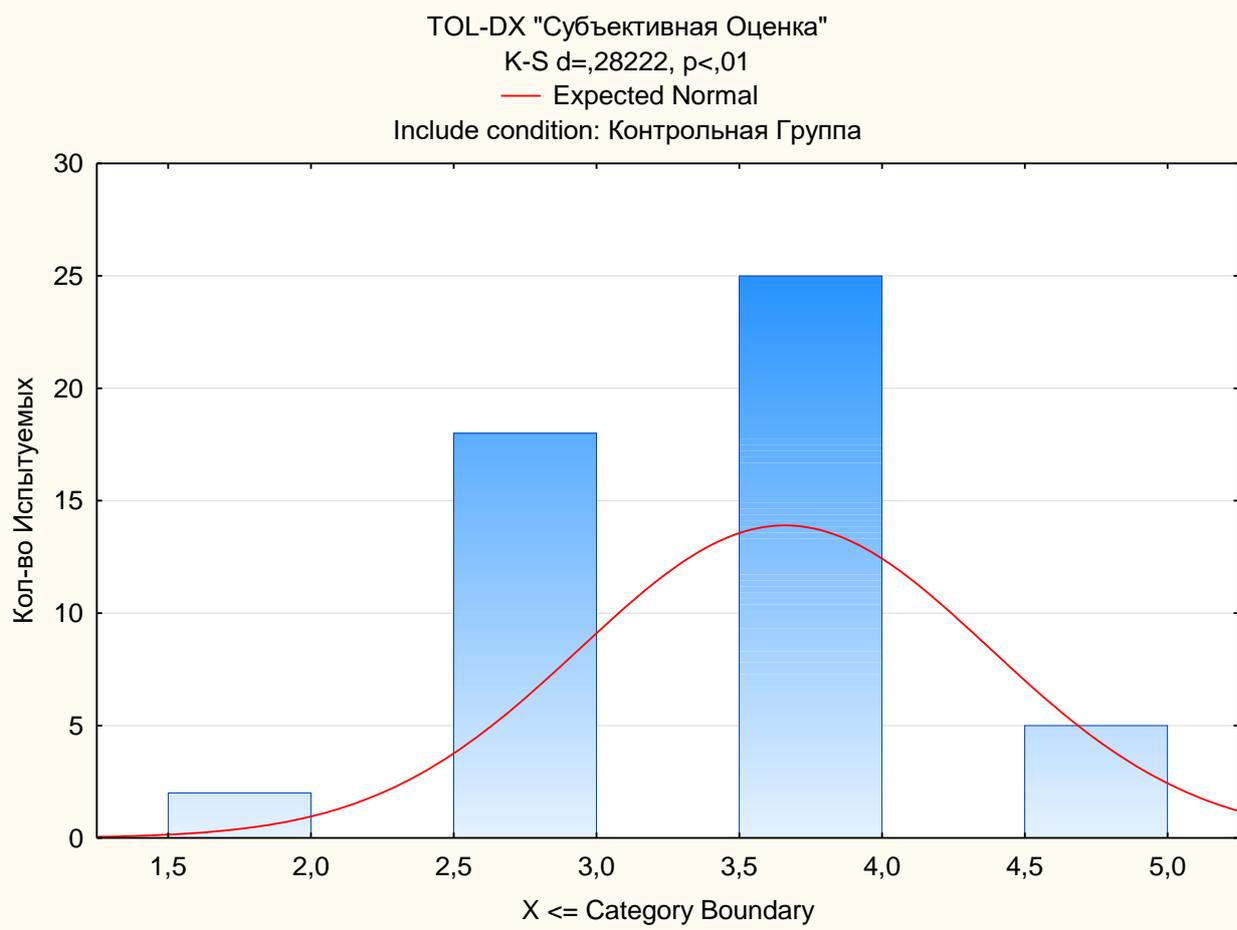
TOL-DX "Субъективная Сложность"

K-S d=,24318, p<,01

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа



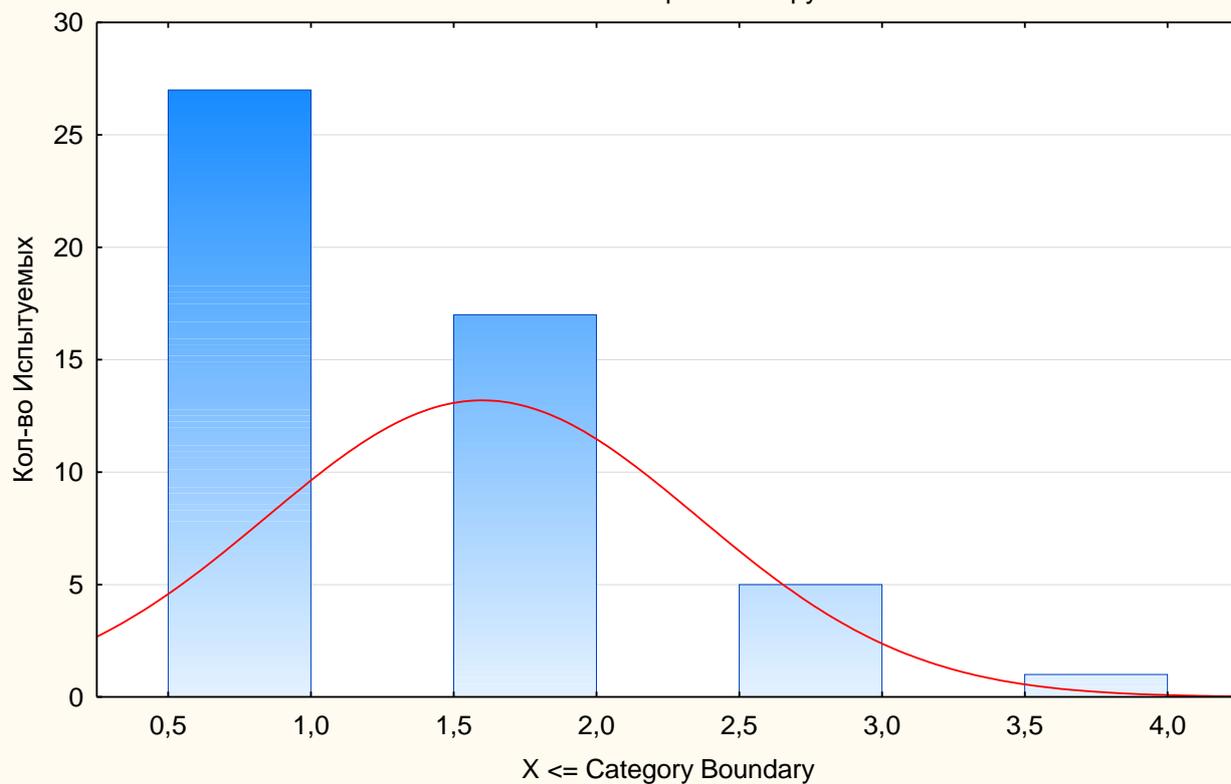


TOL-DX "Осмотрительность-Импульсивность"

K-S d=,32632, p<,01

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа

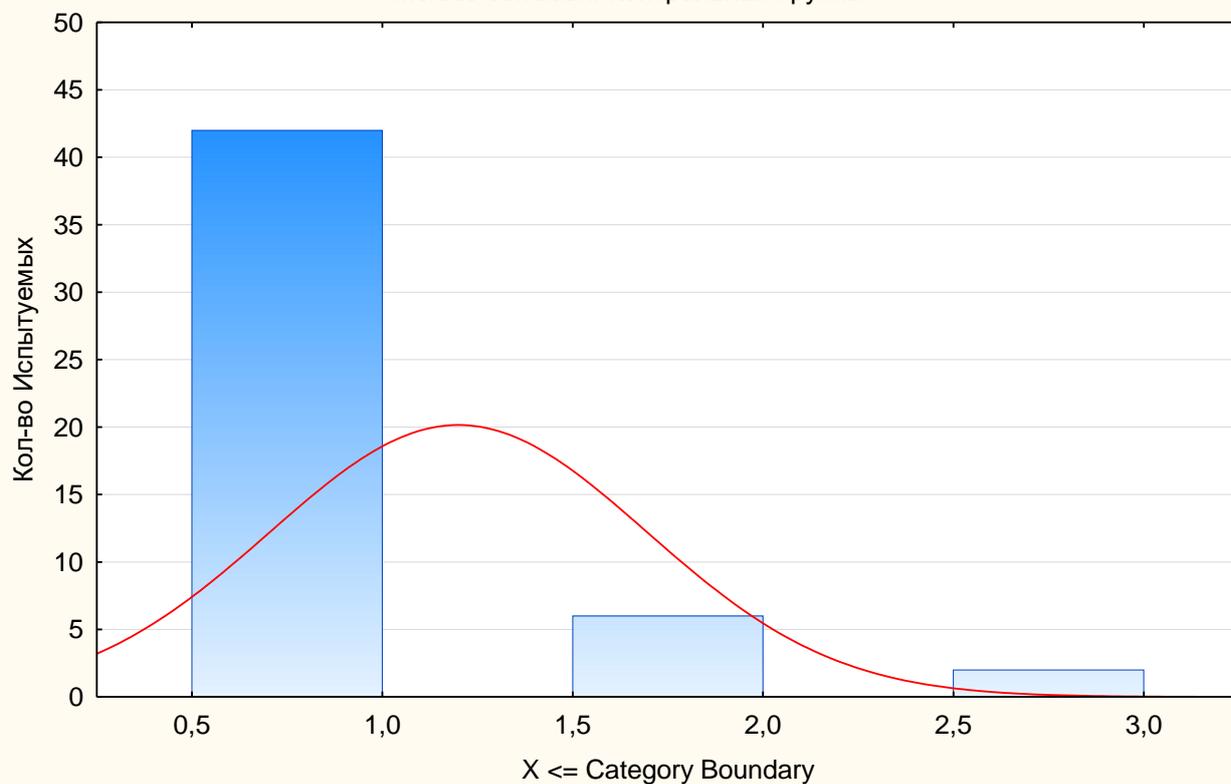


TOL-DX "Устойчивость-Тенденция к Прекращению"

