

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ»
(РАНХиГС)

Социально-экономические эффекты образования: анализ данных стран ОЭСР и России.

Агранович М.Л.

Дренёва А.А.

Ермачкова Ю.В.

Ливенец М.А.

Селиверстова И.В.

г. Москва, 2020

Аннотация

В докладе на данных международной статистики анализируются взаимосвязи между индикаторами образования и социально-экономическими показателями

На основе анализа международных баз данных и обзора литературных источников сформированы гипотезы о взаимосвязи показателей образовательных систем и эффектов образования для общества, экономики и отдельного человека, выбраны методы анализа отобранные показатели для анализа.

Проведенный анализ позволил выявить тенденции и модели взаимосвязи индикаторов образования с показателями экономического развития, статуса населения на рынке труда, социального развития в развитых странах мира

Результаты проведенного анализа предназначены для использования в качестве аналитической базы для разработки и корректировки образовательной политики.

Summary

The report analyzes the relationship between educational and socio-economic indicators using international statistics.

Based on the analysis of international databases and a review of literary sources, hypotheses about the relationship between the indicators of educational systems and the effects of education for society, the economy and the individual are formed, methods of analysis are selected, indicators for analysis were chosen.

The analysis made it possible to identify trends and models of the relationship between education indicators and economic development, the status of the population in the labor market, social development in developed countries.

The results of the analysis are intended to be used as an analytical basis for the development and adjustment of educational policy.

Список исполнителей

М. Л. Агранович Директор Научно-исследовательского центра мониторинга и статистики образования, канд. экон.наук,

agranovich-ml@ranepa.ru

И. В. Селиверстова Заместитель руководителя Научно-исследовательского центра мониторинга и статистики образования

Seliverstova-iv@ranepa.ru

М.А. Ливенец Старший научный сотрудник Научно-исследовательского центра мониторинга и статистики образования

Livenets-ma@ranepa.ru

Ю. В. Ермачкова Старший научный сотрудник Научно-исследовательского центра мониторинга и статистики образования

Ermachkova-yv@ranepa.ru

А. А. Дренёва Научный сотрудник Научно-исследовательского центра мониторинга и статистики образования

dreneva-aa@ranepa.ru

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
1. Методические вопросы анализа социально-экономических эффектов образования. ..8	
1.1 Анализ литературы о социально-экономических эффектах образования	8
1.2 .. Формирование гипотез о взаимосвязи показателей образовательных систем и эффектов образования для общества, экономики и отдельного человека. Отбор показателей для анализа.....	24
1.3 Выбор и обоснование методов статистического анализа.....	26
2. Анализ связи показателей образования и эффектов от образования для экономики, общества и граждан стран ОЭСР и России на основе данных международной статистики по странам ОЭСР и России.....	28
2.1 Образование и экономическое развитие.....	28
2.1.1. Уровень экономического благосостояния страны.	29
2.1.2. Производительность труда.....	38
2.1.3. Структура ВВП.....	40
2.2. Образование и статус на рынке труда	46
2.2.1. Образование и безработица.....	46
2.2.2. Образование и экономическая активность	57
2.2.3. Образование и NEET	58
2.3. Социальные эффекты образования	62
2.3.1. Образование и социальное неравенство	62
2.3.2. Образование и социальная активность	82
2.3.3. Образование и социальное развитие.....	83
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	86
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	87

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире образование рассматривается не только и не столько как потребитель государственных и частных средств, а в первую очередь как драйвер экономического развития, источник благосостояния общества и человека. Попытке оценить вклад образования в социально-экономическое развитие и тому, какие характеристики образовательных систем в наибольшей степени способствуют этому вкладу, посвящены многие исследования. Однако анализ влияния образования на социально-экономическое развитие осложняет ряд специфических особенностей образования. Во-первых, результаты образования носят отложенный характер, то есть проявляются с лагом во времени, а на динамику развития экономики, общества и человека действуют, помимо образования, множество факторов и по прошествии некоторого времени очень сложно, если не невозможно, вычленить влияние на это развитие именно образования. Во-вторых, образование – открытая система и взаимодействие образования с экономикой и обществом – дорога с двусторонним движением, то есть причинно-следственные связи сложно идентифицировать. Действие этих факторов хорошо иллюстрирует попытка связать уровень экономического развития с финансированием образования. Между этими двумя показателями имеется значимая корреляция, однако, что из них первично, определить сложно, и попытки, в частности Института статистики ЮНЕСКО, продемонстрировать зависимость экономического благосостояния страны от уровня расходов на образование [26] носят скорее пропагандистский характер.

В данной работе сделана попытка выявить взаимосвязи между индикаторами образовательных систем и социально-экономическими показателями на основе сопоставительного анализа данных по странам Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и странам, не являющимся членами ОЭСР, но участвующим в различных программах этой организации, так называемые «страны-партнеры». В число стран-партнеров ОЭСР, помимо Российской Федерации, входят: Аргентина, Бразилия, Индия, Индонезия, Китай, Коста-Рика, Саудовская Аравия, ЮАР ОЭСР.

Информационной основой анализа служит международная статистика образования, развиваемая ОЭСР в рамках программы Индикаторы образовательных систем (Indicators of Education Systems – INES). Программа INES обеспечивает для ее участников возможность корректного сравнения национальных образовательных систем по широкому кругу показателей, которые рассчитываются по единой методологии, согласованной ЮНЕСКО,

ОЭСР и Евростатом (UOE), на основе данных, собираемых по единым стандартам. Сопоставимость показателей обеспечивается использованием ряда инструментов, главный из которых – Международная стандартная классификация образования (МСКО-11), позволяющая описать в единых терминах и соотнести национальные образовательные системы.

Специалисты Центра мониторинга и статистики образования ФИРО РАНХиГС участвуют в программе INES от Российской Федерации. Это открывает доступ к обширным базам данных международной статистики, причем не только по образованию, и, что еще важнее, позволяет проводить корректные сравнения российской системы образования с национальными системами более чем сорока наиболее развитых стран мира по широкому кругу индикаторов. Работа INES – пример эффективного сотрудничества специалистов разных стран в разработке новых и совершенствовании имеющихся методов и инструментов статистического анализа образования, развитии международной статистики для лучшего понимания места и роли образования в современном мире. Участие российских специалистов в этой программе, с одной стороны, создает возможность обмена передовыми идеями, способствует расширению интеграции России в общемировую научно-исследовательский процесс, а с другой стороны, способствует повышению эффективности национальной образовательной политики на основе лучшего понимания международных тенденций и соотнесения с ними развития образования в нашей стране.

Сравнительный анализ, результаты которого представлены в настоящем докладе, проведен с использованием данных по 38 странам-членам ОЭСР и 9 странам-партнерам. Однако, не по всем показателям имеется информация по каждой из 47 стран, в зависимости от их возможности предоставить необходимую информацию для расчетов. Поэтому по разным индикаторам набор стран может различаться.

