

# Туревская Р.А.<sup>1</sup>, Пленсковская А.А.<sup>2</sup> Связь модели психического и интеллектуального развития у детей с расстройствами аутистического спектра

Turevskaya R.A.<sup>1</sup>, Plenskovskaya A.A.<sup>2</sup> Relationship between theory of mind and intellectual development in children with autism spectrum disorders

<sup>1</sup> Московский государственный психолого-педагогический университет, Москва, Россия

<sup>2</sup> Психологический центр «Туррион», Москва, Россия

Представлены результаты эмпирического исследования связи понимания ментальных состояний и интеллектуального развития в парадигме «theory of mind» (ТоМ). С использованием методик Ф. Аппе «Удивительные истории» (Strange story test), теста на понимание физической и ментальной причинности С. Барона-Козна (Picture Sequencing Test), шкал интеллекта для детей Д. Векслера (Wechsler Intelligence Scale for Children) проведено сравнительное исследование на выборках детей нормативной группы (N = 24) и высокофункциональных детей с РАС (N = 20) 7-11 лет. Предложена модификация классических тестов ТоМ с опорой на системно-уровневую модель развития ТоМ с выделением эмоционально-образного, перцептивно-образного, концептуального уровней репрезентаций ТоМ [Туревская, Пленсковская, 2021]. Выявлена качественно иная структура взаимосвязей между уровнями ТоМ и интеллектуальным развитием у детей с РАС в сравнении с нейротипичными детьми: концептуальный уровень значимо связан с вниманием к недостающим деталям и способностью устанавливать последовательность событий, эмоционально-образный уровень обратно связан с умением определять и оперировать понятиями. В то время как у детей группы нормы перцептивно-образный уровень значимо связан со способностью устанавливать последовательность событий. Статистически доказано, что при атипичном развитии интеллектуальные предпосылки ТоМ при аутизме качественно изменены по сравнению с нормативной группой. Имеет место неоднозначный характер взаимосвязей различных измерений ТоМ с параметрами общего интеллекта как по структуре, так и по направлению.

**Ключевые слова:** модель психического, репрезентация, расстройства аутистического спектра, социальная перцепция, когнитивные механизмы, уровневая модель, интеллектуальное развитие

## Введение

Исследование модели психического (ТоМ) у детей с РАС в настоящее время приобретает особую актуальность, т.к. рассматривается как внутренний механизм, который обеспечивает социализацию в детском возрасте [Сергиенко, 2014]. Изучение проблемы связи ТоМ с интеллектуальным развитием может пролить свет на природу ТоМ, прояснить когнитивные механизмы и их роль в понимании ментальных состояний, концептуализировать ТоМ как высшую психическую функцию [Холмогорова, 2016]. Для диагностической и коррекционной практики разработка этой проблемы в период начального обучения в школе (7-11 лет) имеет ключевое значение, т.к. именно в этот возрастной период во многом определяется возможность социализации детей с РАС [Никольская, Костин, 2018].

На сегодняшний день существует неоднозначное решение проблемы взаимосвязи ТоМ и интеллектуального развития. В ряде работ постулируется относительная самостоятельность становления врожденных базовых репрезентаций ТоМ [Сергиенко, 2006]. В рамках нейрокогнитивного направления доказываемается, что ТоМ имеет свои анатомические субстраты и нейрофизиологические механизмы, актуализация которых обеспечивает процессы ментализации [Stone V.E., et al., 2003; Baron-Cohen, Tager-Flusberg, Lombordo (Eds.), 2013; Иосифян, Мершина, Баженова и др., 2020]. Вместе с тем исследования детей с РАС выявляют нарушения церебральных функций (патология миндалевидного тела), отвечающих за обработку социально значимой информации [Baron-Cohen S., et al., 2000], врожденную дефицитарность механизмов социального соотнесения [Баенская, 2017]. Однако, взгляды на нейробиологическую обусловленность нарушений ТоМ не снижают ценности гипотезы интеллектуального опосредования в детерминации развития ТоМ, т.к. предполагается, что психометрический интеллект может определять возможности ее компенсаторного формирования у детей с атипичным развитием [Сергиенко, 2009].

Многочисленные эмпирические исследования доказывают, что между развитием ТоМ и когнитивным развитием имеет место тесная связь, и нарушения общего интеллекта могут иметь самое непосредственное отношение к нарушению развития ТоМ [Румянцева, 2015; Холмогорова, 2016]. В ряде работ было показано, что речь играет ведущую роль в развитии понимания ложных убеждений у детей как с типичным [Ebert, 2020], так и с отклоняющимся развитием, включая аутизм и задержку развития [Tager-Flusberg, 1993; Lohmann, Tomasello, 2003]. По данным Ф. Аппе – те аутичные дети, которые способны справляться с тестами ложных ожиданий, имеют более высокий уровень вербальных способностей [Happe, 1995; Аппе, 2006].

Туревская Р.А., Пленсковская А.А. Связь модели психического и интеллектуального...

В то же время при нейротипичном развитии в возрасте 8-11 лет выявляется отсутствие линейной зависимости между пониманием ложных убеждений и уровнем психометрического интеллекта [Rajkumar et al., 2008]; существуют данные о значительном уменьшении связей между показателями интеллекта и решением задач на модель психического в дошкольном периоде [Лебедева, Таланова, Сергиенко, 2012].

Нарушение способности понимать ментальные состояния у детей с РАС связывается с аномальным способом переработки информации. По мнению У. Фрит, при аутизме снижается функция «центральной когерентности», которая при нормативном развитии позволяет сводить разрозненную информацию в единое целое, связанное общим контекстом («Weak central coherence theory») [Frith, 2003]. Однако, в настоящее время нет единого мнения о теории слабой центральной когерентности, результаты последующих исследований поставили ее под сомнение и показали, что у детей с РАС существуют определенные трудности с использованием контекста для преодоления неоднозначности сложных вербальных стимулов [López, Leekam, 2003].

Наряду с этим предполагается, что нарушения ТоМ могут быть обусловлены особой когнитивной стратегией у детей с РАС - спонтанной «ментальной сегментацией» композиции на несвязанные и лишённые смысла фрагменты [Jolliffe, Baron-Cohen, 1997], фрагментированным восприятием [Манелис, Медведовская, 2007]. В последнем исследовании было показано, что чем больше выражена эта стратегия, тем успешнее дети с аутизмом справляются с выполнением субтеста «Кубики Кооса» (шкала интеллекта Д. Векслера) и тем хуже – с выполнением заданий на понимание ментальных состояний.

Обратная зависимость между ТоМ и психометрическим интеллектом выявляется в психофизиологических исследованиях: повышение уровня активации «зеркальных» нейронов (параметра ассоциированного с эмпатией) и измеряемых компонентов эмпатии («проникающая эмпатия», установка на эмпатию) были связаны со снижением интеллектуальных показателей и внимания у детей от 4 до 14 лет [Павленко, 2016].

Разрозненность и неоднородность данных о связи ТоМ и общего интеллекта в норме и при аутизме определяет необходимость изменения ракурса сравнительного исследования и создания нового подхода к изучению этой проблемы.

