

## ПСИХОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY

### Анализ опросника дошкольной родительской вовлеченности с использованием рейтинговой модели Раша

*Антипкина И.В.,*

*младший научный сотрудник Центра мониторинга качества образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия,  
iantipkina@hse.ru*

В статье представлены процедуры по анализу и улучшению опросника дошкольной родительской вовлеченности, созданного на основе опросника для родителей из международного сравнительного исследования PIRLS-TIMSS 2011. Подробно изложена методология анализа с использованием модели рейтинговой шкалы из семейства Раш-моделей (RSM). Приведены характеристики доработанной шкалы. Описаны уровни дошкольной вовлеченности родителей, позволяющие использовать шкалу в практике исследователей и школьных психологов.

**Ключевые слова:** родительская вовлеченность, IRT, Раш, опросник.

#### Для цитаты:

*Антипкина И.В.* Анализ опросника дошкольной родительской вовлеченности с использованием рейтинговой модели Раша [Электронный ресурс] // Современная зарубежная психология. 2018. Том 7. № 3. С. 75—86. doi: 10.17759/jmfp.2018070307

#### For citation:

Antipkina I.V. Analysis of the questionnaire of preschool parental involvement with an aid of Rush ranking model [Elektronnyi resurs]. *Journal of Modern Foreign Psychology*, 2018, vol. 7, no. 3, pp. 75—86. doi: 10.17759/jmfp.2018070307 (In Russ.; Abstr. in Engl.).

### Введение

Исследования родительской вовлеченности в образование детей много лет ведутся на стыке социальной психологии, психологии обучения и психологии развития [12]. Родительскую вовлеченность можно определить как «участие родителей в образовательном процессе и опыте их детей» [5]. В своем метасинтезе Уалдер [19] показал, что независимо от того, как мы определяем родительскую вовлеченность и как измеряем образовательные результаты, связь между ними положительная. Особенно важно учитывать родительскую вовлеченность для оценивания динамики прогресса младших школьников.

Во-первых, младшая школа — это период наибольшей вовлеченности родителей по сравнению с обучением в средней и старшей школе [13].

Во-вторых, в России дети приходят в школу в возрасте семи лет, когда уровень их подготовки, связанный, в том числе, и с дошкольной родительской вовлеченностью, очень различается.

В международной практике есть опубликованные опросники родительской вовлеченности, но они распространяются на детей, уже пришедших в школу. Например, бесплатный инструмент «Алабамский родительский опросник» (Alabama Parenting Questionnaire) [4] переведен на китайский, немецкий, испанский и норвежский языки и состоит из 42 вопро-

сов в пяти подшкалах: 1) Положительная вовлеченность в общение с ребенком (включает вопросы о домашних и школьных аспектах вовлеченности); 2) Бесконтрольность; 3) Позитивное подкрепление в воспитании; 4) Систематичность в применении дисциплинарных вмешательств; 5) Использование физического наказания. Алабамский опросник хотя и ориентирован на родителей детей от 6 лет, предполагает, что дети уже ходят в школу, что не соответствует нашей задаче исследовать дошкольную родительскую вовлеченность, кроме того, средняя надежность альфа Кронбаха пяти подшкал Алабамского родительского опросника составляет всего 0,68.

Другой подход и более высокие показатели надежности имеет опросник «Ранние практики по развитию навыков чтения и счета до школы» (Early Literacy and Numeracy Activities Before Beginning Primary School), который включен в анкеты для родителей четвероклассников в международных исследованиях качества школьного математического и естественнонаучного образования TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study, TIMSS) и качества чтения и понимания текста PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study, PIRLS) [18]. В этом опроснике у родителей спрашивается, как часто они занимались до школы с детьми различными развивающими практиками. Под «практиками» понимается родительское взаимодействие с ребенком, в котором родитель активно действует, а не только

организует или наблюдает. Например, чтение ребенку книги или совместная игра с конструктором. Надежность альфа Кронбаха этого опросника 2011 г. варьировалась по странам, но для России составила 0,88, поэтому этот опросник был выбран в качестве базового в нашем исследовании.

Данное исследование проведено в рамках проекта international Performance Indicators in Primary Schools (iPIPS) по оцениванию прогресса детей в первый год обучения в школе [17]. В нем предпринята попытка апробировать опросник дошкольной родительской вовлеченности, основанный на опроснике PIRLS-TIMSS 2011, но не через четыре года обучения, а непосредственно после прихода детей в школу; предложен доработанный опросник для использования в исследованиях в области психологии и образования.

Одно из замечаний к опросникам дошкольной родительской вовлеченности TIMSS-PIRLS заключается в том, что, спрашивая родителей в конце начальной школы об их практиках, осуществляемых четыре года назад, можно получить искаженный ответ. Например, родители могут смотреть на свои прошлые практики сквозь призму текущих достижений ребенка или требований конкретного учителя их ребенка. Поэтому для нас было важно проверить, сохраняются ли высокие показатели надежности при проведении опроса у родителей первоклассников.

Кроме того, с измерением родительской вовлеченности связаны трудности, не имеющие отношения к циклу упомянутых выше международных сравнительных исследований. Главная из них заключается в том, что родительская вовлеченность — это сложный конструкт, т. е. его можно операционализировать через множество отдельных родительских практик, таких как совместное чтение, счет объектов, обсуждение домашних дел и др.

Предпринимались попытки классифицировать подобные родительские домашние практики, например, на формальные и неформальные [6; 15], спонтанные и освоенные после программ для усиления родительской вовлеченности [13], когнитивные и личностные [14], направленные на обучения основам чтения и основам математики [18]. В соответствии с проблемой выбора оптимальных практик мы стремились так сбалансировать набор вопросов в нашем опроснике дошкольной родительской вовлеченности, чтобы они, с одной стороны, охватывали практики, направленные на развитие навыков чтения и навыков счета, а с другой стороны, чтобы они делились на неформальные (игровые, бытовые) и формальные (целенаправленное развитие у ребенка полезных в школе навыков).