Данный доклад посвящен вопросам связи характеристик образовательных систем с результатами их функционирования для конечного потребителя – общества, экономики и отдельного человека.

В докладе рассматриваются:

- показатели экономического развития – уровень благосостояния стран и производительность труда;

- статус населения на рынке труда – занятость, безработица, экономическая активность. Особое внимание уделено проблеме NEET¹;
- социальные эффекты – социальное неравенство, социальное развитие, социальная активность.

Эти показатели соотносятся с количественными и структурными характеристиками образовательных систем – уровнем образования населения, участием населения в образовании, масштабами и структурой выпуска по ступеням образования, ресурсами, вовлеченными в образование, качеством обучения и другими.

Использование методов статистического анализа, в первую очередь регрессионного анализа, позволили установить наличие и, что не менее важно, отсутствие связей между различными индикаторами образования и социально-экономическими показателями.

Необходимо подчеркнуть, что сравнение стран, представленное в докладе, направлено не на выяснение, какая из них лучше или хуже, не на построение рейтингов, а на выявление складывающихся в мире тенденций и моделей взаимосвязи образования и социально-экономического развития. На то, как повысить эффекты образования для человека, общества и экономики.

¹ NEET (Not in Education, Employment or Training) – аббревиатура, используемая для обозначения молодых людей, которые окончили школу, но не учатся, не проходят профессиональную подготовку и не работают.

1. Методические вопросы анализа социально-экономических эффектов образования.

1.1 Анализ литературы о социально-экономических эффектах образования

Одним из актуальных и практически значимых вопросов в области образования и социально-экономических показателей стран являются внешние эффекты образования, то есть влияние уровня образованности, учебных результатов образования, участия населения в образовании, финансирования образования и других переменных, на различные экономические и социальные параметры.

Внешние выгоды образования могут проявляться не только в чисто экономических показателях, таких как заработная плата или рост ВВП на душу населения, но также в социальных и психологических, включающих здоровье, долголетие и качество жизни. Во множестве исследований [54, 55] отмечается положительный характер воздействия образования на экономические и социальные показатели, однако существует и достаточно радикальная точка зрения, которая заключается в том, что образование является напрасной тратой времени и денег. Такая позиция высказывается Брайаном Капланом в его недавно изданной книге «Дело против образования: почему образовательная система – это напрасная трата времени и денег» («The Case Against Education: Why the Education System Is a Waste of Time and Money», [20]). Автор считает, что значимость образования существенно переоценена: на его получение уходит большое количество времени, хотя для дальнейшей профессиональной деятельности оно оказывается бесполезным. Каплан является сторонником сигнальной теории образования, которая, в противовес теории человеческого капитала, позиционирует диплом об образовании как некий сигнал работодателю, что обладатель диплома владеет ценными для работы качествами – интеллектом, конформностью и пониманием рабочей этики. В то же время полученное образование само по себе мало говорит об уровне развития этих качеств у конкретного претендента, равно как о степени развития его личностных и профессиональных навыков.

Концепция образования как человеческого капитала конкурирует с сигнальной теорией образования, постулируя, что образование раскрывает и усиливает личностный и профессиональный потенциал специалиста [24, 49]. В модели Lucas [49] безграничное накопление человеческого капитала базируется на глобальной предпосылке о неубывающей отдаче от технологий и профессиональной подготовки, а также возможности

переноса эффектов образования на другие сферы. Обучение на разных уровнях образования увеличивает человеческий капитал, расширяя знания, умения и навыки индивида. Согласно данной концепции, каждый год обучения и каждый конкретный предмет улучшает человека как личность и как профессионала, что впоследствии обеспечивает более высокий уровень заработной платы, при этом документы об образовании выступают в качестве показателя прироста человеческого капитала, а не являются самоцелью.

Безусловно, Каплан [20] не отрицает влияния образования на человеческий капитал, как оно позиционируется в теории человеческого капитала, однако же отводит ему существенно меньшую долю влияния: 86/14 в пользу сигнальной роли образования. В работе также рассматривается проблема того, что увеличение трат на образование при условии, что оно хотя бы наполовину является лишь сигналом, приводит, во-первых, к напрасной трате половины средств (например, по данным Каплана, для США это порядка 500 млрд долларов в год), а во-вторых, к образовательной инфляции, при которой дипломированных специалистов оказывается больше, чем того требует рынок труда – и эта тенденция продолжает набирать обороты.

Противники взглядов Каплана, в свою очередь, замечают, что его выводы базируются исключительно на анализе рыночных параметров – затрат и выгод, при котором каждое действие и результат оцениваются в долларах, что указывает на очевидную утилитарность его модели. В то же время образование – это не только последующая зарплата и уровень жизни, но также саморазвитие, расширение социальных связей, более высокий уровень здоровья и личностный рост. Учитывая многомерность человеческой жизни и существование огромного множества факторов, особым образом влияющих на каждого конкретного индивида, наиболее перспективным представляется изучение воздействия образования с самых разных теоретических и эмпирических позиций.

Несмотря на рациональность и обоснованность отдельных идей Каплана, большинство исследователей в сфере экономики образования склоняются к тому, что образование оказывает позитивное влияние на целый ряд социальных и экономических феноменов [14, 53, 55, 57]. К внешним преимуществам образования относятся его прямая выгода для развития гражданских институтов, связанных с верховенством закона, демократией, правами человека и политической стабильностью. Литература по данной теме охватывает широкий спектр переменных, которые изучались в качестве зависимых от уровня образованности населения: демократизация [53, 55], соблюдение прав человека и политическая стабильность [там же], уровень заработной платы [38], ожидаемая продолжительность жизни [12, 55], человеческий капитал [14], социальное неравенство [45] и бедность [53], уровень преступности по насильственным преступлениям и преступлениям

против собственности [53], расходы на медицину и пенитенциарную систему [55], экологические показатели, такие как более чистая вода, менее загрязненный воздух и сниженная вырубка деревьев [53]. Кроме того, было показано влияние уровня образованности на уровень счастья респондентов [57]. Далее указанные переменные будут рассмотрены подробнее.

Демократизация. Демократизация – это степень развития политических институтов на национальном, региональном и местном уровнях, измеряемая индексом Freedom House [36]. Уровень демократизации во всем мире обеспечивается в первую очередь путем расширения доступа к образованию, обеспечения более высоких доходов населения и сокращения доли военных расходов в государственном бюджете [53]. В одной из работ [41] соотнесли переменные дохода на душу населения и образования, и обнаружилось, что инвестиции в высшее образование за конкретный год выступили очень важным предиктором демократизации через несколько лет. Сходные результаты были обнаружены в исследовании на основе анализа микроданных, согласно которым наблюдается выраженное положительное влияние образования на частоту голосования и более объемное инвестирование времени и денег в гражданские институты [18]. Однако в другой работе [7] такого влияния обнаружено не было. Такие противоречивые результаты могут быть объяснены достаточно дискуссионной методологией исследования в работе Acemoglu и коллег, поскольку в ней не был учтен отложенный эффект образования, данные охватывали достаточно короткий временной период, а также использовалась переменная учебных результатов, которая слабо связана с инвестициями в образование [55].

