

Как България може да подобри образователната си система?

Анализ на резултатите от
оценяването PISA 2012

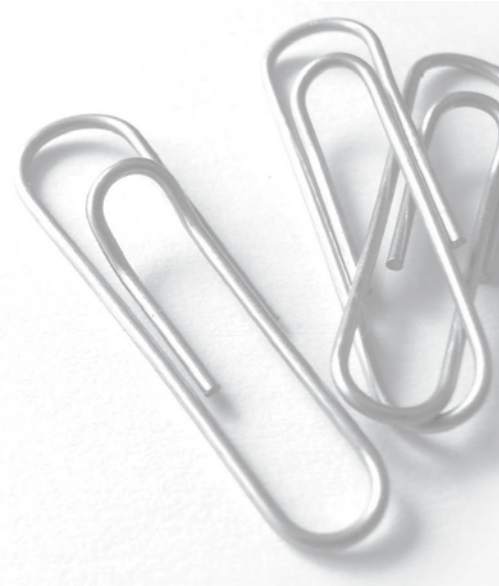


WORLD BANK GROUP
Образование | Регион
Европа и Централна Азия



Благодарности

Настоящият доклад е изготвен от Лукас Гортазар, Катя Херера-Соза и Даниел Кутнер с аналитичната подкрепа на Мартин Морено и под редакцията на Ейми Гаутам. Докладът е част от програмата за аналитични и консултантски услуги в сферата на образованието, предоставяни от Световната банка на правителството на България през периода 2014—2015 г. под ръководството на Пламен Данчев. Настоящият доклад е първата публикация от поредицата национални доклади за оценяването PISA за страните от Европа и Централна Азия, изготвени от сектор „Образование” на Световната банка. Екипът благодари сърдечно на Алберто Родригес, Андреа Гедес, Навид Накви, Кристиан Аедо, Омар Ариас и Шагун Мехротра за полезните насоки, коментари и съдействие. Хуан Мануел Морено и Игор Хейфец бяха любезни да направят рецензии на доклада, а Кристиан Бодевиг, Исмаил Радван, Валери Морица и Алисън Берг бяха любезни да предоставят коментари. И накрая, екипът би искал да отбележи приноса на художествения редактор Николас Дихейни.



Съдържание

Съкращения

Резюме

1	Защо е важна програмата за международно оценяване на учениците PISA? Преглед на резултатите от оценяването PISA за България	01 07
2	Какво определя качеството на образованието в България и как то може да бъде подобро? Значението на произхода на учениците: въздействието на неравните възможности през целия живот Неравенства по полов признак Неравенства между градските и селските райони Езикови малцинства Какво могат да направят вземащите решения за подобряване на образованието в България? Стратифицирана училищна система: значение на връстниците и механизмите за насочване Успешни ли са реформите, свързани с училищната автономия от 2007 г.? Политики, насочени към ранната детска възраст, учителски практики и училищната среда	15 16 18 18 20 21 21 26 29
3	Задълбочено и подробно изследване на уменията по математика и четене Математически умения в PISA 2012 Умения за четене в PISA 2009	31 32 33
4	Констатации и препоръки	37
	Литература	42
	Приложение	44

Карета

Карета 1	Образователната система в България	10
Карета 2	Индекс на PISA на икономическия, социален и културен статус	13
Карета 3	Реформи, свързани с училищната автономия в България от 2007 г.	25

Фигури

Фигура 1	Резултати от оценяването PISA и публични разходи за един ученик	09
Фигура 2	Резултати от PISA 2012 за България и страните за сравнение, съпоставени със средните резултати за страните от ЕЦА и ОИСР	09
Фигура 3	Разпределение на учениците по ниво на постиженията по математика: а) Напредък на България за периода 2006—2012 г.; б) България и страните за сравнение през 2012 г.	11
Фигура 4	Резултати на учениците по математика от PISA 2006—2012 по социално-икономически групи	13
Фигура 5	Индекс на равенството на възможностите: България и други страни от ЕЦА, 2012 г.	17
Фигура 6	Резултати по четене и математика на българските ученици по пол	18
Фигура 7	Индекс на социалната стратификация на училищата в държавите, участващи в PISA 2012	20
Фигура 8	Развитие на резултатите от оценяването PISA по вид училище	21
Фигура 9	Декомпозиране по различни фактори на разликите в резултатите по математика от оценяването PISA 2012 на общообразователните профилирани училища и на професионалните училища по групи постижения на учениците	23
Фигура 10	Декомпозиране на разликите в резултатите по математика от оценяването PISA между 2006 и 2012 г. по фактори и по групи постижения на учениците	24
Фигура 11.	Категории на математическо съдържание и процеси в PISA 2012	34
Фигура 12	Резултати от оценяването PISA 2012 по различните подскали по математика в сравнение със средния резултат по математика	34
Фигура 13	Резултати от оценяването PISA 2009 по различните подскали за грамотност по четене в сравнение с обобщените резултати за четене	35

Таблицы

Таблица 1	Резултати на България от оценяването PISA по дисциплини, 2000—2012 г.	12
Таблица 2	Фактори, определящи постиженията в PISA, по категории	17
Таблица 3	Характеристики на учениците в България по езикови групи през 2012 г.	19
Таблица 4	Процент на положителните отговори за отговорността на всеки орган във връзка с ресурсите и по педагогически въпроси, както са посочени от училищните директори	25

Съкращения

ИСКС	икономически, социален и културен статус
ЕЦА	Европа и Централна Азия
ЕС	Европейски съюз
БВП	брутен вътрешен продукт
ОИСР	Организация за икономическо сътрудничество и развитие
OLS	метод на най-малките квадрати
PIRLS	Международно изследване на уменията за четене на учениците от 4 клас
PISA	Програма за международно оценяване на учениците
RIF	функция на влияние с повторно центриране
TIMSS	Тенденции в развитието на обучението по математика и природни науки
ООН	Организация на обединените нации
ЮНЕСКО	Организацията на обединените нации за образование, наука и култура
ПОО	професионално образование и обучение



Резюме

Резултатите на България и по трите дисциплини от оценяването PISA¹ 2012 са малко по-добри от тези през 2000 г., след период на влошаващи се резултати между 2000 и 2006 г. Подобряването на резултатите след 2006 г. е по-силно изразено по дисциплините четене и математика, отколкото по природни науки. В последния кръг на PISA (2012 г.) българските ученици са постигнали средно 34 точки повече по четене и 26 точки повече по математика, отколкото през 2006 г. Това представлява напредък, равен на почти една година училищно обучение по четене и малко повече от половин година училищно обучение по математика. Независимо от последното подобрение на постиженията България не е постигнала значителен напредък от 2000 г. насам и разликата в резултатите със страните от ОИСР се равнява на повече от една година училищно обучение. Освен това резултатите сочат, че около 39 % от 15-годишните ученици в България са функционално неграмотни, защото не са в състояние да разбират и анализират това, което са прочели. Също така около 44 % от българските ученици са функционално неграмотни по математика.

Подобренията на резултатите през 2012 г. в сравнение с 2006 г. са крачка напред, но постигането на равенство на възможностите все още е основно предизвикателство. Повишените резултати, които показва българската образователна система през 2012 г. спрямо 2006 г., се характеризират с това, че учениците от долния 40-процентов сегмент по социално-икономически статус са постигнали подобрения на резултатите, сравними с тези на средните ученици (т.е. със средния резултат на всички ученици, които са участвали в PISA). Трайно предизвикателство обаче е разликата в резултатите от оценяването PISA по математика при най-високия и най-ниския социално-икономически квинтил. Например по математика разликата е приблизително 115 точки, което значително надхвърля стандартните показатели за ОИСР. Освен това в България предопределените индивидуални характеристики на учениците имат непропорционално високо значение за резултатите от оценяването PISA. С пола, възрастта и социално-икономическия статус² се обясняват почти една трета от разликите в резултатите по четене на учениците. Това отразява ниската степен на равенство на възможностите на учениците за образование, тъй като значителна част от резултатите се предопределят от произхода на учениците, а това потенциално ограничава социалната мобилност.

В действителност разбивката на резултатите на учениците от оценяването PISA по различни променливи (напр. пол, местоположение и етнически произход) показва, че в българската образователна система съществуват големи неравенства. Резултатът на учениците, които живеят в градски райони, е 90 точки по-висок (или повече от две години училищно обучение) в сравнение с този на учениците от селските райони. Неравенство съществува и при езиковите малцинства: учениците, които говорят български език, имат по-високи резултати (които се равняват на три години повече училищно обучение по четене и две години повече по математика и природни науки), отколкото учениците, които общуват в дома си на език, различен от българския.

Характеристиките на съучениците и обособчването на училищата според способностите на учениците в тях са основните движещи сили, определящи резултатите на българската образователна система. В България характеристиките на съучениците обясняват в по-голяма степен разликите в резултатите от тестовете на PISA, отколкото индивидуалните характеристики на ученика. Това означава, че точките, които едно дете получава на теста PISA, зависят повече от особеностите на неговите съученици, отколкото от неговите индивидуални отличителни черти. Това се дължи на факта, че системата „сортира“ учениците по училища, в които вече учат други ученици със сходен социално-икономически статус, което нарежда България сред държавите с най-силно стратифицирани образователни системи сред всички страни, участващи в PISA.

Неравенството в резултатите на различните видове училища е голямо и се усилва от ранното насочване на учениците в различен тип училища. В България учениците се насочват или към общообразователна профилирана подготовка или към професионална подготовка след полагаването на национален изпит за прием след 7-ми клас на 13-годишна възраст. Последствието от това е, че повечето ученици в общообразователните профилирани училища, където има много малък дял ученици в неравностойно положение, се представят доста добре. Учениците от общообразователните профилирани училища са основно от семейства с по-висок социално-икономически статус и общуват със също толкова привилегирани връстници. Но много повече от половината от 15-годишните ученици в България учат в по-зле представящите се професионални и общообразователни непрофилирани училища. Анализът на разликата в образователните постижения между учениците в общообразователните профилирани училища и в професионалните училища в България показва, че социално-икономическият статус и вътрешно-груповите ефекти (съучениците) обясняват повечето от разликите в резултатите при слабо, средно и добре представящите се ученици.

По отношение на постиженията на учениците, проведените през 2007 г. реформи в образованието, свързана с училищната автономия, са противоречиви и по-лоши от очакваното. Реформите в управлението от 2007 г. бяха важно начинание, което делегира редица отговорности на директорите на училищата, по-специално за определяне на заплатите на учителите, организиране на оценяването и приема на учениците, по-големи финансови отговорности и определяне на учебниците, които да се използват в съответното училище, както и на учебното съдържание. Резултатите от реформите се различават в зависимост от вида на автономията, която във въпросника на PISA се диференцира на автономия по отношение на ресурсите и по отношение на учебното съдържание. От една страна резултатите показват, че по-голямата автономия на директорите при разпределението на ресурсите (като напр. политики по отношение на учителите или бюджета) има умерено позитивно въздействие върху резултатите на всички ученици (средно 6 точки на тестовете на PISA), по-специално за учениците с ниски постижения. Това въздействие

е по-силно изразено в градските райони, отколкото в селските. От друга страна последствията на по-голямата отговорност на директорите за учебната програма и оценяването за резултатите на учениците са леко отрицателни, особено в селските райони. И накрая, анализът показва значението на качеството на образователните ресурси като ключова движеща сила за повишаване на резултатите на учениците от 2006 г. насам.

По-задълбочен анализ на уменията по математика и четене показва дисбаланси в резултатите на учениците в България. В рамките на отделните кръгове на оценяването PISA се извършва задълбочена оценка на уменията по различни предмети, които се редуват. PISA 2009 акцентира върху четенето, докато PISA 2012 акцентира върху математиката. PISA 2015 ще акцентира върху природните науки. В сравнение с обобщените постижения на учениците по математика резултатите в България показват малко по-големи отклонения между оценките по под-скали, отколкото в страните от ОИСР. Учениците са се представили по-добре при задачи, свързани с пространство и форма, както и по алгебра, и не толкова добре при задачи, свързани с данни и статистика. По четене учениците са се представили по-добре при по-традиционните текстове, отколкото при текстове, съдържащи се в списъци, графики или диаграми. Освен това подскалите за оценка на PISA показват, че българските ученици не се справят добре със свързването на информация, представена в текст, с техния собствен опит.

Основните области, в които България може още да подобри образователната си система, включват:

- 1 **Забавяне на насочването³ на учениците в различни видове училища за намаляване на сегрегацията на училищата.** България разделя учениците си в общообразователни профилирани училища, общообразователни непрофилирани училища и професионални училища още на 13-годишна възраст след полагане на национален изпит за прием след 7-ми клас. Съществуващите политики за прием в редица училища предполагат, че този механизъм на “сортиране” е в сила още в 1-ви и след 4-ти клас. Повечето страни правят това на по-късен етап, обикновено когато учениците навършат 16 години. Съгласно неотдавна публикуван доклад на Световната банка (2013 г.) приемните изпити подтикват родителите да инвестират в частни уроци, за да помогнат на децата си да повишат своите резултати, което води до разслоение сред домиканствата и буди сериозни опасения по отношение на справедливостта. Разликите между резултатите от оценяването PISA на учениците от трите потока действително се обясняват изцяло със социално-икономическия произход и вътрешно-груповите ефекти. Освен това ранното насочване в професионалните училища пречи на развитието на базисните умения и на бъдещата дългосрочна пригодност за заетост на учениците, тъй като те няма да разполагат с необходимите основни умения по четене и

математика, за да се реализират успешно на динамичния и бързо развиващ се пазар на труда. Алтернативи на националния изпит за прием след 7 клас, който разпределя учениците на по-произволен принцип, биха могли да намалят сегрегацията на база способности на учениците.

- 2 **Продължаване на усилията за повишаване на качеството на образователните ресурси, за да се гарантира, че всички ученици учат в среда, в която са налице необходимите книги, лабораторно оборудване и технологически ресурси.** Анализът на подобрените резултати по математика и четене между 2006 и 2012 г. показва, че двете основни движещи сили са били положителното развитие на социално-икономическия статус на учениците и повишеното качество на образователните ресурси. Качеството на образователните ресурси има особено осезаемо отражение върху учениците с ниски постижения. Тази констатация подсказва един лесен и бърз начин за повишаване на качеството и справедливостта на образователната система. Мерките в тази насока включват по-добро обезпечаване с лабораторно оборудване, компютри и софтуер, библиотечни материали, учебни материали и/или обновяване на сградите и прилежащите територии.
- 3 **Насърчаване на по-продължително предучилищно образование за всички деца.** Предучилищната подготовка повишава готовността за училище и оказва позитивен и осезаем ефект върху постиженията на 15-годишните ученици в България. Проучването установи, че удължаването на продължителността на предучилищното образование на най-малко две години повишава резултатите на учениците с ниски постижения с до 10 точки, а резултатите на тези, които общуват в дома си на език, различен от българския, — с до 19 точки. В България общото равнище на записване в предучилищна подготовка на децата на възраст от три до шест години е 84 %, но децата в неравностойно положение и тези от малцинствените групи продължават да изпитват трудности по отношение на достъпа до този етап на образование. Насърчаването на образование в най-ранното детство за всички е решаващо, тъй като разликите в когнитивните и личностните умения започват да се проявяват още в първите години от живота и неравенството при достъпа до услуги за ранно детско развитие предхождащи детската градина затвърждава и занапред пропуските в ученето между различните подходни групи.
- 4 **Използване на опита на успешните училища, с цел да се подобрят механизмите на отчетност за училищата в страната, особено в селските райони.** Необходими са допълнителни анализи, за да се разбере още по-добре: i) защо реформите в образованието, свързани с училищната автономия, не дадоха очаквания резултат, ii) защо тези реформи дават по-добри резултати в градските райони и iii) защо резултатите от оценяването PISA са повлияни положително от

по-голямата автономия при управлението на училищните ресурси, отколкото по-голямата автономия при разработването на учебната програма и оценяването на учениците. Използването на поуки от опита на успешните училища може да помогне на българското правителство да увеличи въздействието на реформите в селските райони през следващите години.