В рамках проекта iPIPS среди родителей учеников распространяли две версии опросника. Ранняя версия близко соответствовала опроснику дошкольной родительской вовлеченности PIRLS-TIMSS 2011. Однако анализ показал, что некоторые вопросы плохо согласовывались с моделью. Кроме того, в опроснике не хватало «трудных» вопросов. В более поздней версии,

представленной в данном исследовании, опросник дошкольной родительской вовлеченности был доработан и состоял из 15 представленных ниже вопросов. Вопросы 1—9 сохранились из опросника дошкольной родительской вовлеченности PIRLS&TIMSS 2011 «Early Literacy and Numeracy Activities Before Beginning Primary School Scale», вопросы 10—15 были основаны на информации, полученной от российских родителей в ходе когнитивных лабораторий.

**«Как часто до того, как ваш ребенок пошел в школу, вы или кто-нибудь из членов семьи занимались с ребенком следующим:»**

- 1) Читали ему книги;
- 2) Рассказывали ему истории, сказки;
- 3) Играли с ним в игры с буквами (например, в кубики с буквами, лото);
- 4) Обсуждали с ним то, о чем вы вместе прочитали;
- 5) Играли с ним в слова;
- 6) Писали с ним буквы или слова;
- 7) Играли с ним в игры с цифрами (например, в кубики с цифрами, детское домино);
- 8) Считали с ним разные объекты;
- 9) Вместе играли в настольные игры;
- 10) Занимались с ним по обучающим тетрадям, развивающим пособиям;
- 11) Вместе играли в сюжетно-ролевые игры;
- 12) Вместе мастерили поделки или собирали конструктор;
- 13) Рисовали вместе;
- 14) Разучивали стихи, песни вместе;
- 15) Вместе искали ответ на вопрос в энциклопедии или интернете?

Целью проведенных работ было получить опросник дошкольной родительской вовлеченности с доказанными психометрическими свойствами и пригодный для использования в практике исследователей, школьных психологов, специалистов по дошкольному детству. Описываемый опросник был доработан в ходе проекта iPIPS на основе опросника PIRLS-TIMSS 2011

## Методология

**Контекст исследования.** В проведенном исследовании использованы данные, полученные в проекте iPIPS. С помощью инструментов iPIPS оцениваются когнитивные и некогнитивные результаты детей при поступлении в школу и в конце первого класса [17]. В каждом из двух замеров iPIPS у детей проверяются навыки по чтению, математике, фонематический слух, словарный запас, социально-личностные навыки (по шкалам «Коммуникативность» и «Следование правилам»).

Обследование первоклассников проводится с помощью обученного интервьюера и специальной компьютерной программы, в которой используется полуадаптивный алгоритм. В исследовательских целях для оценки средовых факторов родителей и учителей просят заполнить анкеты.

Родители получают опросник в конце октября, вскоре после поступления ребенка в школу. Они еще хорошо помнят дошкольный период развития ребенка, поэтому могут ответить на вопросы шкалы дошкольных практик «по свежим следам».

**Выборка.** Осенью 2017 г. электронную анкету заполняли 4564 родителя первоклассников из репрезентативной выборки Республики Татарстан, стратифицированной по типу школы и району Татарстана.

**Теория тестирования.** Данные опроса родителей анализировались с использованием методов современной теории тестирования Item Response Theory (IRT).

IRT является стандартом для обработки тестов и опросников, поскольку:

— позволяет получать результаты измерений на интервальной шкале, что расширяет возможности для вторичного анализа (классическая теория тестирования (КТТ) позволяет получить результаты только на порядковой шкале);

— дает индивидуальную ошибку измерения для каждого респондента и каждого задания.

В рамках современной теории тестирования существует два направления, различающиеся установками о проведении измерений.

Последователи Дж. Раша, именем которого названа группа моделей IRT, убеждены, что для объективности измерений важно уже на этапе разработки инструмента определиться с моделью и характеристиками инструмента.

Если после апробации данные будут плохо соответствовать модели, необходимо понять, что привело к плохому согласию с моделью, и вносить в инструмент изменения до тех пор, пока не будет достигнуто хорошее согласие данных с моделью.

Таким образом, в рамках Раш-измерений желаемые результаты анализа закладываются еще на этапе разработки инструмента [10].

В рамках общей теории IRT (не Раш-измерений) вполне допустимо подбирать для анализа данных любые модели, которые находятся в лучшем согласии с данными.

Таким образом, в IRT важнейшим этапом в жизненном цикле инструмента является этап анализа данных, в ходе которого к данным подбирается наиболее подходящая им модель.

В данном исследовании анализ опросника дошкольной родительской вовлеченности велся в рамках Раш-измерений.

**Выбор модели оценивания.** Рейтинговая модель Rating Scale Model (RSM) [20] была разработана для анализа заданий (вопросов, утверждений) с политомическими ответными вариантами ликертовского типа, т. е. имеющих несколько градаций от «полностью согласен» до «полностью не согласен» или, как в нашем случае, от «никогда» до «чаще одного раза в день».

Поскольку ответные варианты всех вопросов должны интерпретироваться респондентами одинаково, RSM оценивает вероятность выбора респонден-

тами ответных категорий *одинаковым для всех заданий* образом.

Однако на практике нередко ситуации, когда данные с ликертовскими ответными вариантами (такие как психологические опросники) плохо согласуются с моделью RSM. В таком случае исследователь, работающий в парадигме Раш-измерений, может постараться исправить выявленные проблемы и повторить сбор данных; а исследователь, действующий в парадигме общей IRT, может предпочесть провести анализ с использованием другой, лучше согласующейся с данными, модели, нежели совсем не использовать данные.

Часто вместо RSM используют модель частичного оценивания (Partial Credit Model, PCM) [9]. PCM была разработана для анализа политомических заданий, имеющих несколько градаций «правильности» ответа.