Важно отметить, что вклад образования в отдельные процедуры, например, в голосование, являющегося результатом работы гражданских институтов, может превышать степень воздействия образования на показатели демократизации в целом. Наблюдается также существенное положительное влияние уровня образования на участие избирателей в выборах, качество гражданского участия и поддержку свободы слова [23]. Исследования, проведенные на выборке выпускников британских колледжей, показывают, что в течение нескольких лет после окончания обучения выпускники демонстрируют более выраженную расовую терпимость, более низкий уровень цинизма и безоговорочной поддержки действующих властей, по сравнению с теми, кто окончил только старшую школу [18]. Более того, выпускники колледжей более активно занимаются общественной деятельностью, что положительно связано с развитием гражданского общества.

Права человека. Права человека являются общественным благом, отражающим уровень качества жизни. Индекс гражданских прав Freedom House (2007), включает свободу прессы, свободу слова, свободу собраний, правовую защиту, право на суд присяжных,

свободу от незаконных обысков, свободу от незаконного лишения свободы, защиту от пыток, обоснованное равенство возможностей и преследование коррупционных действий. Обеспечение всех этих прав требует эффективной работы системы правосудия и гражданских институтов. Согласно общемировой статистике, соблюдение прав человека в значительной степени зависит от среднего образования, дохода на душу населения, военных расходов и уровня демократизации [53]. Чистый эффект от завершения программ короткого цикла обучения составляет 0,002, от завершения программ бакалавриата – 0,0036 единиц в год по шкале прав человека, охватывающей диапазон от 1 до 8. Результаты других исследований вклада образования в общие права человека (например, IHER, 2005) могут быть использованы с ограничениями, поскольку в них не учитывался уровень доходов.

Политическая стабильность. Политическая стабильность измеряется по шкале от 1 до 100 общего индекса, представленного в Международном справочнике страновых рисков (International Country Risk Guide, 2007) [22], в котором описаны как политические, так и экономические риски. Согласно данным исследований, стабильность является важным фактором, определяющим экономический рост [13, 53]. Было также показано, что политическая стабильность в значительной степени зависит от образования, дохода на душу населения, снижения военных расходов в процентах от государственного бюджета и уровня демократизации [53]. В свою очередь, качество государственного управления и социальная стабильность способствуют повышению качества жизни и уровня счастья граждан [43].

Продолжительность жизни. Увеличение продолжительности жизни является важным преимуществом образования, которое было показано во многих исследованиях [55]. Вклад образования в увеличение продолжительности жизни по результатам анализа совокупных данных также может рассматриваться как социальная выгода. Однако увеличение продолжительности жизни в странах ОЭСР отрицательно влияет на экономический рост: данный эффект может быть рассмотрен как негативное внешнее воздействие образования. Аналогичный вывод может быть получен в результате использования уровня государственного потребления Барро в качестве показателя ожидаемой продолжительности жизни, поскольку государственное потребление отражает расходы на социальное обеспечение и здравоохранение стареющего населения. Важно отметить, что данный эффект образования сильнее выражен в развивающихся странах, по сравнению с наиболее развитыми.

Снижение социального неравенства и уровня бедности. За последние десятилетия в США и других странах-членах ОЭСР резко возросло неравенство в распределении доходов, которое достаточно сильно связано с неравенством в раннем доступе к образованию, как

показано в исследованиях Psacharopoulos [61]. Рост неравенства обусловлен не только доходным неравенством, но также неравенством, связанным с технологиями и человеческим капиталом, которое значительно увеличилось с 1980 года [25]. Повышение показателей завершения обучения после старшей школы явным образом способствует снижению неравенства [46]. На уровне третичного образования в работе Leslie и Brinkman [45] было продемонстрировано, что расширение доступа к образованию снижает неравенство, за исключением штатов с регрессивным налогообложением, как, например, во Флориде и Миссисипи. Согласно результатам регрессионного анализа, в странах ОЭСР третичное образование способствует еще большему неравенству [55], что может быть связано с тем, что возможности поступления на программы бакалавриата и магистратуры во многих европейских университетах довольно ограничены, а программы короткого цикла теряют свою популярность. В связи с этим оказывается, что эффект высшего образования снижает неравенство только в большинстве штатов США, в которых программы короткого цикла обучения являются более востребованными. Данные регрессионного анализа также показывают, что уровень бедности сокращается за счет увеличения показателя зачисления в средние школы: значение этого прямого эффекта оценивается приростом дохода в 1 680 долларов США в год на 4,5 года обучения [там же]. В другом исследовании [70] аналогично было показано, что чем выше уровень образования, тем выше доход (Рисунок 2.1).

Family Financial Outcomes Based on Education

Education*	Percentage of families	Median income (2013)	Median wealth (2013)	Wealth-to-income ratio**	Millionaires (family wealth)
No high school diploma	12%	\$22,320	\$37,766	1.43	1 in 110
High school diploma	50%	\$41,190	\$95,072	2.15	1 in 18
Two- or four-year degree	25%	\$76,293	\$273,488	3.45	1 in 4.6
Advanced degree	13%	\$116,265	\$689,100	5.58	1 in 2.6

NOTE: *Based on the education level of a family headed by someone 40 years of age or older. **This ratio shows how much wealth each group has per dollar of income. For example, the ratio for families without a high school degree was 1.43, which means that, on average, for every \$1 of income there was \$1.43 of wealth. The ratio is a measure of how efficient people are at turning income into wealth.

SOURCE: Boshara, Ray; Emmons, William R. and Noeth, Bryan. "The Demographics of Wealth: How Age, Education and Race Separate Thrivers from Strugglers in Today's Economy." Essay No. 2: Education and Wealth, Federal Reserve Bank of St. Louis, May 2015, pp. 4, 5, 9, and 13; <https://www.stlouisfed.org/~media/Files/PDFs/HFS/essays/HFS-Essay-2-2015-Education-and-Wealth.pdf>.

Источник - Wolla S. A., Sullivan J. Education, income, and wealth //Page One Economics®. – 2017 [70].

Рисунок 2.1. Уровень дохода и богатства в зависимости от уровня образования на выборке граждан США

Снижение показателей преступности. Эффект образования для снижения уровня преступности и издержек системы уголовного правосудия, возможно, получил больше внимания исследователей, чем другие внешние факторы. Данные показывают, что дальнейшее образование тех, кто уже совершил правонарушение, имеет ограниченную эффективность, в то время как сокращение числа учащихся, бросающих школу, и увеличение показателей зачисления на программы короткого цикла, показывают свою эффективность [55]. Высшее образование положительно коррелирует с ненасильственными

экономическими преступлениями (так называемой «беловоротничковой преступностью» «white collar crime»), что является негативным внешним эффектом образования, однако данный тип преступлений, по сравнению с насильственными и преступлениями против собственности, имеет более низкий уровень общественной опасности.