- 5 **Преценка на учебната програма и на рамката за оценяване с цел по-добро хармонизиране на обучението на учениците и приетите национални цели.** Резултатите от оценяването PISA разкриват големи разлики между България и другите страни по отношение на уменията по четене и математика. Резултатите от оценяването PISA представляват добра възможност за провеждане на задълбочено обсъждане на реформите, свързани с учебната програма и съдържание и рамката на оценяване на учениците, както и на начините за постигане на по-добро съответствие на образователната система с националните цели за социално-икономическо развитие.
- 6 **Насърчаване на ефективното управление на провеждането на учебните занятия и укрепване на практиките на преподаване.** Анализът показва, че учебните занятия, които се провеждат в условията на добра дисциплина и в по-спокойна среда, са по-благоприятни за учебния процес и следователно подобряват резултатите от оценяването PISA. Държавата може да използва методи за наблюдение на учебните занятия и международни най-добри практики за управление на провеждането на учебните занятия, за да помогне на учителите да открият възможности за подобряване на работата в клас. Може да се реализират програми за усъвършенстване на уменията на учителите с цел подобряване на техниките за управление на учебните занятия, както за сегашните, така за бъдещите учители, което би довело до съществено подобрене на качеството на образованието.





1. Защо е важна програмата за международно оценяване на учениците PISA?

Преглед на резултатите от оценяването PISA за България

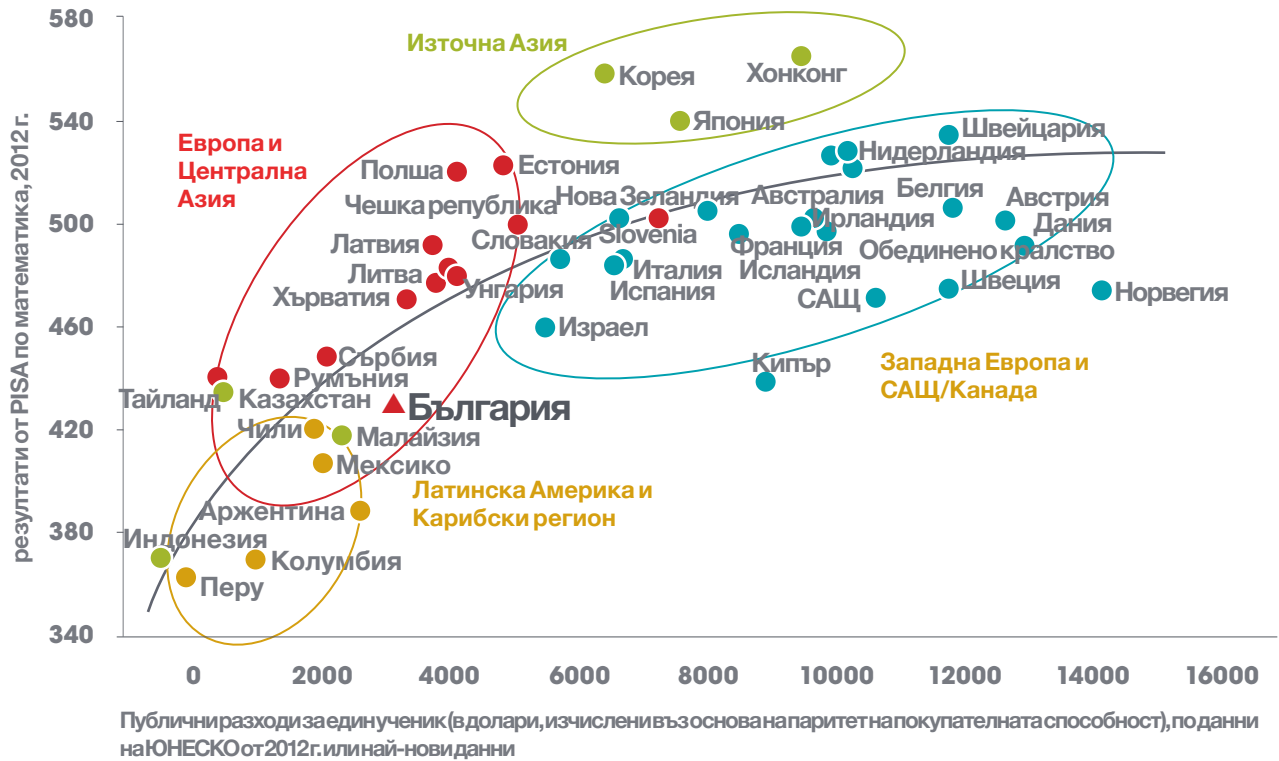


Образованието и уменията са решаващи за развитието както на отделната личност, така и на държавата.. Данните от международни изследвания показват, че качеството на образованието е един от най-важните определящи фактори на трайния икономически растеж.⁴ Hanushek и Woessman (2007 и 2012 г.) са анализирали различни проучвания за оценяване на учениците, реализирани от 1960 г. насам, включително проучванията „Тенденции в развитието на обучението по математика и природни науки“ (TIMSS), Програма за международно оценяване на учениците (PISA) и Международно изследване на уменията за четене (PIRLS). Те са изчислили, че повишаването на резултатите от оценяването PISA с 50 точки се свързва с повишение до един процентен пункт на годишния ръст на БВП на глава от населението.⁵ Най-добрите образователни системи се свързват също и с демократични правителства. Освен икономическия растеж, образованието подобрява жизнения стандарт на хората, тъй като по-образованите могат да получат повече и по-висока квалификация, което ги прави по-производителни и с по-висока пригодност за заетост и удължава участието им на пазара на труда през целия им живот, което води до по-високи доходи и по-добро качество на живот. Образованието допринася също и за развитието на социално-емоционални умения като напр. внимание, мотивация, самоувереност и физическо и емоционално здраве, които са важни определящи фактори на социално-икономическата мобилност. По-образованите и по-квалифицираните хора са по-добре подготвени да проявят гражданска ангажираност, да подобряват демократичния капитал на своята страна и да създават и използват различни възможности. Образованието е ключов фактор за намаляване на неравенствата и повишаване на споделения просперитет. Анализът на подробните данни има решаващо значение за разбирането на определящите фактори за качеството на образованието и може да има важна роля в оформянето на ефективна образователна политика, която се основава на научни данни. Базата данни на PISA е много ценен ресурс за изготвянето на такъв анализ.

PISA е инструмент за измерване на качеството на образованието в отделните страни.

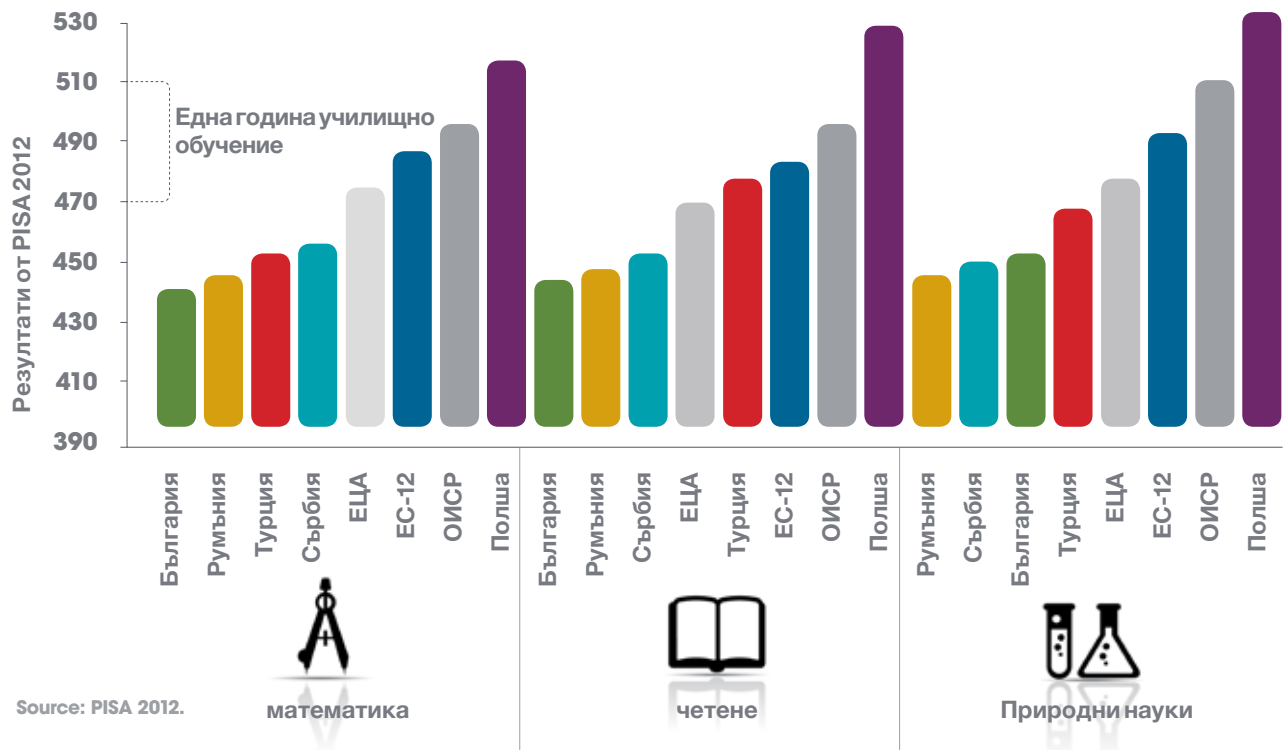
Предприето за първи път през 2000 г. от Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (ОИСР), оценяването PISA е проучване на резултатите на 15-годишните ученици в целия свят по три различни дисциплини: математика, природни науки и четене. PISA поставя акцент върху компетентността на учениците и тяхната способност да се справят с реални житейски проблеми в тези три дисциплини, и набляга върху уменията, които са от решаващо значение за личното и професионално развитие на отделния човек. Оценяването PISA обхваща само ученици, които участват в образователната система, което го прави най-сравнимата в международен план налична моментна снимка на образователната система на съответната страна. Ако обаче равнището на отпадане от образователната система е високо, резултатите може да не са представителни за кохортата на 15-годишните деца в страната. Системата на PISA за оценяване е стандартизирана, така че средният брой точки за всяка дисциплина в страните от ОИСР през 2000 г. е 500, със стандартно отклонение от 100 точки. Според ОИСР

Фигура 1 Резултати от оценяването PISA и публични разходи за един ученик



Източник: Данни от PISA 2012 и ЮНЕСКО, 2012 г.
Бележка: Кривата представлява логаритмично приближение на точкова диаграма.

Фигура 2 Резултати от PISA 2012 за България и страните за сравнение, съпоставени със средните резултати за страните от ЕЦА и ОИСР



КАРЕ 1 ОБРАЗОВАТЕЛНАТА СИСТЕМА В БЪЛГАРИЯ

Населението на България е 7,36 млн. души (2011) и включва три големи етнически групи. Българската етническа група обхваща 85 % от населението, турската етническа група — 9 % от населението, а на ромската етническа група се падат 5 % от населението. Образователната система обхваща над 1,2 млн. обучавани от предучилищното до висшето образование. Според оценки на ООН броят на децата в училищна възраст между 2015 и 2030 г. ще намалее с 10 %, което се дължи на ниската раждаемост и миграцията.

Българската образователна система се състои от четири равнища. Предучилищна подготовка се предлага на децата на възраст от три до шест (или седем) години, а от 2010 г. двугодишната предучилищна подготовка е задължителна от петгодишна възраст. Основното образование обхваща периода от 1-ви до 8-ми клас, обикновено започва на седемгодишна възраст и се предлага от държавни, общински и частни училища. Макар прогимназиалното образование да не приключва преди завършване на 8-ми клас, повечето ученици сменят училището след 7-ми клас, след като се явят на националния изпит за прием след 7-ми клас, който насочва учениците в общообразователни профилирани училища, професионални училища или общообразователни непрофилирани училища. Гимназиалното образование се предоставя от непрофилирани, профилирани и технически (професионални) училища. Общообразователните профилирани училища (често наричани „елитни училища“) предлагат общообразователна подготовка с допълнителен фокус върху определен предмет (напр. чужд език, математика, информационни и комуникационни технологии (ИКТ) и др.). Общообразователните непрофилирани училища предлагат подготовка без допълнителен фокус върху определен предмет, докато професионалните училища включват в учебната програма предмети за професионална подготовка, измествачи част от времето за общообразователни предмети. Образованието е задължително за учениците до 16-годишна възраст.

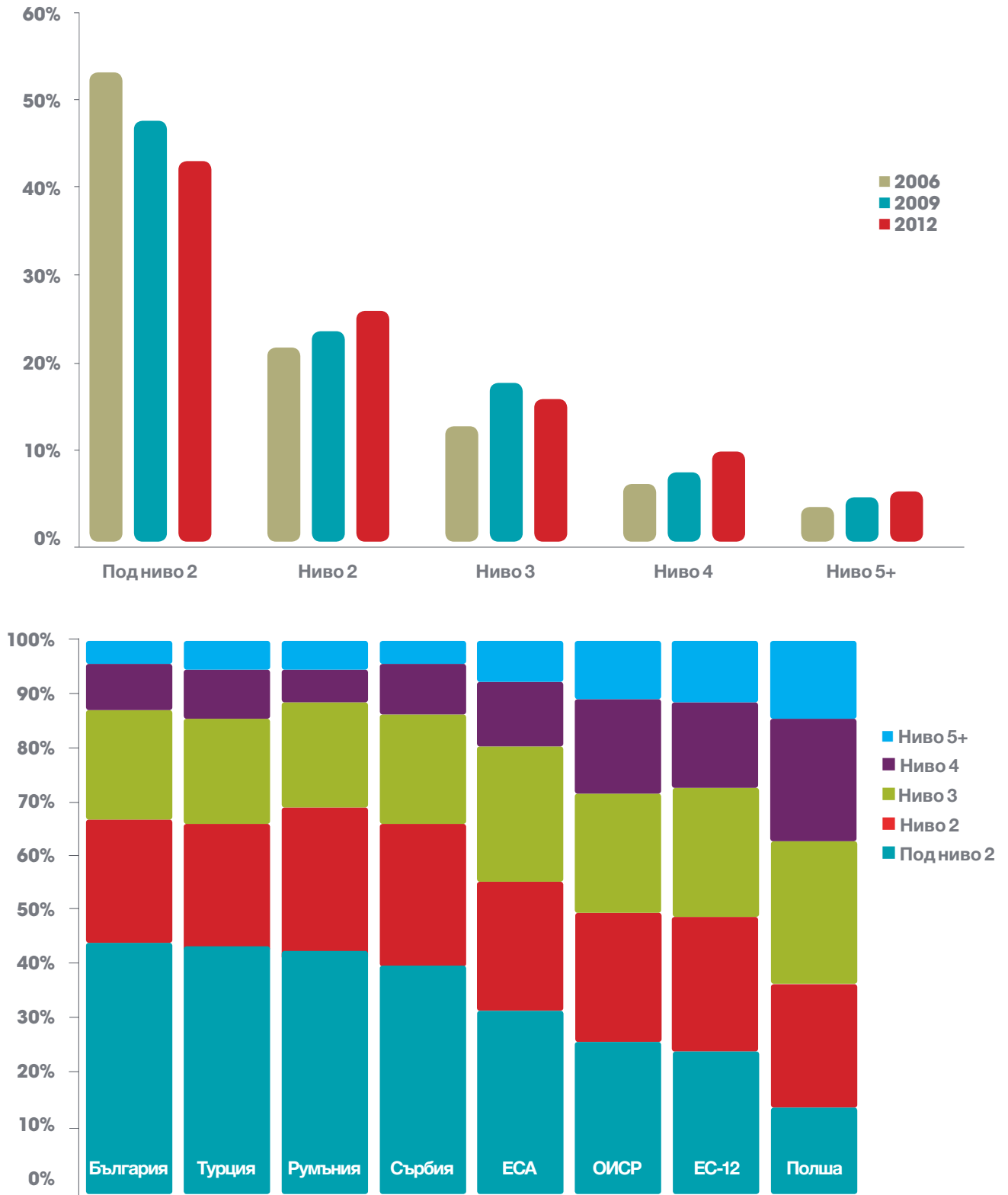
Източници: Национален статистически институт, Министерство на образованието, младежта и науката, Световната банка (2014 г.).

40 точки в оценяването PISA съответстват на това, което ученикът научава за една година училищно обучение.⁶ Образователната система в България (каре 1) е оценявана в кръговете на PISA през 2000, 2006, 2009 и 2012 г. Участието на България в PISA ни дава база за сравнение и прави възможно сравнението с други страни, измерването на степента, в която държавата успешно стимулира повишаването на качеството на образованието, и преценката дали неравенствата в системата са намалени с времето.