PCM часто используется в образовательном оценивании для обработки заданий, позволяющих получить балл за частично верный ответ (оцениваемый по степени полноты и правильности «0, 1, 2»; «0, 1, 2, 3» и т. п.).

Модель PCM оценивает вероятность выбора респондентами каждой ответной категории *отдельно для каждой категории каждого* задания. Это означает, что вероятности ответных опций интерпретируются по-разному для каждого задания.

Существует несколько оснований, по которым можно принимать решение о выборе между моделями RSM или PCM для анализа политомических заданий ликертовского типа.

1. Дизайн заданий. Если ответная шкала должна интерпретироваться респондентами одинаково для всех заданий, то преимущество за RSM.

2. Выбор категории. Для анализа в PCM необходимо, чтобы для каждой категории каждого задания имелось хотя бы 10 ответов. В противном случае могут появиться «ненаблюдаемые категории» (подробнее о них см. ниже), которые нарушают структуру ответных вариантов. В случае RSM, учитывается выбор каждой категории по всем заданиям, что уменьшает требования к распределению ответов в выборке, и структура ответных категорий сохраняется благодаря ответам респондентов на другие задания.

3. Статистики согласия заданий с моделью.

Разработчики опросников дошкольной родительской вовлеченности TIMSS-PIRLS 2011 использовали для анализа данных модель частичного оценивания PCM [18].

Однако, исходя из более строгих критериев, изложенных выше, мы считаем, что данные нашего аналога этого опросника следует анализировать в рамках RSM, поскольку:

- 1) ответные варианты — общие для всех вопросов;
- 2) в некоторых вопросах наблюдается менее 10 ответов в категории «Никогда»;
- 3) задания шкалы имеют хорошие статистики согласия с моделью (см. ниже).

**Программное обеспечение.** Анализ шкалы проведен с помощью ПО Winsteps [8].

### Анализ шкалы

#### Анализ карты переменных

Важным инструментом Раш-анализа является карта переменных, или «карта Райта» (по имени Бенджамина Райта).

Карта переменных описывает континуум латентной переменной в единицах оценок заданий и мер испытуемых. Как писал Б. Райт: «Измерение начинается с идеи о переменной или линии, вдоль которой можно расположить объекты, и с намерения разметить эту линию на равные единицы, чтобы расстояние между соседними единицами на этой линии было сопоставимо» [20, с. 1].

В соответствии с этой метафорой Райта на рис. 1 представлена карта переменных для шкалы дошкольных практик.

Важно, что и респонденты, и задания измерены на одной и той же интервальной шкале логитов.

Континуум шкалы представлен центральной линией. Равными единицами являются логиты.

Буквой «М» обозначены средние значения мер для заданий и респондентов, буквами «S» и «T» — соответственно одно и два стандартных отклонения.

Шкала логитов в данном случае центрирована на средней мере всех заданий.

Слева на карте расположено распределение респондентов, справа — распределение заданий.

Соответственно, набравшие более высокий балл родители находятся в верхней части карты, а набравшие меньшее количество баллов — в нижней.

Наиболее трудными для респондентов оказались вопросы «Искали ответы на вопросы в энциклопедии или в Интернете» и «Играли в ролевые игры» (они расположены выше по шкале трудности), а утверждение, с которым люди легче всего соглашались — «Рисовали»; это самое легкое задание шкалы.

Важно отметить, что при анализе в РСМ вопросы имеют очень близкие значения трудностей (в логитах) и расположены в том же порядке на шкале, что и при анализе в RSM, что говорит в пользу выбора модели RSM.



Рис. 1. Карта переменных (модель RSM) Каждый знак «#» означает «40 респондентов», каждый знак «.» означает «от 1 до 39 респондентов»

### Размерность опросника дошкольной родительской вовлеченности

Для правильного функционирования опросника необходимо подтвердить его одномерность, т. е. что он описывает единый латентный конструкт [10].

Один из способов проверки одномерности — анализ стандартизированных остатков, или разницы между наблюдаемыми ответами  $X$  и вероятностными ответами  $P$ .

Если первая компонента, выделяющаяся при анализе стандартизированных остатков, имеет собственное значение меньше 2, тест можно считать существенно одномерным [16].

На рис. 2 приведен график «каменистая осыпь» (для анализа использован метод главных компонент без вращения), показывающий, что собственное значение первой компоненты стандартизированных остатков — менее 2 (1,9); таким образом, опросник дошкольной родительской вовлеченности можно признать существенно одномерным.

### Функционирование ответных категорий

Взятый за основу нашего инструмента опросник дошкольной вовлеченности родителей PIRLS-TIMSS 2011 имел три ответные категории («Никогда/Редко», «Иногда», «Часто»). Эти категории — субъективные и могут по-разному интерпретироваться респондентами. При администрировании доработанного опросника дошкольной родительской вовлеченности iPIPS была сделана попытка привязать ответные категории к привычным временным периодам, расширив количество категорий до семи: «Никогда», «Очень редко», «Раз в месяц», «Раз в две недели», «Раз в неделю», «Раз в день», «Более раза в день».

Однако анализ показал, что категории 3 и 4 («Раз в месяц» и «Раз в две недели») оказались «ненаблюдае-

мыми» — на всем протяжении описываемого опросником континуума не оказалось участка, где эти категории имели бы вероятность быть выбранными чаще, чем соседние категории.

Рис. 3 наглядно показывает ненаблюдаемые категории 3 и 4 среди остальных категорий.

В подобных ситуациях перекодировка категории помогает более равномерно нагрузить категории информацией [7].

Мы объединили категории «Очень редко» и «Раз в месяц», а также категории «Раз в две недели» и «Раз в неделю» и повторили анализ.

На рис. 4 представлено функционирование категорий после перекодирования.

В такой форме все ответные категории лежат над определенной областью шкалы, где их выбор наиболее вероятен.