Снижение расходов на здравоохранение, социальное обеспечение и тюрьмы. По параметру расходов на социальное обеспечение данные показывают, что только 0,5% выпускников колледжей получают государственную помощь или пособия для семей с несовершеннолетними детьми, по сравнению с 5,6% выпускников средних школ. Аналогично процент выпускников колледжей, получающих социальное обеспечение, на 16,6% ниже, по сравнению с выпускниками старшей школы (Национальный центр статистики образования США, National Center for Education Statistics, 1992). Экономия на общественных расходах в течение жизни незастрахованного населения составляет 11 077 долларов на 1 человека. Данная оценка означает, что расходы на социальное обеспечение правительств штатов могут быть уменьшены примерно на две трети, если все учащиеся окончат среднюю школу, и на 91%, если все выпускники средней школы получают степень бакалавра. Эта политика может дополнить реформу социального обеспечения, направленную на привлечение на работу получателей пособий. В исследованиях также отмечается значительное снижение затрат на систему уголовного правосудия и увеличение налоговых поступлений штатов и федеральных органов в результате повышения показателя завершения средней школы [55]. Такой результат отражает внешнюю выгоду от государственной поддержки школьного образования в бедных районах для жителей более богатых районов в виде снижения налогов на общественное благосостояние, тюрьмы и системы здравоохранения.

Улучшение экологических показателей. Многие формы воздействия образования на окружающую среду являются косвенными, хотя имеются примеры прямого воздействия, такого как влияние среднего образования на уменьшение загрязнения воды. Однако косвенные эффекты образования, действующего через сокращение бедности, снижение рождаемости и усиление демократизации, являются более значительными. Суммарно они компенсируют негативное влияние роста доходов, в связи с чем прямое и косвенное влияние образования в конечном счете обуславливает уменьшение степени загрязнения воды. Аналогичным образом, образование вносит существенный вклад в сокращение загрязнения воздуха и замедление вырубки лесов.

Счастье и социальный капитал. Существует множество исследований [35, 43, 57], показывающих, что образование положительно влияет на уровень счастья, ранее определяемого как субъективное благополучие. Счастье, являясь частной выгодой

образования, приносит пользу другим членам общества, способствуя социальной сплоченности и повышению социального капитала, которые также являются эффектами образования [35]. Вместе с тем далеко не все из существующих исследований адекватно контролируют показатель дохода на душу населения. Известно, что уровень счастья имеет тенденцию увеличиваться по мере роста дохода до 20 000 долларов на душу населения или 80 000 долларов на семью из четырех человек, однако при более высоких доходах эта тенденция нивелируется [43]. Образование явным образом способствует заработку до этой величины, но основательных исследований взаимосвязи образования и доходов на семью свыше 80 000 долларов США до настоящего момента не проводилось. Представляется, однако, вероятным, что эта связь будет иметь положительный характер, поскольку образование вносит вклад в основные источники счастья и социального капитала: более удачный выбор супруга, меньшую вероятность безработицы, низкий уровень разводов, более развитые гражданские институты, соблюдение прав человека, меньший уровень преступности, более высокие показатели здоровья и условий труда [там же]. Однако для того, чтобы оценить ценность вклада образования в социальный капитал, необходимы дальнейшие исследования, особенно в отношении влияния образования при доходе домохозяйства, превышающем 80 000 долларов США.

Распространение технологий. Данный показатель является, вероятно, самым значимым и ощутимым результатом образования, поскольку приносит пользу обществу в целом в виде распространения новых знаний, созданных в результате исследований и разработок во всех областях науки и воплощенных затем в человеческом капитале. Использование большинства современных технологий в производстве представляет собой сложный процесс, который не сможет оказывать значимого влияния на экономические показатели, если знания и технологии не будут распространяться. Доступ к знаниям обеспечивается преподавателями учебных учреждений по всему миру и воплощается в человеческом капитале на уровнях бакалавриата, магистратуры, специалитета и аспирантуры. Выпускники программ третичного образования затем распространяют и используют знания в других учебных заведениях, государственных и частных организациях. Эта базовая взаимодополняемость между образованием и научно-исследовательскими разработками является фундаментальной для развития общества.

Выгоды от образования также включают косвенные эффекты, которые действуют через другие переменные и со временем обеспечивают позитивные результаты в социально-экономической сфере. Например, косвенные эффекты заключаются в улучшении условий труда, что, в свою очередь, приводит к повышению производительности и созданию основы для дальнейших инноваций, которые будут использоваться будущими поколениями. Из

этого следует, что сегодняшняя выгода от образования обеспечена предыдущими поколениями, а вклад в образование нынешнего поколения обеспечит более высокое качество жизни будущих поколений [55].

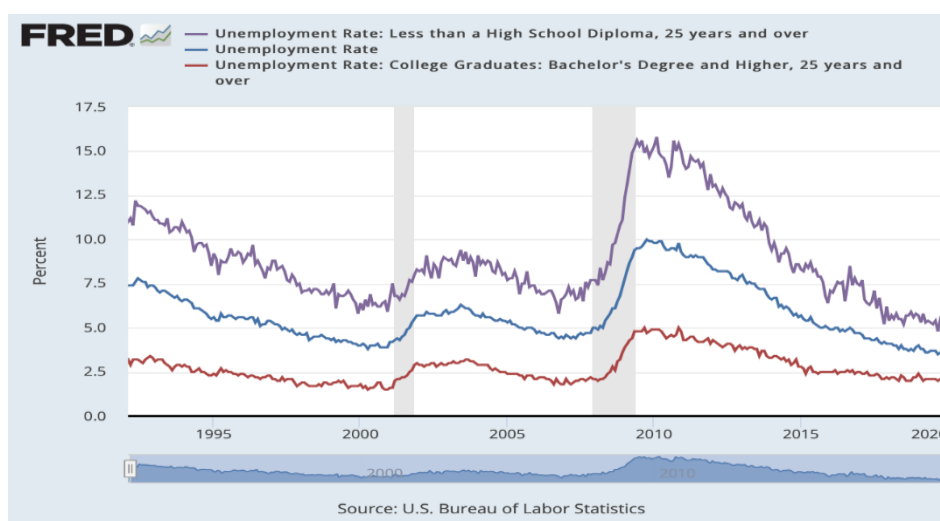
Одним из социально-экономических эффектов образования является также снижение процента людей, которые не работают и не учатся (“not in education, employment or training” – NEET). По данным одного из исследований [64], низкий уровень социально-экономических показателей и участия в образовании является основной причиной экономической неактивности и безработицы молодежи по всему миру. В другом исследовании [51] было обнаружено, что вероятность стать NEET в три раза выше для молодых людей с низким уровнем образования, на 40% выше для молодежи с отдельными видами инвалидности и на 70% выше для иммигрантов. Более того, среди тех, кто проживает в сельской местности, эта вероятность возрастает в 1,5 раза [52]. Аналогичным образом Brunello и De Paola [17] показали, что преждевременное прекращение обучения в школе и неудовлетворенность образованием часто оказываются связанными со статусом NEET.