Резултатите на България са малко под очакваното, като се има предвид актуалното равнище на публичните разходи на един ученик (фиг. 1). Освен това представянето на България е по-лошо от очакваното с оглед на равнището на доходите в страната. Страните за сравнение като

Сърбия, Румъния и Турция са се представили по-добре от България в PISA 2012. Макар за осигуряването на достъп до минимален стандарт на качество да е важно наличието на определено равнище на финансови ресурси, по-високите равнища на разходите и на икономическо развитие не предполагат задължително по-добри резултати в образованието. В държавите с равнища на доходи в горната част на средния обхват, каквато е България, по-високите инвестиции все пак могат да помогнат за повишаване на качеството, но за издигане на качеството на образованието на по-високо равнище и за постигане на устойчивост на това постижение са необходими допълнителни усилия за подобряване на политиките в сферата на образованието.

Фигура 3 Резултати от PISA 2012 за България и страните за сравнение, съпоставени със средните резултати за страните от ЕЦА и ОИСР



Източник: данни от PISA 2006, 2009 и 2012.

$$2+2+6=10$$

$$4+4+5=13$$

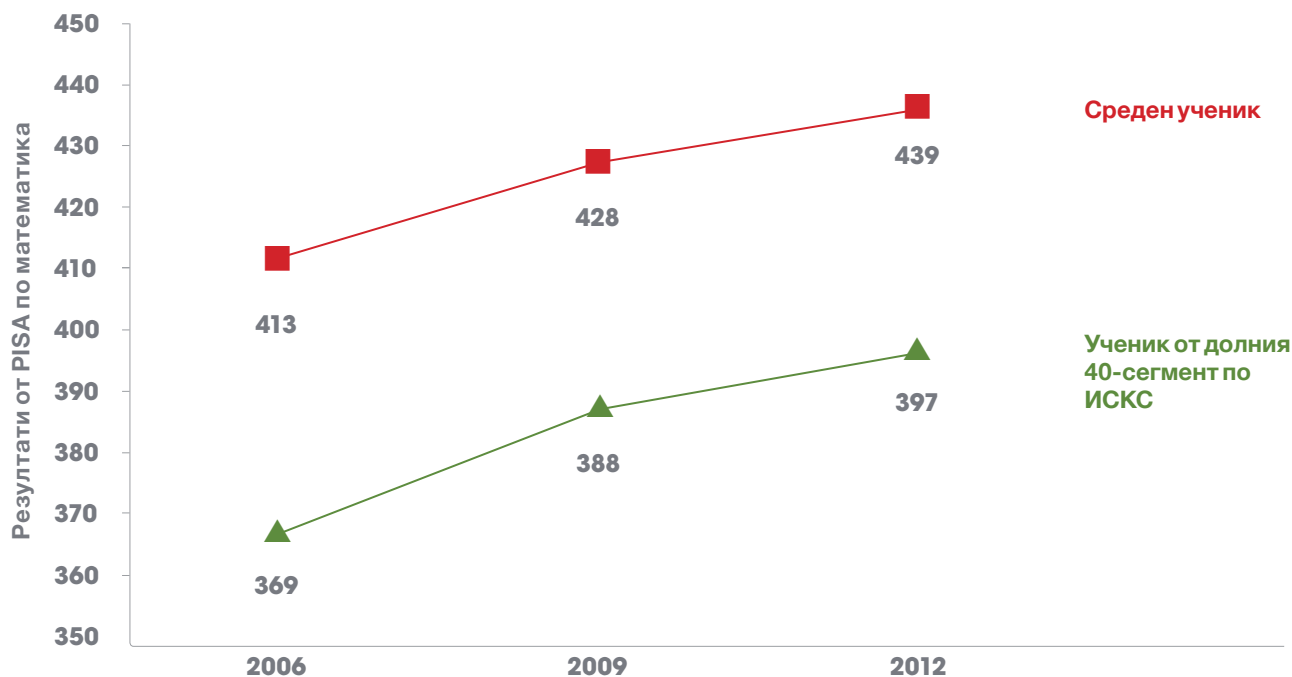
ТАБЛИЦА 1 РЕЗУЛТАТИ НА БЪЛГАРИЯ ОТ ОЦЕНЯВАНЕТО PISA ПО ДИСЦИПЛИНИ, 2000—2012 Г

	2000	2006	2009	2012
Четене	430	402	429	436
Математика	430	413	428	439
науки	448	434	439	446

Източник: данни от PISA 2000, 2006, 2009 и 2012.⁷

България не е отбелязала значителен напредък в постиженията от 2000 г. насам. Резултатите на България на PISA 2012 показват възстановяване малко над нивото на резултатите от 2000 г. след спада между 2000 и 2006 г. (таблица 1). На PISA 2000 резултатите на българските ученици по природни науки са значително по-добри от тези по четене и математика. Спадът в резултатите през 2006 г. е по-ясно изразен за математика и четене, а възстановяването на нивото на резултатите по тези дисциплини през периода от 2006—2012 г. е по-сериозно.

Представянето на България е по-лошо от това на страните от региона, използвани за сравнение (фигура 2). Независимо от по-доброто представяне в сравнение с 2006 г. резултатите на България все още са по-ниски от тези на много страни в регион Европа и Централна Азия (ЕЦА), като оценките по математика и четене са с 30 точки по-слаби от средното за страните от ЕЦА. Докато промените в резултатите на PISA в България в периода от 2000—2012 г. не са статистически значими, страни като Турция и Полша провеждат постоянни реформи на

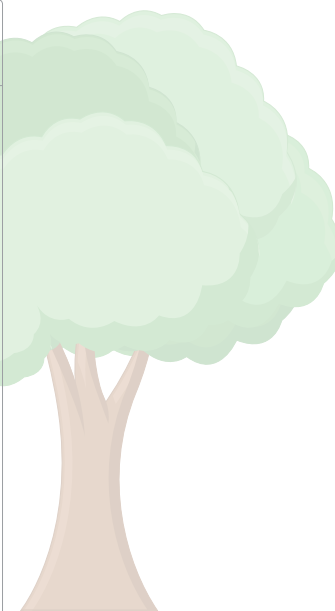
Фигура 4 Резултати на учениците по математика от PISA 2006—2012 по социално-икономически групи

Източник: данни от PISA 2006, 2009 и 2012.

КАРЕ 2 ИНДЕКС НА PISA НА ИКОНОМИЧЕСКИЯ, СОЦИАЛЕН И КУЛТУРЕН СТАТУС

Създаденият от ОИСР индекс на икономически, социален и културен статус (ИСКС) на PISA е многостепенен измерител, който отчита информацията, съобщена от учениците за материалното състояние на семействата им и техния професионален, образователен и културен произход. Той е получен като комбинация от три други индекса: i) индекс на най-високия професионален статус на родителите, който посочва не само положението на пазара на труда, но също и вида на работно място, което заемат родителите; ii) индекс, който се основава на най-високото равнище на образование на родителите, изразен чрез години училищно обучение; и iii) индекс за семейното имущество, който сам по себе си е комбинация от семейна собственост (като напр. автомобили, бани или технически уреди) и образователни ресурси (като напр. работни бюра, компютри, учебници, брой книги), както и вида на културните ресурси (като напр. вид и жанр на книгите или произведенията на изкуството). Индексът ИСКС е най-важният определящ фактор за постиженията на учениците и следователно е решаващ за анализа на качеството на образованието.

Източник: Резултати от PISA 2012 (ОИСР, 2014 г.)



системно равнище и са подобрили резултатите си с от 30 (Турция) до 40 точки (Полша). И в заключение резултатите на България са с около 40 точки по-ниски от резултатите на 12-те нови държави — членки на ЕС, и трябва да се повишат с около 60 точки, за да достигнат средното равнище за ОИСР по всички дисциплини (равностойно на една и половина години училищно обучение).

От 2006 г. насам в България е намалял дялът на учениците, които са под базисното ниво на постижения, макар че този дял остава висок.

PISA определя шест нива на постижения в зависимост от броя получени точки. Ученици, които получават точки под ниво 2 на тестовете по четене и математика, се приемат за функционално неграмотни съответно по четене и по математика. Според данните за 2012 г. около 44 % от 15-годишните ученици в България са получили точки под ниво 2 по математика (фигура 3а), което означава, че те не са в състояние да разбират и решават прости математически задачи, което много силно ограничава тяхното развитие и процес на придобиване на умения. Картината е подобна и при четенето: около 39 % от българските ученици се определят като функционално неграмотни по четене. Въпреки това, важна част от постигнатия от България напредък след 2006 г. се дължи именно на намаляване на дела на учениците с резултати под ниво 2. Страни като Полша имат много по-малък дял ученици с резултати под ниво 2 (фигура 3б) и техният напредък през последното десетилетие се дължи също главно на подобрения резултат на учениците с ниски постижения.

Подобренията след 2006 г. са стимулирали развитието на долния 40-процентов сегмент, но разликите между учениците с привилегирован социално-икономически произход и тези в неравностойно положение продължават да са големи.⁸ Без постоянно подобряване на положението за всички, учениците в неравностойно положение едва ли ще могат да повишат бъдещия си жизнен стандарт. Макар повишаването на средния резултат да е важно, от решаващо значение е да се подпомага подобряването на резултатите на долния 40-процентов сегмент от учениците в страната. Въз основа на данните от PISA индексът на икономически, социален и културен статус (ИКСК) на ОИСР е използван в настоящия документ като мярка за благосъстоянието на учениците и равнището на развитие на домакинството (вж. каре 2). Резултатите показват, че от 2006 г. насам долният 40-процентов сегмент от учениците по социално-икономически статус, са постигнали напредък по математика, сравним с този на средните ученици (сходни тенденции се наблюдават и по четене и природни науки). Разликите в резултатите по математика и четене между учениците в най-горния и най-долния квинтил по социално-икономически статус обаче са съответно 115 и 150 точки (съответстващи на между три и четири години училищно обучение), докато средните разлики в ОИСР между тези подходящи квинтили са 100 точки по математика и 90 точки по четене.

2. Какво определя качеството на образованието в България и как ТО МОЖЕ ДА бъде подобро?



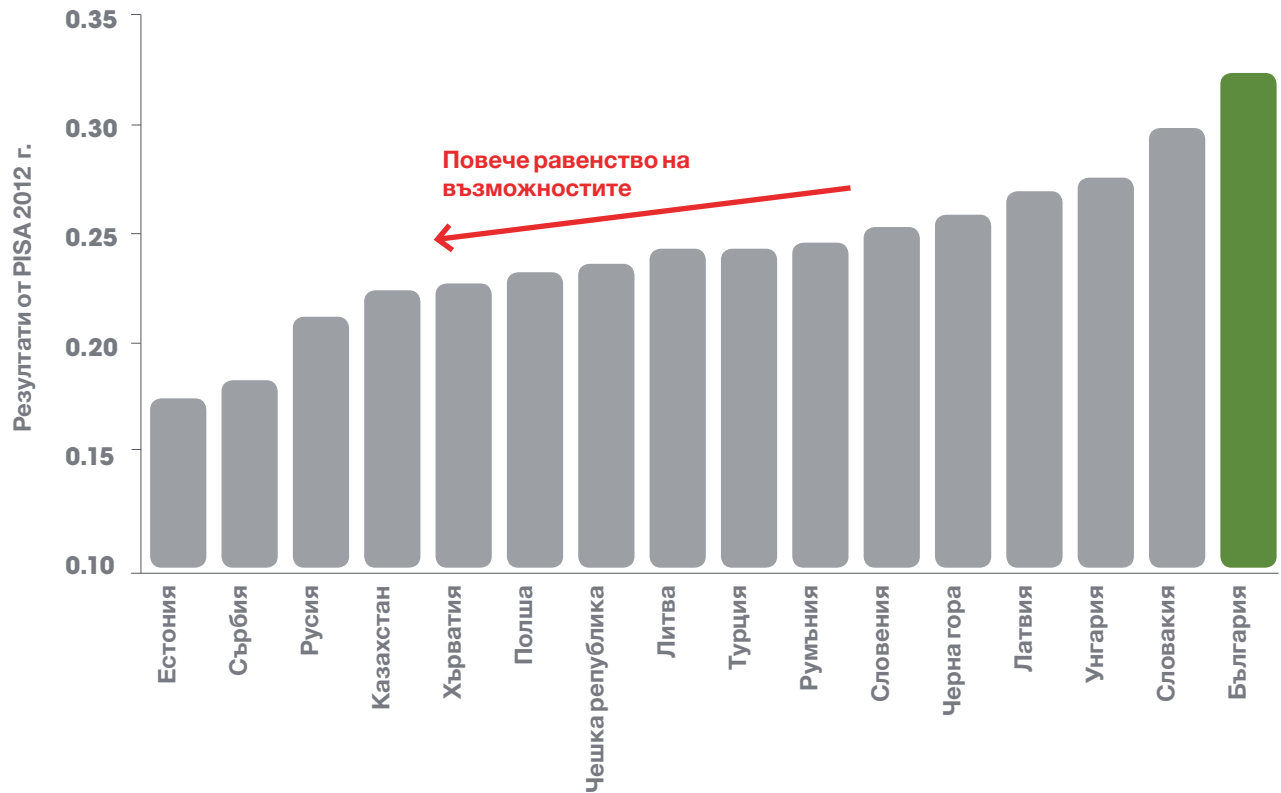
В настоящия раздел анализираме определящите фактори и движещите сили за качеството на образованието в България. Използваме постиженията на учениците в оценяването PISA като мярка за качеството на образованието и ги съотнасяме към променливите във въпросниците на PISA за ученици и директори, които имат отношение към качеството на една образователна система. За тази цел се използват различни аналитични техники, най-общо казано, разделят се променливите на индивидуални и училищни характеристики с подгрупи от променливи в рамките на характеристиките на едно училище: групови характеристики, ресурси на училището и системни променливи като автономия на училището (таблица 2).⁹

Значението на произхода на учениците: въздействието на неравните възможности през целия живот

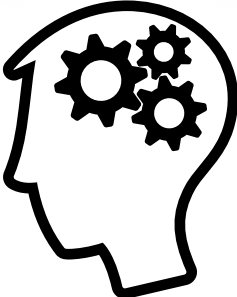
Резултатите от оценяването PISA дават основание за предположението, че възможностите за получаване на добро образование в България са много неравни и в най-голяма степен зависят от произхода на ученика. Както видяхме в предишния раздел, в България разликата в резултатите по математика между учениците от най-горния и най-долния квинтил по социално-икономически статус е много голяма. Анализите показват, че значението на определени индивидуални характеристики (пол, възраст и социално-икономически статус) за представянето на учениците в България е сред най-високите в региона (фигура 5), което обяснява 33 % от разликите в постиженията по четене¹⁰ и отразява ниската степен на равенство на образователните възможности. Разбивката на резултатите от тестовете разкрива важни разлики по отношение на ефекта на различни променливи, като напр. пол, местоположение на училището (в градски или в селски район) и езика, на който се общува у дома.

I love
Science*

Фигура 5 Индекс на равенството на възможностите: България и други страни от ЕЦА, 2012 г.

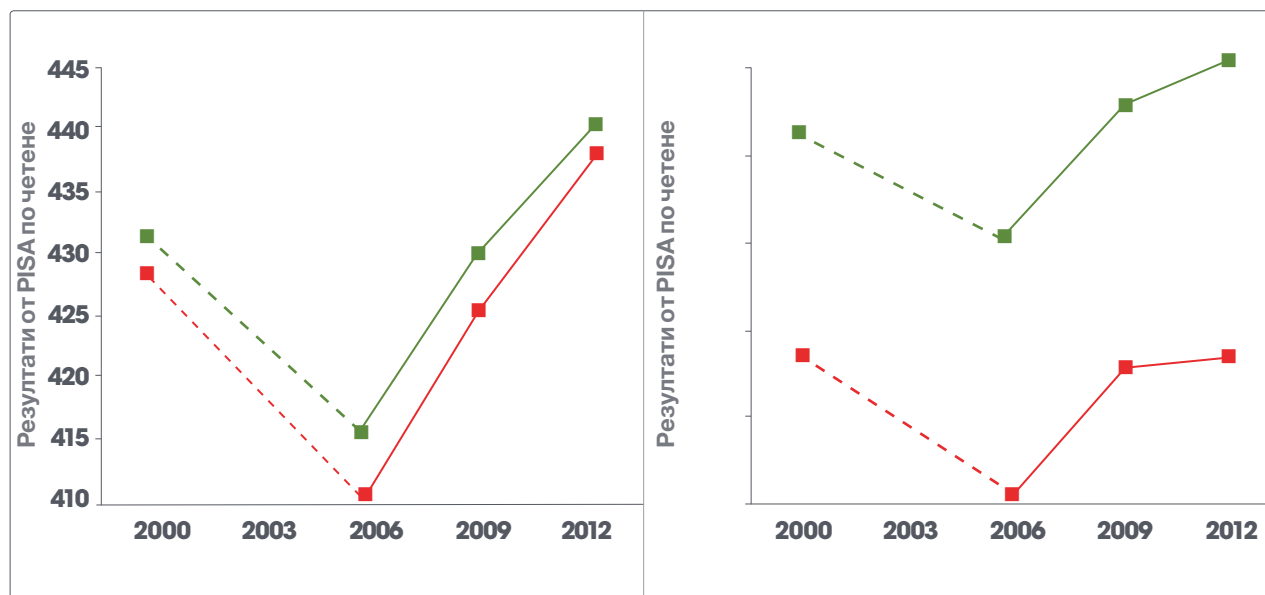


Източник: изчисления на авторите въз основа на данните от PISA 2012.
 Бележка: Индексът е процент от вариацията в резултатите по четене, обяснени чрез основните предопределени характеристики (възраст, пол и социално-икономически статус) в линейна регресия (Ferreira и Gignoux, 2011 г.).