### ***Постановка проблемы***

В исследованиях выявляется как прямая, так и обратная зависимость ТоМ от интеллектуального развития. Преодоление этого противоречия может лежать в плоскости исследования ТоМ как системного образования, имеющего уровневое строение. Эмпирические исследования выявляют различные уровни развития репрезентаций в системе ТоМ как в дошкольном возрасте, так и в школьный период, которые различаются по своим когнитивным механизмам [Сергиенко, 2006, 2009; Туревская, Пленсковская, 2021]. В настоящее время существует необходимость интеграции результатов исследований данной проблемы и разработки уровневой концепции ТоМ, т.к. различные уровни ТоМ могут быть по-разному связаны с общим интеллектом, так же как и различные измерения ТоМ могут иметь различное интеллектуальное обеспечение. В соответствии с этим ставилась задача исследования взаимосвязи ТоМ с интеллектуальными процессами с учетом уровней репрезентации ТоМ, что в целом определяет новый ракурс изучения проблемы и требует разработки новых методических решений.

Анализ научных тенденций показывает, что проблема связи ТоМ с интеллектуальным развитием трансформируется в проблему биологического и социального в детерминации развития ТоМ. Признание приоритета церебральных механизмов в обуславливании ТоМ приводит к представлению об относительной независимости ТоМ от интеллектуального развития [Махин и др., 2020]. Акцент на социальной детерминации ведет к признанию ТоМ как высшей психической функции [Холмогорова, 2016], стимулирует создание концепций, в которых операционализируются механизмы интеллектуального опосредования в развитии функций ТоМ, осуществляется поиск общего звена при переработке различного типа информации (когнитивной, эмоциональной).

Ранее было доказано, что при искаженном развитии нарушено семантическое кодирование в процессе смысловой переработки информации различной природы как на уровне образного, так и вербального кодирования [Туревская, Жигэу, 2004]. Исходя из этого, на методическом уровне ставилась задача исследования смысловой организации как ведущего уровня ТоМ. Наиболее подходящим инструментом представляются классические тесты Ф. Аппе и С. Барон-Козна, которые позволяют представить ТоМ как системное образование в совокупности его составляющих (понимание мыслей, чувств, экспрессивных характеристик) и различных измерений (понимание ложных ожиданий, обмана, намерений, иронии, метафор и т.д.), где отправным моментом является понимание смысла ситуации. Вместе с тем в методическом плане результаты выполнения детьми с РАС классических тестов Ф. Аппе,

Туревская Р.А., Пленсковская А.А. Связь модели психического и интеллектуального... С. Барон-Коэна могли интерферировать с их сниженной способностью устанавливать и удерживать последовательность событий и трудностями переработки слухоречевой информации [Питерс, 1999], что требовало такой модификации методик, которая бы снижала действие этих факторов.

Предполагалось, что успешность выполнения задач на модель психического может быть связана не только с показателями вербальных способностей, но и невербальных функций, которые исследуются в данном контексте значительно реже. В соответствии с этим особую важность при изучении взаимосвязи ТоМ и психометрического интеллекта приобретают: 1) внимание как ядерная проблема детей с РАС [Обухова, Строганова, Грачёв, 2008] и 2) дефицит способности к формированию и удержанию последовательности событий [Питерс, 1999].

В силу сниженной работоспособности детей с РАС [Туревская, Банникова, 2016] было ограничено количество тестов на интеллект.

### ***Гипотезы***

1. При атипичном развитии в сравнении с нормативным изменены структура и количество взаимосвязей ТоМ с параметрами психометрического интеллекта.
2. В зависимости от уровня репрезентаций – эмоционально-образного, перцептивно-образного, концептуального – изменяется когнитивный механизм ТоМ, структура и качество его взаимосвязей с психометрическим интеллектом.
3. У детей с РАС наряду с вербальными функциями уровень развития внимания и способность к формированию последовательности событий взаимосвязаны с развитием ТоМ.

## **Процедура и методика исследования**

### ***Выборка***

В исследовании приняли участие 44 ребенка 7-11 лет: 20 детей с РАС (4 девочки и 16 мальчиков,  $9,1 \pm 1,3$  лет), 24 ребенка с нормативным развитием (13 девочек и 11 мальчиков,  $8,6 \pm 1,0$  лет), обучающиеся в общеобразовательных школах г. Москвы по общей программе. 1 ребенок с РДА – посещал дополнительные занятия в соответствии с индивидуальным планом.

Распределение детей клинической выборки соответственно официальному диагнозу по МКБ-10:

- детский аутизм F84.0 – 16 человек,
- атипичный аутизм F84.1 – 3 человека,
- синдром Аспергера F84.5 – 1 человек.

Клиническая группа была набрана на базе АНО НППЦ «Туррион», а также на базе ФРЦ МГППУ, нормативная группа – в общеобразовательных школах г. Москвы.

### ***Методики исследования***

В исследовании использовались 3 методики:

**1.** Тест «Удивительные истории» Ф. Аппе (Strange story test), включающий 16 историй на понимание обмана, манипуляции, иронии, символической игры, двойного обмана, а также намерений, метафоры и ложных ожиданий [White, Hill, Nappé et al., 2009], которые были иллюстрированы в соответствии с необходимостью визуальной поддержки для понимания событий аутичными детьми [Питерс, 1999]. Психолог рассказывал детям истории с опорой на иллюстрации.

**2.** Тест на понимание физической и ментальной причинности «Построение последовательности событий» С. Барона-Козна (Picture Sequencing Test), включающий 15 изображений различных событий [Baron-Cohen, Leslie, Frith, 1986], из которых детям предлагалось 8 социальных историй на понимание психических состояний.

Использовались традиционные для обоих тестов процедуры опроса испытуемых, которые были дополнены вопросами – «Что думают и чувствуют персонажи историй?». Модифицирована процедура обработки результатов.

При обработке ответов по тесту Ф. Аппе была использована уровневая модель организации ТоМ [Туревская, Пленсковская, 2021]. Проанализированы и идентифицированы ответы, соответствующие различным уровням понимания детьми историй, которые включают понимание и вербализацию смысла социального события, понимание и дифференциацию мыслей и чувств. Для каждого уровня – эмоционально-образного (ЭО), перцептивно-

Туревская Р.А., Пленсковская А.А. Связь модели психического и интеллектуального... образного (ПО), концептуального (К) – предложена оценка в баллах. Оценка ответов варьировала от 0 до 3 баллов, где:

- 0 б. – ребенок не понимает и не может вербализовать смысл социального события, переживаний, мыслей, с ним связанных, либо дает неправильный ответ;
- 1 б. – ребенок понимает смысл события через призму оценки «плохо-хорошо», ограниченно вербализует: дает слабо дифференцированное, конкретно-ситуативное описание ситуации, а не социальных событий (например, «Поступила плохо. Она дала яблоко девочке и не дала мальчику», «они сказали, что уберут игрушки, и не убрали») (ЭО);
- 2 б. – ребенок понимает смысл социального события, может обобщить и вербализовать в виде социальных действий (например, «обещал и не сделал»). На этом уровне ребенок называет отдельные чувства, но есть трудности дифференциации чувств и мыслей (ПО);
- 3 б. – ребенок верно понимает смысл социального события, вербализует, используя категориальные понятия, описывающие социальные события («честность», «обман», «манипуляция»). Описывает чувства более полно, как ответ на некоторую социальную ситуацию, есть осознание причин эмоций: «мама разгневана, потому что девочки ее обманули» (К).