«Ранние выпускники» («early school leavers») определяются Евростатом как «молодые люди, которые бросают образование и обучение на уровне основного общего образования или ранее и далее не продолжают обучение». На 2015 год наиболее высокий процент «ранних выпускников» среди стран Евросоюза наблюдался в Италии (15%), а также в Испании, Мальте и Румынии, где этот показатель достиг 20%. Кроме того, в Италии среди категории NEET «ранние выпускники» составили 39% с преобладанием женщин (52 против 48%). Со статусом NEET также связаны семейные факторы, такие как ограниченные социальные связи и социальная изоляция [19], которые, в свою очередь, достаточно сильно коррелируют с низким уровнем образования [68]. Другими факторами риска получить статус NEET являются низкий уровень семейного дохода, проживание в съемном жилье, низкий уровень квалификации и низкий уровень образования родителей [52].

По данным исследования Quintano, Mazzocchi и Rocca [62] на выборке NEET Италии, образование играет важную роль в качестве предиктора статуса NEET, процент которого ниже в подгруппе высокообразованных людей. Однако по этому параметру были обнаружены региональные различия: на северо-западе Италии разрыв в доле NEET между высокообразованной и низкообразованной молодежью в 2015 году составил 7%, в то время как в центральном и южном регионах он равнялся всего 2%. В работе также показано влияние уровня образования родителей на долю NEET: среди молодых людей с высокообразованными родителями NEET было только 13%, в то время как среди молодежи с низкообразованными родителями их было уже 30%. Исследователи подтвердили, что

статус NEET более распространен среди женщин и молодых людей, живущих с партнером. В работе была также проверена взаимосвязь статуса NEET и сферы обучения и оказалось, что области, связанные с индустрией услуг, показывают самый высокий процент NEET.

Сходным эффектом образования является также снижение уровня безработицы среди тех, кто завершил более высокие образовательные ступени. Например, на выборке граждан США было показано [70], что среди людей старше 25 лет, имеющих основное общее образование, процент безработных был выше среднего, в то время как среди тех, кто получил степень бакалавра или выше, наблюдался уровень безработицы ниже среднего (Рис. 2.2).



Источник - Wolla S. A., Sullivan J. Education, income, and wealth //Page One Economics®. – 2017 [70].

Рисунок 2.2. Уровень безработицы населения США старше 25 лет в зависимости от уровня образования

Помимо достигнутого уровня образования, на социальную и экономическую сферы оказывают влияние также другие показатели образования, например, количество лет обучения в школе в среднем по трудоспособному населению [71]. Стандартный метод оценки влияния образования на экономический рост заключается в оценке межстрановых темпов роста, где средний ежегодный ВВП на душу населения в течение нескольких десятилетий выражается в зависимости от показателей школьного образования и ряда других релевантных переменных. Аналогично результатам классических работ Барро [12] и Мankiw с соавторами [50], в последующих исследованиях также была обнаружена выраженная положительная связь между количественными показателями школьного образования и экономическим ростом (обзоры представлены в работах [66, 69]. Согласно данным исследований, начальное школьное образование является фактором с наиболее сильным влиянием [65]. Так, в среднем каждый год обучения обеспечивает долгосрочный экономический рост на 0,58%, однако значительная часть различий между странами не

учитывается [29]. Более того, интерпретация данной связи до сих пор вызывает разногласия среди исследователей.

Существенные противоречия касаются того, какой показатель является более важным предиктором экономического роста: количество лет обучения, предсказываемого некоторыми моделями эндогенного роста, или изменение количества лет обучения, предсказываемого основными неоклассическими моделями [напр., 42]. Другие исследователи, например, Bils и Klenow [15] вообще ставят под вопрос направление причинно-следственной связи, предполагая, что в данном случае оно может иметь обратный характер: более интенсивный экономический рост обуславливает большее количество лет обучения, включая и дополнительное образование; и эта связь может быть настолько же важной, как влияние параметров образования на экономический рост стран по всему миру. В других работах поднимаются вопросы корректности простых моделей, постулирующих более выраженный экономический рост по мере увеличения лет обучения, и подчеркивается важность учета и других показателей, например, институциональной структуры экономики [60]. В аналогичных исследованиях, рассматривающих детерминанты экономического роста, также подчеркивается важность институциональной структуры экономики [напр., 9]. Наиболее распространенными и валидными показателями институциональной структуры, используемыми в эмпирических исследованиях, являются открытость экономики для международной торговли и безопасность прав собственности – эти две институциональные переменные суммарно оказывают выраженное влияние при их добавлении к базовой модели экономического роста. Дополнительно Levine и Renelt [47], а также Levine и Zervos [48] указывают на вероятную нестабильность эмпирических оценок и чувствительность к спецификации модели экономического роста.

Однако главной уязвимостью таких моделей является то, что использование среднего количества лет обучения в качестве меры эффективности образования подразумевает, что каждый год обучения как единица измерения обеспечивает одинаковое увеличение знаний и навыков независимо от системы образования. Кроме того, использование этого параметра предполагает, что формальное школьное образование является основным источником образования и что различия по остальным факторам, не связанных с обучением напрямую, но тем не менее, влияющих на обучение, имеют незначительную связь с результатами образования. Такое игнорирование междоуниверситетских различий по качеству образования является, по-видимому, основным недостатком моделей, использующих уровень успеваемости в школе в качестве количественного показателя эффективности образовательных систем.

Например, является довольно очевидным, что среднестатистический ученик в Гане или Перу не получает такого же объема знаний в конкретном учебном году, как средний ученик в Финляндии или Корее, при этом использование показателя количества лет школьного обучения в анализе экономического роста стран предполагает, что они эквивалентны. Кроме того, использование показателя количества лет школьного обучения косвенно указывает на то, что все навыки людей и человеческий капитал в целом целиком обусловлены формальным школьным образованием, несмотря на то, что многие исследования, посвященные механизмам усвоения новых знаний и формированию когнитивных навыков, показывают, что на них, помимо школы, оказывает прямое и сильное влияние огромное множество факторов – семья, сверстники, генетические и личностные факторы и др. [26, 71]. Отсутствие учета факторов, не связанных напрямую со школьным обучением, приводит к возможности серьезного искажения моделей экономического роста, основанных на количестве лет школьного обучения.