Пороги категорий, т. е. точки, в которых вероятность выбрать следующую категорию превышает вероятность выбрать текущую категорию (на графике это точки пересечения вероятностных кривых категорий), упорядочены по возрастанию.

Пять перекодированных категорий функционируют лучше семи исходных. Однако последний порог (граница между категориями «Раз в день» и «Больше раза в день») имеет собственное значение около четырех логитов, или четырех стандартных отклонений от средней трудности вопросов, поэтому две последние категории тоже желательно объединить.

На рис. 5 показано функционирование четырех перекодированных категорий.

Таким образом, анализ ответных категорий показал, что оптимальной ответной шкалой для опросника дошкольной родительской вовлеченности

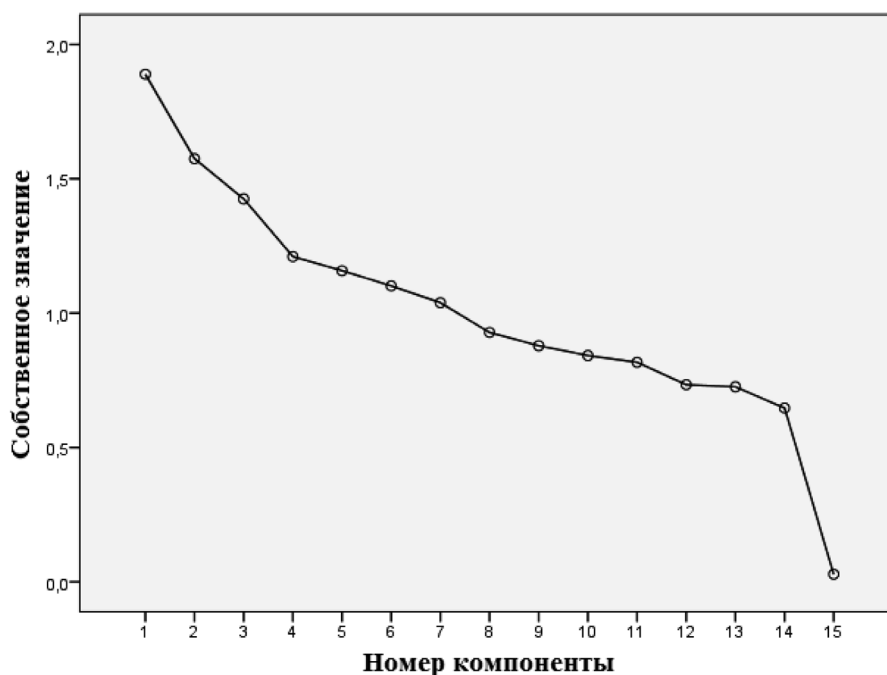


Рис. 2. Анализ размерности стандартизированных остатков

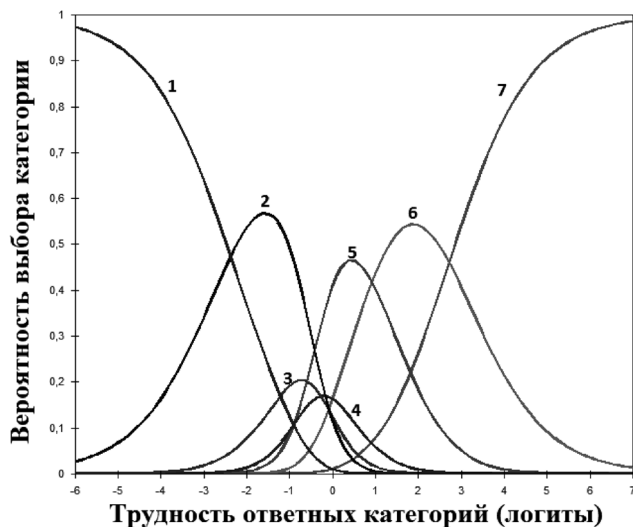


Рис. 3. Функционирование семи ответных категорий. Номера категорий указаны возле соответствующих вероятностных кривых категорий

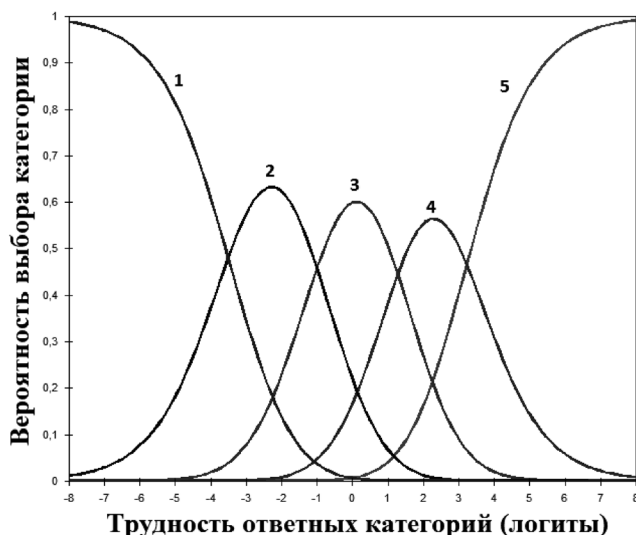


Рис. 4. Функционирование пяти (перекодированных) ответных категорий. Номера категорий указаны возле соответствующих вероятностных кривых категорий

