Funded by
the European Union

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ
МИНИСТРИЛИГИ

МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

THE WORLD BANK

Анализ, интерпретация и использование результатов международного исследования PISA

Колачев Никита Игоревич

Иссык-Куль 2022

PISA

A screenshot of the PISA website. The browser's address bar shows "https://www.oecd.org/pisa/". The page features the OECD logo with the tagline "BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES" and social media icons for email, Telegram, Twitter, Facebook, and YouTube. A search bar is located below the social media icons. The main banner includes the PISA logo and the text "Programme for International Student Assessment". A navigation menu at the bottom of the banner contains links for Home, About, PISA Test, Innovation, Data, Publications (highlighted with a red box), Webinars, Join PISA, and FAQ. Language options for Français, Deutsch, and Español are visible at the bottom right. A red box highlights the "What is PISA?" section, which contains the text: "PISA is the OECD's Programme for International Student Assessment. PISA measures 15-year-olds' ability to use their reading, mathematics and science knowledge and skills to meet real-life challenges."

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.oecd.org/pisa/publications/>. The page is divided into two main columns. The left column, titled "Featured – PISA Results", lists various reports under the heading "PISA 2018" and "Previous PISA cycles". The right column, titled "Methodology & Manuals", lists sections like "Assessment and Analytical Frameworks", "Technical Reports", and "Survey Implementation Tools". A vertical sidebar on the right contains social media icons for Twitter, Facebook, LinkedIn, Print, and Email.

Featured – PISA Results

PISA 2018

- [What Students Know and Can Do \(Volume I\)](#)
- [Where All Students Can Succeed \(Volume II\)](#)
- [What School Life Means for Students' Lives \(Volume III\)](#)
- [Executive Summaries of the Volumes I, II and III](#)
- [PISA 2018: Insights and Interpretations](#)
- [Are Students Smart about Money? \(Volume IV\)](#)
- [Effective Policies, Successful Schools \(Volume V\)](#)
- [Are Students ready to Thrive in an Interconnected World? \(Volume VI\)](#)
- [Sky's the Limit: Growth mindset, students, and schools in PISA](#)
- [21st-Century Readers: Developing Literacy Skills in a Digital World](#)

Previous PISA cycles

[2015](#) [2012](#) [2009](#) [2006](#) [2003](#) [2000](#)

Methodology & Manuals

Assessment and Analytical Frameworks

The theory underlying the PISA surveys – what they aim to achieve and how they are developed – including background questionnaires completed by students, school principals and parents.

[2025](#) [2022](#) [2018](#) [2015](#) [2012](#) [2009](#) [2006](#) [2003](#) [2000](#)

Technical Reports

Detailed descriptions of the implementation of the surveys.

[2018](#) [2015](#) [2012](#) [2009](#) [2006](#) [2003](#) [2000](#)

Survey Implementation Tools

Field trial materials, translation manuals and technical guidelines used to carry out the surveys.

[2022](#) [2018](#) [2015](#) [2012](#)

Тестирование

- Средний балл и ошибка измерения
- Уровни
- Субшкалы
- Тренды

Анкетирование

- Социально-экономический статус (СЭС)
- Некогнитивные показатели

- Получается путём трансформации первичных баллов в стандартную 1000-балльную Т-шкалу (среднее – 500, стандартное отклонение – 100)
- Каждому учащемуся присваиваются баллы по основным направлениям, даже если ученик не выполнял тест по какому-то из неприоритетных направлений (благодаря современным процедурам статистической обработки данных - conditioning)
- 1000-балльная шкала позволяет успешно дифференцировать результаты разных стран
- Является удобной характеристикой распределения результатов

Средний балл. Как и зачем?

Table I.4.1 [1/2] **Comparing countries' and economies' performance in reading**

	Statistically significantly above the OECD average
	Not statistically significantly different from the OECD average
	Statistically significantly below the OECD average

Mean score	Comparison country/economy	Countries and economies whose mean score is not statistically significantly different from the comparison country's/economy's score
555	B-S-J-Z (China)	Singapore
549	Singapore	B-S-J-Z (China)
525	Macao (China)	Hong Kong (China), ¹ Estonia, Finland
524	Hong Kong (China)¹	Macao (China), Estonia, Canada, Finland, Ireland
523	Estonia	Macao (China), Hong Kong (China), ¹ Canada, Finland, Ireland
520	Canada	Hong Kong (China), ¹ Estonia, Finland, Ireland, Korea
520	Finland	Macao (China), Hong Kong (China), ¹ Estonia, Canada, Ireland, Korea
518	Ireland	Hong Kong (China), ¹ Estonia, Canada, Finland, Korea, Poland
514	Korea	Canada, Finland, Ireland, Poland, Sweden, United States ¹
512	Poland	Ireland, Korea, Sweden, New Zealand, United States ¹

PISA-2018, ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

*Доверительный интервал = средний балл $\pm$ (2 x стандартная ошибка)

Уровни. Что это и зачем?