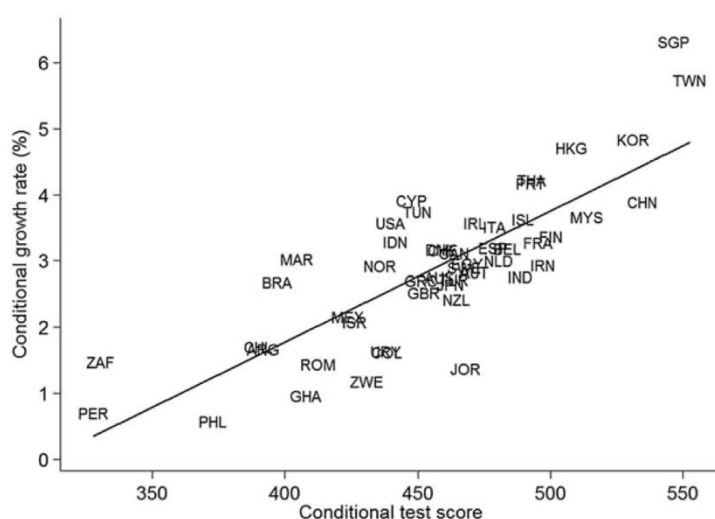
С середины 1960-х годов некоторые международные организации, такие как Международная ассоциация по оценке достижений в области образования и Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), проводят различные международные тесты учебных результатов, к примеру, TIMSS, PISA и ряд других, для оценки успеваемости учащихся по различным предметам, например, математике или естественным наукам. Включение этих показателей уровня развития когнитивных навыков в анализ экономического роста существенно меняет оценку роли образования в экономическом развитии [29].

Используя данные международных тестов успеваемости студентов до 1991 года для оценки качества образования, Hanushek и Kimko [27] обнаружили статистически и экономически значимое положительное влияние качества образования на экономический рост в 1960-90-х годах, которое было намного сильнее, чем связь между экономическим ростом и количеством лет школьного обучения. Этот результат в контексте экономического роста указывает на исключительную важность именно качества образования. Авторы исследования также утверждают, что повышение результатов на одно стандартное отклонение на уровне страны обеспечит ежегодный экономический рост примерно на один процентный пункт.

Эта оценка основана на статистической модели, связывающей ежегодные темпы роста реального ВВП на душу населения с показателями качества образования, количества лет школьного обучения, начального уровня дохода и некоторыми другими контрольными переменными (включая в различных спецификациях темпы прироста населения, политические переменные, открытость экономики и т. д.). Добавление качества

образования к базовой спецификации модели, включающей только начальный доход и количество образования, увеличивает долю объясненной дисперсии ВВП на душу населения на выборке данных 31 страны с 33% до 73% [29]. При этом эффект от более продолжительного обучения в школе значительно снижается после включения переменной качества образования, тогда как добавление других факторов такого влияния не оказывает. Похожие тенденции были выявлены в других исследованиях [16, 71], также показавших, что качество образования, измеряемое с помощью оценки знаний, полученных учащимися, является существенно более важным для экономического роста, чем просто количество школьных занятий.

Одно из недавних исследований [32] показало, что с учетом контроля переменных начального уровня ВВП на душу населения и количества лет школьного обучения показатель интеллектуального капитала оказывает статистически весьма значимое влияние на рост реального ВВП на душу населения в период с 1960 по 2000 годы (рис. 2.3). В соответствии с этой простой спецификацией, результаты PISA, на одно стандартное отклонение превышающие средний показатель учащихся по всем странам ОЭСР, оказываются связанными со среднегодовым темпом роста ВВП на душу населения на два процентных пункта выше за весь 40-летний период.



Источник - Hanushek E. A., Woessmann L. The knowledge capital of nations: Education and the economics of growth. – MIT press, 2015 [32].

Рисунок 2.3. Взаимосвязь роста ВВП на душу населения и результатов оценки учебных достижений PISA

Интересно отметить, что при сравнении указанных тенденций в странах-членах ОЭСР и странах, не входящих в эту организацию, переменная качества образования оказывает несколько более выраженный эффект в странах, не являющихся членами ОЭСР

[29]. При разделении выборки по критерию того, имеет ли конкретная страна показатель выше или ниже медианного значения ВВП на душу населения по состоянию на 1960 год, влияние качества обучения сильнее для стран с низкими доходами, по сравнению со странами с высокими доходами [32]. Эту общую тенденцию подтверждают отдельные аналитические работы на выборке стран Латинской Америки [30] и Восточной Азии [31]. Кроме того, недавнее внутривыборочное исследование на данных по штатам США также показало значимость интеллектуального капитала для долгосрочного экономического роста [28].

Несмотря на скептическую оценку известного исследователя Ханушека (Hanushek), который в своих обзорных работах делает вывод о том, что инвестиции в образование, наравне с параметрами соотношения учеников и педагогов, образования педагогов, их опыта и заработной платы, а также расходов на одного учащегося, не имеют значимого влияния на уровень учебных достижений, другие исследователи считают, что финансирование образования играет важную роль в повышении эффективности образовательной системы и, следовательно, положительно влияет на связанные экономические и социальные параметры.

Исследования с использованием регрессионного анализа показывают, что имеется обоснованная положительная взаимосвязь между расходами на образование и учебными достижениями, а увеличение инвестиций примерно на десятую часть повышает показатели учебных достижений на 0,7 стандартного отклонения, что является значимым приростом [34]. В другом исследовании было выявлено, что аналогичное увеличение расходов на образование на 10% обеспечило увеличение доли учащихся, набравших высокий балл по математике в четвертом классе, на 4 процентных пункта [59]. В последующих работах было обнаружено еще более выраженное положительное влияние инвестиций на успеваемость учащихся четвертого класса, но не более старших, а также на увеличение показателей поступления в высшие учебные заведения и получения степени на 3,9 и 2,5% соответственно [37]. Аналогично одно из недавних исследований [58] выявило значимую положительную взаимосвязь между государственными расходами на образование и ВВП на душу населения на выборке из 193 стран.

В контексте оценки количественного влияния образования на экономический рост необходимо помнить о сложности и неоднозначности этой связи. В указанной ранее работе [15] подчеркивается возможный обратный характер причинно-следственной связи между двумя этими переменными: например, на выборке данных разных штатов США было показано, что более богатые и интенсивно развивающиеся штаты тратят больше средств на образовательную систему. Кроме того, можно предполагать воздействие определенного

временного разрыва между инвестициями в образование и последующим экономическим ростом: не всегда в модели можно учесть, когда и какой конкретно объем финансирования в конечном счете обеспечил определенный уровень роста. Что еще важнее, для того чтобы образование могло позитивно влиять на рост, экономика должна предъявлять на него спрос, иначе специалисты с более высоким уровнем образования начнут эмигрировать из региона или страны. В рамках этой логики очевидным является учет промежуточных переменных, оказывающих косвенное воздействие на экономический рост.