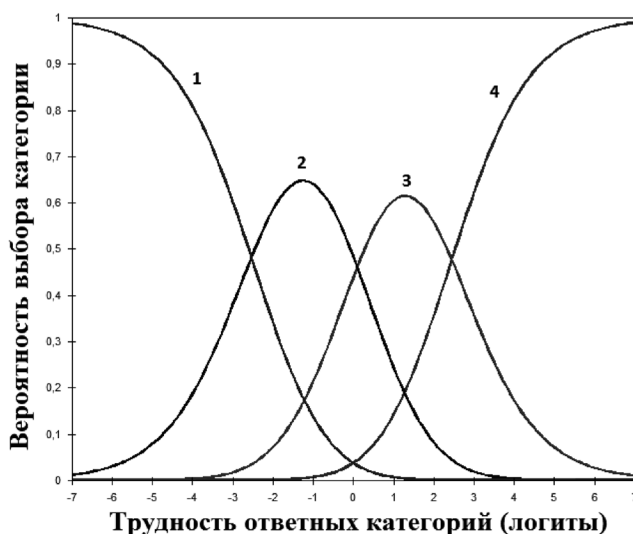


Рис. 5. Функционирование четырех (перекодированных) категорий. Номера категорий указаны возле соответствующих вероятностных кривых категорий

будут, предположительно, не три и не семь катего-  
рий, а четыре категории: «Никогда», «Раз в месяц  
или реже», «Раз в одну или две недели» и «Раз в день  
или чаще».

### Статистики согласия

Статистики согласия вопросов с моделью являются  
основанием для оценки функционирования опросника  
и дополнительным основанием для выбора модели.

Статистики согласия основаны на матрице стан-  
дартизированных остатков, которая уже использова-  
лась нами для проверки предположения об одномер-  
ности опросника дошкольной родительской вовлечен-  
ности (см. выше).

На основании средних сумм квадратов по колонкам  
этой матрицы рассчитываются среднеквадратичные  
(mean-squared, MNSQ) статистики согласия по каждо-  
му из вопросов; на основании сумм квадратов по  
рядам — среднеквадратичные статистики согласия для  
респондентов [20].

Невзвешенные среднеквадратичные статистики  
согласия вопросов (infit MNSQ в программе Winsteps)  
позволяют оценить то, насколько хорошо вопрос  
согласуется с ответами респондентов, имеющих  
оценку (в логитах), схожую с оценкой (в логитах)  
этого вопроса; Взвешенные среднеквадратичные  
статистики согласия (outfit MNSQ в программе  
Winsteps) позволяют оценить, насколько хорошо  
вопрос согласуется с ответами респондентов на краях  
распределения.

Если статистики согласия выходят за границы кри-  
тического интервала [0,7; 1,3] [20], предполагается, что  
«шум» в данных, т. е. расхождение эмпирических дан-  
ных с теоретическими, превышает уровень полезной  
информации.

В табл. 1 приведены статистики согласия вопросов  
опросника дошкольной родительской вовлеченности.  
Один вопрос («Считали разные объекты») имеет статисти-  
ки согласия, выходящие за границы критических значе-  
ний. При использовании модели РСМ все вопросы имеют  
отличные статистики согласия (таблица не приводится).

Однако, учитывая другие критерии выбора моде-  
лей, мы считаем, что преимущества анализа в RSM, а  
именно единообразная интерпретация ответных вари-  
антов, перевешивают **тот факт**, что одно задание имеет  
неудовлетворительные статистики согласия.

### Анализ различного функционирования заданий

Анализ различного функционирования вопросов  
(Differential Item Functioning, DIF) был проведен с  
использованием метода Мантеля—Хензеля [21] на  
основании двух переменных.

1. Материальное положение семьи (по ответам  
родителей), дихотомизированное как «выше среднего»  
и «ниже среднего».

2. Наличие высшего образования у матери.

Анализ показал, что все родители со схожим уровнем  
вовлеченности имеют равные вероятности ответить на  
все вопросы шкалы. Таким образом, различий в функ-  
ционировании вопросов по уровню образования матери  
и материальному положению семьи не выявлено.

### Надежность шкалы

Классический показатель надежности шкалы альфа  
Кронбаха составляет 0,94.

### Результаты

Анализ показал, что шкала дошкольной родитель-  
ской вовлеченности имеет хорошее согласие с моде-  
лью, одномерна и надежна.

Таблица 1

Статистики согласия заданий (модель RSM)

...	Трудность (логиты)	Ошибка (логиты)	Среднеквадратичная статистика согласия infit	Среднеквадратичная статистика согласия outfit
«Считали объекты»	-0,06	0,01	1,41	1,37
«Искали ответы на вопросы»	0,75	0,01	1,14	1,21
«Рисовали»	-0,61	0,02	1,20	1,16
«Играли в сюжетные игры»	0,75	0,01	1,09	1,13
«Играли в слова»	0,12	0,01	1,06	1,04
«Рассказывали истории»	-0,35	0,02	1,05	1,02
«Читали книжки»	-0,36	0,02	1,04	1,04
«Писали слова, буквы»	-0,35	0,02	1,00	0,88
«Обсуждали прочитанное»	-0,17	0,01	0,98	0,97
«Учили стихи»	0,38	0,01	0,87	0,90
«Занимались по пособиям»	-0,26	0,01	0,96	0,91
«Поделки, конструктор»	0,04	0,01	0,87	0,88
«Игры с буквами»	-0,13	0,01	0,88	0,86
«Настольные игры»	0,23	0,01	0,87	0,70
«Игры с цифрами»	0,02	0,01	0,74	0,88

Пользуясь картой переменных и содержательно интерпретируя вопросы шкалы, можно выделить группы родителей, сообщавших о различных уровнях вовлеченности.

К уровню вовлеченности ниже среднего относятся респонденты, получившие оценку ниже 0,4 логита (от 15 до 55 сырых баллов). Типичная вовлеченность этих родителей описывается базовыми практиками: со своими детьми-дошкольниками они вместе рисуют, читают детям книжки, рассказывают сказки и истории, учат писать буквы и слова. Эти родители чаще выбирают низкие ответные категории (от «Никогда» до «Раз в две недели» по ответной шкале из семи пунктов), а не более высокие ответные категории.