Для оценки ответов по тесту С. Барона-Коэна было выделено 3 параметра: понимание смысла социального события, мыслей и чувств героя. Каждый параметр оценивался по шкале от 0 до 2 баллов, где:

- 0 б. – ребенок не может объяснить социальный смысл события, мысли или чувства героев, либо дает неправильный ответ.
- 1 б. – ребенок ограниченно понимает смысл события, мысли или чувства, т.е. ответ соответствует содержанию картинки частично.
- 2 б. – ребенок полностью понимает смысл события, мысли или чувства, т.е. его ответ полностью соответствует изображенной ситуации.

3. Для оценки интеллектуального развития были использованы субтесты шкалы интеллекта для детей Д. Векслера (Wechsler Intelligence Scale for Children, далее WISC): 2 вербальных субтеста – «Понятливость», «Словарный субтест»; и 2 невербальных –

Туревская Р.А., Пленсковская А.А. Связь модели психического и интеллектуального... «Внимание к недостающим деталям» и «Последовательность событий», стандартизированные процедуры обработки результатов [Ильина, 2006].

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета SPSS.

### ***Процедура исследования***

Аутичные дети на базе ФРЦ, АНО НППЦ «Туррион» получали обучающую/коррекционную психологическую помощь, в рамках которой проводилось плановое обследование с использованием заявленных методов. Нейротипичные дети обследовались на базе школ, при этом, по предварительной оценке, исключались дети с нарушениями социализации, имеющие поведенческие расстройства (беседа с учителями, медицинская документация). Обследование проводилось с каждым ребенком индивидуально без участия родителей наедине с психологом в отдельном помещении. Как аутичные, так и нейротипичные, дети до обследования были знакомы с психологом, продуктивная коммуникация была обязательным условием проведения эксперимента. Набор указанных в описании методов диагностики ТоМ предлагался испытуемым в бумажном виде в форме брошюры. Использовались стандартные тестовый материал и процедуры проведения выбранных субтестов шкалы интеллекта Векслера (WISC). С аутичными детьми обследование проходило в несколько этапов в зависимости от работоспособности и темпов работы ребенка, перерыв между этапами составлял не больше двух недель. Были исключены факторы, которые могли отвлекать детей от выполнения заданий.

### **Результаты исследования**

#### ***1 этап***

Для исследуемых групп были подсчитаны среднее значение (M) и стандартное отклонение (SD) по отдельным измерениям ТоМ и интеллектуальным субтестам (WISC), а также рассчитана статистическая значимость различий по критерию Манна-Уитни (табл. 1, 2, 3).

Сравнительный анализ результатов ТоМ групп нормы и детей с РАС по тесту Ф. Аппе показал наличие ряда статистически значимых различий (табл. 1). Были обнаружены различия между группами по параметрам понимания ложных ожиданий, намерений, двойного обмана и общего показателя ТоМ.



**Таблица 1**

Средние значения ТоМ у детей с РАС и детей нормативной группы. Тест «Удивительные истории» Ф. Аппе

Параметры	Группы		Уровень значимости р (критерий Манна- Уитни)
	Дети с РАС 7-11 лет (N = 20)	Дети 7-11 лет Группа нормы (N = 24)	
М (SD)			
Модель психического	22,70 (10,37)	35,21 (4,64)	<b>&lt; 0,001</b>
Понимание			
иронии	2,20 (1,61)	3,13 (1,1)	0,077
ложных ожиданий	3,95 (2,48)	6,74 (1,01)	<b>&lt; 0,001</b>
намерений	8,90 (3,80)	13,13 (2,56)	<b>&lt; 0,001</b>
символического замещения в игре	1,75 (1,11)	2,30 (0,63)	0,017
символического замещения в метафоре	1,50 (0,83)	1,96 (0,77)	0,073
двойного обмана	1,25 (1,1)	2,57 (0,90)	<b>0,001</b>
обмана	2,50 (0,89)	2,74 (0,45)	0,577

*Примечания.* М (SD) – среднее значение (стандартное отклонение).

Результаты сравнительного анализа понимания социальных событий, мыслей и чувств, их дифференциации по тесту С. Барона-Коэна показывают достоверно более высокие результаты нейротипичных детей по параметрам понимания социальных событий и чувств по сравнению с детьми с РАС (табл. 2).

**Таблица 2**

Средние значения ТоМ у детей с РАС и детей нормативной группы. Тест «Построение последовательности событий» С. Барона-Коэна

Параметры	Группы		Уровень значимости р (критерий Манна-Уитни)
	Дети с РАС 7-11 лет (N = 20)	Дети 7-11 лет Группа нормы (N = 24)	
М (SD)			
Модель психического	42,35 (4,49)	44,48 (3,55)	0,120
<b>Понимание</b>			
социальных событий	14,24 (1,15)	14,91 (1,20)	<b>0,034</b>
мыслей	14,47 (2,12)	14,78 (1,81)	0,533
чувств	13,65 (2,42)	14,78 (2,04)	<b>0,048</b>
Отсутствие дифференциации мыслей и чувств	5,18 (5,10)	4,61 (4,06)	0,892

**Таблица 3**

Средние значения шкальных оценок по субтестам шкалы интеллекта (WISC) для детей с РАС и с нормативным развитием

Субтесты	Группы		Уровень значимости р (критерий Манна-Уитни)
	Дети с РАС (N = 20)	Дети нормативной группы (N = 24)	
М (SD)			
Недостающие детали	8,15 (3,63)	10,84 (2,32)	<b>0,007</b>
Последовательность событий	8,95 (3,08)	11,40 (3,43)	<b>0,017</b>
Понятливость	9,23 (4,51)	10,50 (2,88)	0,611
Словарный	8,00 (3,00)	9,09 (3,65)	0,606

Результаты обследования показывают снижение когнитивных показателей по всем используемым субтестам у детей с РАС, однако значимое отставание в развитии выявляется по параметрам внимания («Недостающие детали») и установления последовательности событий, т.е. достоверно снижены у детей с РАС невербальные функции (табл. 3). Следует отметить, что, несмотря на снижение указанных функций, их значения, в соответствии с данными стандартизации, удерживаются в рамках нормативных показателей, что

Туревская Р.А., Пленсковская А.А. Связь модели психического и интеллектуального... подтверждает – в исследовании принимали участие высокофункциональные дети с РДА с общим интеллектом не ниже 85 баллов.

## 2 этап

Для каждой из групп с помощью коэффициента корреляции Спирмена была рассчитана статистическая значимость связи когнитивных факторов с показателями модели психического по тестам Ф. Аппе и С. Барона-Козна.

Для детей с РАС обнаружены значимые связи между пониманием ложных ожиданий, пониманием символического замещения в метафоре и понятливостью, между способностью выстраивать последовательность событий и пониманием символического замещения в игре (табл. 4).

### Таблица 4

Коэффициенты корреляции ТоМ и ИП у детей с РАС (N = 20), тест «Удивительные истории» Ф. Аппе, WISC

Параметры	Субтесты			
	Недостающие детали	Последовательность событий	Понятливость	Словарный
Модель психического	0,267	0,386	0,536	0,572
Понимание				
иронии	0,122	0,379	0,300	0,398
ложных ожиданий	0,215	0,278	<b>0,737**</b>	0,519
намерений	0,124	0,449	0,370	0,019
символического замещения в игре	0,464	<b>0,655**</b>	0,114	0,390
символического замещения в метафоре	0,262	0,011	<b>0,670*</b>	0,456
двойного обмана	0,345	0,418	-0,336	0,401
обмана	0,076	0,057	0,423	-0,220

Примечания. Уровень значимости: \* –  $p < 0.05$ , \*\* –  $p < 0.01$ .