K-S d=,49695, p<,01

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа

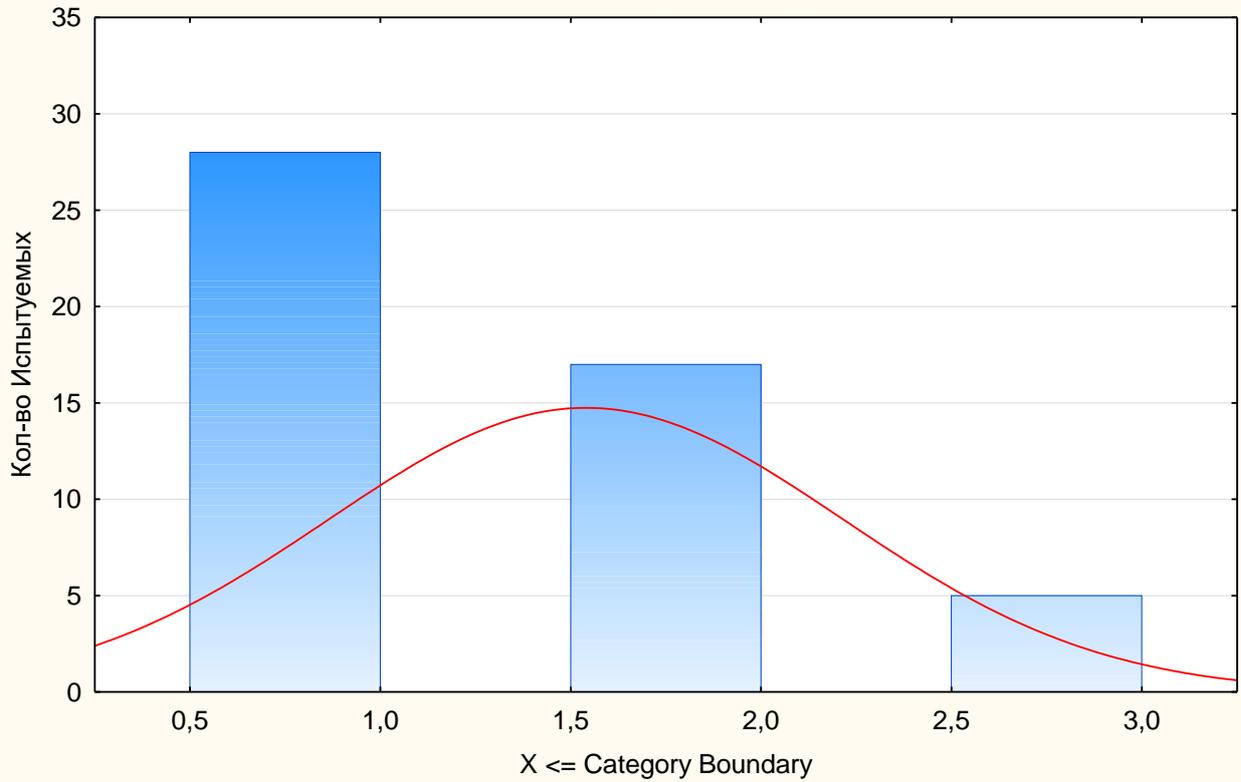


TOL-DX "Гибкость-Ригидность"