- Уровни являются результатом разбиения шкалы результатов на части в ходе экспертной работы и статистического моделирования.
- Помогают дать качественную характеристику результатам учащихся.
- Позволяют понять структуру результатов в каждой стране.
- Характеризуются через соответствующие задания теста: *учащийся с пороговым результатом для данного уровня верно выполнит около 50% заданий данного уровня.*

Уровень	Читательская грамотность	Математическая грамотность	Естественно-научная грамотность
6-й	698+	669+	708+
5-й	626-697	607-668	633-707
4-й	553-625	545-606	559-632
3-й	480-552	482-544	484-558
2-й	407-479	420-481	410-483
1-й	335-406	358-419	335-409
Ниже 1-го	< 335	< 358	< 335

Figure I.6.1 [1/2] **Students' proficiency in mathematics**

Below Level 1
 Level 1
 Level 2
 Level 3
 Level 4
 Level 5
 Level 6

Table I.5.2 **Map of selected reading questions, illustrating the proficiency levels**

Level	Lower score limit	Question (in descending order of difficulty)	Question difficulty (in PISA score points)
6	698		
5	626	RAPA NUI – Released item 6 (CR551Q10) COW'S MILK - Released item 5 (CR557Q12) RAPA NUI – Released item 3 (CR551Q06) RAPA NUI – Released item 4 (CR551Q08)	665 662 654 634
4	553	RAPA NUI – Released item 5 (CR551Q09) RAPA NUI – Released item 7 (CR551Q11) RAPA NUI – Released item 1 (CR551Q01)	597 588 559
3	480	COW'S MILK - Released item 3 (CR557Q07) RAPA NUI – Released item 2 (CR551Q05) COW'S MILK - Released item 7 (CCR557Q14) COW'S MILK - Released item 4 (CR557Q10)	539 513 506 498
2	407	CHICKEN FORUM - Released item 7 (CR548Q09) CHICKEN FORUM - Released item 3 (CR548Q01) COW'S MILK - Released item 2 (CR557Q04) CHICKEN FORUM - Released item 6 (CR548Q07)	466 458 452 409
1a	335	COW'S MILK - Released item 6 (CR557Q13) CHICKEN FORUM - Released item 2 (CR548Q03) CHICKEN FORUM - Released item 5 (CR548Q05)	406 357 347
1b	262	CHICKEN FORUM - Released item 1 (CR548Q02) CHICKEN FORUM - Released item 4 (CR548Q04) COW'S MILK - Released item 1 (CR557Q03) <i>Most reading-fluency tasks calling for a "no" response (meaningless sentences, such as "Airplanes are made of dogs")</i>	328 328 323

Figure I.2.1 **Relationship between questions and student performance on a scale**

- Субшкалы представляют собой результаты по 1000-бальной шкале, полученные по некоторой группе заданий. К примеру, в PISA 2018 задания по читательской грамотности могли проверять такие умения, как локализация информации, понимание или оценка и рефлексия.
- Субшкалы позволяют более подробно изучить результаты тестирования, а также узнать особенности выполнения заданий.
- **Важно:** *результаты по субшкалам предоставляют только для приоритетного направления.*

Результаты по субшкалам

Country	Overall Mathematics Average Scale Score	Number (63 Items)		Algebra (61 Items)		Geometry (43 Items)		Data and Probability (39 Items)	
		Average Scale Score	Difference from Overall Mathematics Score	Average Scale Score	Difference from Overall Mathematics Score	Average Scale Score	Difference from Overall Mathematics Score	Average Scale Score	Difference from Overall Mathematics Score
² Singapore	616 (4.0)	611 (4.1)	-5 (1.0) ▾	619 (4.6)	3 (1.3) ▲	619 (3.9)	3 (0.8) ▲	620 (4.9)	4 (2.1) ▲
Chinese Taipei	612 (2.7)	613 (2.7)	1 (1.0)	618 (2.6)	6 (1.4) ▲	623 (2.7)	11 (1.3) ▲	593 (2.5)	-19 (1.6) ▾
Korea, Rep. of	607 (2.8)	605 (2.6)	-2 (1.5)	609 (3.5)	2 (1.1) ▲	617 (2.9)	10 (1.0) ▲	598 (2.6)	-9 (1.7) ▾
Japan	594 (2.7)	578 (3.5)	-16 (1.4) ▾	602 (3.2)	8 (1.3) ▲	610 (3.4)	16 (1.9) ▲	594 (2.5)	0 (0.7)
[†] Hong Kong SAR	578 (4.1)	570 (4.2)	-9 (1.5) ▾	584 (3.9)	5 (1.5) ▲	596 (4.6)	18 (1.6) ▲	563 (5.6)	-16 (3.5) ▾
² Russian Federation	543 (4.5)	541 (4.6)	-2 (1.0) ▾	560 (5.0)	16 (1.1) ▲	540 (5.2)	-3 (1.2) ▾	517 (4.7)	-26 (2.1) ▾
Ireland	524 (2.6)	541 (3.0)	17 (2.1) ▲	505 (2.8)	-18 (1.1) ▾	506 (2.8)	-18 (0.9) ▾	541 (3.4)	17 (2.0) ▲
Lithuania	520 (2.9)	514 (3.0)	-6 (1.4) ▾	518 (2.9)	-2 (1.1) ▾	529 (3.0)	9 (1.2) ▲	522 (3.1)	2 (1.5)
³ Israel	519 (4.3)	519 (4.2)	0 (1.3)	528 (5.0)	9 (1.2) ▲	506 (4.8)	-13 (1.8) ▾	511 (4.9)	-8 (2.3) ▾