Также в группе детей с РАС обнаружены значимые связи между общим результатом по тесту С. Барона-Козна, пониманием событий и чувств и способностью определять понятия (субтест «Словарный») (табл. 5).

**Таблица 5**

Коэффициенты корреляции ТоМ и ИП у детей с РАС (N = 20), тест «Построение последовательности событий» С. Барона-Козна, WISC

Параметры	Субтесты			
	Недостающие детали	Последовательность событий	Понятливость	Словарный
Общий результат по тесту S. Baron-Cohen	0,369	0,248	-0,255	<b>0,754*</b>
Понимание				
социальных событий	0,001	0,097	-0,402	<b>0,709*</b>
мыслей	0,476	0,163	-0,158	0,391
чувств	0,371	0,195	-0,201	<b>0,737*</b>

*Примечания.* Уровень значимости: \* –  $p < 0.05$ .

**Таблица 6**

Коэффициенты корреляции ТоМ и ИП у детей с нормативным развитием (N = 24), тест «Построение последовательности событий» С. Барона-Козна, WISC

Параметры	Субтесты			
	Недостающие детали	Последовательность событий	Понятливость	Словарный
Общий результат по тесту S. Baron-Cohen	0,230	0,091	-0,179	-0,271
Понимание				
социальных событий	-0,184	-0,161	-0,236	-0,278
мыслей	<b>0,452*</b>	0,142	-0,027	-0,220
чувств	0,092	0,059	-0,033	-0,035

*Примечания.* Уровень значимости: \* –  $p < 0.05$ .

Для детей в группе нормы обнаружена значимая связь между пониманием мыслей и вниманием к недостающим деталям (табл. 6).

Также для группы нормы обнаружена значимая обратная связь между способностью устанавливать последовательность событий и пониманием символического замещения в метафоре (табл. 7).

### Таблица 7

Коэффициенты корреляции ТоМ и ИП у детей с нормативным развитием (N = 24), тест "Удивительные истории" Ф. Аппе, WISC

Параметры	Субтесты			
	Недостающие детали	Последовательность событий	Понятливость	Словарный
Модель психического	0,054	-0,196	-0,363	-0,275
Понимание				
иронии	0,003	-0,021	-0,370	-0,283
ложных ожиданий	-0,175	0,060	-0,186	-0,020
намерений	0,046	-0,151	0,198	0,160
символического замещения в игре	0,042	0,007	0,104	0,065
символического замещения в метафоре	0,015	<b>-0,409*</b>	-0,318	-0,513
двойного обмана	0,386	0,036	-0,494	-0,568
обмана	0,021	0,077	-0,180	-0,206

Примечания. Уровень значимости: \* –  $p < 0.05$ .

### 3 этап

Для исследуемых групп были выделены и количественно представлены уровни ТоМ (рис. 1), которые соответствуют уровням балльной оценки, и дифференцируются в соответствии с ведущим когнитивным механизмом – эмоционально-образный (1), перцептивно-образный (2), концептуальный (3) [Туревская, Пленсковская, 2021].

*1-ый уровень – эмоционально-образный:* дети понимают ситуацию глобально по принципу «плохо-хорошо», репрезентация инвариантов социального события недостаточно дифференцирована и слита с самой конкретной ситуацией. Имеет место слитность образа ситуации с ее переживанием, где ведущими в построении репрезентаций являются аффективные компоненты, через призму которых осмысляется социальное событие и которым

Туревская Р.А., Пленсковская А.А. Связь модели психического и интеллектуального... подчиняются мысли и чувства. То есть ведущий механизм – эмоциональная оценка. При этом социальный смысл ситуации понимается ограниченно.

*2-ой уровень – перцептивно-образный:* на этом уровне происходит выделение инвариантов отношений в понимании социального смысла ситуации и ментальных состояний. Здесь ведущий механизм формирования репрезентаций – абстрагирование инвариантов социальных событий и их дифференциация от перцептивных данных стимульной ситуации. Однако дифференцирующий образ ситуации носит конкретно-ситуативный характер и слит с ее переживанием. На этом уровне понимание мыслей и чувств координируется с пониманием социального смысла событий, который становится определяющим, но репрезентация социальных отношений еще носит образный характер.

*3-ий уровень – концептуальных репрезентаций:* на этом уровне формируются репрезентации, которые отражают причинно-следственные связи между инвариантами социальных событий и ментальными состояниями. Категориальное обобщение – ведущий механизм, который «работает» в отношении различных составляющих ТоМ: категоризации инвариантов социальных событий, эмоций и когнитивной структуры переживаний – выстраивает иерархию этих структурных единиц. Категориальное обобщение предполагает способность вербализации, которая имеет ключевое значение для развития репрезентативной системы этого уровня, т.к. обеспечивает качественно новый уровень ее дифференциации и интеграции. На данном уровне происходит «отрыв» репрезентаций ментальных состояний и инвариантов социальных событий от конкретной ситуации и их обобщение с опорой на процессы категоризации и вербализации – дети используют такие категории как «честность», «манипуляция», «обман» и т.д. При этом репрезентация инвариантов социальных событий выступает как смыслоразличительный и системообразующий механизм понимания ментальных состояний.

Результаты исследования показывают неравномерность в уровне организации репрезентаций в каждом из измерений ТоМ (намерения, ложные ожидания и т.д.). Данная закономерность характерна для обеих групп детей. Понимание различных ментальных состояний может строиться как на 1-м уровне, так и на 2-м или 3-м, эти уровни могут сочетаться не только в рамках одной группы, но и одного испытуемого, затрагивая различные аспекты ТоМ (рис.1).

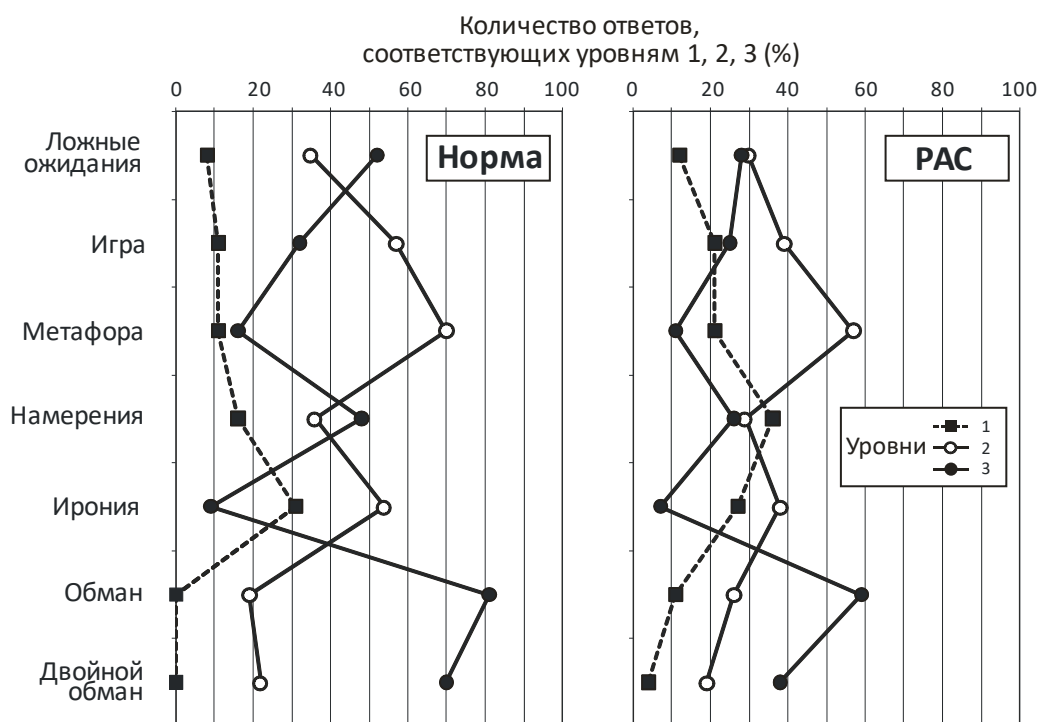


Рис.1. Распределение репрезентаций по уровням ТоМ.