ТАБЛИЦА 2 ФАКТОРИ, ОПРЕДЕЛЯЩИ ПОСТИЖЕНИЯТА В PISA, ПО КАТЕГОРИИ	
Индивидуални характеристики	Възраст Пол Социално-икономически статус (индекс на ИСКС) Етнически произход Клас Участие в предучилищна подготовка
Характеристики на училището 	Групови характеристики Среден социално-икономически статус за училището (индекс на ИСКС) Равнище на отпадане от училище за съответното училище Дял на малцинствата
	Ресурси на училището Качество на образователните ресурси (индекс) Съотношение ученици/учители Местоположение (градски или селски район) Ангажиране на родителите Вид училище (държавно/общинско или частно)
	Автономия на Отговорност за учебната програма и оценяването (индекс) Отговорност за човешките и финансовите ресурси (индекс)

Източник: Greenwald, Hedges и Laine, 1996 г., Hanushek, 2009 г.

Фигура 6 Резултати по четене и математика на българските ученици по пол



Източник: данни от PISA 2012.
Бележка: Резултатите за 2003 г. са изчислени чрез линейна интерполация.

■ Момичета
■ Момчета

Неравенства по полов признак

Представянето на българските момичета е по-добро от това на момчетата с почти 70 точки PISA по четене, докато резултатът по математика не се различава значително с оглед на пола. Разликите в представянето между момчетата и момчетата както по математика, така и по четене, не са се променили значително от 2000 г. насам (фигура 6). В страните от ОИСР момчетата и момчетата също имат сходни постижения по математика. А в други съседни страни, както и в България, момчетата показват по-висок резултат от момчетата по скалата за четене. Например резултатите на момчетата по четене в Сърбия са по-високи с 45 точки, в Турция — с 46 точки, а в Румъния — с 40 точки. В съпоставка с тези страни разликата в България е много висока. И по-специално в България броят на момчетата в профилираните гимназии е по-висок от този на момчетата: 56 % от момчетата учат в такива училища срещу 40 % от момчетата — процес на насочване,

който вероятно задълбочава разликата в постиженията по пол.

Неравенства между градските и селските райони

Неравенствата между резултатите от оценяването PISA на учениците от градските и селските райони са високи и по трите дисциплини. В България около 25 % от участниците в PISA живеят в селски райони, т.е. в общини с население до 15 000 души. Разликата между резултатите на учениците от селските и градските райони е 89 точки по четене и 65 точки по математика. Разликата между резултатите по математика между градските и селските райони е много висока в сравнение със средното за страните от ЕЦА ниво от 27 точки. Тъй като тези данни показват само разликата в абсолютни числа, без да отчитат някои други разлики в характеристиките на тези две

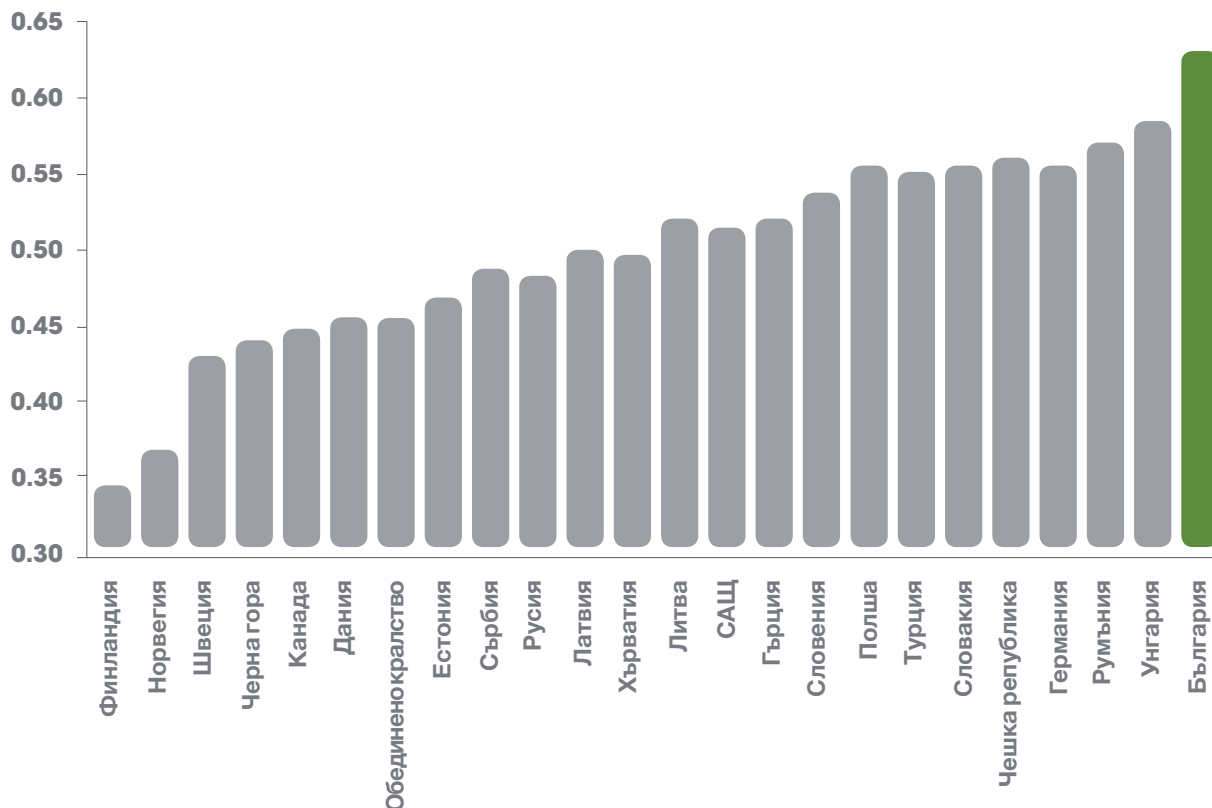
ТАБЛИЦА 3 ХАРАКТЕРИСТИКИ НА УЧЕНИЦИТЕ В БЪЛГАРИЯ ПО ЕЗИКОВИ ГРУПИ ПРЕЗ 2012 Г.

	Ученици, говорещи български език	Ученици от езиковите малцинства
Записани в общообразователни профилирани училища (%)	51.9	16.0
Живеят в селски райони (%)	19.8	44.9
Майката работи (%)	82.0	57.2
Бащата работи (%)	87.8	76.3
Образование на майката (години)	11.8	9.1
Образование на бащата (години)	11.5	9.2

Източник: изчисления на служителите на Световната банка по данни от PISA 2012.

По-конкретно за представителите на езиковите малцинства е много по-малко вероятно да бъдат записани в общообразователно профилирано училище, концентрирани са в по-голяма степен в селските райони, а родителите им са с по-ниско образование и е по-малко вероятно да участват на пазара на труда

Фигура 7 Индекс на социалната стратификация на училищата в държавите, участващи в PISA 2012



Източник: изчисления на авторите въз основа на данните от PISA 2012.

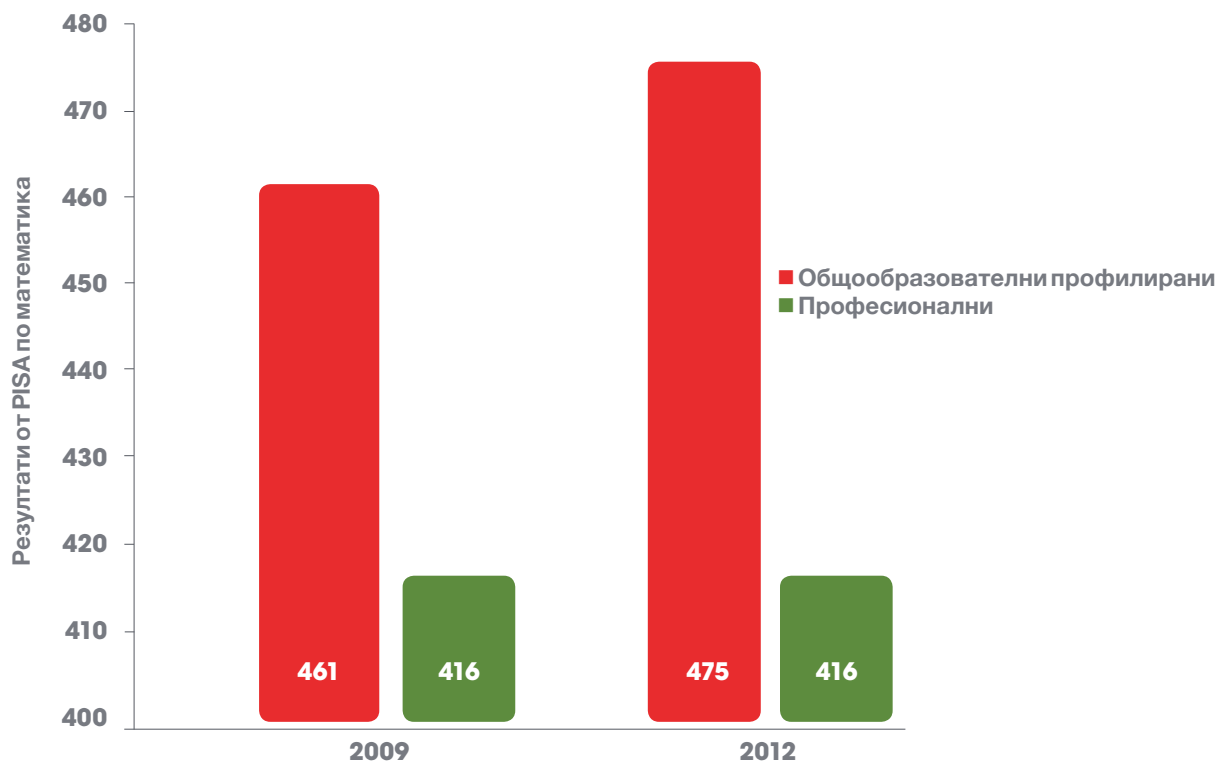
Бележка: Индексът се движи от 0 до 1. По-големият индекс показва по-голяма взаимна връзка между социално-икономическия статус на ученика и училището. В диаграмата са включени избрани държави, участвали в PISA.

подгрупи от населението, в приложението са разгледани допълнително ключовите фактори за тези несъответствия между градските и селските райони. Резултатите показват, че индивидуалните и груповите характеристики, както и ресурсите на училищата са основните фактори, които обясняват разликите между постиженията на учениците от градските и селските райони.

Езикови малцинства

В България учениците от езиковите малцинства изостават сериозно от учениците, които говорят български език у дома. През 2012 г. почти 11 % от учениците съобщават, че общуват в дома си на език, различен от българския. В данните от PISA не се съобщава какъв език говорят учениците от тези езикови малцинства, но предвид структурата на населението

вероятно това са ученици главно от турското и ромското етническо малцинство. Учениците от езиковите малцинства изостават от учениците, които говорят български език, като изоставането им отговаря на три години училищно обучение по четене (121 точки) и две години училищно обучение по математика (75 точки) и природни науки (82 точки). По-подробната картина показва, че езиковите групи в България не се характеризират с еднакви социално-икономически и географски характеристики (вж. таблица 3). По-конкретно за представителите на езиковите малцинства е много по-малко вероятно да бъдат записани в общообразователно профилирано училище, концентрирани са в по-голяма степен в селските райони, а родителите им са с по-ниско образование и е по-малко вероятно да участват на пазара на труда. Като цяло голямата разлика в образователните възможности на различните

Фигура 8 Развитие на резултатите от оценяването PISA по вид училище

Източник: данни от PISA 2009 и 2012.

езикови групи може да бъде представена обобщено чрез големите разлики в техния социално-икономически произход.

Какво могат да направят вземащите решения за подобряване на образованието в България?

Стратифицирана училищна система: значение на връстниците и механизмите за насочване

Вътрешно-груповите ефекти са основна движеща сила за постиженията на учениците в България. В предишния раздел е разгледано значението на индивидуалните предопределени характеристики, които обясняват разликата от 33 % в резултатите на учениците по четене. Среднените на равнище училище

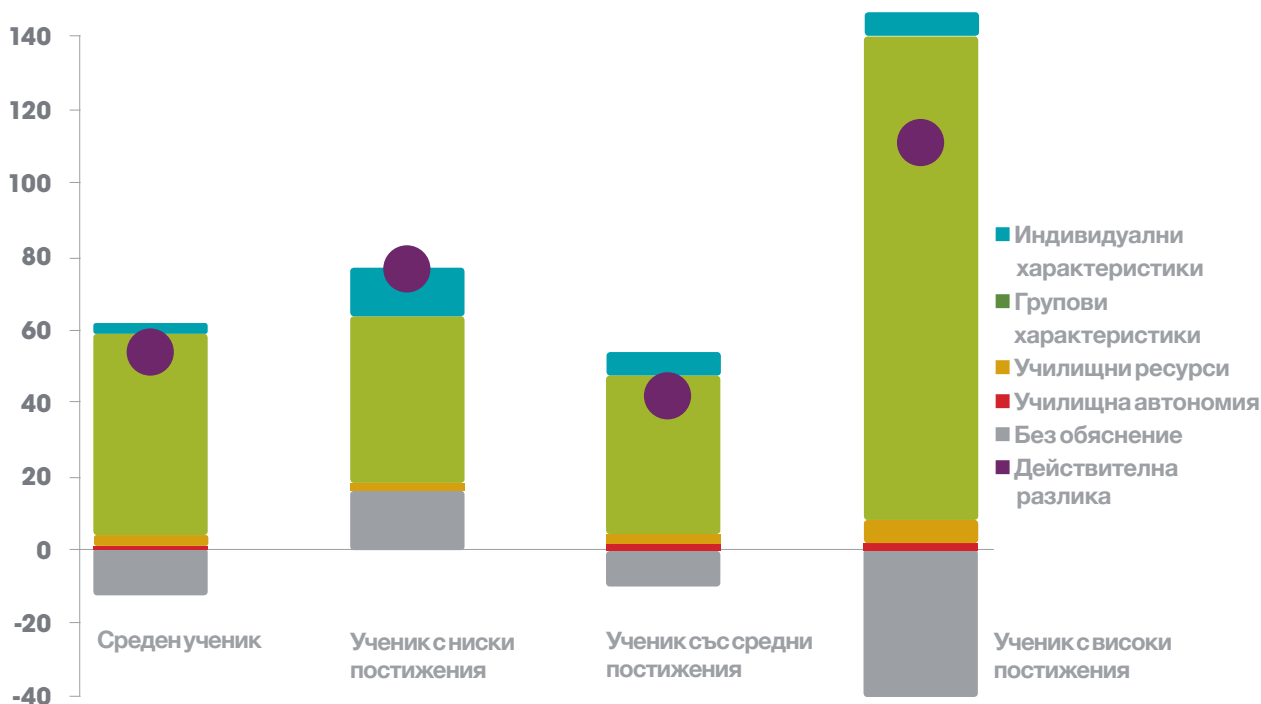
индивидуални характеристики обаче (т.е. превърнати в групови характеристики) обясняват в още по-голяма степен разликите между резултатите на учениците (48 %), отколкото индивидуалните характеристики, разгледани самостоятелно. Тази важна констатация подсказва, че представянето на учениците зависи в по-голяма степен от това къде ходят на училище, отколкото от техните индивидуални характеристики.¹¹ Осъществяване, че е налице силна взаимна връзка между индивидуалните характеристики на всеки ученик и тези на другите ученици в същото училище.

