

## Анализ международных подходов к оценке функциональной грамотности обучающихся

### Марина Алексеевна Худякова

кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и технологии обучения и воспитания младших школьников

Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет

Пермь, Россия

[mamigx@pspu.ru](mailto:mamigx@pspu.ru)

 0000-0003-4897-3701

### Ирина Николаевна Власова

кандидат педагогических наук, доцент, начальник научного отдела

Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет

Пермь, Россия

[vlasova@pspu.ru](mailto:vlasova@pspu.ru)

 0000-0002-3998-2561

Поступила в редакцию 26.03.2022

Принята 18.04.2022

Опубликована 15.05.2022

 10.25726/r2780-0711-5020-i

### Аннотация

Становление информационного общества предполагает фундаментальную трансформацию системы образования. Массовое образование должно формировать обновленные компетенции, которые включают не только такие качества как мобильность и креативность, но и современные коммуникативные навыки, умения по работе с большими объемами информации, действия по оцениванию и планированию. Это обостряет вопрос качества образования. В России проблематика повышения качества обучения неоднократно ставилась в научных публикациях и программных документах. Одной из задач, сформулированных в «Федеральном докладе о состоянии и перспективах образования в России» 2020 года, было обеспечение интеграции российского образования в мировое пространство. Однако вопрос качества образования в ходе реализации этого направления остается актуальным, в том числе, на уровне внедрения модернизированных технологий обучения. Результаты программы международного исследования качества образования PISA (Programme for International Student Assessment) подтвердили этот вывод. Сейчас в России результаты и анализ материалов этого международного исследования привлекают пристальное внимание ученых и специалистов, так как содержат обширный информационный потенциал для формулирования важных предложений. Однако углубленный анализ результатов PISA, который бы имел политическое значение для развития образования, еще предстоит осуществить. Цель статьи – оценить образовательные достижения учащихся по итогам участия в международной программе PISA-2020 и определить направления и институциональные механизмы реформирования российской школы, которые помогут реализовать мировые приоритеты в образовательной сфере.

### Ключевые слова

функциональная грамотность, анализ, PISA, TIMSS, общее образование, международные программы, обучение.

Статья подготовлена в рамках государственного задания на научные исследования по заказу Министерства просвещения Российской Федерации (от 18.08.2021 № 07-00080-21-02, номер реестровой

записи 730000Ф.99.1) «Условия развития функциональной грамотности среди обучающихся в рамках реализации образовательных программ начального общего образования»

### **Введение**

Новизна статьи заключается в выявлении основных причин недостаточного качества обучения по формированию функциональной грамотности обучающихся и обосновании инновационной системы мер – экономических, финансовых, организационных, социологических, направленных на повышение уровня доступности образования и повышения качества обучения. Методом исследования является контент-анализ эмпирического материала с целью изучения проблем повышения уровня функциональной грамотности в общем образовании (Азимов, 2009).

В 2000 году Россия впервые приняла участие в международном исследовании PISA, которое направлено на определение уровня математической, естественнонаучной и читательской грамотности. Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся разработана в 1997 году с целью сопоставления образовательных достижений школьников разных стран. Программа охватывает учащихся, которым исполнилось 15 лет. Исследование PISA отличается от других аналогичных исследований объективностью и детальной структурированностью статистических вычислений, и обеспечивает достоверность сопоставления результатов. Авторитет PISA поддерживается тем, что она с каждым трехлетним периодическим циклом обследований усиливает влияние на педагогические сообщества многих стран и их образовательную политику (Виноградова, 2018).

### **Материалы и методы исследования**

Взаимодействие политических и исследовательских организаций имеет целью определить ключевые задачи качественного развития образования, которые требуют дальнейшей разработки и конкретизации. Концепция инновационного обучения во многих аспектах остается неопределенной для ряда стран, в том числе России. Однако очевидно, что постановка проблемы развития образования в таком контексте требует интеграции всех элементов системы обучения и влияет на формирование национальной образовательной политики на основе принципов равенства и доступности (Ковалева, 2019). Новизна позиции заключается, во-первых, в расширении метапредметных функций обучения за пределы сугубо образовательного процесса, во-вторых, в компетенциях, нужных для приобретения новых знаний для получения актуальных коммуникативных навыков и практически ориентированных умений.