Итоговые уровневые значения получались путем суммирования ответов, соответствующих каждому уровню по всем заданиям. Далее на основе корреляционного анализа были выявлены взаимосвязи выделенных уровней с интеллектуальными показателями.

Таблица 8

Коэффициенты корреляции уровней ТоМ и ИП в группе детей с РАС (N = 20) и детей с нормативным развитием (N = 24)

Уровни ТоМ	Субтесты			
	Недостающие детали	Последовательность событий	Понятливость	Словарный
РАС				
3	<b>0,477*</b>	<b>0,532**</b>	0,468	0,520
2	0,350	0,193	0,365	0,139
1	-0,023	-0,283	-0,344	<b>-0,676*</b>
Норма				
3	0,182	-0,178	0,092	0,132
2	0,275	<b>0,393*</b>	0,293	0,051
1	-0,292	0,056	-0,002	0,045

Примечания. Уровень значимости: \* –  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,01$ .

Туревская Р.А., Пленсковская А.А. Связь модели психического и интеллектуального...

У детей с РАС концептуальный уровень (3) значимо связан с вниманием к недостающим деталям и способностью устанавливать последовательность событий; эмоционально-образный уровень (1) обратно связан со способностью определять понятия (субтест «Словарный»). В нормативной группе перцептивно-образный уровень (2) значимо связан со способностью устанавливать последовательность событий (табл.8).

## Обсуждение результатов

Данные исследования выявляют у детей с РАС, по сравнению с нейротипичными детьми, снижение показателей как общего интеллекта, так и модели психического. В развитии общего интеллекта значимо снижены показатели внимания и установления последовательности событий, в развитии ТоМ значимо снижены показатели понимания социальных событий и чувств, а также понимание ложных ожиданий, намерений, двойного обмана и общего показателя ТоМ по методике Ф. Аппе. Таким образом, результаты исследования демонстрируют снижение в развитии невербальных функций и несформированность социального познания у детей с РАС. Дети 7-11 лет с нормативным развитием по всем измерениям показали более высокие результаты, чем их сверстники с РАС.

У детей с РАС по сравнению с нейротипичными детьми выявляется большее количество значимых взаимосвязей ТоМ с интеллектуальным развитием, качественно иная их структура и направление. Корреляционный анализ позволяет интерпретировать результаты исследования как в направлении влияния интеллектуальных факторов на ТоМ, так и наоборот. Однако, методическое решение классических тестов не позволяет в полной мере выявить влияние ТоМ на решение интеллектуальных задач, так как в практическом плане получаемый показатель ТоМ в используемых методах непосредственно зависит от уровня осмысления и включает, например, формирование последовательности событий как обязательное условие решения задач на ТоМ. В зарубежных исследованиях для изучения этого направления влияния используются дополнительные показатели, например, время обработки социальных стимулов [White et al., 2009]. В соответствии с развиваемым подходом к становлению ТоМ, как высшей психической функции, имеющей уровневое строение, и используемыми методиками актуально на основе полученных данных в первую очередь исследовать роль интеллектуальных процессов в функционировании ТоМ. Аналогичное решение доказало свою эффективность и было реализовано в исследованиях, выполненных на дошкольном возрасте [Лебедева, Таланова, Сергиенко, 2012].



Туревская Р.А., Пленсковская А.А. Связь модели психического и интеллектуального... У детей с РАС были обнаружены связи между «Понятливостью» и пониманием ложных ожиданий и метафор, между способностью выстраивать последовательность событий и пониманием символического замещения в игре, а также между общим результатом по методике С. Барона-Козна, пониманием событий и чувств и уровнем определения понятий и вербальных обобщений. У детей группы нормы обнаружена значимая обратная связь между способностью устанавливать последовательность событий и пониманием метафор, а также положительная связь между пониманием мыслей и вниманием к недостающим деталям.

Таким образом, находят подтверждение данные о значительной роли вербального интеллекта (определение понятий, «понятливость») в формировании репрезентаций ТоМ у детей с РАС. Тогда как у нейротипичных детей репрезентации ТоМ в большей степени связаны с невербальным интеллектом, и связи носят разнонаправленный характер. Установление последовательности событий имеет существенное, но прямо противоположное значение для понимания символических замещений у детей с РАС и нейротипичных детей, что может быть связано с различиями в стратегиях обработки социальной информации.

Одни и те же репрезентации ТоМ, обеспечивающие понимание метафор, у детей с РАС и у нейротипичных детей по-разному соотносятся с интеллектуальными процессами: в первом случае – положительно коррелируют с «понятливостью», а во втором – отрицательно со способностью к установлению последовательности событий. Можно предположить, что в норме понимание метафор происходит как симультанный процесс и определяется холистической стратегией, в то время как для детей с РАС оно в качестве необходимого условия требует аналитических и более развернутых процессов, т.к. вербальный тест на «понятливость» предполагает умения выделять, сопоставлять и объяснять ключевые признаки объекта (социальных событий) на основе актуализации знаний и правил социального поведения.

Полученные данные позволяют конкретизировать интеллектуальное обеспечение уровней организации ТоМ: у детей с РАС концептуальный уровень (3) значимо связан с вниманием к недостающим деталям и способностью устанавливать последовательность событий; эмоционально-образный уровень (1) обратно связан с уровнем определения понятий и вербальных обобщений. А у детей группы нормы перцептивно-образный уровень (2) значимо связан со способностью устанавливать последовательность событий.

То есть влияние общего интеллекта на развитие ТоМ неоднозначно и связано с уровнем организации ТоМ: чем примитивнее уровень, на котором строится модель психического, тем больше она связана с аффективными процессами и меньше зависит от вербальных обобщений, что объясняет обратную корреляционную связь 1-го уровня и показателей словарного субтеста.

На основе полученных данных можно заключить, что способность к формированию последовательности событий при нормативном развитии является необходимым условием функционирования перцептивно-образного уровня (2). Абстрагирование инвариантов социальных событий в качестве интеллектуальной предпосылки предполагает прослеживание событий, установление связей между ними и сведение их в единое целое. При атипичном развитии снижение этой функции часто создавало трудности. Анализ психологической помощи, которая требовалась детям с РАС при выполнении заданий методик Ф. Аппе и С. Барон-Коэна, показал, что она состояла в том, чтобы помочь аутичному ребенку удержать последовательность событий.