В число таких переменных входят уровень миграции и количество патентов, влияние которых было рассмотрено в работе Aghion и коллег [10], построивших модель экономического роста на выборке штатов США. В их модели получение более высоких уровней образования способствует продвижению технологических инноваций, в то время как образование более низких уровней – имитации технологических инноваций. Согласно этой модели, истинные инновации могут быть достигнуты только с использованием труда высокообразованных и высококвалифицированных специалистов, тогда как имитация инноваций базируется главным образом на сочетании материального капитала и менее образованных рабочих.

Если рассматривать эти положения в более глобальной перспективе, то аналогичные тенденции могут быть выделены и для стран: для менее развитых государств капитал оказывается не менее важным, чем человеческие ресурсы, а для наиболее развитых стран образование и квалификация специалистов приобретают исключительную значимость. Кроме того, в менее развитых странах сильные научно-исследовательские университеты могут даже оказывать резко негативное влияние на экономику, поскольку они способствуют не росту общей производительности, а удорожанию труда и эмиграции наиболее образованных. Напротив, в наиболее развитых странах, находящихся на передовом крае науки, высокое качество образования будет более интенсивно влиять на экономический рост и развитие инноваций.

Возвращаясь к модели Aghion и коллег [10], укажем, что авторы обнаружили существенную роль миграции как промежуточной переменной, а также влияние технологического уровня региона: чем более образован человек и чем более его образование является исследовательски-ориентированным, тем более он склонен к переезду из менее инновационного региона в более технологичный и наукоемкий. В свою очередь, инвестиции в образование в штатах, находящихся на границе развития науки и технологий, оказываются более эффективными в контексте роста производительности труда и других экономических показателей.

Различные параметры образования могут оказывать влияние на такой социально-экономический показатель, как коэффициент Джини, отражающий уровень неравенства доходов населения. Влияние образования в данном случае является амбивалентным, поскольку первоначальный его эффект может способствовать увеличению неравенства, однако со временем влияние постепенно уменьшается, поскольку рабочая сила становится все более образованной и квалифицированной [6]; при этом увеличение расходов на образование может выступать одним из способов снижения уровня неравенства доходов внутри страны.

Согласно модели, представленной в работе Abdullah, Doucouliagos и Manning [6], образование оказывает наиболее значимое влияние на население высшего и низшего доходных слоев, сокращая доход наиболее богатых и увеличивая доход наиболее бедных, причем вторая тенденция выражена сильнее. В этой работе был также обнаружен интересный результат, заключающийся в том, что финансирование среднего школьного образования было гораздо более эффективным в контексте сокращения неравенства в доходах, по сравнению с начальным и третичным. В другой работе было показано, что страны с более высоким уровнем неравенства тратят меньший процент ресурсов на образование [40], из которых большая доля приходится на третичное образование, что только увеличивает уровень неравенства. Авторы при этом подчеркивают, что речь идет о корреляционной взаимосвязи, а не каузальной, поэтому решение проблемы неравенства в образовании может также привести к решению проблемы неравенства в доходах. Это предположение подтверждается в работе Lee и Lee [44], в которой постулируется, что сокращение неравенства в образовании препятствует влиянию факторов доходного неравенства, а также что оба типа неравенства могут быть нивелированы путем увеличения государственных расходов на образование.

В недавнем исследовании, посвященном влиянию образования на уровень неравенства в доходах [39] было выявлено, что уровень образования действительно имеет отрицательную связь с уровнем неравенства доходов. Однако необходимо учитывать, что он был статистически значимым только в простой регрессионной модели на выборке данных из 89 стран, а при добавлении других переменных, таких как конкретные виды расходов на образование (среднее или третичное), государственные расходы на образование, ВВП на душу населения и коэффициент младенческой смертности, сила взаимосвязи сокращалась. Единственной значимой переменной в итоговой модели множественной линейной регрессии на выборке из 50 стран, были расходы на среднее образование, которые, в соответствии с предыдущими исследованиями, способны обеспечивать большую социальную мобильность рабочему и среднему классам, уменьшая

тем самым неравенство в доходах, как показано, например, в работе Jerrim, Macmillan [40]. В то же время модель, полученная в исследовании Jeng, Gane и Lages [39], показала, что увеличение расходов на среднее образование фактически приведет к увеличению неравенства доходов. Кроме того, в их модели расходы на третичное образование были отрицательными и статистически незначимыми, что свидетельствует о том, что более высокие расходы на высшее образование могут снизить неравенство в доходах.

В целом относительно влияния образования на уровень неравенства доходов в исследованиях отмечаются противоречивые данные: одни работы показывают, что расширение образования уменьшает неравенство в доходах [напр., 11], другие – что увеличивает [напр., 67], третьи – что связь между этими параметрами не линейная, а обратная U-образная, в соответствии с которой неравенство в доходах будет увеличиваться в начале процесса расширения образования, а после определенного уровня начнет уменьшаться [63]. Распределение по уровню доходов обусловлено спросом на работников разного уровня квалификации, и расширение образования увеличивает спрос на высококвалифицированных работников в краткосрочной перспективе, что приводит к сокращению разрыва в доходах. В то же время в долгосрочной перспективе все больше людей будут инвестировать в свое образование, продолжая тем самым процесс расширения образования и формируя замкнутый круг, в котором неравенство в доходах снова начнет увеличиваться [8]. Кроме того, международная торговля также увеличивает спрос на высококвалифицированных кадров, что опять же повышает уровень неравенства доходов.

В целом, можно говорить о том, что различные аспекты образования безусловно оказывают положительное влияние на социальную и экономическую сферы и способствуют постепенному наращиванию человеческого капитала. Однако необходимо учитывать, что инвестиции в образовательную систему не обеспечивают автоматического улучшения экономических и социальных характеристик. Более того, учет временных лагов между моментом и объемами инвестирования и последующим экономическим результатом оказывается крайне затруднительным, в связи с чем теоретические и эмпирические модели могут обладать уязвимостью в виде приблизительного соотнесения инвестиций и роста и, следовательно, недостаточной валидностью. Дополнительной сложностью является неравномерность вклада образования в экономику: образование часто действует опосредованно через другие переменные и в одних условиях может обеспечить намного больший прирост, чем в других. Данные литературы показывают, что анализ влияния образования на экономический рост необходимо проводить с учетом уровня развития региона или страны, а также степени развития технологий и инноваций. Кроме того, важно учитывать приоритетность тех или иных уровней образования для стран разного уровня

развития: для слаборазвитых стран наиболее перспективным будет инвестирование в школьное и низшее профессиональное образование, для среднеразвитых – в дошкольное и базовое третичное образование, а для наиболее развитых самыми выгодными являются инвестиции в дошкольное и научно-исследовательское образование.