Надо подчеркнуть, что авторитет PISA обеспечен достоверностью результатов исследования благодаря инструментарию, разработанному в процессе интерактивной деятельности консорциума, различных международных экспертных комиссий и ведущих специалистов стран-участников первого эшелона обследования (Кузнецова, 2014).

Школьники Российской Федерации неоднократно участвовали и в другом международном сравнительном мониторинговом исследовании качества математического и естественнонаучного образования TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study), целью которого является сравнительная оценка подготовки обучающихся 4 и 8 классов по математике и предметам естественнонаучного цикла в странах с различными системами образования.

### **Результаты и обсуждение**

Все большее значение для достижения высокого уровня достоверности результатом исследований приобретает не применение инструкций и правил, разработанных международным центром стандартизации и технологии проведения исследований, а внедрение системы контроля по этапам формирования выборки, перевода и адаптации инструментария, проведение анкетирования и тестирования, проверки и обработки данных (Ковалева, 2019).

Международные эксперты проверяют правильность перевода текстов, тестов и анкет. В школах во время тестирования учеников находятся внешние независимые наблюдатели. Результаты работы по выполнению задач с открытыми развернутыми текстами анализируются международными и

национальными экспертами. Расхождения в оценке отдельных задач в странах, участвовавших в исследовании, удаляются из анализа. Этим обеспечивается содержание принципа стандартизации проведения международного исследования.

Российские участники исследования, опираясь на итоги оценки качества образования в других странах, понимают, что страна может получить неудовлетворительные результаты. Это обусловлено двумя факторами: гендерными ямами и процессом обучения в российской школе, где цели обучения отличаются от целей, которые определяет PISA и TIMSS, и практикой аттестации образовательных достижений школьников (О национальных, 2018).

Однако несмотря на эти различия, российские участники исследования руководствовались необходимостью модернизации образования на основе объективной информации о состоянии учебных достижений школьников – уровнем функциональной грамотности, в сравнении с качеством образования в других странах.

Результаты PISA и TIMSS не только подтвердили мысль о необходимости инициирования правительством шагов по реформированию образовательной сферы, но и заставили обратить внимание на целесообразность привлечения к реализации целевой функции реформы широких кругов общества. Ключевым моментом инноваций должно быть формирование учебных стратегий, сосредоточенных на сокращении разрыва в успеваемости учеников разных категорий и обеспечение всем соискателям равного доступа к качественному образованию (Инновационные, 2019; Худякова, 2021].

Результаты исследования не ориентирован на сравнение, например, групп наименее и наиболее подготовленных учащихся, как в других социологических исследованиях, направленных на получение сравнительных показателей. Так в PISA шкала оценки качества образования построена таким образом, чтобы она могла охватить 90% учащихся среднего звена. Международный опыт показал, что концентрация внимания на повышении уровня образования учащихся средней группы автоматически повышает эффективность всей образовательной системы (Алексашина, 2019). Об этом свидетельствует опыт Финляндии, обучающиеся которой не дают первых мест на школьных олимпиадах, однако эта страна много лет является лидером в исследованиях PISA.

В Федеральном отчете по результатам международного исследования качества образования PISA-2020 приведена интерпретация баллов PISA. Сравнивая соотношение учащихся, уровень функциональной грамотности (математической, естественнонаучной и читательской) которых ниже или выше базового, и долю тех учащихся, которые достигли самых высоких уровней сформированности грамотности в разных отраслях, можно не только определить средний уровень достижений (определяется средними баллами по стране), но и способность системы образования поддерживать высокие достижения и обеспечивать минимальные стандарты в образовании (Басюк, 2019). Последнее является свидетельством инклюзивности в образовании, то есть того, насколько отечественное образование является успешным в охвате образованием всех своих учеников, независимо от их социально-экономического статуса, состояния здоровья, некоторых других факторов.

Отечественная система образования, как это определено PISA, должна гарантировать всем детям возможность достичь того, что они ценят в жизни. Результаты учащихся трактуются в PISA как кумулятивный эффект ряда факторов: возраста, учебных программ, типа заведений, расположения, ресурсного обеспечения, гендерных особенностей учащихся, семейной среды (Действующая, 2017). Методология PISA – не единственный доступный путь оценивания качества образования. Более достоверное заключение можно получить на основе лонгитюдных опросов, однако они не получили распространения для оценивания качества образования, поскольку организационно сложны и требуют значительных затрат.