На 3-м уровне – концептуальных репрезентаций – предполагается идентификация события на основе категориальной структуры социальной перцепции. В норме при построении концептуальных репрезентаций происходит сворачивание последовательности с выделением ключевых признаков репрезентаций ТоМ, оттормаживанием нерелевантных перцептивных данных и дифференциацией репрезентаций от конкретной ситуации. В этом свете положительная связь 3-го уровня и показателей «последовательности событий» может свидетельствовать о том, что у детей с РАС с переходом на 3-ий уровень не происходит сворачивания этих процессов, что в целом может означать незавершенность в развитии системы репрезентаций ТоМ. Интересно также то, что результаты исследования показывают, что для обеспечения функционирования концептуальных репрезентаций значимы как последовательность событий, так и определенный уровень развития внимания – то есть, обнаруживается зависимость именно от тех функций, в отношении которых дети с РАС отстают в развитии. Таким образом, можно предположить, что отставание в развитии невербального интеллекта у детей с РАС формирует зависимость развития ТоМ на высших этажах именно от сниженных функций.

В контексте роли процессов категоризации в развитии ТоМ представляются интересными данные об отсутствии статистически значимых связей между способностью определения понятий («Словарный» субтест) и показателями модели психического у детей нормативной

Туревская Р.А., Пленсковская А.А. Связь модели психического и интеллектуального... группы. Этот факт может свидетельствовать о необходимости различать в организации ТоМ обобщения на уровне знаковых систем и когнитивные репрезентации как «образы – представления» более высокого уровня обобщений [Чуприкова, 2007]. Модель психического как интегративное образование может строиться на более высоком уровне организации репрезентативных процессов, при этом обобщения более низких уровней могут являться исполнительными звеньями в системе реализации ТоМ.

Данные исследования показывают, что для детей с РАС способность к вербальным обобщениям является необходимым условием понимания социальных событий, идентификации чувств и влияют на общий показатель ТоМ. Вместе с тем выявляется обратная связь «Словарного» субтеста с более примитивным уровнем организации ТоМ, основанным на эмоциональной оценке. Зависимость ключевых показателей ТоМ от словарного субтеста у детей с РАС в противовес результатам нейротипичных детей может свидетельствовать о том, что репрезентативная система ТоМ у детей с РАС обладает незавершенностью развития на данном возрастном этапе и использование речи может выступать как компенсаторный механизм. Можно провести некоторую параллель с развитием счетных навыков: на ранних этапах соотношение перцептивных и речевых процессов в осуществлении счета – в пользу первых. С усложнением функции увеличивается вес речевых функций в счетной деятельности, которая может иметь развернутый характер и, наряду с речевыми, может включать и моторные действия. На высших этапах развития, автоматизированного счета, речь и моторные компоненты «уходят», счетные действия «сворачиваются», а сам счет приобретает ментальные характеристики. Используя приведенную аналогию, можно предположить, что у детей с РАС речевые функции, образуя временные связи в структуре репрезентаций ТоМ, сохраняют свое значение в рассматриваемый период. ТоМ имеет развернутый характер, и не достигает уровня нормативного функционирования, когда мы можем идентифицировать его как ментальный процесс, который обеспечивает понимание психических состояний одновременно.

## Выводы:

- У детей с РАС по сравнению с нейротипичными детьми выявляется снижение показателей как общего интеллекта, так и ТоМ – значимое снижение показателей внимания и формирования последовательности событий сочетается со снижением общего показателя ТоМ и его отдельных измерений (понимание ложных ожиданий, намерений, двойного обмана, чувств и социальных событий).

Туревская Р.А., Пленсковская А.А. Связь модели психического и интеллектуального...

- У детей с РАС изменен характер взаимосвязей ТоМ с интеллектуальным развитием по сравнению с нейротипичными детьми, у последних выявляется значительно меньшее количество значимых связей, качественно иная их структура и направление.
- Уровни репрезентаций ТоМ взаимосвязаны с показателями интеллекта. У детей с РАС взаимосвязь обнаруживается для концептуального и эмоционально-образного уровней, у нейротипичных детей – для перцептивно-образного уровня. Уровни ТоМ различаются по своим когнитивным механизмам и взаимосвязаны со специфическими параметрами психометрического интеллекта, которые имеют значимые отличия у детей с РАС в сравнении с нейротипичными детьми.
- В период 7-11 лет существенное значение для развития ТоМ у детей с РАС имеют как вербальные функции (определение понятий и вербальные обобщения, «понятливость»), так и невербальные (внимание, формирование последовательности событий), в то время как при нейротипичном развитии – невербальные. Имеет место неоднозначный характер связей ТоМ с невербальными функциями в норме и при аутизме.

## Литература

Аппе Ф. Введение в психологическую теорию аутизма. Пер. с англ. Д.В. Ермолаева. М.: Теревинф, 2006.

Баенская Е.Р. Ранняя диагностика и коррекция РАС в русле эмоционально-смыслового подхода. Аутизм и нарушения развития, 2017, 15(2), 32-37. doi: 10.17759/autdd.2017150203.

Иосифян М.А., Мершина Е.А., Баженова Д.А., Синицын В.Е., Ларина О.М., Печенкова Е.В. Мозговые механизмы нарушения модели психического при расстройствах аутистического спектра и шизофрении: обзор данных фМРТ. Клиническая и специальная психология [Электронный журнал], 2020, 9(1), 17–46. doi:10.17759/cpse.2020090102.

Ильина М.Н. Психологическая оценка интеллекта у детей. СПб: Издательство: Питер, 2006.

Лебедева Е.И., Таланова Н.Н., Сергиенко Е.А. Роль психометрического интеллекта в понимании дошкольниками социального мира. Психологические исследования, 2012, 5(26), 3. <http://psystudy.ru>

Туревская Р.А., Пленсковская А.А. Связь модели психического и интеллектуального... Манелис Н.Г., Медведовская Т.А. Исследование способности детей с нарушениями развития понимать ментальные состояния. // Детский аутизм: исследования и практика. М.: Центр психолого-медико-социального сопровождения детей и подростков, 2008, с. 59–74.

Махин С.А., Кайда А.И., Эйсмонт Е.В., Павленко В.Б. Реактивность зеркальной системы мозга и уровень интеллекта у детей школьного возраста. Журнал Высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова, 2020, 70(5), 635-649.

Никольская О.С., Костин И.А. Ребенок с расстройствами аутистического спектра в школе: специфические образовательные потребности и пути их реализации. Известия Уральского федерального университета. Серия 1. Проблемы образования, науки и культуры, 2018, Т. 24. No. 4 (180), 116-120.

Обухова Е.Ю., Строганова Т.А., Грачёв В.В. Нарушения внимания у детей с особенностями развития. Вопросы психологии, 2008, No. 3, 61-70.

Павленко В.Б., Дягилева Ю.О., Михайлова А.А., Белалов В.В., Махин С.А., Эйсмонт Е.В. Связь реактивности сенсомоторного ритма ЭЭГ с психологическими характеристиками детей и взрослых. Журнал Фундаментальной медицины и биологии, 2016, No. 2, 30-36.

Питерс Т. Аутизм: от теоретического понимания к педагогическому воздействию. СПб.: Институт специальной педагогики и психологии, 1999.

Румянцева Е.Е. Модель психического (theory of mind) и нейрокогнитивное функционирование при шизофрении. Клиническая и специальная психология [Электронный журнал], 2015. 4(3), 77–85. doi:10.17759/cpse.2015040301(дата обращения: 25.01.2021).

Сергиенко Е.А. Раннее когнитивное развитие: новый взгляд. М.: ИП РАН, 2006.

Сергиенко Е.А., Лебедева Е.И., Прусакова О.А. Модель психического в онтогенезе человека. М.: Изд-во Институт психологии РАН, 2009.