Социалната стратификация на българските училища е най-голяма в сравнение с останалите страни-членки на ЕС (фигура 7). Индексът на социалната стратификация на училищата се определя като взаимна зависимост между социално-икономическия статус на учениците, обхванати от PISA, и средния социално-



Повечето държави с по-добри образователни системи насочват учениците на по-късни етапи от тяхното училищно образование — обикновено на 16 години

Фигура 9 Декомпозиране по различни фактори на разликите в резултатите по математика от оценяването PISA 2012 на общообразователните профилирани училища и на професионалните училища по групи постижения на учениците



Източник: изчисления на авторите въз основа на данните от PISA 2012.

Бележка: Декомпозирането на резултатите е извършено чрез метода на Оахаса-Blinder на базата на RIF регресии за всеки квантил от разпределението на резултатите (Firpo, Fortin и Lemieux 2009). Учениците със слаби резултати са в 20-я процентил.¹⁵

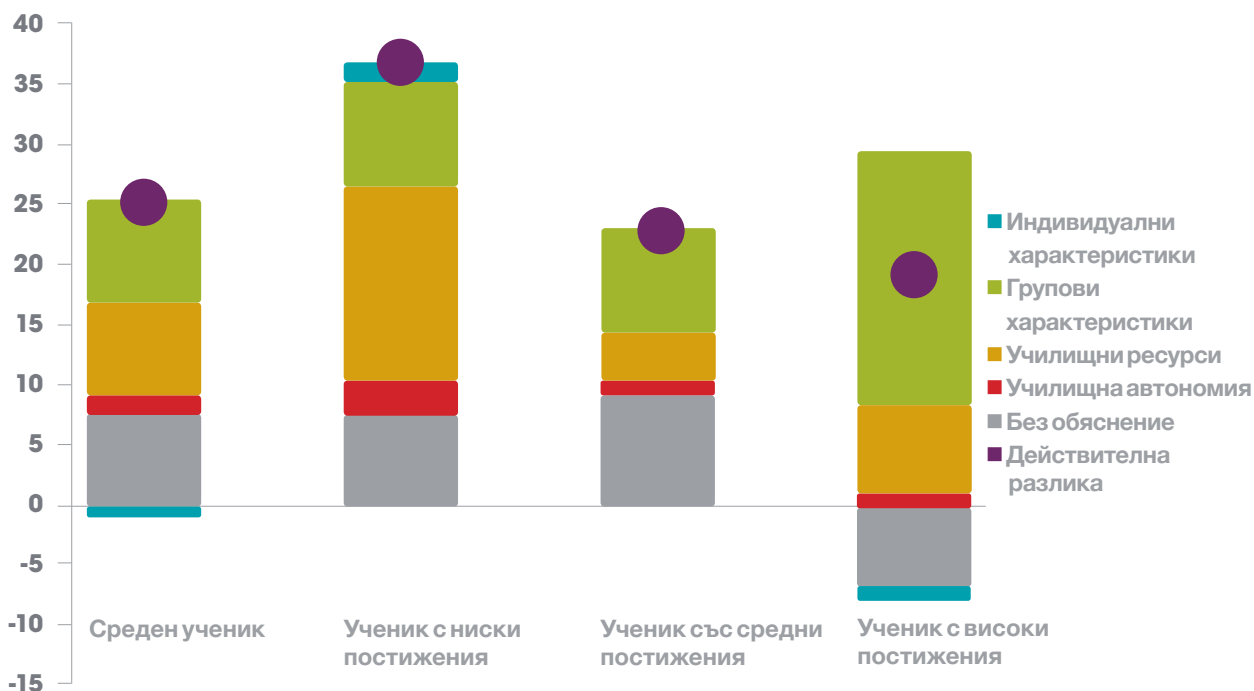
икономически статус на училището.¹² В един свят без социална стратификация (тогава индексът би бил равен на 0), семейства с различен социално-икономически произход биха се заселвали по произволен признак на територията на страната, а ученици с различен произход биха учили заедно, което би донесло по-голямо разнообразие в училищата. Семействата обаче имат склонност да се заселват в квартали, където живеят други семейства, подобни на тях, а учениците да посещават училища заедно с връстници, които имат сходен социално-икономически статус, което е следствие от неравенството по отношение на местоживеенето.

Разликите в резултатите в зависимост от вида на училището са големи и се задълбочават.

На фигура 8 са показани средните резултати по математика по вид училище за двата най-големи потока 15-годишни ученици: разликата в резултатите по математика между учениците от

общообразователните профилирани училища (съставляващи 48 % от извадката през 2012 г.) и учениците от професионалните училища (41 %) се е увеличила от 45 на 60 точки (което се равнява на една и половина години училищно обучение). Положението с резултатите по четене е подобно, като разликата се е увеличила от 68 до 86 точки (равностойно на две години училищно обучение). Това показва, че почти половината от българските деца имат добри възможности в общообразователните профилирани училища, докато по-голямата част от другата половина полагат усилия в професионалните и общообразователните непрофилирани училища, които обикновено са с по-ниско качество. В общообразователните профилирани училища има много нисък дял ученици в неравносходно положение с ниски постижения¹³ в сравнение с професионалните училища. Това означава, че учениците в общообразователните профилирани училища не само са в по-добро

Фигура 10 Декомпозиране на разликите в резултатите по математика от оценяването PISA между 2006 и 2012 г. по фактори и по групи постижения на учениците



Източник: изчисления на авторите въз основа на данните от PISA 2012.

Бележка: Декомпозирането на резултатите е извършено чрез метода на Оахаса-Blinder на базата на RIF регресии за всеки квантил от разпределението на резултатите (Firpo, Fortin и Lemieux 2009). Учениците с ниски, средни и високи постижения са учениците съответно от 20-я, 50-я и 80-я процентил.¹⁷

положение от гледна точка на семействата, от които произхождат, но имат и привилегиата да общуват с връстници, които са в също толкова добро положение.

Отлагането във времето на насочването на учениците в различни видове училища намалява стратификацията на училищата и създава по-добри възможности за учениците с ниски постижения. Няколко фактора могат да доведат до обособяването на сегрегирани училища. Някои от тях са свързани с географското разпределение на ученици в училищата (напр. когато по-богати хора са концентрирани в определен район). Друг фактор е провеждането на изпити за подбор и насочване на учениците на ранни етапи от образованието им. Освен това родители с нисък и с висок социално-икономически статус могат да имат различен достъп до информация или различни приоритети, когато вземат решения, свързани с

училищното образование. Училищната система в България насочва учениците на 13-годишна възраст в общообразователни профилирани училища, общообразователни непрофилирани училища и професионални училища въз основа на национален изпит за прием след 7-ми клас. Разглеждането на съществуващите политики за прием на редица училища навежда на мисълта, че този механизъм на “сортиране” на учениците е в сила още в 1 и 4 клас. Съгласно неотдавна публикуван доклад на Световната банка (2013 г.-а) приемните изпити подтикват родителите да инвестират в частни уроци, което води до разделяне на учениците и поражда сериозни рискове за равния достъп. Повечето държави с по-добри образователни системи насочват учениците на по-късни етапи от тяхното училищно образование — обикновено на 16 г. Hanushek и Woessman (2006 г.) са използвали предишни данни на PISA, за да покажат по какъв начин системите за ранно насочване водят

КАРЕ 3 РЕФОРМИ, СВЪРЗАНИ С УЧИЛИЩНАТА АВТОНОМИЯ В БЪЛГАРИЯ ОТ 2007 Г.

През 2007 г. правителството на България проведе реформи за децентрализация с цел насърчаване на по-голяма автономия на училищата по отношение на управлението на финансовите средства и персонала. В резултат на реформите образователната система силно се децентрализира по отношение на разпределението на ресурсите. Понастоящем училищата могат самостоятелно да управляват бюджетите си — роля, която беше прехвърлена от централната власт на общините и от общините на училищата съгласно принципа на финансиране на база брой ученици. Училищата могат да имат собствени приходи, освен получените от правителството, макар делът на собствените приходи на училищата в бюджетите им да е скромен. Училищните директори имат правомощието да назначават и освобождават учители и да определят индивидуалната преподавателска натовареност, трудовото възнаграждение и премиите спазвайки общите наредби, приети на централно равнище. Училищните директори се назначават от Министерството на образованието и регионалните му структури.

Въпреки това все още има възможност за подобряване на прилагането на реформите. Необходимо е да се доразвият отношенията на отчетност между училищните директори и родителите. Училищните настоятелства са съставени от родители и представители на местната общност, но те нямат законово правомощие да участват в решенията на училището, изготвянето на бюджета или контрола. Освен това данните от оценяванията на учениците и от оценяването на конкретно училище са известни на образователните власти (централни и регионални) и на училищата, но не се оповестяват публично. Резултатите от оценяването се използват за проследяване на представянето и вземането на обосновани решения за административни и педагогически промени, но не са част от дългосрочен национален план за подобряване на училищното образование, тъй като са извън рамката на отчетност.

Източник: Световна банка, 2011 г.-б.

ТАБЛИЦА 4 ПРОЦЕНТ НА ПОЛОЖИТЕЛНИТЕ ОТГОВОРИ ЗА ОТГОВОРНОСТТА НА ВСЕКИ ОРГАН ВЪВ ВРЪЗКА С РЕСУРСИТЕ И ПО ПЕДАГОГИЧЕСКИ ВЪПРОСИ, КАКТО СА ПОСОЧЕНИ ОТ УЧИЛИЩНИТЕ ДИРЕКТОРИ

	Директор		Управителен съвет на училището		Регионален орган		Централен орган	
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
	2006	2012	2006	2012	2006	2012	2006	2012
Отговорност за назначаване на учители	100	99	2	4	6	4	2	2
Отговорност за освобождаване на учители	99	95	3	3	7	2	1	2
Отговорност за определяне на началното възнаграждение на учителите	15	79	0	6	8	2	89	41
Отговорност за увеличаване на въз награденията на учителите	19	90	4	10	10	1	87	25
Отговорност за формиране на бюджета	56	65	4	9	48	26	33	53
Отговорност за разпределението на бюджета	83	91	18	31	26	5	20	6
Отговорност за дисциплината на учениците	37	48	93	93	9	5	55	21
Отговорност за оценяване на учениците	24	59	27	39	13	17	91	63
Отговорност за приема на ученици	52	77	47	19	33	20	34	9
Отговорност за използването на учебниците	66	83	61	41	6	2	23	21
Отговорност за учебното съдържание	20	36	15	7	7	4	90	88
Отговорност за предлаганата програма	18	19	47	55	11	8	88	82

Източник: въпросник за училището - PISA 2006 и 2012 г.

Бележка: Процентът показва дела на директорите, които са посочили определена отговорност на всеки административен орган във връзка с различните ресурси.

до системно увеличаване на неравенството в резултатите на учениците, без това да засяга средните резултати. Изследването показва, че въвеждането на ранно насочване на учениците не е довело до повишаване на ефективността.

Индивидуалните и вътрешно-груповите социално-икономически характеристики са основните определящи фактори за разликата между постиженията на учениците от общообразователните профилирани и професионалните училища в България. Иконометричният анализ показва, че повечето или всички разлики в резултатите на учениците, независимо какви са били отделните им резултати във всяко училище, се дължат на социално-икономическия статус и груповите характеристики (фигура 9). В действителност вътрешно-груповите ефекти изглеждат много по-важни, отколкото индивидуалните характеристики. Въпреки че е трудно да се отделят вътрешно-груповите от индивидуалните ефекти поради голямата им взаимна зависимост (вече обяснена в настоящия раздел), е ясно, че разпределянето на учениците по училища на основата на техните знания и умения показани на националните изпити след 7 клас, кое е и имплицитното разделяне на учениците в зависимост от социално-икономическия им статус, определя разликите между общообразователните профилирани училища и професионалните училища.¹⁴ Тази констатация има важни последици за политиката. Въпреки че малко може да се направи по отношение на индивидуалните характеристики, могат да се използват лостове на политиката за намаляване на сегрегацията

на училищата и насърчаване на по-голямо взаимодействие между деца с различен произход, което може значително да подобри постиженията на учениците.

Успешни ли са реформите, свързани с училищната автономия от 2007 г.?

Като свързват резултатите на учениците с информацията за училищата, данните от PISA предоставят за първи път добра възможност за оценяване на реформите, свързани с училищната автономия в България от 2007 г. През 2007 г. правителството на България започна амбициозни реформи за децентрализиране на управлението на образованието от централно ниво на ниво училище (каре 3). Данните показват, че е необходимо време, за да се постигнат осезаеми резултати от реформите, свързани с училищната автономия, като например повишаване на резултатите на учениците от тестовете. Според Vogman и кол. (2003 г.) за реформите, свързани с базирано в училищата управление са необходими около пет години, така че да доведат, до фундаментални промени на ниво училище, и около осем години, за да се проявят в резултатите от тестовете. Тъй като тестът PISA 2012 беше проведен пет години след началото на реформите през 2007 г., той предоставя добра възможност за първоначална оценка на въздействието на реформите върху резултатите на българските ученици и на силните и слабите страни на реформите. Чрез използвания за целта модел се декомпозира промяната в резултатите между PISA 2006 (базово ниво) и PISA 2012, за да се направи първоначална

Като цяло, получените от реформите на управлението резултати не се оказаха такъв фактор за съществена промяна на съществуващото положение, какъвто очакваха политиците.

оценка на въздействието на преминаването на отговорността от държавата и общините към училищните директори.

Въз основа на тези умерени до значителни промени в училищната автономия, настъпили през периода между 2006 и 2012 г., може да се направи оценка на въздействието на реформите. Като част от изследването PISA училищните директори получават въпросник, в който отговарят на въпроси, свързани с организацията на училището, учениците и учителите в училището, обучението и учебната програма на училището, климата в училището, училищните политики и практики и финансирането на училището. В раздела за училищните политики и практики е включен следният въпрос: „По отношение на вашето училище кой носи значителна отговорност за изпълнението на следните задачи?“. За всяка задача директорът може да посочи коя от четирите образователни институции носи отговорност (възможен е повече от един отговор): директори, управителен съвет на училищното настоятелство, регионален орган или централен орган. В таблица 4 е посочен

процентът на отговорите на директорите за всяка образователна институция по специфична, свързана с автономията отговорност, през 2006 и 2012 г. Въпреки че не отразява точната отговорност на всяка заинтересована страна в образованието, в нея е показана основната промяна в отговорността в посока към прехвърлянето ѝ на директорите, главно по отношение на определянето на възнагражденията на учителите и оценяването и приема на ученици, както и умерената промяна в отговорностите на директорите във връзка с бюджетите, използването на учебници и разработването на учебното съдържание. Повишаването на ролята на директорите в процеса на вземане на решения ни позволява да определим дали реформите помагат да се обяснят промените в резултатите от оценяването PISA между 2006 и 2012 г.

Анализ на промените в резултатите между 2006 и 2012 г. показва малки изменения, свързани с реформите за училищна автономия, но подчертава значението на училищните ресурси като движеща сила на подобренията при учениците с ниски постижения. Чрез

използването на подход, подобен на прилагания за определяне на факторите, свързани с разликата в резултатите между общообразователните профилирани училища и професионалните училища, повишаването на резултатите по математика между 2006 и 2012 г. се обяснява преди всичко с подобренията социално-икономически условия и качеството на образователните ресурси (фигура 10).¹⁶ Подобряването на социално-икономическите условия (на отделните домакинства и вътрешно-груповите ефекти) обяснява в голяма степен повишаването на постиженията на учениците с високи постижения. Аналогично, подобренията в училищните ресурси — чрез повишаване на наличността и качеството на библиотечните материали, лабораторното оборудване и компютърното оборудване, имат решаващо значение за учениците със слаби постижения (обясняващи почти половината от повишаването). Една от хипотезите за това е, че подобренията в училищната учебна среда са особено важни за деца, които не разполагат с необходимите материали вкъщи. От тази констатация могат да се извлекат важни поуки за политиката с оглед вземането на бъдещи решения. Общите ефекти на реформите, свързани с училищната автономия, не са статистически значими (вж. приложението) и показват, че ако реформите не бяха осъществени, представянето в оценяването PISA през 2012 г. щеше да е в основни линии същото. Като цяло, получените от реформите на управлението резултати не се оказаха такъв фактор за съществена промяна на съществуващото положение, какъвто очакваха политиците.