Метод исследования PISA, хотя и уступает лонгитюдному методу оценивания качества результатов обучения, все же предоставляет достаточную информацию для определения эффективности школьного образования (Егорычев, 2014). В выборку включены 15-летние ученики. Задания PISA направлено на оценку влияния школьного образования на уровень функциональной грамотности, на умения применять полученные знания на практике. Среди подростков были ученики, имеющие большой стаж обучения в школе (10 класс), которые продемонстрировали лучшие способности

по решению поставленных задач, чем ученики с меньшим стажем (9 класс). Результаты исследования PISA свидетельствуют, что это реальное утверждение. Ученики десятых классов показывают высшие достижения, чем ученики девятых (Жмуров, 2020).

Сопоставление этих двух характеристик выборки путем простого сравнения является методическим подходом к оценке эффективности обучения по данным PISA и отдельных срезов исследования. Охват выборкой PISA 15-летних подростков России (показатель покрытия) составляет почти 87% и хорошо и согласуется со средним значением покрытия в странах организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), где он составляет 88 %. В целом коэффициент покрытия в России соответствует официальным административным данным об уровне получения обучающимися базового общего среднего образования, который можно вычислить, основываясь на данных из источников официальной статистики или данных, полученных на основании исследования домохозяйств (Компетенции, 2019). Структура выборки России представлена на фоне структуры выборки стран ОЭСР (имеем в виду среднее значение для всех стран этой организации), а также со структурой выборок так называемых референтных стран.

Референтные страны – это страны, образовательные характеристики результаты успеваемости учащихся которых в этом отчете взяты для сравнения с аналогичными параметрами России. Отбор референтных стран был осуществлен на основе учета сходства с экономическим состоянием этих стран с социально-экономическим состоянием развития России или, учитывая их культурное или историческое родство. В перечень вошли: Беларусь, Грузия, Эстония, Молдова, Польша и Словацкая Республика.

Исследование PISA направлено на определение уровня сформированности читательской, математической и естественнонаучной грамотности 15-летних подростков. Кроме того, в каждом цикле исследования страны могут участвовать в оценке достижений учеников в определенной инновационной отрасли, так в PISA-2020 такой была глобальная компетентность (Grizioti, 2020).

В России, в отличие от многих стран, к участию в исследовании PISA были привлечены подростки, которые являлись как учащимися учреждений общего среднего образования, так и студентами учреждений высшего образования – III уровня аккредитаций или учащимися учреждений профессионального (профессионально-технического) образования. Для оценки уровня функциональной грамотности учащихся в области чтения, математики и дисциплин естественнонаучного цикла использованы тесты, разработанные ОЭСР. Результаты исследования овладения российскими учащимися метапредметными умениями (работа с информацией, логические действия и т.п.) выявили уровень ниже среднего по сравнению со значениями в странах ОЭСР во всех областях PISA: читательской, математической, естественнонаучной грамотности. Они не соответствовали ожиданиям и в образовательных кругах вызвали даже определенный шок (в мире это явление называется PISA-шок). Подобное в свое время пережили многие ведущие страны мира (Германия, Франция, Швеция и др.). Самый простой способ сравнить результаты PISA разных стран – это сравнить средние результаты учащихся каждой из стран по образовательным отраслям, то есть сравнить уровни сформированности читательской, математической и естественнонаучной грамотности (Нгувиук, 2019).

Для каждой предметной отрасли, в отношении которой проводится оценивание PISA, определяется базовый уровень сформированности грамотности (в текстах исследования это уровень 2), который считается минимальным и достигается обучающимися в конце первого этапа среднего образования. Во всех трех предметных областях PISA базовый уровень – это уровень, на котором школьникам предлагаются задания, для выполнения которых нужны, по крайней мере, минимальная способность работать с текстовым, математическим или естественнонаучным материалом, а также умение самостоятельно мыслить.

Средняя успеваемость российских учащихся в трех отраслях PISA на фоне средних баллов по странам ОЭСР и референтных стран оказалась невысокой.