К уровню средней и повышенной вовлеченности относятся респонденты, набравшие от -0,4 до +0,7 логита (от 56 до 77 сырых баллов). Эти родители сообщают, что много занимаются с детьми. Они не только часто читают с ними, но и обсуждают книжки, занимаются по рабочим тетрадям и пособиям, делают с детьми поделки или собирают конструктор. Такие родители достаточно часто играют с детьми в настольные игры и в слова и иногда разучивают стихи или песни.

Наконец, к уровню высокой вовлеченности относятся родители, получившие балл выше 0,7 логита (78—105 сырых баллов). Эти родители сообщали о том, что они часто и очень часто занимались с детьми не только характерными для первых двух описанных уровней практиками, но также играли в сюжетно-ролевые игры и вместе искали ответы на вопросы в Интернете или в энциклопедиях — занятия, которые другие родители отмечали как редкие в своем дошкольном общении с детьми.

Используя перечисленные выше вопросы и ответные варианты из семи категорий, можно получить сырой балл для любого нового респондента, что позволит соотнести его результат с описанными выше тремя уровнями дошкольной родительской вовлеченности, полученными на большой репрезентативной выборке.

Для этого надо категориям от «Никогда» до «Чаще раза в день» присвоить значения от 1 до 7, после чего суммировать все баллы по 15 вопросам.

Решение о выделении именно трех уровней обосновывается показателем «Индекс разделения» [2], который для описываемой шкалы составляет 2,9. Этот индекс позволяет узнать, сколько групп испытуемых, отделенных друг от друга тремя ошибками измерения, можно выделить в выборке. При использовании нашего опросника дошкольной родительской вовлеченности можно разделить выборку как минимум на 4 группы. Следовательно, наше решение поделить выборку на три группы является обоснованным.

## Выводы

Проведенное исследование позволило оценить то, как родители большой репрезентативной для россий-

ского региона выборки сразу после поступления ребенка в школу оценивают степень своей родительской вовлеченности до школы.

Полученная в результате анализа опросника шкала имеет отличные психометрические характеристики и может быть использована в психолого-педагогических исследованиях младших школьников и дошкольников для контроля уровня дошкольной родительской вовлеченности.

## Дискуссия

В статье представлен анализ опросника дошкольной родительской вовлеченности, доработанного на основе опросника PIRLS-TIMSS 2011. Представлено описание отдельных групп родителей по уровню дошкольной вовлеченности, основанное на описании латентного континуума, визуализированного с помощью карты переменных. Приведены аргументы в пользу использования рейтинговой модели RSM для анализа опросника дошкольной родительской вовлеченности. Хотя использование модели РСМ, как правило, лучше подходит данным, полученным по ликертовым вопросам, разрабатывалась она для тестов знаний, а не для психологических опросников. Использование модели RSM в психологических опросниках более корректно, хотя и сопряжено с большим количеством работы по доработке отдельных вопросов, чтобы добиться хорошего согласия с моделью.

Для лучшей дифференциации респондентов важной целью доработки опросника дошкольной родительской вовлеченности был поиск вопросов, которые окажутся «трудными» для родителей. Такими вопросами стали: «Вместе искали ответы на вопросы в энциклопедии или в интернете» и «Играли в сюжетно-ролевые игры». Второй вопрос, однако, может быть редко выбираемым потому, что родители дошкольников уже реже играют с ними в «детские» игры и больше ориентированы на подготовку к учебной деятельности.

Мы также считаем важным результатом и то, что из 16 заданий изначального опросника PIRLS-TIMSS 2011 в доработанном опроснике осталось только 9 вопросов, а остальные были отброшены на предыдущих циклах исследования iPIPS из-за плохого согласия с моделью. Это позволяет предположить, что при анализе данных опросника дошкольной родительской вовлеченности из исследований PIRLS и TIMSS желательно посмотреть на результаты не только полной шкалы, но и отдельно 9 вопросов, имевших высокую степень согласия с моделью в нашем исследовании.

Проведенное исследование дает основания предполагать, что предложенный опросник дошкольной родительской вовлеченности можно использовать для оценки вовлеченности родителей младших школьни-



ков до школы. Поскольку конструктор однородный, можно использовать эти вопросы для компоновки собственных шкал в соответствии с имеющимися исследовательскими целями (например, выделить в отдельную шкалу все вопросы, касающиеся развития навыков чтения — от игр с буквами до чтения вывесок). Поскольку многие вопросы имеют схожую трудность (например, на рис. 1 на карте переменных вопросы 8, 12 и 7 имеют схожую трудность около 0 логитов), можно на основании данной шкалы сделать сокращенную ее версию, убрав некоторые вопросы с аналогичной трудностью.

Ограничением исследования является невозможность учесть искажения, которые родители первоклассников могут вносить в свои ответы. Так, на карте переменных видно, что распределение родителей сдвинуто в положительную часть шкалы (относительно центрированной в нуле шкалы заданий). Это говорит

о том, что большинство родителей выбирали преимущественно верхние ответные категории. Такое распределение ответов может быть признаком эффекта социальной желательности, когда родители осознанно или неосознанно отвечают «одобряемым» образом.

Тенденцию родителей сообщать о своей очень высокой вовлеченности уже давно отметили в зарубежных исследованиях [3]. В качестве решения проблемы предлагается использовать глубинные интервью, что, однако, невозможно осуществить на широкомасштабных исследованиях [3], либо использовать новые форматы опросников, такие например, как сценарные шкалы [10].

В качестве дальнейшей работы по развитию опросника дошкольной родительской вовлеченности планируется проверка его функционирования с оптимизированными ответными категориями из четырех вариантов.