K-S d=,34766, p<,01

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа

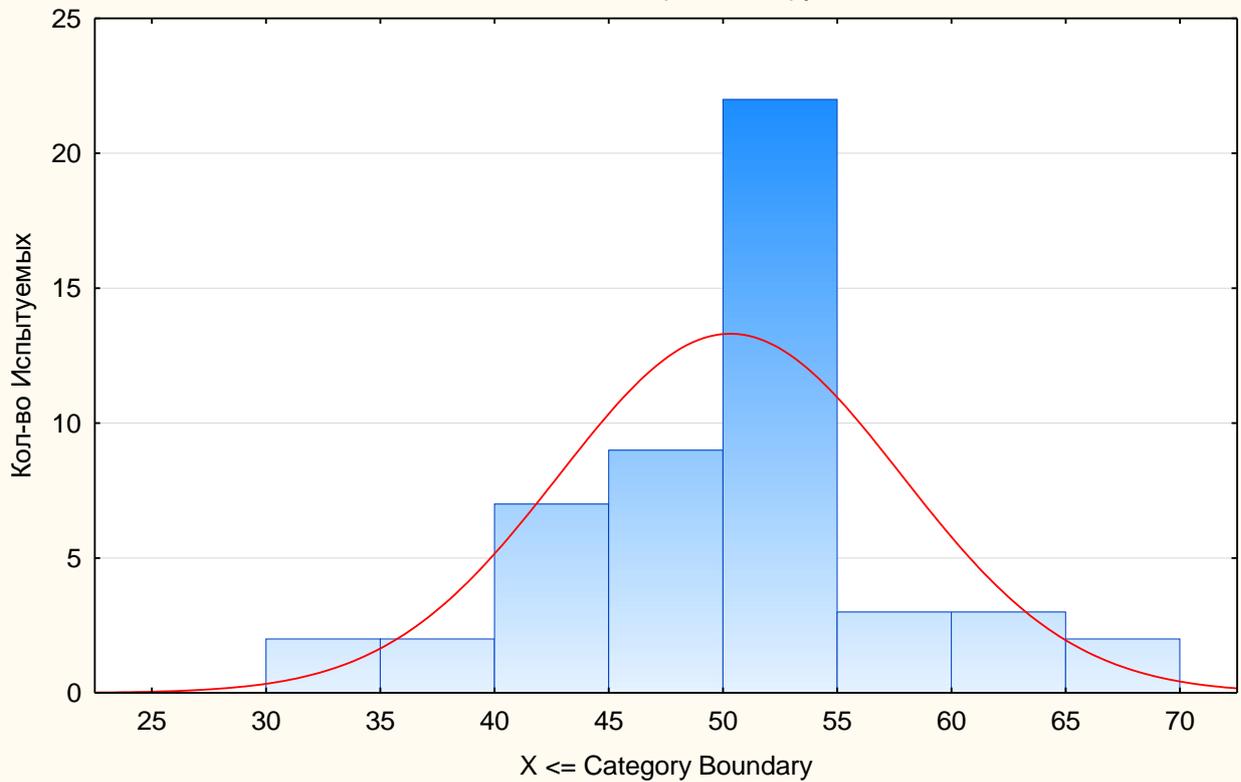


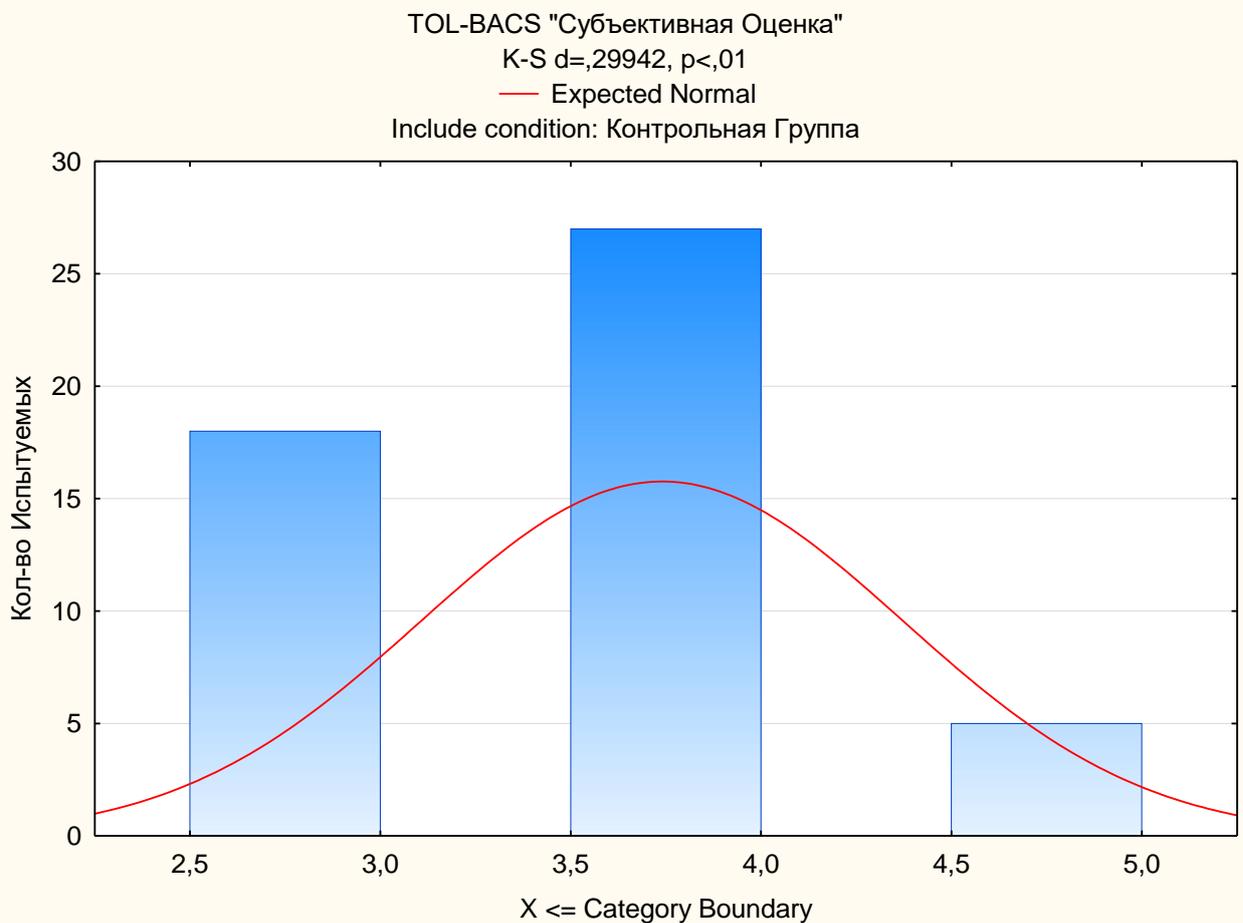
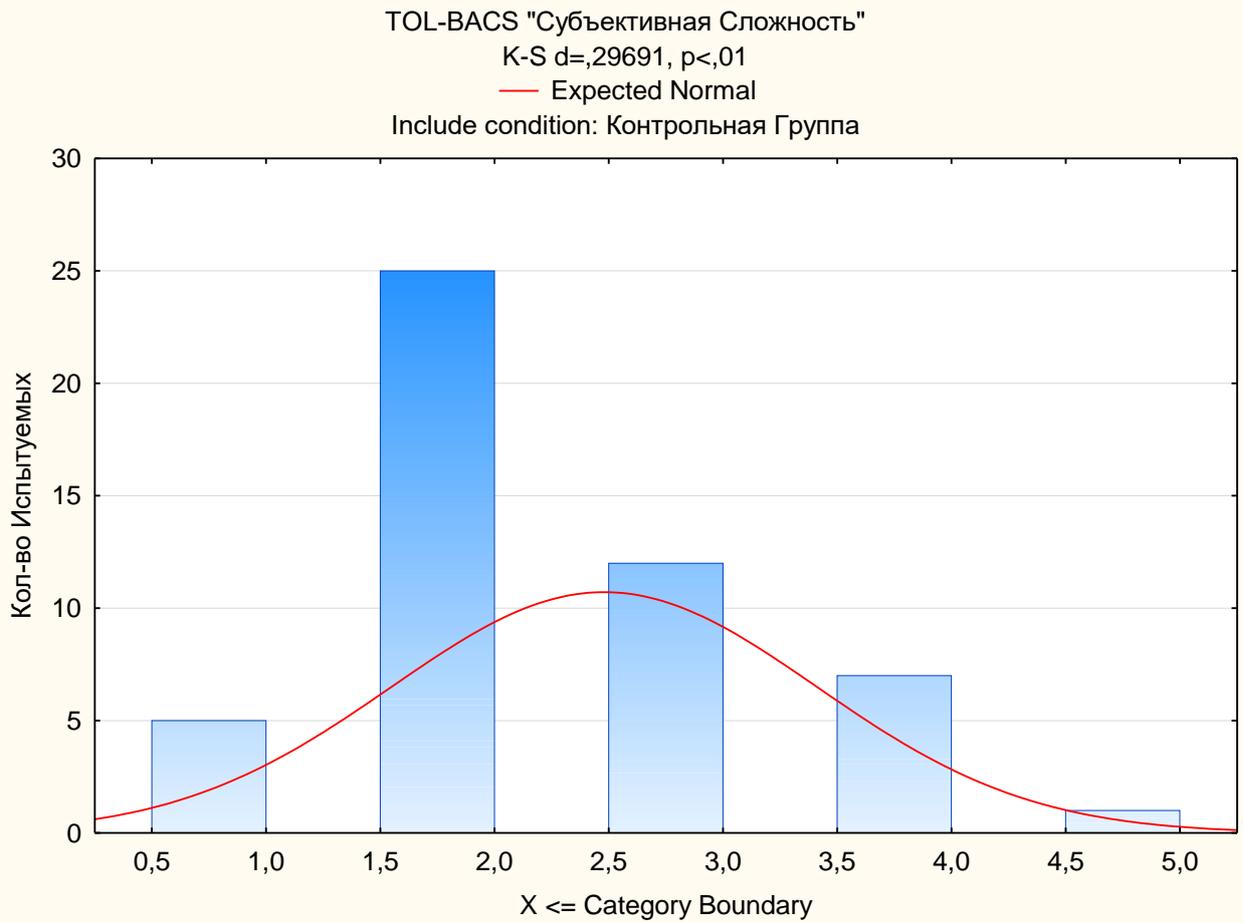
TOL-BACS "Верные Решения" (Т-балл)

K-S d=,16384, p<,15

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа



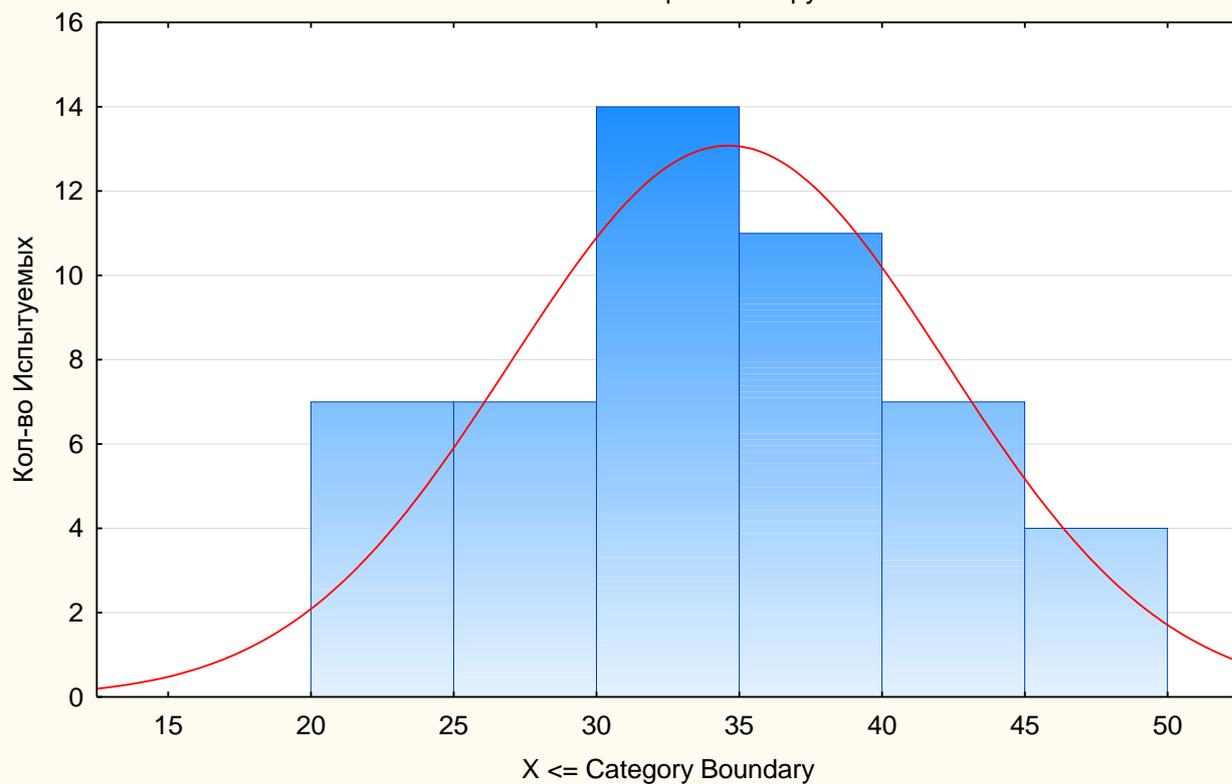


Таблицы Шульте. Среднее Время (сек.)