Въпреки че резултати като цяло са ограничени, ефектите на различните видове автономия са различни в селски и в градски условия.

Цялостното въздействие на реформите може да бъде разбито по вид автономия.¹⁸ Декомпозирането включва взаимодействията на индексите на автономията с индекса на променливата за селата, като целта е да бъде разделено въздействието на реформите поотделно върху селските и градските училища (вж. приложението). От една страна, резултатите показват, че преминаването към автономия при разпределението на ресурсите (като определянето на възнагражденията на учителите и разпределението на бюджета) е имало положително и значително въздействие върху резултатите на всички ученици (6 точки средно), и особено върху учениците с ниски постижения (11 точки). Това въздействие е било по-силно в градските, отколкото в селските райони, като възможна причина за това може да е по-доброто и по-отговорното администриране на училищата в градските райони. От друга страна въздействието на по-големите отговорности на директорите по отношение на учебните програми и оценяването е леко отрицателно (макар и не много съществено), неутрализиращо ползите от по-голямата автономия по отношение на разпределението на ресурсите. Фактът, че въздействието на реформите е по-силно за учениците с ниски постижения (особено в градските райони), показва, че в резултат на по-голямата автономия директорите и учителите са имали възможност да съсредоточат вниманието си върху тези ученици, които са изоставали или са се нуждаели от допълнителна подкрепа.

Данните в световен мащаб показват, че осигуряването на качествено предучилищно образование е важно за насърчаване на социалното, емоционалното, физическото, и когнитивното развитие на децата. То увеличава също така готовността за училище, която подпомага обучението.

Политики, насочени към ранната детска възраст, учителски практики и училищната среда

Съществува възможност за предприемане на политически мерки, които могат да повишат качеството на образованието. В предишния раздел се подчерта значението на индивидуалните и груповите характеристики като важен определящ фактор за постиженията на ученика. В тази част от изследването в многостепенния анализ на определящите фактори първо се включват индивидуалните характеристики, груповите характеристики, и променливите за училищните ресурси (като качество на образователните ресурси и недостига на учители). На следващия етап в модела на определящите фактори са включени също двете мерки, свързани с автономията, разгледани в предходния раздел (вж. приложението за обобщение на резултатите).

Съгласно анализа ранното детско образование има положителен и значителен ефект върху постиженията на учениците (вж. приложението). Около 77% от 15-годишните ученици, участвали в оценяването PISA в България, имат повече от година предучилищна подготовка. Това се дължи на нарастналите усилия на българското правителство през последното десетилетие да разшири обхвата на предучилищното образование. Резултатите показват, че посещаването на най-малко 2-годишна предучилищна подготовка води до повишаване на резултата по математика от оценяването PISA със средно 7 точки спрямо посещаване на такава подготовка в продължение на 1 година или непосещаване. Ефектът на ранното детско образование е най-голям при

учениците с ниски постижения (10 точки средно) и учениците, които общуват в дома си на език, различен от българския (19 точки средно), докато ефектът му при учениците с високи резултати е незначителен.¹⁹ Данните в световен мащаб показват, че осигуряването на качествено предучилищно образование е важно за насърчаване на социалното, емоционалното, физическото, и когнитивното развитие на децата. То увеличава също така готовността за училище, която подпомага обучението. (Heckman и LaFontaine 2010; Heckman 2008; Engle и кол. 2011). Разликите в когнитивните умения започват да се разкриват през ранните години от живота и неравният достъп до ранно детско образование запазва разликите в образователните постижения. Предвид факта, че участието в образователни програми през ранното детство се свързва с по-високи постижения в образованието, политиките, които подобряват достъпа и качеството на ранното детско образование в България за учениците в най-неравностойно положение (които все още са изправени пред трудности да започнат рано образованието си), имат най-висок потенциал да повишат постиженията на учениците. Това ще спомогне за подобряване на когнитивните и социалните умения на цялото население, които се преобразуват в по-качествен човешки капитал и по-голяма производителност и вероятно ще допринесат за цялостно намаляване на неравенството в обучението.

Средата в училището и класната стая се отразява върху резултатите на учениците. Редът и дисциплина се измерват с честотата и тежестта на нарушенията на дисциплината от учениците в училище²⁰ и е важна променлива при

обясняването на академичното представяне на учениците (около 6 точки средно). Климатът на ред и дисциплина зависи не само от учениците, но и от социалните и управленски умения на учителите и директорите. Училище, в което има ред, (т.е. където учителите могат да преподават ефективно и учениците слушат учителите си и работят ефективно), осигурява по-голямо спокойствие за учениците и благоприятства в по-голяма степен учебния процес.

Практиките на преподаване са друг важен определящ фактор за обучението. Ефективното управление на учебния процес от учителя (например да поддържа ред в класа, да накара учениците да слушат, да започва часовете навреме или да гарантира, че няма нарушения) има положителен и значителен ефект върху резултатите по математика на PISA (около 5 точки).²¹ Независимо от това промяната на преподавателските практики с цел да се подобри преподаването не е лесно. Поради това разработването на съответните политики за справяне с този проблем, като ефективно реформиране на първоначалната подготовка на учителите и текущото обучение за повишаване на квалификацията им или привличането на по-квалифицирани учители към учителския състав, е предизвикателство в средносрочен и дългосрочен план. Накрая, други променливи, свързани с училището, като напр. числеността на паралелките, не бяха установени като значими при определяне на постиженията на учениците, измерени от резултатите по математика от оценяването PISA.

3. Задълбочено и подробно изследване на уменията по математика и четене



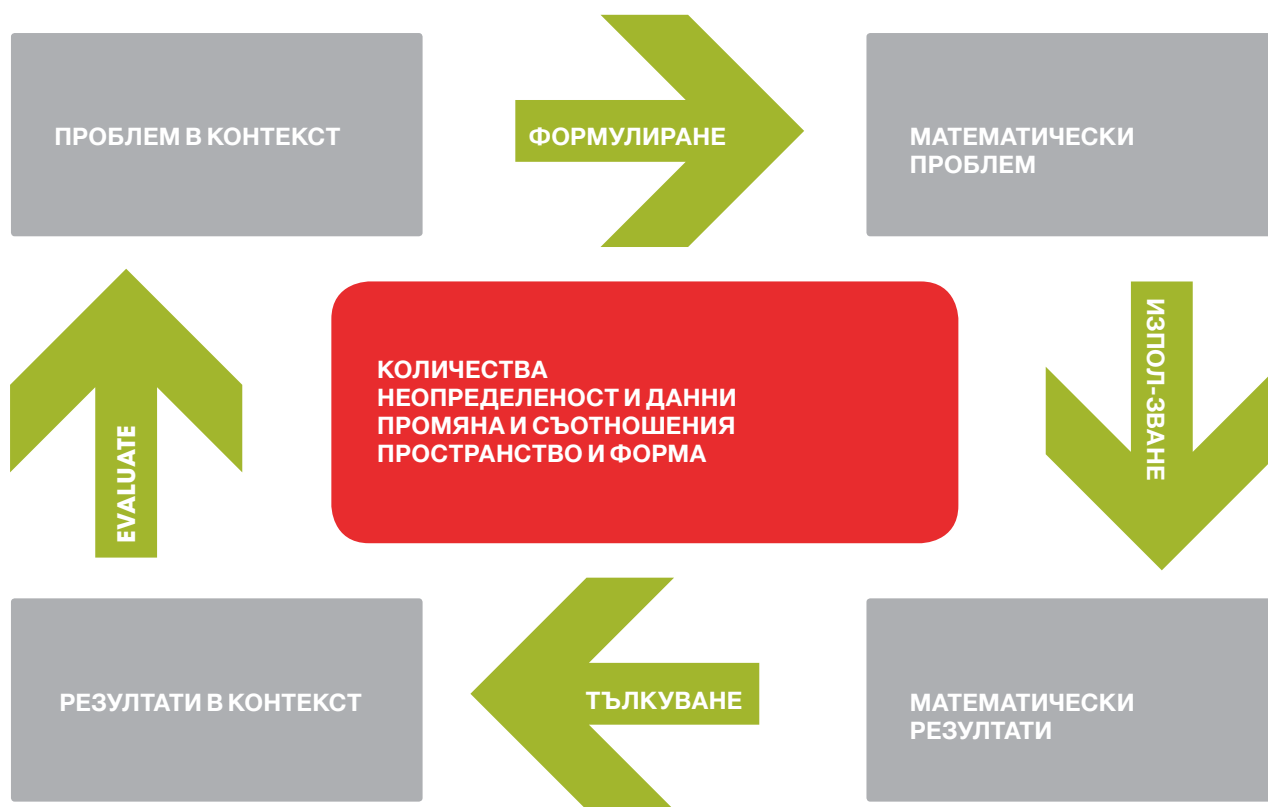
PISA предлага възможността да се изследва обстойно една предметна област на всеки три години, въпреки че и трите предметни области се оценяват при всяко провеждане на PISA. Целта на PISA е да оцени не само дали учениците могат да възпроизведат знания, но и до каква степен те могат да екстраполират наученото и да го приложат при непознати условия както в училище, така и извън него. Подробният тест на умения по под-скали в дадена предметна област представлява задълбочена оценка с по-голям набор от въпроси. Подробната оценка беше проведена по четене през 2000 и 2009 г., по математика през 2003 и 2012 г. и по природни науки през 2006 г. Оценяването през 2015 г. ще се фокусира отново върху природните науки

Математически умения в PISA 2012

Въз основа на оценяването на знанията по математика по подскали в PISA 2012 бяха измерени способностите на учениците да формулират, използват и тълкуват математически познания в многообразие от ситуации и съдържателни области. В PISA концепцията за математическа грамотност включва: i) математическо мислене; ii) използване на математически понятия, процедури и факти; iii) средства и методи за описване, обясняване и прогнозиране на явления; и iv) ролята на математиката в света и необходимостта да се правят обосновани преценки и решения, от които се нуждаят конструктивните, ангажирани и разумни граждани. Освен това математическата грамотност, както се определя от PISA, не е качество, което човек притежава или не. Тя по-скоро може да се придобие в по-голяма или по-малка степен и се изисква в различна степен в обществото. PISA се стреми да измери не просто до каква степен учениците могат да възпроизведат математическите знания, но и до колко те могат да екстраполират това, което знаят и да прилагат знанията си по математика в нови ситуации.

Математическата рамка на PISA е усъвършенствано средство за свързване на овладяването на математическите процеси и съдържанието от учениците. Подскалите за оценяване на математическата грамотност оценяват знанията и уменията в четири съдържателни категории (фигура 11): количества (включва количественото определяне на елементите на обекти, отношения, ситуации и единици); неопределеност и данни (включва разбирането на съдържащите се в данни послания и оценяване на променливостта, характерна за много реални процеси); промяна и отношения (фокусира се върху преходните и постоянните отношения между обектите и обстоятелствата); и пространство и форма (обхваща явления, които се срещат при модели, свойства на телата, положения, представяне на обектите, визуална информация, навигация и динамични взаимодействия). Във Фигура 11 също е представена схема на етапите, през които трябва да премине ученикът при решаване на реален житейски проблем чрез цикъла на математическо моделиране. Действието започва с определяне на проблема в даден контекст и завършва, когато решението на проблема е намерено в математическия контекст и отново е отразено в определения контекст на

Фигура 11 Категории на математическо съдържание и процеси в PISA 2012



Източник: Данни от PISA 2012: Какво учениците знаят и могат да направят (ОИСР, 2014 г.).

проблема. Този процес включва четири умения, които PISA определя като „процеси“, и които са били оценени през 2012 г. като: формулиране на математическа ситуация съгласно понятията и определените съотношения; използване на математически факти, процедури и разсъждаване с цел получаване на резултат (обикновено включва изчисляване, обработване и пресмятане); тълкуване на резултатите предвид първоначалния проблем с цел получаване на „резултати в конкретна ситуация“; и накрая, оценяване на резултатите и тяхната логичност в контекста на проблема.²²

Учениците в България са постигнали по-добри резултати при решаването на задачи, свързани с пространство и форма и количества, и не толкова добри резултати при задачите, свързани с данни и статистика (фигура 12). В сравнение със средния резултат от всички подскали по

математика резултатите на България показват малко по-голямо отклонение в оценките по подскали, отколкото установеното за страните от ОИСР. Учениците са решили успешно задачи, свързани с пространство и форма и количества, които обикновено се отнасят до геометрия, алгебра и физика. Учениците обаче са постигнали по-слаби резултати, когато е трябвало да използват уменията си да решават задачи, свързани с данни или да преценят променливостта и неопределеността при проблеми от реалния живот.

Умения за четене в PISA 2009

Подскалата на PISA 2009 за оценка на уменията за четене измери способността на учениците да прилагат активно, целенасочено и функционално прочетеното в разнообразни ситуации. PISA дефинира грамотността

Фигура 12 Резултати от оценяването PISA 2012 по различните подскала по математика в сравнение със средния резултат по математика



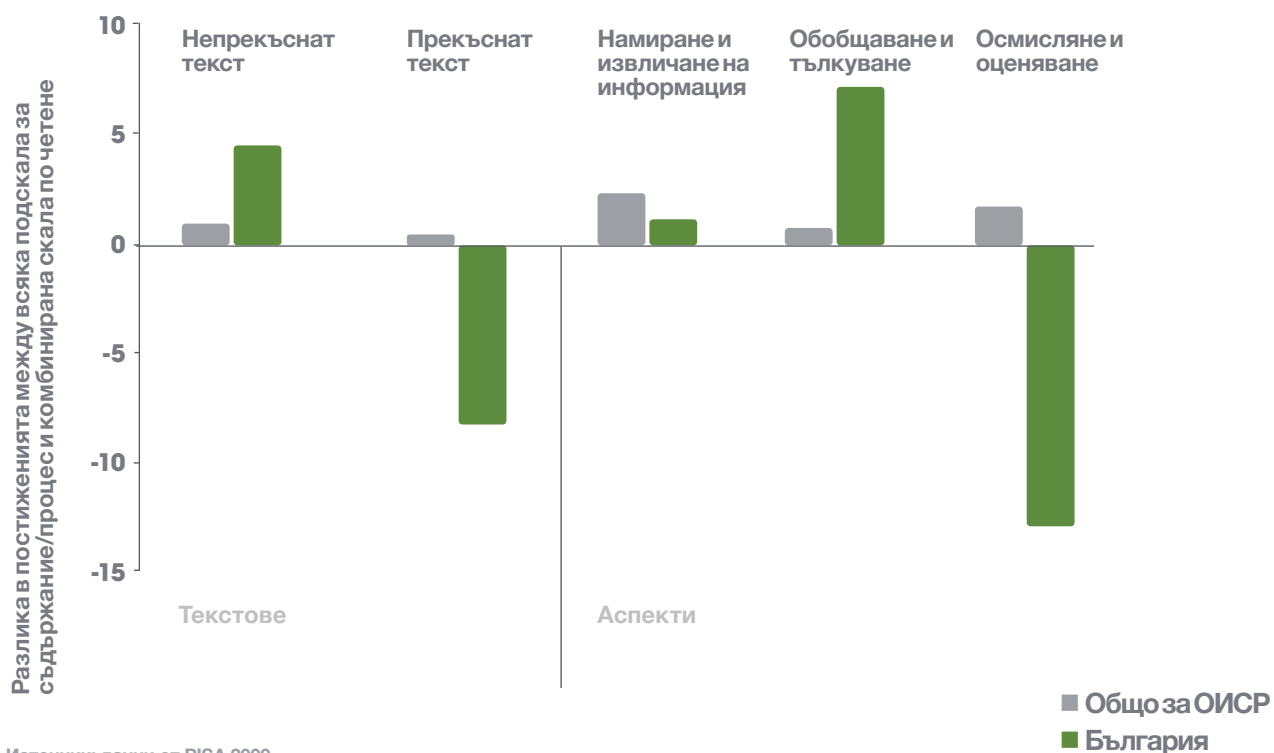
Източник: данни от PISA 2012.