Сергиенко Е.А. Модель психического как парадигма познания социального мира. Психологические исследования, 2014, No.7(36), 6. URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: 05.05.2020).

Туревская Р.А., Жигэу Е.И. Уровневый анализ нарушений процессов смысловой переработки информации у больных шизофренией. Вестник Славянского Университета, 2004, No. 11, 159-168.

Туревская Р.А., Банникова И.М. Регрессивные явления в условиях игровой деятельности у детей с расстройствами аутистического спектра. Консультативная психология и психотерапия, 2016, 24(1), 64–79. doi:10.17759/cpp.2016240105.

Туревская Р.А., Пленсковская А.А. Развитие модели психического у детей с РАС школьного возраста. Консультативная психология и психотерапия, 2021, 29(1), 112-131. doi: <https://doi.org/10.17759/cpp.2021290107>.

Холмогорова А.Б. (Ред.) Социальное познание как высшая психическая функция и его развитие в онтогенезе. М.: НЕОЛИТ, 2016.

Чуприкова Н.И. Умственное развитие. Принцип дифференциации. СПб.: АО Питер, 2007.

Baron-Cohen S., Leslie A.M., Frith U. Mechanical, behavioural and intentional understanding of Picture Stories in autistic children. British Journal of Developmental Psychology, 1986, 4 (2), 113-125.

Baron-Cohen S., Golan O., Ashwin E., Ashwin E., Williams S.C. The amygdala theory of autism. Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 2000, 24(3), 355–364. doi:10.1016/s0149-7634(00) 00011-7.

Baron-Cohen S., Tager-Flusberg H., Lombardo M.V. (Eds.). Understanding other minds. Perspectives from developmental social neuroscience. Oxford: Oxford University Press. 2013.

Ebert S. Theory of mind, language, and reading: Developmental relations from early childhood to early adolescence. Journal of Experimental Child Psychology, December 2020, 191 (3), 1-20.

Frith U. Autism: Explaining the Enigma. Second edition. Oxford: Blackwell. 2003.

Happé F.G. The role of age and verbal ability in the theory of mind task performance of subjects with autism. Child Development, 1995, 66(3), p. 843. doi:10.2307/1131954.

Jolliffe T., Baron-Cohen S. Are people with autism and Asperger syndrome faster than normal on the Embedded Figures Test? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1997, 38(5), 527–534.

Lohmann H., Tomasello M. The role of language in the development of false belief understanding: a training study. *Child Development*, 2003, 74(4), 1130-1144. doi: 10.1111/1467-8624.00597.

López B., Leekam S.R. Do children with autism fail to process information in context? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 2003, 44(2), 285-300. doi: 10.1111/1469-7610.00121.

Rajkumar A.P., Yovan S., Raveendran A.L., Russell P.S. Can only intelligent children do mind reading: The relationship between intelligence and theory of mind in 8 to 11 years old. *Behavioral and Brain Functions*, 2008, 51(4), doi:10.1186/1744-9081-4-51.

Shamay-Tsoory S.G., Tomer R., Berger B.D., Goldsher D., Aharon-Peretz J. Impaired “Affective theory of mind” is associated with right ventromedial prefrontal damage. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 2005, 18(1), 55–67. doi:10.1097/01.wnn.0000152228.90129.99.

Stone V.E., Baron-Cohen S., Calder A., Keane J., Young A. Acquired theory of mind impairments in individuals with bilateral amygdala lesions. *Neuropsychologia*, 2003, 41(2), 209–220. doi:10.1016/s0028-3932(02)00151-3.

Tager-Flusberg H. What language reveals about the understanding of mind in children with autism. // S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D.J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism*. Oxford: Oxford University Press, 1993, 138-157.

White S., Hill E., Happé F., Frith U. Revisiting the strange stories: revealing mentalizing impairments in autism. *Child Dev.* 2009, 80(4),1097-117. doi: 10.1111/j.1467-8624.2009.01319.x. PMID: 19630896.

Поступила в редакцию 09 апреля 2021 г. Дата публикации: 28 февраля 2022 г.

Сведения об авторах

Туревская Р.А., Пленсковская А.А. Связь модели психического и интеллектуального...  
*Туревская Рита Аркадьевна.* Кандидат психологических наук, профессор, Московский государственный психолого-педагогический университет, ул. Сретенка, д. 29, 127051 Москва, Россия.

E-mail: [info@turita.net](mailto:info@turita.net)

*Пленсковская Арина Андреевна.* Клинический психолог, Психологический центр «Туррион», ул. Шверника, д. 11 к. 1, 117449 Москва, Россия.

E-mail: [parina31@mail.ru](mailto:parina31@mail.ru)

Ссылка для цитирования

Туревская Р.А., Пленсковская А.А. Связь модели психического и интеллектуального развития у детей с расстройствами аутистического спектра. Психологические исследования. 2022. Т. 15, № 81. С. 5. URL: <https://psystudy.ru>

Адрес статьи: <https://doi.org/10.54359/ps.v15i81.1076>



***Turevskaya R.A.<sup>1</sup>, Plenskovskaya A.A.<sup>2</sup> Relationship between theory of mind and intellectual development in children with autism spectrum disorders***

<sup>1</sup> Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia

<sup>2</sup> Psychological center «Turrion», non-profit organization, Moscow, Russia

The present study is focused on the relationship between the capacity for understanding the mental states and the level of intellectual development within Theory of Mind (ToM) paradigm. Using the Strange story test, Picture Sequencing Test, and Wechsler Intelligence Scale for Children, we compared highly functional ASD children (N = 20) with neurotypical controls (N = 24) aged 7-11. We propose the modified ToM questionnaire based on the system-level model of ToM development. The model specifies emotional-figurative, perceptual-figurative, and conceptual levels of ToM representations.

Differential interrelations between the levels of ToM organization and intellectual development were revealed in ASD children and the control group. In particular, among the ASD children the conceptual level was associated with both attention to missing details and the ability to establish the sequence of events; the emotional-figurative level was inversely related to the level of verbal generalization. In contrast, in neurotypical children the ability to establish the sequence of events was associated with the perceptual-figurative level. Thus, the intellectual factors of ToM in ASD were shown to be qualitatively different compared to the normal development. Contradictory relationship between ToM and general intelligence, both in structure and direction, was found.

**Keywords:** theory of mind, representation, autism spectrum disorder, social perception, cognitive mechanisms, level model, intellectual development

## References

Baenskaja E.R. Early diagnostics and correction of ASD in the field of emotional-semantic approach. *Autizm i narusheniya razvitiya = Autism and Developmental Disorders*, 2017, 15(2), 32-37. doi: 10.17759/autdd.2017150203. (in Russian)

Chuprikova N.I. *Umstvennoe razvitie. Princip differenciacii*. SPb.: AO Piter, 2007. (in Russian)

Happé F.G. *Vvedenie v psihologicheskuyu teoriju autizma*. Trans. Moscow: Terevinf, 2006. (in Russian)

Il'ina M.N. *Psikhologicheskaya otsenka intellekta u detei*. St.Petersburg: Piter, 2006. (in Russian)

Iosifyan M.A., Merzhina E.A., Bazhenova D.A., Sinitsyn V.E., Larina O.M., Pechenkova E.V. *Neural Mechanisms of Theory of Mind in Autism and Schizophrenia: A Review of fMRI Studies*.