Уровень проверяемых компонентов функциональной грамотности российских учеников ниже среднего в странах ОЭСР во всех трех отраслях: средний показатель стран учеников ОЭСР по чтению составляет 488,89, по математике – 492,03 и с естественнонаучных дисциплин – 490,78 баллов.

Разница успеваемости учащихся в России по сравнению со средними значениями учащихся стран ОЭСР по чтению составляет 23 балла, математике – 39, а из естественнонаучных дисциплин – 22. Во-вторых, показатели России по сравнению с показателями некоторых референтных стран (Эстония, Польша, Венгрия и Беларусь) ниже по чтению, математике и естественнонаучным дисциплинам, которые для этих стран являются близкими к средним значениям в странах ОЭСР, зато Грузия и Молдова имеют ниже значения, чем Россия, по всем трем отраслям грамотности. В отличие от большинства референтных стран, в России самой проблемной из трех отраслей PISA является математика (Platov, 2019).

Среди основных задач исследования была проверка такого важного показателя как достижение одного из глобальных индикаторов целей устойчивого развития (Цель 4 «качественное образование»), то есть доли 15-летних учеников, которые по крайней мере вышли на минимальный уровень сформированности читательской, математической и естественнонаучной грамотности. Мониторинг успешности страны в этом направлении показал, что только 74,1 % российских 15-летних подростков достигли базового уровня сформированности читательской грамотности, 64,0 % – математического и 73,6% – естественнонаучной. Сравнение результатов учеников, которые продемонстрировали самые высокие достижения в стране, с международными результатами показало, что лидеры России среди ученического контингента значительно уступают своим сверстникам из других стран.

Читательская грамотность. Во всех странах есть ученики, которые показывают грамотность в отдельных областях знаний ниже первого уровня. На этом уровне читательской грамотности находятся ученики, которые в чтении ниже, чем те, которые нужны для достижения ими базового уровня, но в то же время этот подуровень является ближайшим к базовому, по сравнению с показателями 1с и 1b. Среди учащихся с низким уровнем сформированности читательской грамотности те ученики, которые достигли уровня 1а, являются самыми близкими к тому, чтобы достичь базового уровня. Доля учащихся, которые способны успешно выполнить задание уровня 1 по чтению, но не способны справиться с задачами высших уровней, составляет в странах ОЭСР 15 %, в России – только 7% учащихся. Для 16,7% учеников уровень 1а – самый высокий уровень чтения.

Математическая грамотность. Термин «грамотность» в математическом контексте означает умение использовать школьные математические знания в различных ситуациях требующих размышлений, интуиции и нестандартных решений. Среди учеников с низким уровнем математической грамотности 20,3% достигают уровня 1. Однако 15,6 % не достигают даже этого уровня, то есть не могут решить задачу, в которой дана вся нужная информация, где вопрос сформулирован четко и необходимо выполнить только стандартную процедуру в соответствии с прямой инструкцией по понятной ситуации.

В России 36,0% учащихся не достигают базового уровня (уровня 2) математической грамотности. Доля подростков на этом уровне в России значительно больше, чем в среднем в странах ОЭСР, а также в Эстонии, Польше, Словацкой Республике и Беларуси, но несколько меньше, чем в Грузии и Молдове.

В рамках проводимого исследования в ПГГПУ по условиям формирования функциональной грамотности младшего школьника ведется разработка математических заданий на рассуждение в ситуациях неопределенности, которые имеет определенную научную новизну и практическую значимость для начального образования. Формируемые умения у младших школьников в области решения математических задач такого типа и их совершенствование в основной школе положительно скажется на результатах исследований по типу PISA, обеспечит конкурентоспособность российских школьников и российского образования в мировом образовательном пространстве (Основания, 2021; Сравнительный, 2021).

Естественнонаучная грамотность. Задачи по дисциплинам естественнонаучного цикла, как и задачи по чтению и математике, требуют от учащихся использовать знания для понимания окружающей среды, делать выводы на основе изменений, которые происходят в быту и окружающей природе благодаря научно-технической деятельности (Robert, 2018).