Table I.5.3 [1/2] **Comparing countries and economies on the reading-process subscales**

	Mean performance in reading (overall reading scale)	Mean performance on each reading-process subscale			Relative strengths in reading: Standardised mean performance on the reading-process subscale... ¹		
		Locating information	Understanding	Evaluating and reflecting	... locating information (li) is higher than on...	... understanding (un) is higher than on ...	... evaluating and reflecting (er) is higher than on...
B-S-J-Z (China)	555	553	562	565		li	li
Singapore	549	553	548	561			li un
Macao (China)	525	529	529	534			
Hong Kong (China)	524	528	529	532			
Estonia	523	529	526	521	er	er	
Canada	520	517	520	527			li un
Finland	520	526	518	517	un er	er	
Ireland	518	521	510	519	un er		un
Korea	514	521	522	522		er	

- Анализ трендов позволяет оценить динамику качества образования в стране.
- Анализ трендов помогает понять не только общие изменения, но и динамику структурных элементов: различных групп учащихся по уровням и субшкалам, разных циклов исследования.

Figure I.9.1 **Curvilinear trajectories of average performance in reading across PISA assessments**

Direction and trajectory of trend in mean performance

ST185

Насколько вы согласны или не согласны со следующими утверждениями?

(Выберите один ответ в каждой строке.)

	Совершенно не согласен	Не согласен	Согласен	Совершенно согласен
Моя жизнь имеет ясный смысл и цель.	ST185Q01HA01 ☐	ST185Q01HA02 ☐	ST185Q01HA03 ☐	ST185Q01HA04 ☐
Я нашёл удовлетворяющий меня смысл в жизни.	ST185Q02HA01 ☐	ST185Q02HA02 ☐	ST185Q02HA03 ☐	ST185Q02HA04 ☐
У меня есть ясное представление о том, что придаёт смысл моей жизни.	ST185Q03HA01 ☐	ST185Q03HA02 ☐	ST185Q03HA03 ☐	ST185Q03HA04 ☐

- Осуществляется через формирование индексов
- В качестве сравнения выступает среднее значение по странам ОЭСР
- Индексы показывают степень отклонения от среднего по ОЭСР

Figure III.9.2 **Index of sense of belonging, by school characteristics**

Based on students' reports

■ Positive difference
 ■ Negative difference
 Difference is not significant
 ■ Missing values

A Advantaged - disadvantaged schools
 B City - rural schools
 C Private - public schools

- Осуществляется на основе исходных данных (обычно – процентов ответов)
- Можно проводить сравнение по отдельным вопросам/утверждениям

Абсолютная интерпретация данных анкетирования. Пример.

РОССИЯ

ОЭСР

- Является составным показателем, включающим информацию об образовании и профессии родителей, а также о семейном имуществе (наличие автомобиля, тихой комнаты для занятий, доступ к интернету, количество книг и других образовательных ресурсов, имеющихся у семьи).
- Активно используется при изучении неравенства в образовании.

Figure II.2.3 Mean performance in reading, by national quarter of socio-economic status

1. Особенности обработки данных исследования PISA
2. Опыт проведения и анализа результатов региональных мониторингов функциональной грамотности в России
3. Обработка и анализ результатов мониторинга состояния функциональной грамотности учащихся в Кыргызской Республике, сравнение с результатами российских учащихся
4. Обеспечение качества инструментария исследований функциональной грамотности (надёжность и валидность результатов)
5. Обзор современных статистических программ для обработки данных