Klinicheskaya i spetsial'naya psikhologiya = Clinical Psychology and Special Education, 2020, 9(1), 17–46. doi:10.17759/cpse.2020090102. (in Russian)

Kholmogorova A.B. (Ed.) Sotsial'noe poznanie kak vysshaya psikhicheskaya funktsiya i ego razvitie v ontogeneze. Moscow: NEOLIT, 2016. (in Russian)

Lebedeva E.I., Talanova N.N., Sergienko E.A. The role of psychometric intelligence in preschool children understanding of the social world. Psikhologicheskie issledovaniya, 2012, 5(26), 3. URL: <http://psystudy.ru> (data obrashcheniya: 05.05.2020). (in Russian)

Makhin S.A., Kaida A.I., Eismont E.V., Pavlenko V.B. Zhurnal Vysshei Nervnoi Deyatel'nosti im. I.P. Pavlova, 2020, 70(5), 635–649. (in Russian)

Manelis N.G., Medvedovskaja T.A In: Detskij autizm: issledovaniya i praktika. Moscow: Center for Psychological, Medical and Social support of children and adolescents, 2008, 59–74. (in Russian)

Nikol'skaya O.S., Kostin I.A. Izvestiya Ural'skogo federal'nogo universiteta. Seriya 1. Problemy obrazovaniya, nauki i kul'tury, 2018. T. 24. No. 4 (180), 116–120. (in Russian)

Obuxova E.Yu., Stroganova T.A., Grachyov V.V. Voprosy psixologii, 2008, No.3, 61–70. (in Russian)

Pavlenko V.B., Dyagileva Yu.O., Mikhailova A.A., Belalov V.V., Makhin S.A., Eismont E.V. Zhurnal fundamental'noi meditsiny i biologii, 2016, No. 2, 30–36. (in Russian)

Piters T. Autizm: ot teoreticheskogo ponimaniya k pedagogicheskomu vozdejstviyu. SPb.: Institut spetsial'noj pedagogiki i psixologii, 1999. (in Russian)

Rumyantseva E.E. Theory of mind and neurocognitive functioning in schizophrenia. Klinicheskaya i Spetsial'naya Psikhologiya = Clinical Psychology and Special Education, 2015, 4(3), 77–85. doi:10.17759/cpse.2015040301. (in Russian)

Sergienko E.A. Rannee kognitivnoe razvitie: novyi vzglyad. Moscow: IP RAS, 2006. (in Russian)

Туревская Р.А., Пленсковская А.А. Связь модели психического и интеллектуального...  
Sergienko E.A., Lebedeva E.I., Prusakova O.A. Model' psicheskogo v ontogeneze cheloveka.  
Moscow: IP RAS, 2009. (in Russian)

Sergienko E.A. Theory of mind as a paradigm of cognition of the social world. *Psikhologicheskie Issledovaniya*, 2014, 7(36), 6. URL: <http://psystudy.ru> (data obrashcheniya: 05.05.2020). (in Russian)

Turevskaya R.A., Zhigeu E.I. Level analysis of the process breaches of semantic conversion of information in patients with schizophrenia. *Vestnik Slavyanskogo Universiteta*, 2004. No. 11, 159-168. (in Russian)

Turevskaya R.A., Bannikova I.M. Regression in conditions of play activity in children with ASD. *Konsul'tativnaya Psikhologiya i Psikhoterapiya = Counseling Psychology and Psychotherapy*, 2016, 24(1), 64–79. doi:10.17759/cpp.2016240105. doi: <https://doi.org/10.17759/cpp.2021290107>. (in Russian)

Turevskaya R.A., Plenskovskaya A.A. Theory of mind development in school children with ASD. *Konsul'tativnaya Psikhologiya i Psikhoterapiya = Counseling Psychology and Psychotherapy*, 2021, 29(1), 112-131. (in Russian)

Baron-Cohen S., Leslie A.M., & Frith U. Mechanical, behavioural and intentional understanding of Picture Stories in autistic children. *British Journal of Developmental Psychology*, 1986, 4(2), 113-126.

Baron-Cohen S., Ring H.A., Bullmore E.T., Wheelwright S., Ashwin C., Williams S.C. The amygdala theory of autism. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 2000, 24(3), 355–364. doi:10.1016/s0149-7634(00) 00011-7.

Baron-Cohen S., Tager-Flusberg H., Lombardo M.V. (Eds.). *Understanding other minds. Perspectives from developmental social neuroscience*. Oxford: Oxford University Press, 2013.

Ebert S. Theory of mind, language, and reading: Developmental relations from early childhood to early adolescence. *Journal of Experimental Child Psychology*, December 2020, 191(3), 1-20.

Frith, U. *Autism: Explaining the Enigma*. Second edition. Oxford: Blackwell, 2003.

Туревская Р.А., Пленсковская А.А. Связь модели психического и интеллектуального...

Happé F.G. The role of age and verbal ability in the theory of mind task performance of subjects with autism. *Child Development*, 1995, 66(3), 843. doi:10.2307/1131954.

Jolliffe T., Baron-Cohen S. Are people with autism and Asperger syndrome faster than normal on the Embedded Figures Test? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1997, 38, 527–534.

Lohmann H., Tomasello M. The role of language in the development of false belief understanding: a training study. *Child Development*, 2003, 74(4), 1130-1144. doi: 10.1111/1467-8624.00597.

López B., Leekam S. R. Do children with autism fail to process information in context? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 2003, 44(2), 285-300. doi: 10.1111/1469-7610.00121.

Rajkumar A.P., Yovan S., Raveendran A.L., Russell P.S. Can only intelligent children do mind reading: The relationship between intelligence and theory of mind in 8 to 11 years old. *Behavioral and Brain Functions*, 2008, 51(4), doi:10.1186/1744-9081-4-51.

Shamay-Tsoory S.G., Tomer R., Berger B.D., Goldsher D., Aharon-Peretz J. Impaired “Affective theory of mind” is associated with right ventromedial prefrontal damage. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 2005, 18(1), 55–67. doi:10.1097/01.wmn.0000152228.90129.99.

Stone V.E., Baron-Cohen S., Calder A., Keane J., Young A. Acquired theory of mind impairments in individuals with bilateral amygdala lesions. *Neuropsychologia*, 2003. 41(2), 209–220. doi:10.1016/s0028-3932(02)00151-3.

Tager-Flusberg, H. What language reveals about the understanding of mind in children with autism. In: S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism*. Oxford: Oxford University Press, 1993, 138-157.

White S, Hill E, Happé F, Frith U. Revisiting the strange stories: revealing mentalizing impairments in autism. *Child Development*, 2009, 80(4), 1097-1117. doi: 10.1111/j.1467-8624.2009.01319.x. PMID: 19630896.

## Information about authors

Туревская Р.А., Пленсковская А.А. Связь модели психического и интеллектуального...  
*Turevskaya R.A.* PhD (Psychology), Professor, Moscow State University of Psychology & Education,  
ul. Sretenka, 29, 127051 Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9481-6152>.  
E-mail: [info@turita.net](mailto:info@turita.net)

*Plenskovskaya A.A.* Clinical psychologist, non-profit organization psychological center “Turrion”, ul.  
Shvernika, 11 / 1, 117449 Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9392-2861>.  
E-mail: [parina31@mail.ru](mailto:parina31@mail.ru)

### To cite this article

Turevskaya R.A., Plenskovskaya A.A. Relationship between theory of mind and intellectual development in children with autism spectrum disorders. *Psikhologicheskie Issledovaniya*, 2022, Vol. 15, No. 81, p. 5. <https://psystudy.ru>