K-S d=,07401, p> .20

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа

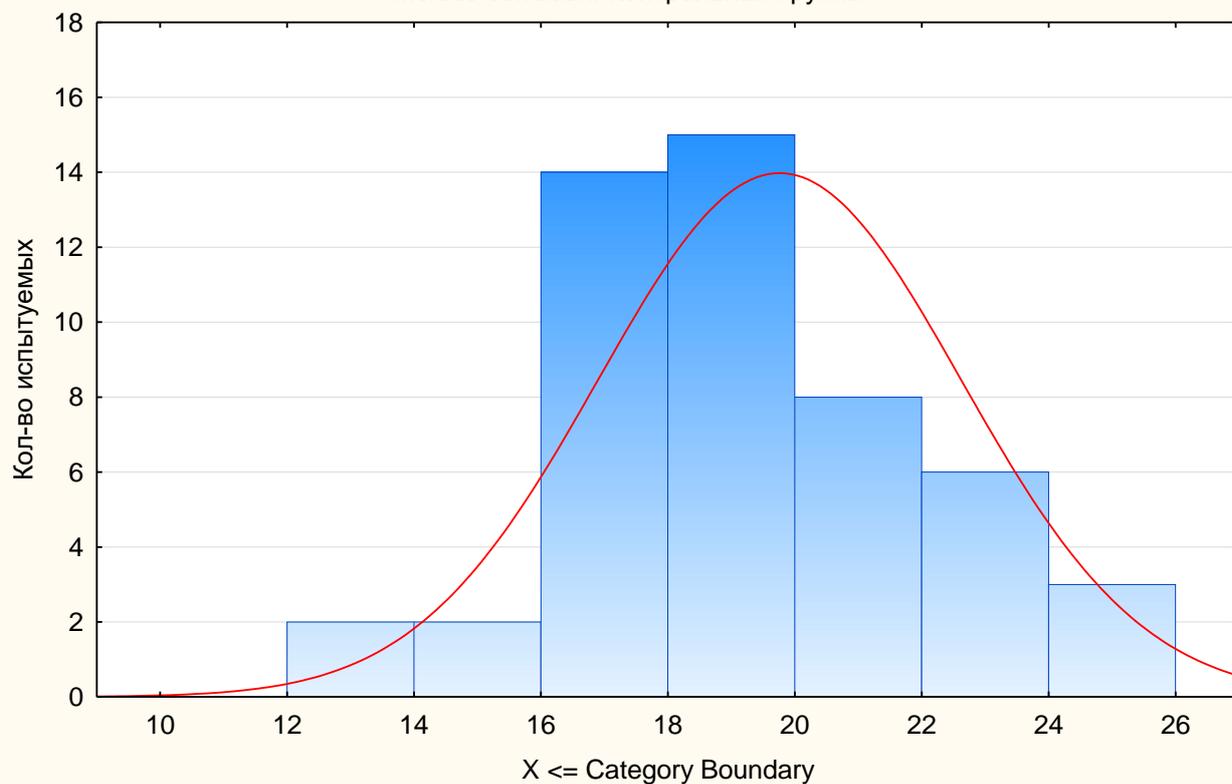


Тест "Сходство". Общий Балл

K-S d=,12649, p> .20

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа

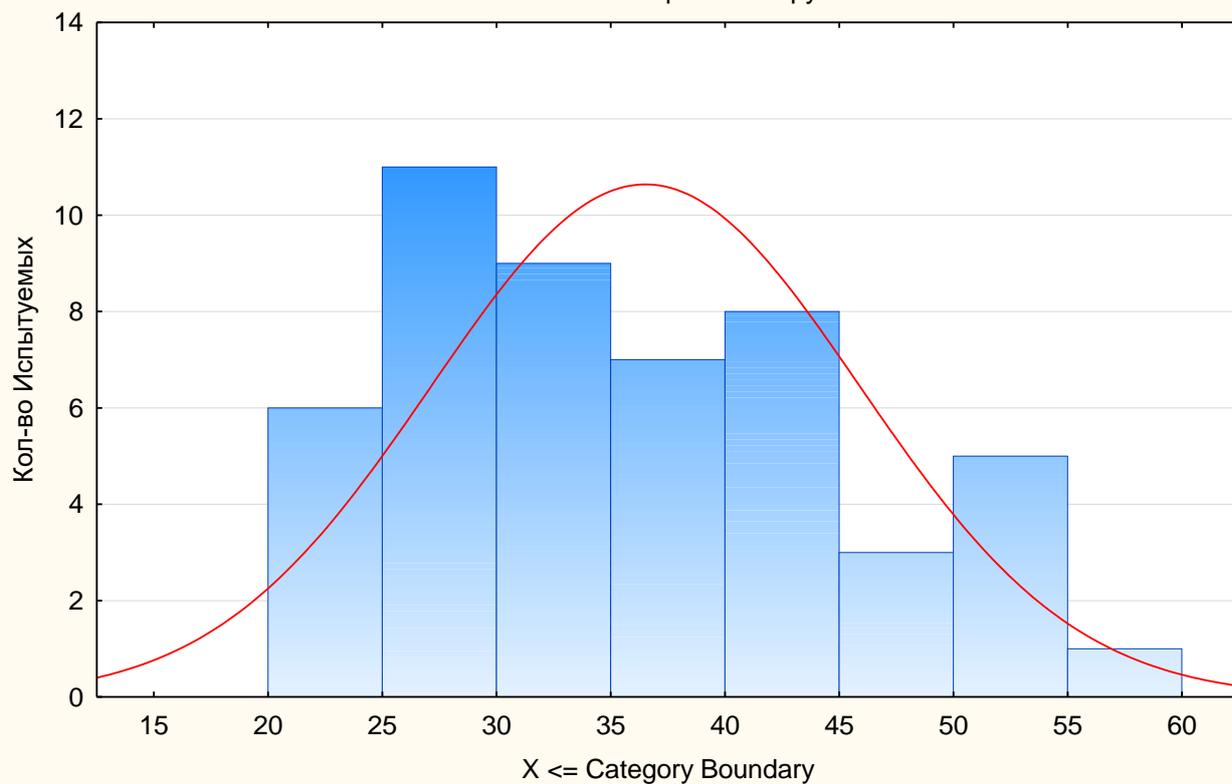


Шкала Нарушений Абстрактного Мышления (Методика "Интерпретация Пословиц и Поговорок")

K-S d=,10635, p> .20

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа

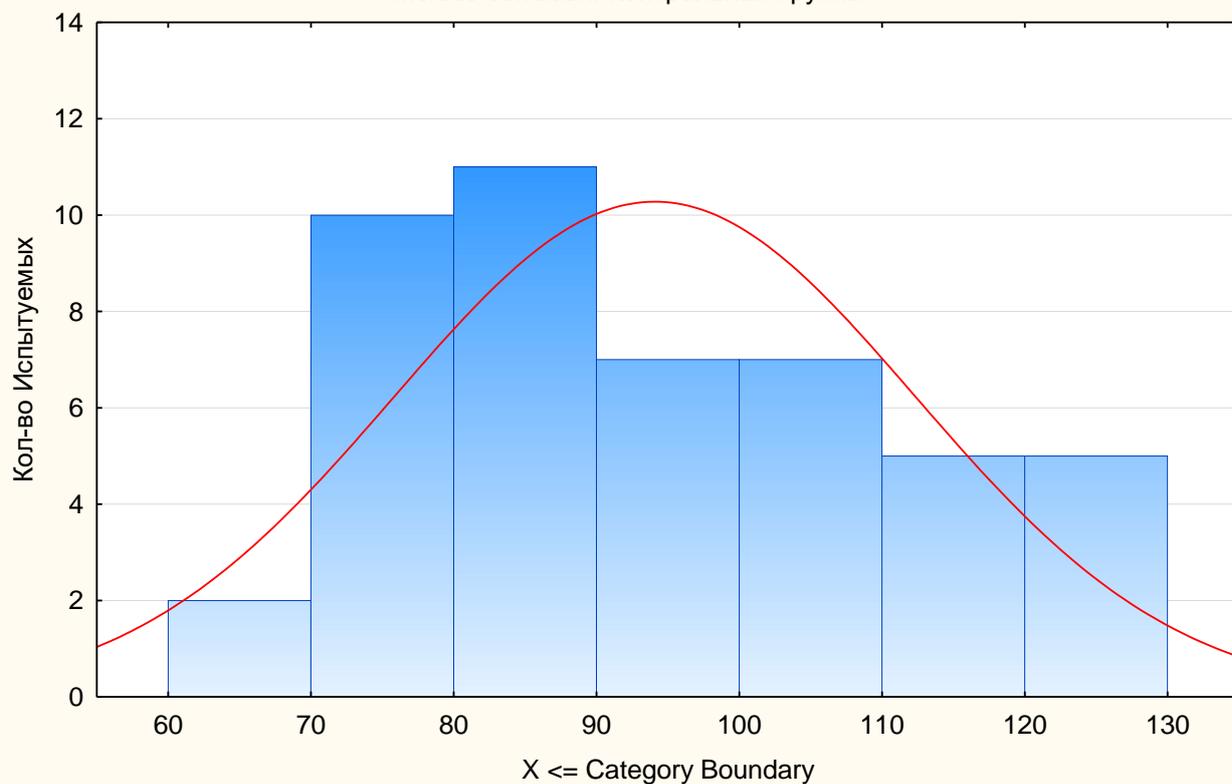


WCST "Кол-во Карточек"