Сформированность минимальной грамотности из естественнонаучных дисциплин детализирована в двух уровнях – уровень 1а и 1b. Учащиеся на уровне 1а могут выбрать лучшее из предложенных научных объяснений полученных данных, если речь идет о привычных контекстах.

Ученики, которые находятся на уровне 1b с вопросами естественнонаучной грамотности, могут использовать базовые элементарные предметные знания, чтобы распознать отдельные аспекты простых научных явлений.

В России уровня 1a достигают 19,2 % учащихся, а 7,3 % имеют худшие результаты. В среднем в странах ОЭСР успеваемость 16,5% учащихся соответствует требованиям уровня 1a и лишь в 5,8% подростков она ниже. В России уровня 1b достигают 6,3 % 15-летних подростков. В странах ОЭСР уровню 1b соответствует 5,2 % учащихся в области естественных наук, а 0,7 % учащихся не достигают его.

Гендерное неравенство. Обеспечение гендерного равенства возможностей в достижении высоких образовательных результатов становится актуальной проблемой в мире, которую многие страны успешно преодолевают. Исследование PISA-2020 выявило в России гендерные различия, особенно в области чтения. В стране средняя успеваемость юношей в чтении ниже, чем девушек, соответственно, 450,1 и 483,6 баллы. При этом разрыв между достижениями юношей и девушек в России больше (33,5 балла), чем в среднем в странах ОЭСР (30,1 балла) и в референтных странах (кроме Грузии и Молдовы, где разница составляет 38 и 40 баллов соответственно). Такой разрыв эквивалентен более чем одному дополнительному году учебы.

### **Заключение**

Для статистической оценки достижений стран в качестве обучения с неодинаковой структурой национальных образовательных технологий важное значение имеет показатель эффективности одного года обучения. Разница результатов между странами обусловлена многими факторами, важнейшими из них являются обучение различным образовательным программам: общеобразовательными и профессиональными.

Межнациональная разница в результатах образования может объясняться и различными долями 15-летних учеников, получающих образование по этим программам. Оценка одного года обучения может быть достоверной, если процедурно решены вопросы измерения. Лонгитюдный инструментальный для этого не подходит в силу затратности. Целесообразно для оценивания грейд-эффекта, полученного с помощью срезанных, то есть эмпирических данных, которые касаются определенного момента времени, а не какого-то периода, использовать метод разрывной регрессии.

Методологически важно применение такого инструментария, в частности, для справедливого сравнения качества школьного образования как в межгосударственном контексте, так и на национальном уровне. Технология применения метода разрывной регрессии является предметом обсуждения в научных кругах и используется в управлении образованием за рубежом. Логическая проблема должна быть и в фокусе оценивания качества образования в России.

Исследование PISA выявило устойчивую тенденцию к росту разрыва между системой образования и рынком труда, что поставило перед государством задачу реформирования образования таким образом, чтобы обеспечить молодым людям успешное достижение профессиональной социализации. Однако страна сейчас оказалась в состоянии, когда государство намерено реформировать систему образования в условиях отсутствия у молодого поколения мотивационных стимулов к обучению. Аналогичная ситуация была характерна ранее и для развитых стран. Например, в США двадцать лет назад вкладывание денег в государственное образование и привлечение лучшего контингента преподавателей не давало ожидаемого эффекта. Проблема, по мнению социологов, заключалась в неблагоприятной среде для поддержки учеников и формирования у них стимулов к обучению. Процесс мотивации сложен и неоднозначен. В рамках психологических теорий мотивация считается междисциплинарным концептом и рассматривается как многоструктурное понятие.

Структурно-функциональный подход к росту уровня мотивации учащихся и формирование функциональной грамотности обуславливается пониманием корреляции между функциями образования и ожиданиями учеников. Совпадение этих процессов обеспечивает формирование мотивационных ценностей в системе образования. В концепции структурно-функционального анализа теория изучает как индивидуальную мотивацию, так и внешние элементы ее формирования. Следовательно,

инструментарий изучения и измерения мотивационных ценностей должен обращать внимание, во-первых, на сформированную мотивацию или на ту, что формируется самими подростками; во-вторых, на факторы внешней среды, которые влияют на внутреннюю мотивацию и способствуют рациональному выбору учащихся. В соответствии с этим в ходе исследования должен сформироваться комплекс оперантов (шкал) для оценивания современного качества образования как институт социализации.