по четене като разбиране, използване, осмисляне на писмени текстове за постигане на цели и удовлетворяване на потребности, за задълбочаване на познанията и развиване на интелектуалния потенциал на личността и за активно участие в обществото. Разбирането се отнася до способността на читателя да формира смисъл от текста; използването се свързва с вида четене, което е насочено към прилагане на информацията в текста при изпълнение на непосредствена задача; осмислянето означава, че читателите свързват това, което четат със своите представи и опит. Въпреки че текстовете се разграничават по различни характеристики (носител, среда, вид и формат), представянето по формата на текста е единствената, регистрирана в PISA характеристика чрез два вида: непрекъснати текстове (изречения, организирани в абзаци, които могат да бъдат включени в още по-големи структури) и





Фигура 13 Резултати от оценяването PISA 2009 по различните подскали за грамотност по четене в сравнение с обобщените резултати за четене



Източник: данни от PISA 2009.

$$8-4+1=5$$

$$120-10=110$$

прекъснати текстове (по-малки изречения, обикновено в примерни списъци, графики, диаграми или каталози), въпреки че има освен това смесени и съставни текстове. Аспектите се измерват като подскали по четене на PISA с три категории: намиране и извличане (умения, свързани с намиране, подбор и събиране на информация); обобщаване и тълкуване (които включват разбиране на взаимовръзките между отделните части на текста или формиране на смисъл от нещо, което не е заявено в текста); и осмисляне и оценяване (което включва приложение на знания, идеи и представи, които не се съдържат в конкретния текст). Накрая, ситуацията увеличават максимално многообразието на съдържанието, включено в проучването на грамотността по четене на PISA; представени са например лични, обществени, образователни и професионални ситуации.

Подскалата от 2009 г. за оценка на грамотността по четене показва, че българските ученици разбират по-добре непрекъснат текст, отколкото прекъснат, като е необходимо да се подобрят техните умения за осмисляне и оценка при четене. При сравняването на резултатите по подскали за четене със средния резултат от всички подскали за четене, България показва много по-голямо отклонение в подскалите в сравнение с държавите от ОИСР, което означава, че съществува възможност за подобрение в някои подскали. По-конкретно, учениците се справят по-добре с по-традиционни текстове, отколкото с текст, който се съдържа в примерни списъци, графики или диаграми. Освен това способността на учениците да свързват личния си опит с текста е слаба, което отразява липса на връзка между това, което учениците учат и способността им да прилагат тези знания в реални житейски ситуации.

4. Констатации и препоръки

След спад между 2000 и 2006 г. резултатите от участието на България в оценяването PISA са се подобрили и в трите дисциплини. За да се запази този успех, са необходими нови политики. Голяма част от подобрението в сравнение с 2006 г. се обяснява с подобряването на социално-икономическия статус на учениците, което се изразява в по-добри резултати, както и с по-доброто качество на образователните ресурси. Необходимо да се разработят нови ефективни политики с цел да продължи намаляването на разликата в резултатите с ОИСР и другите държави в региона. Важно е да се инвестира в образователни ресурси за осигуряване на минимални стандарти, но това не е достатъчно, за да се запази тенденцията към непрекъснато подобряване на резултатите.

Въпреки че е трудно да се въздейства на предопределените характеристики на учениците в краткосрочен план, политиката може да играе важна роля. В България разликата в резултатите на учениците от долния и горния социално-икономически квинтил е много по-голяма, отколкото в държавите от ОИСР. Значимостта на предопределените фактори, които оказват влияние върху резултатите на учениците от обучението, може да бъде обезсърчителна, тъй като за подобряването на тези фактори обикновено е необходимо време, понякога цели поколения.

Неравенството в образователните възможности в България е най-голямото в региона на Европа и Централна Азия (ЕЦА) и в ЕС. Групите в неравностойно положение като жителите в селските райони и езиковите малцинства, имат много по-слаби резултати от оценяването PISA, отколкото живеещите в градовете и учениците, говорещи български. Освен това разликата между постиженията на момичетата и момчетата от теста по четене на PISA е най-голямата в региона ЕЦА.

Оценката на реформите, свързани с училищната автономия в България от 2007 г., показва, че тяхното въздействие е слабо. Настоящият доклад е първият анализ на въздействието на реформите в България, свързани с базираното в училището управление, които делегират по-голяма отговорност на училищните директори. Резултатите показват, че като цяло постиженията са по-ограничени от очакваното, особено предвид усилията, вложени в реформите от 2007 г. Задълбоченият анализ на резултатите показва, че по-голямата автономия на директорите по отношение на политиките, свързани с учебната програма и оценяването, е имала отрицателно, макар и слабо, въздействие върху резултатите по математика при участието на България в PISA 2012, докато по-голямата им автономия по отношение на управлението на ресурсите (разпределение на средствата за учителите и на бюджета) е имала положително въздействие. Въздействието на реформите е по-голямо в градските училища, което предполага по-добро администриране с по-голяма отчетност на училищата в градските райони. Като цяло, резултатите показват необходимост от по-нататъшно подобряване на управленския капацитет на директорите в селските райони, като същевременно се укрепват и механизмите за отчетност.

Учениците са постигнали по-добри резултати при решаването на задачи, свързани с пространство и форма и количества, и не толкова добри резултати при задачите, свързани с данни и статистика. В сравнение със средния резултат от всички подскали по математика резултатите на България показват малко по-голямо отклонение в оценките по подскали, отколкото установеното за държавите от ОИСР. Учениците са решили успешно задачи, свързани с пространство и форма и количества, които обикновено се отнасят до геометрия, алгебра и физика. Учениците обаче са постигнали по-слаби резултати, когато е трябвало да използват уменията си да решават задачи, свързани с данни или да преценят променливостта и неопределеността при проблеми от реалния живот.

Българските ученици разбират по-добре непрекъснат текст, отколкото прекъснат, и поради това е необходимо да се подобрят техните умения за осмисляне и оценяване при четене. При сравняване на резултатите по подskalите за четене със средния резултат от всички подскали за четене, България показва много по-голямо отклонение в подskalите в сравнение с държавите от ОИСР, което означава, че съществува голяма възможност за подобрение в някои подскали. По-конкретно, учениците се справят по-добре с по-традиционни текстове, отколкото с текст, който се съдържа в примерни списъци, графики или диаграми. Освен това способността на учениците да свързват личния си опит с текста е слаба, което отразява липсата на връзка между това, което учениците учат и способността им да прилагат тези знания в реални житейски ситуации.

Ако се прилагат подходящи политики, възможно е България да успее да повиши равенството на възможностите за постигане на целите си за равен достъп до качествено образование за всички. С оглед на това и въз основа на настоящото проучване се налагат шест основни препоръки по отношение на политиката:

- 1 Да се отложи за по-горни класове насочването на учениците в различни видове училища, тъй като това води до стратификация на училищата без това да носи полза за образователната система. Стратификацията на училищата — концентрацията на ученици със сходен социално-икономически статус в едни и същи училища, е резултат от неравенствата в образователната система в България, съчетани с прилагането на национален изпит за прием след 7-ми клас, който на практика “сортира” учениците в различни училища в зависимост от социално-икономическия им статус. Вследствие на това учениците в неравносложно положение не само страдат от собственото си положение, но и са наказани допълнително от системата, като ги принуждава да взаимодействат със връстници в подобно неравносложно положение. Ето защо прилагането на адекватни механизми, като например насочването на ученици в различни образователни пътеки в края на задължителното образование (на 16 години), да повиши цялостното качество на образованието на учениците в по-неблагоприятно положение, без да се намаляват средните резултати.

- 2 **Да продължат усилията за повишаване на качеството на образователните ресурси, за да се гарантира, че всички ученици учат в среда, в която са налице необходимите книги, лабораторно оборудване и технологически ресурси.** Анализът на подобрените резултати по математика и четене между 2006 и 2012 г. показва, че двете основни движещи сили са били положителното развитие на социално-икономическия статус на учениците и повишеното качество на образователните ресурси. Качеството на образователните ресурси има особено осезаемо отражение върху учениците с ниски постижения. Тази констатация подсказва един лесен и бърз начин за повишаване на качеството и справедливостта на образователната система. Мерките в тази насока включват по-добро обезпечаване с лабораторно оборудване, компютри и софтуер, библиотечни материали, учебни материали и/или обновяване на сградите и прилежащите територии.
- 3 **Да се удължи продължителността на предучилищното образование за учениците в най-неравностойно положение, тъй като анализът показва, че то е особено полезно за децата в по-неблагоприятно положение.** Проучването установи, че удължаването на продължителността на предучилищното образование на най-малко две години повишава резултатите на учениците с ниски постижения и на учениците от малцинствата съответно с до 10 и 19 точки (дори след отчитане на ефектите на други индивидуални и училищни фактори). Всеобщото предучилищно образование ще предостави добра възможност за ефективно намаляване на разликата в уменията на ранен етап от живота на децата.
- 4 **Да се използва опитът на успешните училища, с цел да се подобрят механизмите на отчетност за училищата в страната, особено в селските райони.** Необходимо е да се разбере още по-добре: i) защо реформите в образованието, свързани с училищната автономия, не функционират според очакванията, ii) защо реформите са по-успешни в градските райони и iii) защо резултатите от оценяването PISA са повлияни положително от по-голямата автономия при управлението на училищните ресурси, но не и от по-голямата автономия при разработването на учебната програма и оценяването. Използването на поуките от опита на успешните училища може да помогне на българското правителство да увеличи въздействието на реформите в селските райони през следващите години.
- 5 **Да се направи преоценка на учебната програма и на рамката за оценяване с цел по-добро хармонизиране на обучението на учениците и приетите национални цели.** Въз основа на анализа на цялостната оценка на резултатите от оценяването PISA могат да се извлекат важни поуки за политиките в България. Резултатите



разкриват големи разлики (в сравнение с други държави) в уменията по четене и математика. Резултатите от оценяването PISA представляват добра възможност за провеждане на задълбочено обсъждане на реформите, свързани с учебната програма и рамката на оценяване, както и на начините за постигане на по-добро съответствие на образователната система с националните цели за социално-икономическо развитие.

6. **Да се насърчава ефективното управление на провеждането на учебните занятия и укрепване на практиките на преподаване.** Анализът показва, че учебните занятия, които се провеждат в условията на добра дисциплина и по-малко смущения сред учениците, са по-благоприятни за учебния процес и следователно подобряват резултатите от оценяването PISA. Държавата може да използва методи

за наблюдение на учебните занятия и международни най-добри практики за управление на провеждането на учебните занятия, за да помогне на учителите да открият възможности за подобряване на работата си в клас. Може да се реализират програми за усъвършенстване на уменията на учителите с цел подобряване на техниките за управление на учебните занятия, както за сегашните, така за бъдещите учители, което би довело до бързо подобрене на качеството на образованието.

Литература

Amermueller, A., 2004 г., „PISA: What Makes the Difference? Explaining the Gap in Pisa Test Scores between Finland and Germany“, ZEW Center for European Economic Research, дискуссионен документ № 04-004.

Barrera-Osorio, F., V. Garcia-Moreno, H.A. Patrinos и E. Porta, 2011 г., „Using the Oaxaca-Blinder Decomposition Technique to Analyze Learning Outcomes Changes Over Time: An Application to Indonesia's Results in PISA Mathematics“, Работен документ № 5584 на Световната банка, Световна банка, Вашингтон, федерален окръг Колумбия.

Borman, G.D., G.M. Hewes, L.T. Overman и S. Brown, 2003 г., „Comprehensive School Reform and Achievement: A Meta-Analysis“, Review of Educational Research, бр.73 (2), стр. 125—230.

Engle, P., L. Fernald, H. Alderman, J. Behrman, C. O’Gara, A. Yousafzai, M. Cabral de Mello, M. Hidrobo, N. Ulkuer, I. Ertem, S. Iltus и Global Child Development Steering Group, 2011 г., „Strategies for reducing inequalities and improving developmental outcomes for young children in low-income and middle-income countries“, The Lancet, 8 октомври, том 378, бр. 9799, стр. 1339—1353). DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60889-1.

Ferreira, H.G. и J. Gignoux, 2011 г., „The Measurement of Educational Inequality: Achievement and Opportunity“, IZA, дискуссионен документ № 6161.

Firpo, S., N. Fortin и T. Lemieux, 2009 г., „Unconditional Quantile Regressions“, Econometrica, том 7, бр.3, стр. 953—973.

Greenwald, R., L. V. Hedges и R. Laine, 1996 г., „The Effect of School Resources on Student Achievement“, Review of Educational Research, том 66, бр. 3 (есенно издание), стр. 361—396.

Hanushek, E., 2009 г., „School policy: Implications of recent research for human capital investments in South Asia and other developing countries“, Education Economics, бр. 17(3), стр. 291—313.

Hanushek, E. 2010 г., „The High Cost of Low Educational Performance. The long-run economic impact of improving PISA outcomes“, публикации на ОИСР.

Hanushek, E. и L. Woessmann, 2006 г., „Does Educational Tracking Affect Performance and Inequality? Differences-in-differences evidence across countries“, The Economic Journal, том 116, бр. 510, стр. C63—C76.

Hanushek, E. и L. Woessmann, 2007 г., „The Role of Education Quality in Economic Growth“, изследователски документ в областта на политиката № 4122 на Световната банка, Световна банка, Вашингтон, федерален окръг Колумбия.

Hanushek, E. и L. Woessmann, 2012 г., „Do Better Schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes, and causation“, *Journal of Economic Growth*, том 17, стр. 267—321.

Heckman, J, 2008 г., „Schools, skills, and synapses“, *Economic Inquiry*, бр. 46(3), стр. 289—324.

Heckman, J. и P. LaFontaine, 2010 г., „The American High School Graduation Rate: Trends and Levels“, *Review of Economics and Statistics*, бр. 92(2), стр. 244—262.

ОИСР, 2012 г., „PISA 2009 Technical Report“, Париж: ОИСР, документът е изтеглен на 10 април 2014 г. от адрес <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>

ОИСР, 2014 г., „PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do“, Париж: ОИСР, документът е изтеглен на 10 април 2014 г. от адрес <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-I.pdf>

Sala-i-Martin, X., G. Doppelhofer и R.I. Miller, 2004 г., „Determinants of long-term growth: A Bayesian averaging of classical estimates (BACE) approach“, *American Economic Review*, бр. 94 (4), стр. 813—835.

Световна банка, 2011 г.-а, „Assessing the Quality of Education in Bulgaria using PISA 2009 data“, Световна банка, Вашингтон, федерален окръг Колумбия.

Световна банка, 2011 г.-б, „Benchmarking School Autonomy and Accountability in Selected European Countries“, Световна банка, Вашингтон, федерален окръг Колумбия.

Световна банка, 2013 г.-а, „Improving the transition between lower and upper secondary schools in Turkey: Recommendations for the design of a more equitable system“, Световна банка, обработени документи (непубликувани), Световна банка, Вашингтон, федерален окръг Колумбия.

Световна банка, 2013 г.-б, „Promoting Excellence in Turkey’s Schools“, Световна банка, Вашингтон, федерален окръг Колумбия.

Световна банка, 2014 г., „Bulgaria: SABER Workforce Development“, Световна банка, Вашингтон, федерален окръг Колумбия.

Приложение

Аналитичният подход, използван в раздел 2 на настоящия доклад се основава на методиката на Firpo, Fortin и Lemieux (2009 г.). Обикновено литературата относно декомпозирането на резултатите на учениците от оценяването PISA чрез групи (Amermueller, 2004 г.) и години (Barrera и колектив, 2011 г.) е фокусирана върху средните разлики, с малко внимание към това, което се случва в краищата на разпределението. Методът на Firpo, Fortin и Lemieux (FFL) позволява да се разлагат пропуски в представянето на учениците не само за средната стойност, но също така и за други статистически данни за разпределението. Традиционно проблемът с квантилните регресии е, че законът на итерираниите (повторните) очаквания не се прилага, като по този начин е невъзможно да се тълкува безусловния маргинален (краен) ефект на всяка независима променлива върху представянето на даден ученик. Съвременните иконометрични методи обаче, като например предложеният от FFL, решават тази методологическа трудност. Способът на FFL се основава на изграждането на функции на влияние с повторно центриране (RIF - Re-centered influence functions) на представляващ интерес квантил като зависима променлива в регресия:

$$RIF(I; q_{\tau}) = q_{\tau} + \frac{\tau - D(I \leq q_{\tau})}{f_I(q_{\tau})}$$

където I е индикаторна функция, а f_I е плътността на безусловното частно разпределение на резултатите. Решаваща характеристика на този способ е, че той предоставя лесен начин за интерпретиране на пределното въздействие на една допълнителна единица от определен фактор върху резултатите на учениците от оценяването PISA. След като безусловната квантилна регресия е изчислена за различни квантили на разпределението, резултатите могат да бъдат разложени при спазване на подхода на Oaxaca-Blinder.