K-S d=,15381, p> .20

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа

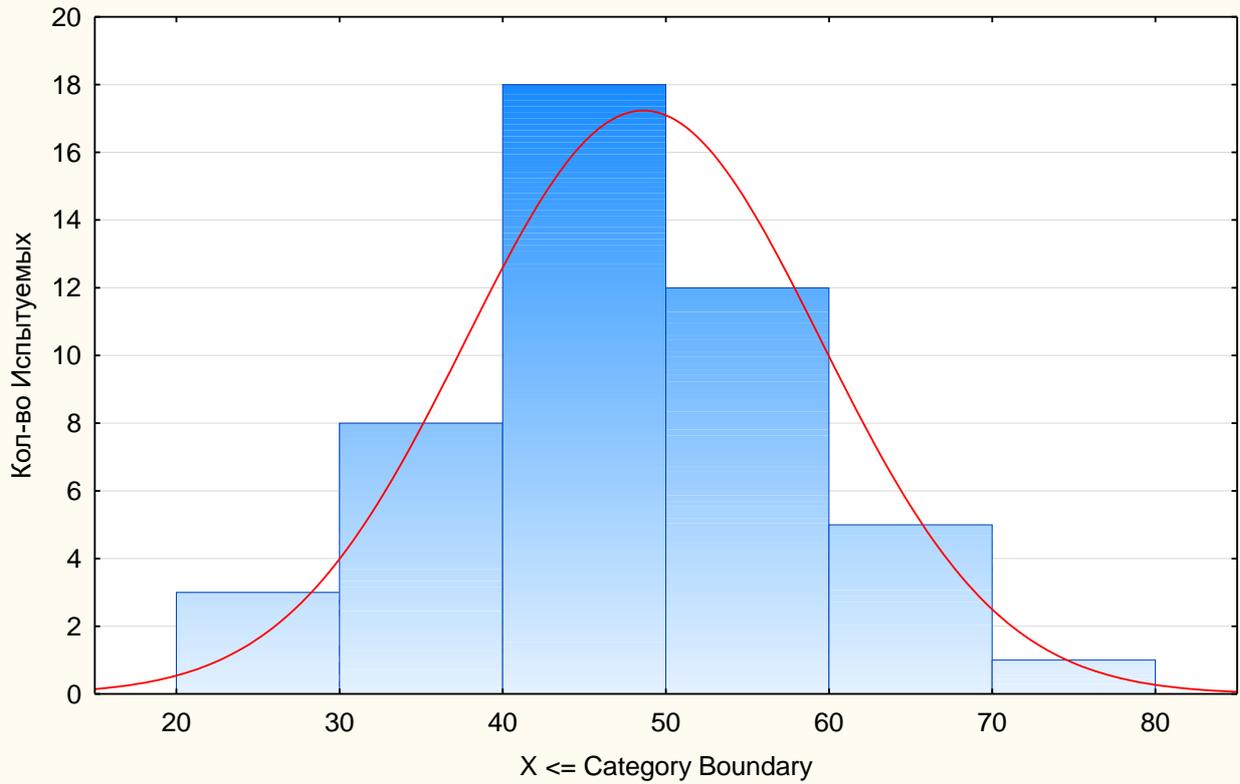


WCST "Персевераторные Ошибки" (Т-балл)