#### Финансирование

В данной научной работе использованы результаты проекта «Прогнозирование успешности обучения детей в системе начального образования», выполненного в рамках гранта РНФ «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований отдельными научными группами» № 16-18-10401.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Обобщенные типы развития первоклассников на входе в школу. По материалам исследования iPIPS [Электронный ресурс] / Е.Ю. Карданова [at al.] // Вопросы образования. 2018. № 1. P. 8—37. URL: <https://vo.hse.ru/data/2018/03/28/1164927140/01%20Kardanova.pdf> (дата обращения: 10.08.2018).
2. Andrich D. An index of person separation in latent trait theory, the traditional KR. 20 index, and the Guttman scale response pattern [Электронный ресурс] // Education Research and Perspectives. 1982. Vol. 9. № 1. P. 95—104. URL: <https://rasch.org/erp7.htm> (дата обращения: 10.08.2018).
3. Bakker J., Denessen E., Brus-Laeven M. Socio-economic background, parental involvement and teacher perceptions of these in relation to pupil achievement // Educational Studies. 2007. Vol. 33. № 2. P. 177—192. doi:10.1080/03055690601068345
4. Frick P.J., Christian R.C., Wootton J.M. Age trends in the association between parenting practices and conduct problems // Behavior Modification. 1999. Vol. 23. № 1. P. 106—128. doi:10.1177/0145445599231005
5. Jeynes W.H. Parental involvement research: Moving to the next level [Электронный ресурс] // School Community Journal. 2011. Vol. 21. № 1. P. 9—18. URL: [http://www.adi.org/journal/resources/2011ss\\_scj.pdf#page=9](http://www.adi.org/journal/resources/2011ss_scj.pdf#page=9) (дата обращения: 10.08.2018).
6. Lareau A. Unequal childhoods: Class, race, and family life. Berkeley, CA: Univ of California Press, 2011. 480 p.
7. Linacre J.M. Investigating rating scale category utility [Электронный ресурс] // Journal of Outcome Measurement. 1999. Vol. 3. № 2. P. 103—122. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/2d4c/958ebc9a59cf726fe2ed1f9668ee9a40be93.pdf#page=5> (дата обращения: 10.08.2018).
8. Linacre J.M. Winsteps Rasch measurement computer program [Электронный ресурс]. Beaverton, OR, 2017. URL: <http://www.winsteps.com/index.htm> (дата обращения: 10.08.2018).
9. Masters G.N. Partial credit model // Handbook of Item Response Theory. Volume One. Models / Ed. Wim J. van der Linden. Boca Raton; London; New York: CRC Press, 2016. P. 137—154. doi:10.4324/9780203861264.ch5
10. Mead R.J. A Rasch primer: The measurement theory of Georg Rasch [Электронный ресурс]. Maple Grove, MN: Data Recognition Corporation, 2008. 53 p. URL: <http://www.edmeasurement.net/8226/Mead-2008-Rasch-primer.pdf> (дата обращения: 10.08.2018).
11. Measuring engagement in later life activities: Rasch-based scenario scales for work, caregiving, informal helping, and volunteering / L.H. Ludlow [at al.] // Measurement and Evaluation in Counseling and Development. 2014. Vol. 47. № 2. P. 127—149. doi:10.1177/0748175614522273
12. Parental involvement: Model revision through scale development / J.M. Walker [at al.] // The Elementary School Journal. 2005. Vol. 106. № 2. P. 85—104. doi:10.1086/499193
13. Pomerantz E.M., Moorman E.A., Litwack S.D. The how, whom, and why of parents' involvement in children's academic lives: More is not always better // Review of Educational Research. 2007. Vol. 77. № 3. P. 373—410. doi:10.3102/003465430305567

14. Predictors of parent involvement in children's schooling / W.S. Grolnick [at al.] // Journal of Educational Psychology. 1997. Vol. 89. № 3. P. 538—548. doi:10.1037//0022-0663.89.3.538
15. *Sénéchal M., LeFevre J.A.* Parental involvement in the development of children's reading skill: A five-year longitudinal study // Child Development. 2002. Vol. 73. № 2. P. 445—460. doi:10.1111/1467-8624.00417
16. *Smith E.V.* Detecting and evaluating the impact of multidimensionality using item fit statistics and principal component analysis of residuals // Journal of Applied Measurement. 2002. Vol. 3. № 2. P. 205—231.
17. The Role Of The iPIPS Assessment In Providing High Quality Value Added Information On School And System Effectiveness Within And Between Countries (December 9, 2014): Higher School of Economics Research Paper № WP BRP 20/EDU/2014 / E. Kardanova [at al.]. 2014. 24 p. (Education).
18. US TIMSS and PIRLS 2011 Technical Report and User's Guide. NCES 2013-046 [Электронный ресурс] / D. Kastberg [at al.]. Washington, DC: National Center for Education Statistics, 2013. 168 p. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED545101.pdf> (дата обращения: 10.08.2018).
19. *Wilder S.* Effects of parental involvement on academic achievement: a meta-synthesis // Educational Review. 2014. Vol. 66. № 3. P. 377—397. doi:10.1080/00131911.2013.780009
20. *Wright B.D., Masters G.N.* Rating scale analysis [Электронный ресурс]. Chicago: Mesa Press, 1982. 206 p. URL: <https://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1001&context=measurement> (дата обращения: 10.08.2018).
21. *Zwick R., Thayer D.T.* Evaluating the magnitude of Differential Item Functioning in polytomous items // Journal of Educational and Behavioral Statistics. 1996. Vol. 21. № 3. P. 187—201. doi:10.3102/10769986021003187

## Analysis of the questionnaire of preschool parental involvement with an aid of Rush ranking model

*Antipkina I.V.,*

*junior researcher at the Centre for Monitoring the Quality in Education, Institute of Education,  
National Research University "Higher School of Economics", Moscow, Russia,  
iantipkina@hse.ru*

The paper presents a procedure for analysis and improvement of the questionnaire of preschool parental involvement, created on the basis of the questionnaire for parents and designed for the international comparative study TIMSS-PIRLS 2011. The article introduces a detailed description of methodology of analysis with the reference to one of Rush's rating scales (RSM). The article shows the characteristics of modified scales. It describes the levels of preschool parental involvement and makes it possible to use this scale in work of researchers and school psychologists.