### Список литературы

1. Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). Москва, 2009.
2. Виноградова Н.Ф., Кочурова Е.Э., Кузнецова М.И. и др. Функциональная грамотность младшего школьника: книга для учителя. Москва, 2018.
3. Ковалева Г.С. На пути решения стратегических задач // Вестник образования России. 2019. № 14. С. 49-52.
4. Ковалева Г.С. Что необходимо знать каждому учителю о функциональной грамотности // Вестник образования России. 2019. №16. С. 32-36.
5. Кузнецова М.И. Современная система контроля и оценки образовательных достижений младших школьников: пособие для учителя. Москва, 2014.
6. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 (ред. от 19.07.2018). <https://base.garant.ru/71937200>
7. Алексашина И.Ю. Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся: Учебно-методическое пособие / И.Ю. Алексашина, О.А. Абдулаева, Ю.П. Киселев; науч. ред. И.Ю. Алексашина. СПб.: КАРО, 2019. 160 с. (Петербургский вектор введения ФГОС ООО).
8. Басюк В.С., Ковалева Г.С. Инновационный проект Министерства просвещения «Мониторинг формирования функциональной грамотности»: основные направления и первые результаты // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. №4 (61). С. 13-33.
9. Действующая редакция государственной программы «Развитие образования» утверждена Постановлением Правительства от 26 декабря 2017 года №1642 // Официальный сайт Правительства РФ. <http://government.ru/rugovclassifier/860/events/>
10. Егорычев А.М. Традиции и новации в системе современного образования // Вестник «Орленку». 2014. №1. С. 14-19.
11. Жмуров Д.В. Национальная педагогическая энциклопедия: открытый образовательный ресурс. <https://didacts.ru/termin/kompetentnost.html>
12. Инновационные технологии как фактор реализации компетентного подхода в образовании: монография / Н.В. Буренкова, Т.В. Данилова, М.С. Сидорина, А.П. Тонких и др. Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. 220 с.
13. Исследование PISA-2018. <https://fioco.ru/pisa-2018>
14. Компетенции "4К": формирование и оценка на уроке: Практические рекомендации / авт. - сост. М.А. Пинская, А.М. Михайлова. М.: Российский учебник, 2019. 76 с.
15. Основания дидактических решений, направленных на формирование функциональной грамотности младших школьников: коллект. моногр. / К.Э. Безукладников, И.Н. Власова, Д.Л. Готлиб [и др.]; науч. ред. К.Э. Безукладников, В.А. Захарова; под общ. ред. М.А. Худяковой; Перм. гос. гуманит.-пед. ун-т. Пермь, 2021. 252 с. (Серия: Условия формирования функциональной грамотности младших школьников)
16. Сравнительный анализ подходов, программ и методик формирования функциональной грамотности младших школьников: коллект. Моногр. / К.Э. Безукладников, И.Н. Власова, Д.Л. Готлиб [и др.]; науч. ред. К.Э. Безукладников, В.А. Захарова; под общ. ред. М.А. Худяковой; Перм. гос. гуманит.-пед. ун-т. Пермь, 2021. 170 с. (Серия: Условия формирования функциональной грамотности младших школьников)

17. Худякова М.А., Власова И.Н., Селькина Л.В., Худякова А.В., Шустова С.В. (2021) Основы формирования функциональной грамотности школьников. *Revista Tempos E Espaços Em Educação*, 14 (33), e16757. DOI: <https://doi.org/10.20952/revtee.v14i33.16757>
18. Grizioti, Marianthi, Kynigos, Chronis. (2020). "Computer-Based Learning, Computational Thinking, and Constructionist Approaches", In: Arthur Tatnall (Eds.), *Encyclopedia of Education and Information Technologies*, [[https://doi.org/10.1007/978-3-319-60013-0\\_75-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-60013-0_75-1)]
19. Hrybiuk, O. (2019), "Problems of expert evaluation in terms of the use of variative models of a computer-oriented learning environment of mathematical and natural science disciplines in schools", *Zeszyty Naukowe Politechniki Poznanskiej. Organizacja i Zarz^dzanie*, <https://doi.org/10.21008/j.0239-9415.2019.079.07>
20. Platov, A.V., Zikirova, S.S. and Podsevalova, E. (2019), "Gaps in educational programs in the context of global digitalization", *Proceedings of the International Scientific and Practical Conference on Digital Economy (ISCDE 2019)*. <https://doi.org/10.2991/iscde-19.2019.141>
21. Robert, I., (2018), "Didactic-technological paradigms in informatization of education", *SHS Web of Conferences*, 55. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20185503014>