K-S d=,11227, p> .20

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа

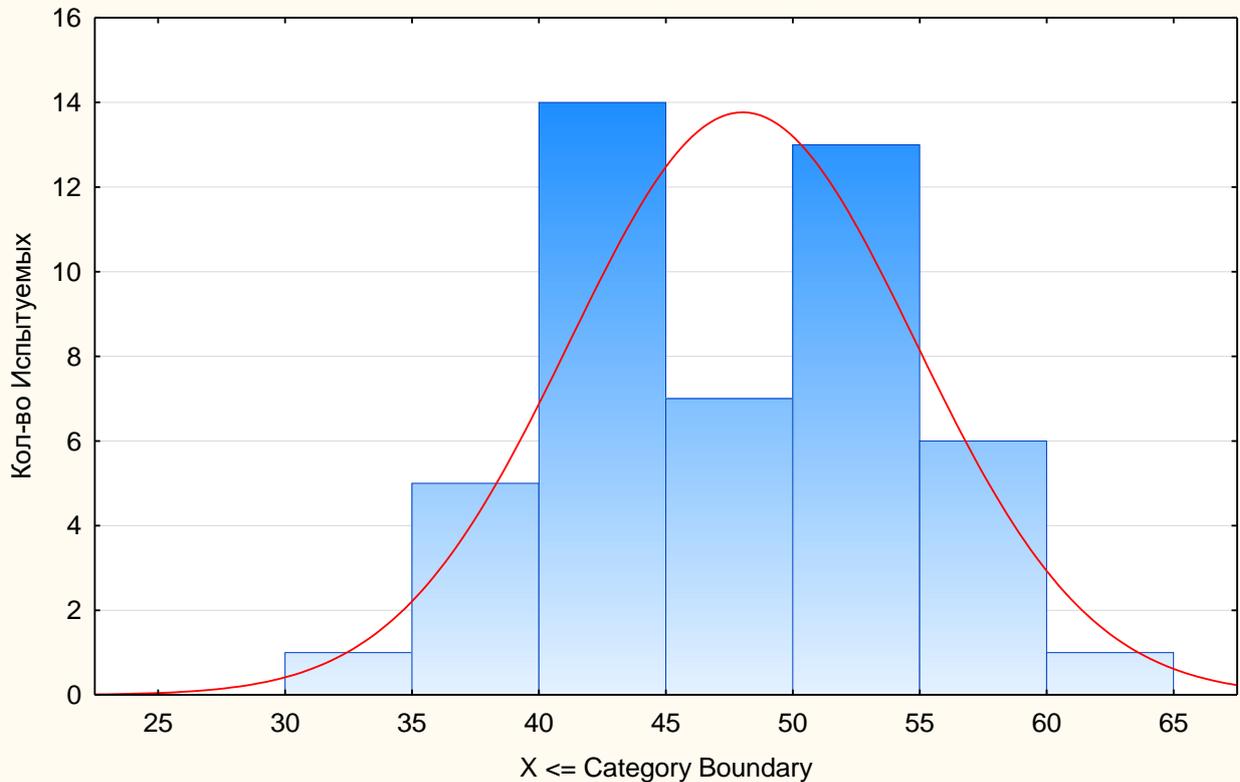


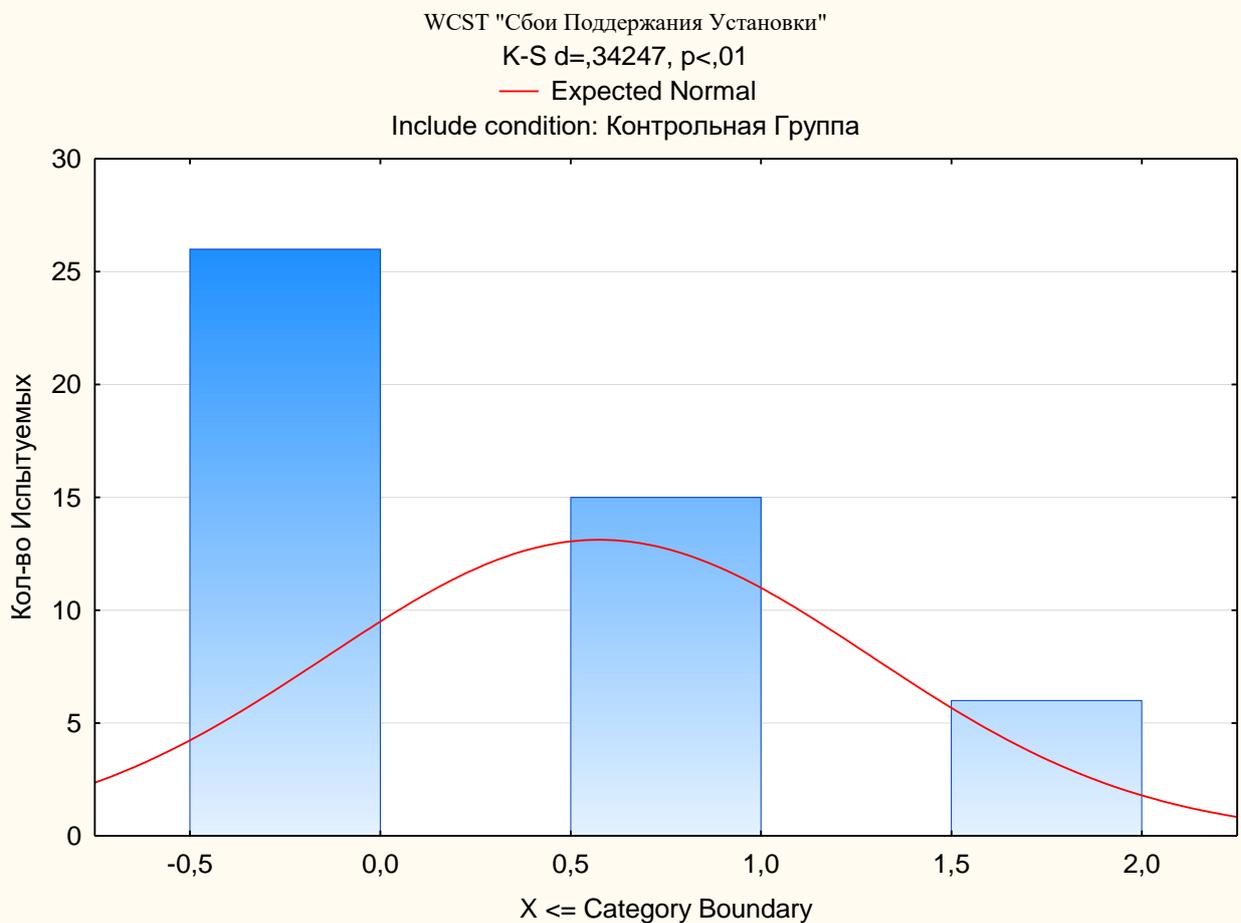
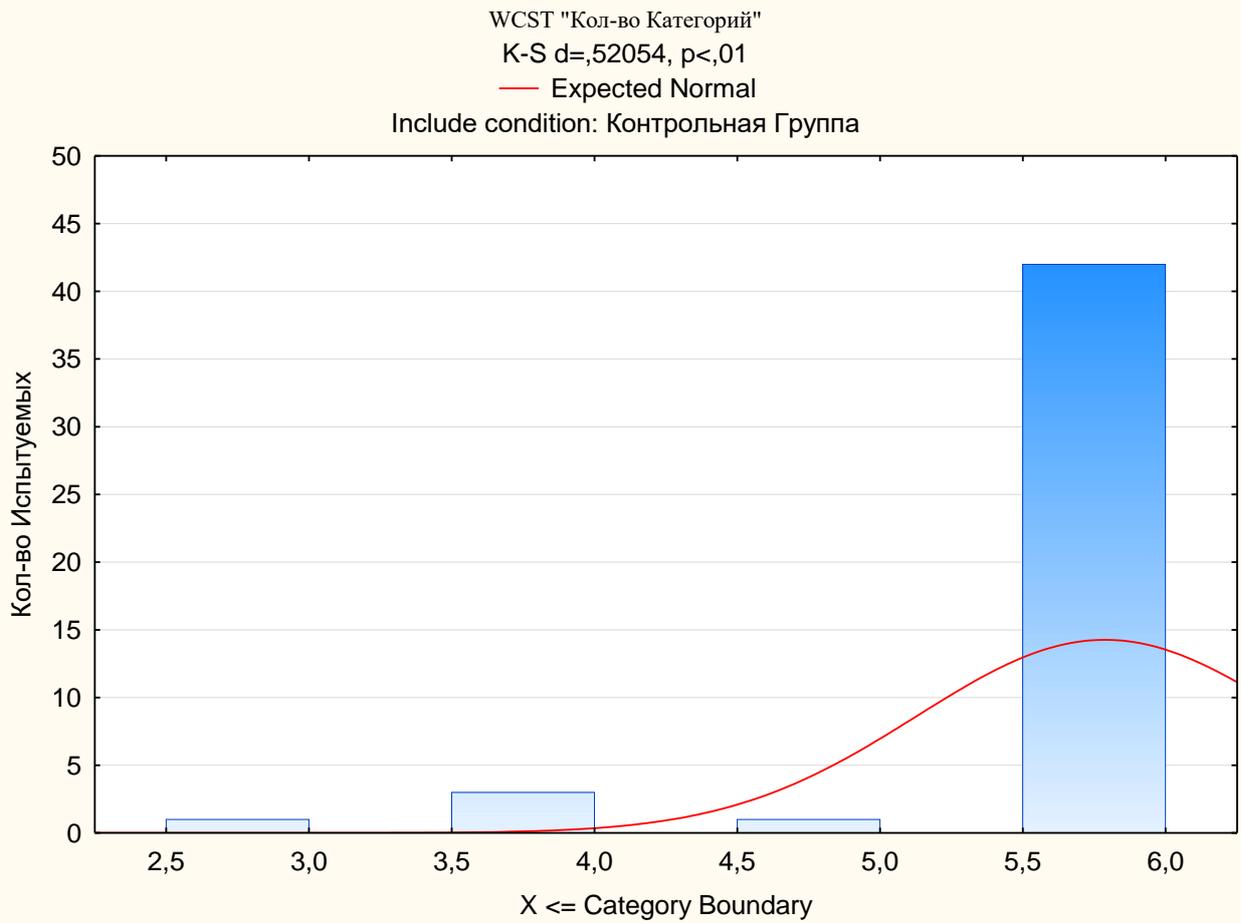
WCST "Не-Персевераторные Ошибки" (Т-балл)