Таблица А.1. Декомпозиране на резултатите от оценяването PISA по математика между градските и селските училища по групи ученически постижения

Променлива	Средно	Процентил 20	Процентил 50	Процентил 80
Селски	400.2*** (6.980)	307.0*** (17.49)	401.2*** (6.230)	449.2*** (9.039)
Градски	459.1*** (5.518)	397.8*** (7.648)	451.3*** (4.715)	542.5*** (12.50)
Разлика	-58.87*** (8.897)	-90.72*** (19.09)	-50.10*** (7.813)	-93.33*** (15.43)
Необясними	-38.70*** (9.693)	-52.55** (21.38)	-30.34*** (9.874)	-53.32*** (19.15)
Обясними	-20.17* (10.39)	-38.17 (25.32)	-19.76** (10.07)	-40.01*** (15.08)
Индивидуални характеристики	-16.05*** (3.084)	-40.66*** (9.369)	-12.14*** (2.924)	-14.03*** (5.130)
Групови характеристики	1.814 (9.272)	19.35 (24.80)	-3.437 (9.199)	-22.04 (13.65)
Училищни ресурси	-4.670 (5.128)	-14.78 (14.11)	-3.335 (5.236)	-2.714 (6.678)
Автономия	-1.263 (1.875)	-2.083 (4.290)	-0.851 (1.768)	-1.225 (2.383)
Константи	17.62 (161.0)	77.70 (489.4)	-136.9 (174.7)	156.9 (268.2)
Наблюдения	4,501	4,501	4,501	4,501

Бележка: Робастна стандартна грешка в скоби и клъстерирана на училищно ниво. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$. Ефектите на променливите са групирани и включват индивидуални характеристики (възраст, пол, клас, език у дома, участие в ранно детско образование и социално-икономически статус), групови характеристики (социално-икономически статус, отпаднали от училище и малцинства в училище), училищни ресурси (вид на училището (общинско, държавно, частно), местоположение, качество на образователните ресурси, недостиг на учители и родителски натиск) и училищна автономия (автономия на ресурсите, както и автономия в учебната програма и оценяването).

Таблица А.2. Декомпозиране на резултатите от оценяването PISA по математика между общообразователните и професионалните училища по групи ученически постижения

Променлива	Средно	Процентил 20	Процентил 50	Процентил 800
Година 2012	444.9*** (4.532)	373.7*** (6.902)	439.3*** (3.789)	522.1*** (9.214)
Година 2006	420.0*** (6.251)	337.2*** (3.469)	417.4*** (6.773)	501.3*** (9.796)
Разлика	24.88*** (7.721)	36.50*** (7.724)	21.86*** (7.760)	20.81 (13.45)
Обясними	17.20*** (6.601)	29.84*** (10.42)	13.15** (5.725)	26.91** (13.39)
Необясними	7.680 (5.654)	6.658 (9.553)	8.710 (6.281)	-6.102 (10.79)
Индивидуални характеристики	-0.464 (1.125)	1.295 (2.597)	0.117 (1.022)	-2.025 (1.995)
Групови характеристики	9.348** (4.647)	8.612* (4.542)	7.611** (3.790)	21.61** (10.71)
Училищни ресурси	6.980*** (2.709)	16.68*** (6.176)	4.277 (2.614)	6.838 (6.170)
Автономия	1.333 (2.467)	3.252 (5.117)	1.141 (2.384)	0.487 (5.442)
Константи	-89.58 (114.6)	-443.1*** (170.3)	55.61 (139.0)	-418.0* (228.5)
Наблюдения	8,749	8,749	8,749	8,749

Бележка: Робастна стандартна грешка в скоби и клъстерирана на училищно ниво. *** p<0.01, **p<0.05, *p<0.1. Ефектите на променливите са групирани и включват индивидуални характеристики (възраст, пол, клас, език у дома, участие в ранно детско образование и социално-икономически статус), групови характеристики (социално-икономически статус, отпаднали от училище и малцинства в училище), училищни ресурси (собственост на училището, местоположение, качество на образователните ресурси, недостиг на учители и родителски натиск) и училищна автономия (автономия на ресурсите, както и автономия в учебната програма и оценяването).

Таблица А.3 Декомпозиране на резултатите по математика от оценяването PISA за периода 2006—2012 г. по групи ученически постижения

Променлива	Средно	Процентил 20	Процентил 50	Процентил 800
Година 2012	444.9*** (4.532)	373.7*** (6.902)	439.3*** (3.789)	522.1*** (9.214)
Година 2006	420.0*** (6.251)	337.2*** (3.469)	417.4*** (6.773)	501.3*** (9.796)
Разлика	24.88*** (7.721)	36.50*** (7.724)	21.86*** (7.760)	20.81 (13.45)
Необясними	17.20*** (6.601)	29.84*** (10.42)	13.15** (5.725)	26.91** (13.39)
Обясними	7.680 (5.654)	6.658 (9.553)	8.710 (6.281)	-6.102 (10.79)
Индивидуални характеристики	-0.464 (1.125)	1.295 (2.597)	0.117 (1.022)	-2.025 (1.995)
Групови характеристики	9.348** (4.647)	8.612* (4.542)	7.611** (3.790)	21.61** (10.71)
Училищни ресурси	6.980*** (2.709)	16.68*** (6.176)	4.277 (2.614)	6.838 (6.170)
Автономия	1.333 (2.467)	3.252 (5.117)	1.141 (2.384)	0.487 (5.442)
Константи	-89.58 (114.6)	-443.1*** (170.3)	55.61 (139.0)	-418.0* (228.5)
Наблюдения	8,749	8,749	8,749	8,749

Бележка: Робастна стандартна грешка в скоби и клъстерирана на училищно ниво. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$. Ефектите на променливите са групирани и включват индивидуални характеристики (възраст, пол, клас, език у дома, участие в ранно детско образование и социално-икономически статус — индивидуален и училищен), характеристики на училището (собственост на училището, селски район, тип на училището, родителски натиск), училищни ресурси (недостиг на учители и образователни ресурси) и училищна автономия (автономия на ресурсите, както и автономия в учебната програма и оценяването).

Таблица А.4 Декомпозиране на несъответствията на оценките по математика от оценяването PISA за периода 2006—2012 г. по групи ученически постижения, детайлни променливи при автономията

Променлива	Средно	Процентил 20	Процентил 50	Процентил 800
Година 2012	444.9*** (4.532)	373.7*** (6.902)	439.3*** (3.789)	522.1*** (9.214)
Година 2012	420.0*** (6.251)	337.2*** (3.469)	417.4*** (6.773)	501.3*** (9.796)
Разлика	24.88*** (7.721)	36.50*** (7.724)	21.86*** (7.760)	20.81 (13.45)
Необясними	7.680 (5.654)	6.658 (9.553)	8.710 (6.281)	-6.102 (10.79)
Обясними	17.20*** (6.601)	29.84*** (10.42)	13.15** (5.725)	26.91** (13.39)
Индивидуални характеристики	-0.464 (1.125)	1.295 (2.597)	0.117 (1.022)	-2.025 (1.995)
Групови характеристики	9.348** (4.647)	8.612* (4.542)	7.611** (3.790)	21.61** (10.71)
Училищни ресурси	6.980*** (2.709)	16.68*** (6.176)	4.277 (2.614)	6.838 (6.170)
Автономия в учебната програма	-1.891 (1.495)	-2.598 (3.105)	-2.242 (1.428)	-2.278 (3.574)
Автономия в учебната програма (Взаимодействие със селски)	-0.996 (0.698)	-2.118 (1.743)	-0.555 (0.629)	-2.055 (1.470)
Константи	7.008*** (2.360)	13.95*** (4.572)	7.304*** (2.172)	10.02* (5.851)
Наблюдения	8,749	8,749	8,749	8,749

Променлива	Средно	Процентил 20	Процентил 50	Процентил 800
Автономия на ресурсите (Взаимодействие със селски)	-2.788** (1.271)	-5.981* (3.053)	-3.367*** (1.244)	-5.203** (2.342)
Константи	-89.58 (114.6)	-443.1*** (170.3)	55.61 (139.0)	-418.0* (228.5)
Наблюдения	8,749	8,749	8,749	8,749

Бележка: Робастна стандартна грешка в скоби и клъстерирана на училищно ниво. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$. Ефектите на променливите са групирани и включват индивидуални характеристики (възраст, пол, клас, език у дома, участие в ранно детско образование и социално-икономически статус), групови характеристики (социално-икономически статус, отпаднали от училище и малцинства в училище), училищни ресурси (собственост на училището, селски район, качество на образователните ресурси и родителски натиск) и училищна автономия.

Таблица А.5 Дял на отклонението при резултатите по математика: многостепенни модели

	Модел 1	Модел 2
Индивидуални характеристики (пол, индекс на ИСКС, клас)	ДА	ДА
Училищни характеристики (климат във връзка с дисциплината, групови характеристики и недостиг на учители)	ДА	ДА
Характеристики на системата (променливи при автономията — автономия на ресурсите и в учебния план и оценяването)		ДА
Обяснимо колебание (%)	0.52	0.53

Източник: данни от PISA 2012.

Таблица А.6 Определящи фактори на представянето по математика: многостепенен подход

	Модел 1	Модел 2	Модел 3
ИСКС	7.57*** (1.23)	7.58*** (1.23)	
Детска градина	6.89*** (2.41)	6.91*** (2.41)	
Жени	-15.42*** (2.07)	-15.45*** (2.07)	
Общуване в дома на език, различен от българския	-17.22*** (3.95)	-17.53*** (3.95)	
Възраст	6.34* (3.47)	6.38* (3.47)	
Страх от математиката	-20.04*** (1.04)	-20.03*** (1.04)	
Чувство на принадлежност	2.06* (1.15)	1.99* (1.15)	
ИСКС – училище	44.16*** (5.12)	43.20*** (5.06)	
Недостиг на учители	6.18 (5.71)	4.71 (5.62)	
Съотношение ученици-учители	-0.15 (0.13)	-0.12 (0.13)	
Взаимоотношения ученици-учители	-4.98*** (1.09)	-4.96*** (1.08)	

	Модел 1	Модел 2	Модел 3
Учителска подкрепа		-1.87 (1.21)	-1.84 (1.21)
Климат във връзка с дисциплината		6.05*** (1.25)	6.04*** (1.25)
Клас		19.71*** (4.14)	19.71*** (4.14)
Управление на учебните занятия		5.38*** (0.97)	5.41*** (0.97)
Селски		-6.72 (7.49)	-6.05 (7.33)
Образователни ресурси		3.84*** (1.33)	3.59*** (1.31)
Програма 2		-9.12 - (11.31)	9.23 (11.28)
Програма 3		7.68 (10.37)	7.52 (10.34)
Програма 4		-2.24 (10.74)	-2.42 (10.68)
Автономия в учебната програма			-7.09** (3.10)
Автономия на ресурсите			5.80** (2.85)

	Модел 1	Модел 2	Модел 3
Константи	429.75*** (5.19)	177.29*** (59.50)	174.84*** (59.48)
ВКК(Вътрешнокласова корелация, % от отклонението, дължащ се на училищата)	0.58	0.30	0.28

Източник: данни от PISA 2012 България.

Бележка: Многостепенните модели са в състояние да анализират данни в гнездова структура (ученици в едни клас, в едно училище) и да позволят корелация на наблюденията в рамките на клъстерите. За това упражнение ние използваме модел със случаен коефициент на училищното ниво (климат във връзка с дисциплината). Ранното детско образование се измерва като две години предучилищно образование, а базовата линия е една година или по-малко предучилищно образование. Стандартни грешки в скоби, *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Обяснителни бележки

- 1 Програма за международно оценяване на учениците.
- 2 Социално-икономическият статус за целите на PISA се измерва чрез индекса на ОИСП за икономически, социален и културен статус (ИСКС).
- 3 Насочване на учениците означава разделянето им в различни академични пътеки.
- 4 Вж. Sala-i-Martin, Doppelhofer, and Miller (2004 г.).
- 5 Вж. Hanushek и Woessman (2007 г.) and Hanushek (2010 г.). Използване на тези тестове като мярка на когнитивните умения на населението; те показват, че страните, които са имали по-качествено образование през шестдесетте години на ХХ в. показват по-бърз икономически растеж през периода 1960—2000 г., без да се отчита въздействието на други фактори.
- 6 Технически доклад за PISA 2009 (ОИСП, 2012 г.).
- 7 Бележка: Страните, които са участвали в PISA само веднъж между 2000 и 2012 г., не са взети предвид за изчисляване на средната тенденция за ЕЦА. За липсващите години за Албания, България и Румъния са направени линейни интерполации.
- 8 Мисията на Световната банка неотдавна беше формулирана под формата на две основни цели: подкрепа за изкореняване на крайната бедност и стимулиране на споделения просперитет. Втората цел е насочена към дохода на долния 40-процентов сегмент. Този процент е избран условно, с оглед на това, че: i) в много от страните с ниски доходи, най-ниският подоходен квинтил съвпада с дела на хората в крайна бедност; и ii) този показател разширява понятието, така че то да обхване и хората, които се приемат за умерено бедни в страните със средни доходи.
- 9 В настоящия анализ ние използваме както OLS, така и многостепенен анализ. Докато OLS е традиционният начин на откриване на факторите, които засягат постиженията на учениците, многостепенният анализ е относим защото отчита факта, че образователната система е организирана в йерархична структура.
- 10 Учениците са обединени в гнезда по класове, класовете - по училища, училищата - по области и т.н.
- 10 Ferreira и Gignoux (2011 г.) предлагат възможността за образование да се измерва с дела на вариациите в резултатите от тестовете, който се обяснява с индивидуалните предопределени характеристики. Ако този дял от резултатите е значителен, тогава равнопоставеността на възможностите е ниска.
- 11 На практика то зависи от това кои са неговите/нейните съученици.
- 12 Вж. Световна банка, 2013 г.-б.
- 13 Според данните от PISA един ученик се определя като ученик в неравнопоставено положение и с ниски резултати, ако е в долната четвърт по индекса ИСКС в една страна и долната четвърт по резултати сред учениците от всички страни, след като се отчете социално-икономическият статус. Само 2,8 % от учениците в общообразователните профилирани училища са в неравнопоставено положение и с ниски резултати, но делът на учениците с тези

- характеристики се увеличава до 12,5 % в професионалните училища.
- 14 Макар резултатите да показват, че теглото на вътрешно-груповите ефекти е по-голямо, отколкото това на индивидуалните социално-икономически характеристики, това трябва да се тълкува предпазливо, тъй като високата корелация между тях е индикация, че и двата фактора имат значение.
- 15 Декомпозирането включва индивидуални характеристики, групови характеристики, училищни ресурси и автономия. Характеристиките на отделния ученик и груповите характеристики бяха най-важните характеристики в регресията (пълните резултати се съдържат в таблица а.2. в приложението). Като се разлагат разликите, често се установява, че един от обяснителните фактори е отрицателен или по-висок от действителната разлика, което означава, че други фактори неутрализират неговото въздействие.
- 16 В този анализ участието на родителите и учителите в училищната общност беше използвано като средство за контрол на отчетността на училището.
- 17 Като се разлагат разликите, често се установява, че един от обяснителните фактори е отрицателен или по-висок от действителната разлика, което означава, че други фактори неутрализират неговото въздействие.
- 18 ОИСП обобщава всички измервания на автономията, показани в таблица 4, в два показателя: показател, който се отнася до разпределението на ресурси, като учители и подготовка на бюджета и индекс, който се отнася до политиките, свързани с учебната програма и оценяването, като учебно съдържание, учебници или политики по оценяването.
- 19 Като ученици с ниски постижения са класифицирани учениците в долните 20 % от разпределението на учебните постижения.
- 20 Индексът за климат на ред и дисциплина е получен на базата на съобщения на ученици за това колко често се е случвало следното по време на час: i) учениците не слушат това, което говори учителят; ii) има шум и безредие; iii) учителят трябва да чака дълго, за да се успокоят учениците; iv) учениците не могат да работят добре; и v) учениците не започват да работят дълго време след началото на часа.
- 21 PISA обобщава тези четири елемента чрез индекса ANCCLSMAN.
- 22 Последните два процеса са обобщени в едно умение в данните на PISA за учениците.



WORLD BANK GROUP
Образование | Регион
Европа и Централна Азия