### Analysis of international approaches to assessing the functional literacy of students

#### Marina A. Khudyakova

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Theory and Technology of Teaching and Upbringing of Younger Schoolchildren  
Perm State University of Humanities and Pedagogy  
Perm, Russia  
mamigx@pspu.ru  
 0000-0003-4897-3701

#### Irina N. Vlasova

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Scientific Department  
Perm State University of Humanities and Pedagogy  
Perm, Russia  
vlasova@pspu.ru  
 0000-0002-3998-2561

Received 26.03.2022

Accepted 18.04.2022

Published 15.05.2022

 10.25726/r2780-0711-5020-i

#### Abstract

The formation of the information society involves a fundamental transformation of the education system. Mass education should form updated competencies, which include not only such qualities as mobility and creativity, but also modern communication skills, skills to work with large amounts of information, assessment and planning actions. This exacerbates the issue of the quality of education. In Russia, the problem of improving the quality of education has been repeatedly raised in scientific publications and program documents. One of the tasks formulated in the 2020 Federal Report on the State and Prospects of Education in Russia was to ensure the integration of Russian education into the world space. However, the issue of the quality of education in the course of the implementation of this direction remains relevant, including at the level of the introduction of modernized learning technologies. The results of the international study of the quality of education PISA

(Programme for International Student Assessment) confirmed this conclusion. Now in Russia, the results and analysis of the materials of this international survey attract the close attention of scientists and specialists, as they contain extensive information potential for formulating important proposals. However, an in-depth analysis of the results of PISA, which would have political implications for the development of education, has yet to be carried out. The purpose of the article is to assess the educational achievements of students based on the results of participation in the international program PISA-2020 and to determine the directions and institutional mechanisms for reforming the Russian school, which will help to realize the world priorities in the educational sphere.

### Keywords

functional literacy, analysis, PISA, TIMSS, general education, international programs, training.

The article was prepared as part of the state assignment for scientific research commissioned by the Ministry of Education of the Russian Federation (dated 08/18/2021 No. 07-00080-21-02, registry entry number 730000F.99.1) "Conditions for the development of functional literacy among students in the framework of the implementation of educational programs of primary general education"

### References

1. Azimov Je.G, Shhukin A.N. Novyj slovar' metodicheskikh terminov i ponjatij (teorija i praktika obuchenija jazykam). Moskva, 2009.
2. Vinogradova N.F., Kochurova E.Je., Kuznecova M.I. i dr. Funkcional'naja gramotnost' mladshogo shkol'nika: kniga dlja uchitelja. Moskva, 2018.
3. Kovaleva G.S. Na puti reshenija strategicheskikh zadach // Vestnik obrazovanija Rossii. 2019. № 14. S. 49-52.
4. Kovaleva G.S. Chto neobходимо znat' kazhdomu uchitelju o funkcional'noj gramotnosti // Vestnik obrazovanija Rossii. 2019. №16. S. 32-36.
5. Kuznecova M.I. Sovremennaja sistema kontrolja i ocenki obrazovatel'nyh dostizhenij mladshih shkol'nikov: posobie dlja uchitelja. Moskva, 2014.
6. O nacional'nyh celjah i strategicheskikh zadachah razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2024 goda: Ukaz Prezidenta RF ot 07.05.2018 № 204 (red. ot 19.07.2018). <https://base.garant.ru/71937200>
7. Aleksashina I.Ju. Formirovanie i ocenka funkcional'noj gramotnosti uchashhihsja: Uchebno-metodicheskoe posobie / I.Ju. Aleksashina, O.A. Abdulaeva, Ju.P. Kiselev; nauch. red. I.Ju. Aleksashina. SPb.: KARO, 2019. 160 s. (Peterburgskij vektor vvedenija FGOS OOO).
8. Basjuk V.S., Kovaleva G.S. Innovacionnyj proekt Ministerstva prosveshhenija «Monitoring formirovanija funkcional'noj gramotnosti»: osnovnye napravlenija i pervye rezul'taty // Otechestvennaja i zarubeznaja pedagogika. 2019. №4 (61). S. 13-33.
9. Dejstvujushhaja redakcija gosudarstvennoj programmy «Razvitie obrazovanija» utverzhdena Postanovleniem Pravitel'stva ot 26 dekabnja 2017 goda №1642 // Oficial'nyj sajt Pravitel'stva RF. <http://government.ru/rugovclassifier/860/events/>
10. Egorychev A.M. Tradicii i novacii v sisteme sovremennogo obrazovanija // Vestnik «Orlenku». 2014. №1. S. 14-19.
11. Zhmurov D.V. Nacional'naja pedagogicheskaja jenciklopedija: otkrytyj obrazovatel'nyj resurs. <https://didacts.ru/termin/kompetentnost.html>
12. Innovacionnye tehnologii kak faktor realizacii kompetentnostnogo podhoda v obrazovanii: monografija / N.V. Burenkova, T.V. Danilova, M.S. Sidorina, A.P. Tonkih i dr. Saratov: Aj Pi Ar Media, 2019. 220 s.
13. Issledovanie PISA-2018. <https://fioco.ru/pisa-2018>
14. Kompetencii "4K": formirovanie i ocenka na uroke: Prakticheskie rekomendacii / avt. - sost. M.A. Pinskaja, A.M. Mihajlova. M.: Rossijskij uchebnik, 2019. 76 c.