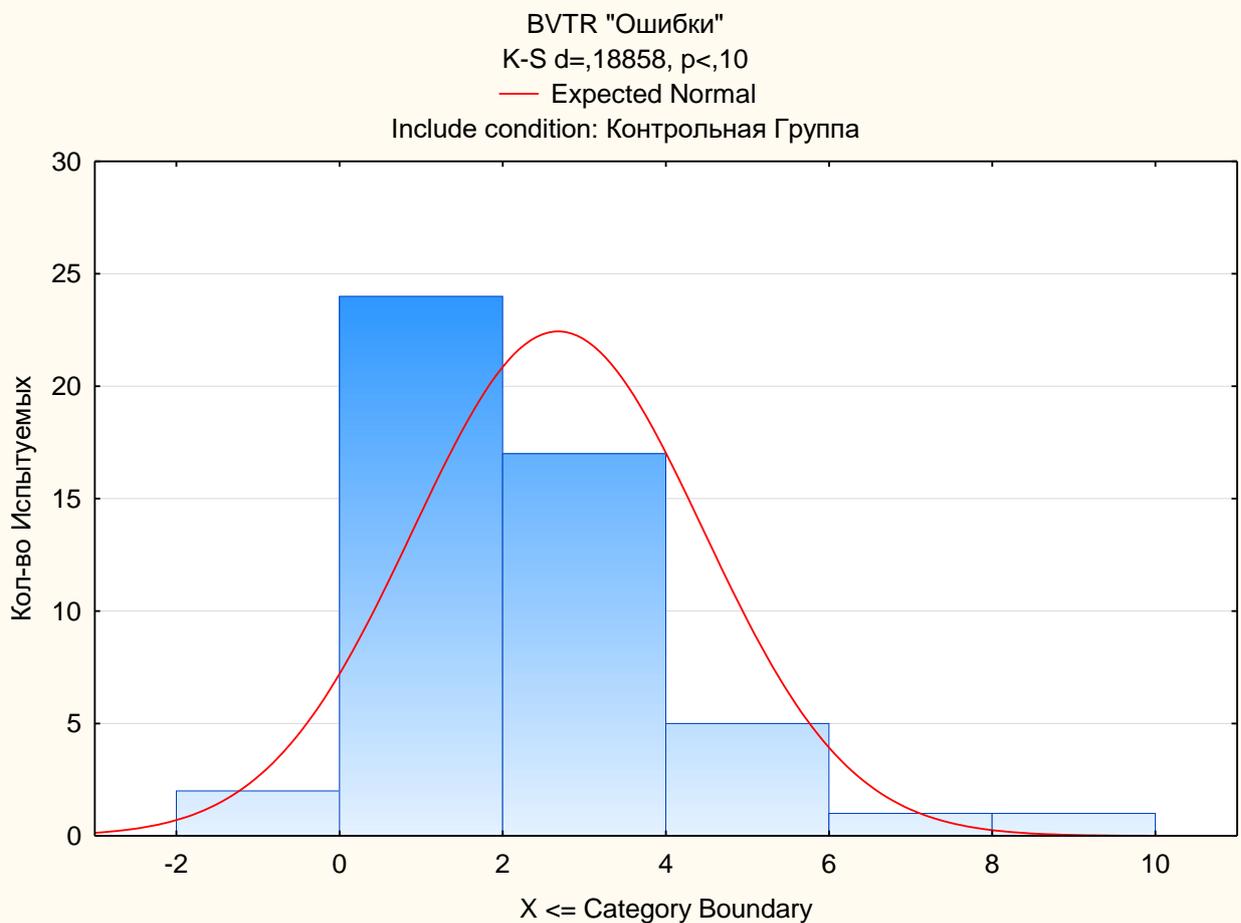
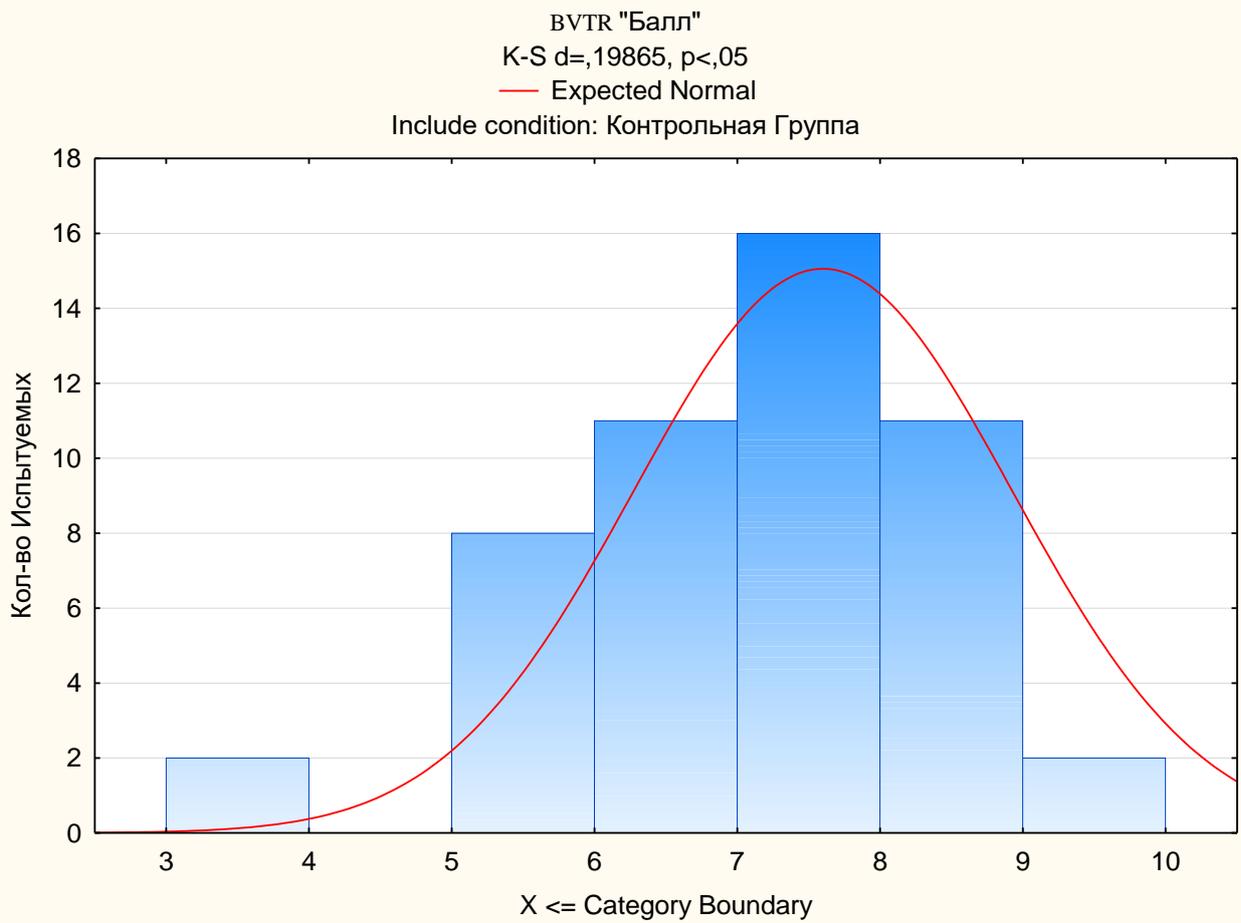
K-S d=,15214, p> .20

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа





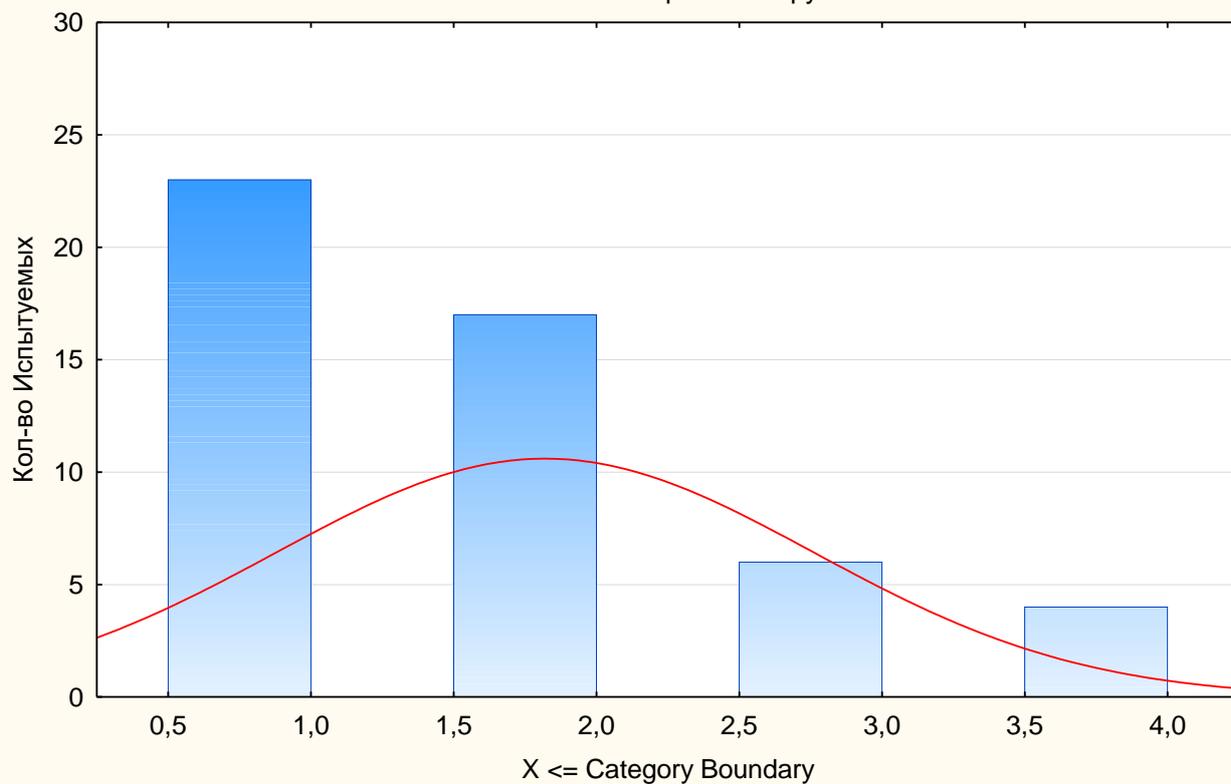


Шкала Критичности ("Классификация Предметов")