**Keywords:** parental involvement, IRT, Rush, questionnaire.

### Funding

The scientific work introduces the results of the project «Success prediction of academic achievements in school children within the system of primary education», which was carried out under a grant from the RSF «Conducting fundamental researches and open-end researches by individual scientific groups» № 16-18-10401.

### REFERENCES

1. Kardanova E.Yu. et al. Obobshchennye tipy razvitiya pervoklassnikov na vkhode v shkolu. Po materialam issledovaniya iPIPS [Generalized types of development of first-graders at the entrance to the school. Based on the materials of the study iPIPS] [Elektronnyi resurs]. *Voprosy obrazovaniya [Education issues]*, 2018, no. 1, pp. 8—37. Available at: <https://vo.hse.ru/data/2018/03/28/1164927140/01%20Kardanova.pdf> (Accessed 10.08.2018). (In Russ.; Abstr. in Engl.).
2. Andrich D. An index of person separation in latent trait theory, the traditional KR. 20 index, and the Guttman scale response pattern [Elektronnyi resurs]. *Education Research and Perspectives*, 1982, vol. 9, no. 1, pp. 95—104. Available at: <https://rasch.org/erp7.htm> (Accessed 10.08.2018).
3. Bakker J., Denessen E., Brus-Laeven M. Socio-economic background, parental involvement and teacher perceptions of these in relation to pupil achievement. *Educational Studies*, 2007, vol. 33, no. 2, pp. 177—192. doi:10.1080/03055690601068345
4. Frick P.J., Christian R.C., Wootton J.M. Age trends in the association between parenting practices and conduct problems. *Behavior Modification*, 1999, vol. 23, no. 1, pp. 106—128. doi:10.1177/0145445599231005
5. Jeynes W.H. Parental involvement research: Moving to the next level [Elektronnyi resurs]. *School Community Journal*, 2011, vol. 21, no. 1, pp. 9—18. Available at: [http://www.adi.org/journal/resources/2011ss\\_scj.pdf#page=9](http://www.adi.org/journal/resources/2011ss_scj.pdf#page=9) (Accessed 10.08.2018).
6. Lareau A. Unequal childhoods: Class, race, and family life. Berkeley, CA: Univ of California Press, 2011. 480 p.
7. Linacre J.M. Investigating rating scale category utility [Elektronnyi resurs]. *Journal of outcome measurement*, 1999, vol. 3, no. 2, pp. 103—122. Available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/2d4c/958ebc9a59cf726fe2ed1f9668ee9a40be93.pdf#page=5> (Accessed 10.08.2018).
8. Linacre J.M. Winsteps Rasch measurement computer program [Elektronnyi resurs]. Beaverton, OR, 2017. Available at: <http://www.winsteps.com/index.htm> (Accessed 10.08.2018).
9. Masters G.N. Partial credit model. In Wim J. van der Linden (Ed.) *Handbook of Item Response Theory, Volume One*. Boca Raton; London; New York: CRC Press, 2016. P. 137—154. doi:10.4324/9780203861264.ch5
10. Mead R.J. A Rasch primer: The measurement theory of Georg Rasch [Elektronnyi resurs]. Maple Grove, MN: Data Recognition Corporation, 2008. 53 p. Available at: <http://www.edmeasurement.net/8226/Mead-2008-Rasch-primer.pdf> (Accessed 10.08.2018).
11. Ludlow L.H. et al. Measuring engagement in later life activities: Rasch-based scenario scales for work, caregiving, informal helping, and volunteering. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 2014, vol. 47, no. 2, pp. 127—149. doi:10.1177/0748175614522273
12. Walker J.M. et al. Parental involvement: Model revision through scale development. *The Elementary School Journal*, 2005, vol. 106, no. 2, pp. 85—104. doi:10.1086/499193
13. Pomerantz E.M., Moorman E.A., Litwack S.D. The how, whom, and why of parents' involvement in children's academic lives: More is not always better. *Review of educational research*, 2007, vol. 77, no. 3, pp. 373—410. doi:10.3102/003465430305567
14. Grolnick W.S. et al. Predictors of parent involvement in children's schooling. *Journal of educational psychology*, 1997, vol. 89, no. 3, pp. 538—548. doi:10.1037//0022-0663.89.3.538

15. Sénéchal M., LeFevre J.A. Parental involvement in the development of children's reading skill: A five-year longitudinal study. *Child development*, 2002, vol. 73, no. 2, pp. 445—460. doi:10.1111/1467-8624.00417
16. Smith E.V. Detecting and evaluating the impact of multidimensionality using item fit statistics and principal component analysis of residuals. *Journal of Applied Measurement*, 2002, vol. 3, no. 2, pp. 205—231.
17. Kardanova E. et al. The Role Of The iPIPS Assessment In Providing High Quality Value Added Information On School And System Effectiveness Within And Between Countries (December 9, 2014). Higher School of Economics Research Paper No. WP BRP 20/EDU/2014. 2014. 24 p. (Education).
18. Kastberg D. et al. US TIMSS and PIRLS 2011 Technical Report and User's Guide. NCE 2013-046 [Elektronnyi resurs]. Washington, DC: National Center for Education Statistics, 2013. 168 p. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED545101.pdf> (Accessed 10.08.2018).
19. Wilder S. Effects of parental involvement on academic achievement: a meta-synthesis. *Educational Review*, 2014, vol. 66, no. 3, pp. 377—397. doi:10.1080/00131911.2013.780009
20. Wright B.D., Masters G.N. Rating scale analysis [Elektronnyi resurs]. Chicago: Mesa Press, 1982. 206 p. Available at: <https://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1001&context=measurement> (Accessed 10.08.2018).
21. Zwick R., Thayer D.T. Evaluating the magnitude of Differential Item Functioning in polytomous items. *Journal of Educational and Behavioral Statisti*, 1996, vol. 21, no. 3, pp. 187—201. doi:10.3102/10769986021003187