15. Osnovaniya didakticheskikh reshenij, napravlennyh na formirovanie funkcional'noj gramotnosti mladshih shkol'nikov: kollekt. monogr. / K.Je. Bezukladnikov, I.N. Vlasova, D.L. Gotlib [i dr.]; nauch. red. K.Je. Bezukladnikov, V.A. Zaharova; pod obskh. red. M.A. Hudjakovoj; Perm. gos. gumanit.-ped. un-t. Perm', 2021. 252 s. (Serija: Uslovija formirovanija funkcional'noj gramotnosti mladshih shkol'nikov)
16. Sravnitel'nyj analiz podhodov, programm i metodik formirovanija funkcional'noj gramotnosti mladshih shkol'nikov: kollekt. Monogr. / K.Je. Bezukladnikov, I.N. Vlasova, D.L. Gotlib [i dr.]; nauch. red. K.Je. Bezukladnikov, V.A. Zaharova; pod obskh. red. M.A. Hudjakovoj; Perm. gos. gumanit.-ped. un-t. Perm', 2021. 170 s. (Serija: Uslovija formirovanija funkcional'noj gramotnosti mladshih shkol'nikov)
17. Hudjakova M.A., Vlasova I.N., Sel'kina L.V., Hudjakova A.V., Shustova S.V. (2021) Osnovy formirovanija funkcional'noj gramotnosti shkol'nikov. Revista Tempos E Espaços Em Educação , 14 (33), e16757. DOI: <https://doi.org/10.20952/revtee.v14i33.16757>
18. Grizioti, Marianthi, Kynigos, Chronis. (2020). "Computer-Based Learning, Computational Thinking, and Constructionist Approaches", In: Arthur Tatnall (Eds.), Encyclopedia of Education and Information Technologies, [[https://doi.org/10.1007/978-3-319-60013-0\\_75-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-60013-0_75-1)]
19. Hrybiuk, O. (2019), "Problems of expert evaluation in terms of the use of variative models of a computer-oriented learning environment of mathematical and natural science disciplines in schools", Zeszyty Naukowe Politechniki Poznanskiej. Organizacja i Zarz^dzanie, <https://doi.org/10.21008/j.0239-9415.2019.079.07>
20. Platov, A.V., Zikirova, S.S. and Podsevalova, E. (2019), "Gaps in educational programs in the context of global digitalization", Proceedings of the International Scientific and Practical Conference on Digital Economy (ISCDE 2019). <https://doi.org/10.2991/iscde-19.2019.141>
21. Robert, I., (2018), "Didactic-technological paradigms in informatization of education", SHS Web of Conferences, 55. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20185503014>