K-S d=,26826, p<,01

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа

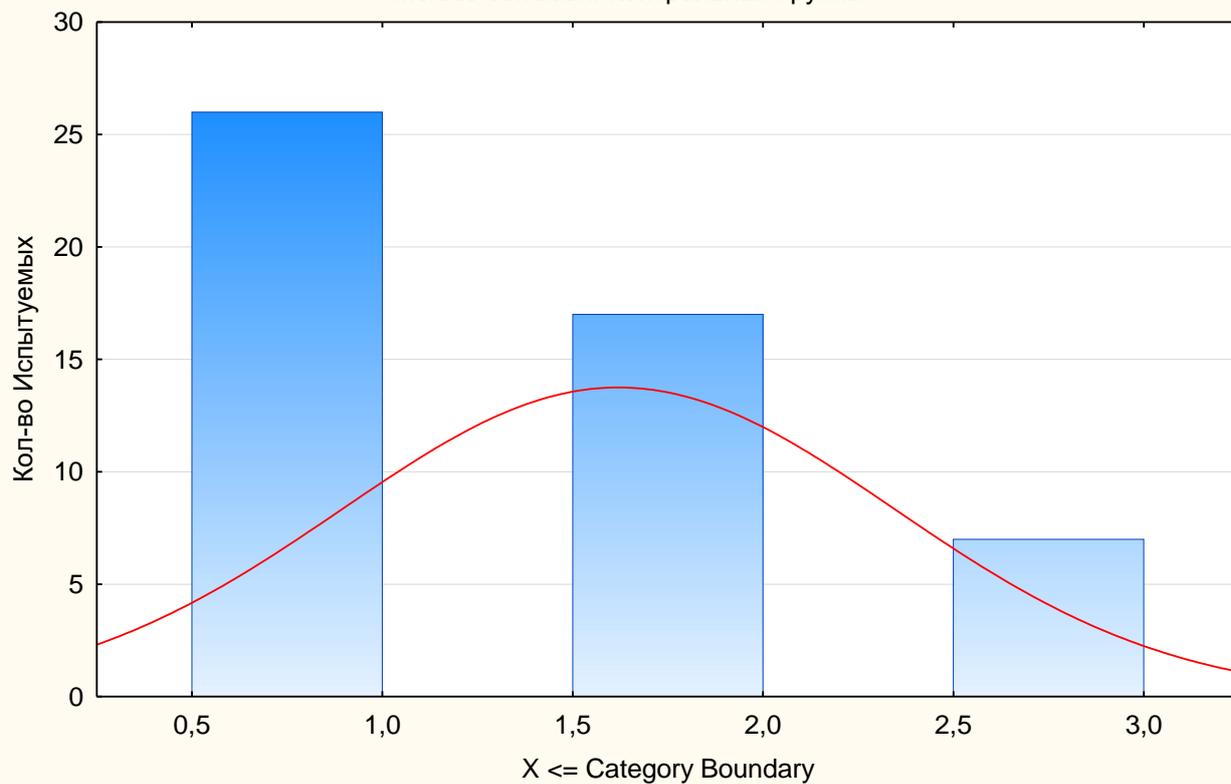


Шкала Нарушений Внимания ("Классификация Предметов")

K-S d=,32366, p<,01

— Expected Normal

Include condition: Контрольная Группа



**Приложение 10. Корреляции показателей эффективности планирования и регуляции деятельности между собой и с показателями иных исследованных когнитивных функций (внимание, кратковременная память, абстрагирование).**

**Таблица 14.** Корреляции показателей эффективности планирования и регуляции деятельности между собой и с показателями иных исследованных когнитивных функций (внимание, кратковременная память, абстрагирование) в контрольной группе.

|  | TOL-DX<br>«Верные<br>решения»<br>Ст. балл | TOL-<br>BACS<br>«Верные<br>решения»<br>Т-балл | WCST<br>«Персевераторные<br>ошибки» Т-балл | Шкала<br>Критичности<br>(на основе<br>выполнения<br>методики<br>«Классификация<br>предметов») |
|--|---|---|--|---|
| TOL-DX «Лишние ходы» Ст. балл  | <b>0,80**</b>                             | <b>0,57**</b>                                 | 0,13                                       | 0,11  |
| TOL-DX «Верные решения» Ст. балл   | 1,00                                      | <b>0,63**</b>                                 | 0,10                                       | -0,03   |
| TOL-DX «Латентное время» Ст. балл  | <b>0,43**</b>                             | 0,21  | -0,04                                      | -0,01   |
| TOL-DX «Время выполнения» Ст. балл   | <b>0,59**</b>                             | 0,50  | 0,03                                       | 0,04  |
| TOL-DX «Нарушения правил» Ст. балл   | 0,17                                      | 0,08  | 0,18                                       | 0,08  |
| TOL-BACS «Верные решения» Т-балл   | <b>0,63**</b>                             | 1,00  | 0,14                                       | 0,07  |
| «Сходство». Общий балл   | <b>0,39**</b>                             | <b>0,45**</b>                                 | 0,13                                       | -0,10   |
| Шкала «Уровень абстрактного мышления» (на основе выполнения методики «Интерпретация пословиц и поговорок») | -0,34                                     | <b>-0,38*</b>                                 | -0,25                                      | 0,02  |
| WCST «Персевераторные ошибки» Т-балл   | 0,10                                      | 0,14  | 1,00                                       | -0,08   |
| WCST «Не-персевераторные ошибки» Т-балл  | 0,19                                      | 0,11  | <b>0,79**</b>                              | -0,17   |
| WCST «Кол-во категорий»  | -0,19                                     | -0,08   | <b>0,45**</b>                              | -0,06   |
| Шкала Критичности (на основе выполнения методики «Классификация предметов»)                                | -0,03                                     | 0,07  | -0,08                                      | 1,00  |
| Шкала Нарушений внимания (на основе выполнения методики «Классификация предметов»)                         | -0,09                                     | -0,11   | -0,02                                      | 0,13  |
| Таблицы Шульце. Среднее время на 1 таблицу   | -0,21                                     | <b>-0,35*</b>                                 | -0,23                                      | -0,13   |
| BVTR «Балл»  | 0,19                                      | 0,29  | 0,08                                       | -0,22   |
| BVTR «Ошибки»  | -0,16                                     | -0,24   | -0,01                                      | 0,16  |

Обозначения: \*- $p < 0.05$ ; \*\*- $p < 0.01$

**Таблица 15.** Корреляции показателей эффективности планирования и регуляции деятельности между собой и с показателями иных исследованных когнитивных функций (внимание, кратковременная память, абстрагирование) в экспериментальной группе.

|  | TOL-DX<br>«Верные<br>решения»<br>Ст. балл | TOL-<br>BACS<br>«Верные<br>решения»<br>Т-балл | WCST<br>«Персевераторные<br>ошибки» Т-балл | Шкала<br>Критичности<br>(на основе<br>выполнения<br>методики<br>«Классификация<br>предметов») |
|--|---|---|--|---|
| TOL-DX «Лишние ходы» Ст. балл  | <b>0,88**</b>                             | <b>0,64**</b>                                 | <b>0,38**</b>                              | <b>-0,46**</b>  |
| TOL-DX «Верные решения» Ст. балл   | 1,00                                      | <b>0,57**</b>                                 | <b>0,39**</b>                              | <b>-0,35*</b>   |
| TOL-DX «Латентное время» Ст. балл  | <b>0,50**</b>                             | 0,08  | -0,05                                      | -0,11   |
| TOL-DX «Время выполнения» Ст. балл   | <b>0,49**</b>                             | <b>0,51**</b>                                 | <b>0,48**</b>                              | <b>-0,36*</b>   |
| TOL-DX «Нарушения правил» Ст. балл   | <b>0,46**</b>                             | 0,26  | 0,27                                       | -0,18   |
| TOL-BACS «Верные решения» Т-балл   | <b>0,57**</b>                             | 1,00  | <b>0,41**</b>                              | <b>-0,56**</b>  |
| «Сходство». Общий балл   | 0,26                                      | 0,20  | 0,18                                       | <b>-0,33*</b>   |
| Шкала «Уровень абстрактного мышления» (на основе выполнения методики «Интерпретация пословиц и поговорок») | <b>-0,35*</b>                             | <b>-0,31*</b>                                 | -0,14                                      | <b>0,36*</b>  |
| WCST «Персевераторные ошибки» Т-балл   | <b>0,39**</b>                             | <b>0,41**</b>                                 | 1,00                                       | <b>-0,35*</b>   |
| WCST «Не-персевераторные ошибки» Т-балл  | 0,28                                      | <b>0,31*</b>                                  | <b>0,79**</b>                              | <b>-0,33*</b>   |
| WCST «Кол-во категорий»  | <b>0,30*</b>                              | <b>0,33*</b>                                  | <b>0,76**</b>                              | <b>-0,48**</b>  |
| Шкала Критичности (на основе выполнения методики «Классификация предметов»)                                | <b>-0,35*</b>                             | <b>-0,56**</b>                                | <b>-0,35*</b>                              | 1,00  |
| Шкала Нарушений внимания (на основе выполнения методики «Классификация предметов»)                         | <b>-0,36*</b>                             | <b>-0,40**</b>                                | <b>-0,40**</b>                             | 0,15  |
| Таблицы Шульце. Среднее время на 1 таблицу   | -0,26                                     | <b>-0,35*</b>                                 | <b>-0,38**</b>                             | 0,26  |
| BVTR «Балл»  | <b>0,34*</b>                              | <b>0,47**</b>                                 | <b>0,43**</b>                              | -0,15   |
| BVTR «Ошибки»  | <b>-0,39**</b>                            | <b>-0,46**</b>                                | <b>-0,41**</b>                             | 0,15  |

Обозначения: \*-p<0.05; \*\*-p<0.01