1.2 Формирование гипотез о взаимосвязи показателей образовательных систем и эффектов образования для общества, экономики и отдельного человека. Отбор показателей для анализа

Основные гипотезы. Обзор современных исследований взаимосвязи образования и социально-экономической сферы (раздел 2.2. настоящего отчета) показал, что их взаимовлияние носит широкий и сложный характер. Проведенный обзор позволил также сформулировать ряд гипотез для последующего анализа.

Связь образования и уровня экономического развития. Основные гипотезы в этом направлении включают следующие:

Наличие положительной корреляции экономического развития с:

- уровнем образования населения,
- уровнем участия населения в образовании, в том числе в неформальном,
- качеством образования,
- уровнем финансирования образования, в том числе долей государственных источников в общих расходах на образование,
- уровнем подготовки педагогов.

Наличие положительной корреляции между показателями, характеризующими уровень развития гражданского общества и социальной дифференциации, с одной стороны, и показателями образования, с другой.

Наличие положительной корреляции между профессиональной и социальной успешностью людей и показателями образования (уровень образования, продолжительность обучения и др.).

Например, в нашем недавнем исследовании была обнаружена связь между охватом дошкольным образованием и занятостью женщин (Рис. 2.4).



Рисунок 2.4. Охват образованием детей до трех лет и экономическая активность женщин.

График наглядно демонстрирует, что динамика экономической активности женщин повторяет динамику охвата детей до 3-х лет программами раннего развития: в странах ОЭСР по мере роста доли детей, охваченных этими программами, растет доля женщин, выходящих на рынок труда, а в России снижение охвата детей программами раннего развития сопровождалось снижением экономической активности женщин.

Система показателей для анализа. Для проверки сформулированных выше общих гипотез необходимо определить набор показателей для последующего анализа. Обзор международных баз данных по рассматриваемой тематике (Раздел 2.1. настоящего отчета) указывает на наличие широкого круга показателей социально экономической и образовательной статистики, которые могут быть использованы. При отборе показателей для анализа мы будем исходить из следующих критериев:

- Адекватное отражение показателем рассматриваемого явления,
- Наличие достоверной сопоставимой информации по достаточно большому числу стран для корректного статистического анализа,
- Наличие сопоставимых данных по Российской Федерации,
- Наличие данных за достаточно продолжительный для анализа динамики промежуток времени,

— Предпочтительность единого источника данных для расчета показателей по разным странам.

Этим критериям в наибольшей степени соответствуют данные, собираемые в рамках статистических программ Организации экономического сотрудничества и развития.

В соответствии с задачей настоящего исследования показатели для последующего анализа собраны в две группы: социально экономические показатели и показатели образования.

Социально-экономические показатели

Экономическое развитие и эффективность экономики

ВВП на душу населения

Темпы роста ВВП

Производительность труда

Экономическая активность, безработица, уровень занятости

NEET

Уровень развития общества

Уровень бедности

Индекс Джини по доходам

Показатели индекса социального прогресса

Показатели образования:

Уровень образования населения

Средняя и средняя ожидаемая продолжительность обучения.

Охват образованием по уровням и формам обучения

Выбытие, завершение, выпуск

Финансирование образования по уровням и источникам

Организация образовательного процесса (соотношение учащихся и преподавателей, размер класса, структура учебного плана)

Характеристики педагогического корпуса (нагрузка, образование, оплата труда, повышение квалификации)

Результаты обучения.

1.3 Выбор и обоснование методов статистического анализа

Обязательным атрибутом прикладных экономических исследований является обработка данных, которая, как правило, включает в себя исследование данных, пилотный анализ и диагностику; формулировку и верификацию теоретических моделей; построение и идентификацию моделей; оценку качества полученной модели и построение прогнозов на ее основе. Верификация теоретических моделей осуществляется с помощью

статистических методов, позволяющих получить оценку величины эффекта, значимость этой оценки, процент объясненной дисперсии, вероятность ошибки и т.д.

Анализ литературных данных по вопросам внешних эффектов образования с точки зрения методологической обоснованности анализа данных показывает, что наиболее популярным статистическим методом является регрессионный анализ, с помощью которого строятся регрессионные модели, после чего осуществляется их спецификация, идентификация и оценка качества. Выбор данного метода является довольно логичным и обоснованным, поскольку он предоставляет возможность проверить теоретическую модель зависимостей между переменными, получить статистическую оценку качества этой модели и далее на ее основе прогнозировать релевантные тенденции.

2. Анализ связи показателей образования и эффектов от образования для экономики, общества и граждан стран ОЭСР и России на основе данных международной статистики по странам ОЭСР и России

2.1. Образование и экономическое развитие

Взаимосвязь и взаимовлияние уровня развития национальных образовательных систем и экономических показателей стран постоянно находится в центре внимания исследователей. Особенно актуальной эта проблема встала в последние десятилетия в связи с формированием экономики знаний и осознанием того факта, что образование не столько потребитель бюджетных средств, сколько ресурс экономического развития и роста.

В данном разделе проведен анализ того, насколько связаны между собой уровень развития образовательных систем и экономические показатели. Рассматриваемые показатели приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. индикаторы образовательных систем и экономические показатели,

Экономические показатели	Индикаторы образовательных систем
Валовой внутренний продукт на одного жителя (подушевой ВВП и его динамика)	Уровень образования населения, возрастные группы 25-64 года и 25-34 года; динамика уровня образования молодежи
Производительность труда	Структура выпуска по программам третичного образования по укрупненным группам специальностей
Отраслевая структура ВВП (структура валовой добавленной стоимости).	Расходы на образование в абсолютном и относительном выражении и по источникам
	Результаты участия 15-летних учащихся в обследовании PISA - 2018 по грамотности чтения, математической и естественнонаучной грамотности.

Анализ связей экономических показателей и индикаторов образовательных систем проводился на данных стран ОЭСР и Российской Федерации на основе с использованием методов корреляционного анализа (коэффициент корреляции Спирмена). При этом выявленные связи с коэффициентом корреляции ниже 0,4 по модулю из дальнейшего рассмотрения исключались.

2.1.1. Уровень экономического благосостояния страны.

Для оценки уровня экономического благосостояния или развития страны чаще всего используется показатель величины валового внутреннего продукта на 1 жителя (подушевой ВВП). По группе рассматриваемых стран значение этого показателя варьируется значительно: в 2019 г. минимальное значение отличалось от максимального более чем в 5 раз: минимум зафиксирован в Чили и составил 19 тысяч долларов США по ППС, а максимум – 107 тысяч долларов США по ППС достигнут в Люксембурге. Медианное значение – 44 тысяч долларов США по ППС. Россия с подушевым ВВП 29 тысяч долларов США по ППС в этом рейтинге стран занимает четвертое от конца место, опережая Чили, Мексику и Турцию.

Как показал анализ, подушевой ВВП значимо связан с широким кругом индикаторов образования.

Уровень образования населения.

Связь между структурой населения в возрасте 25-64 года по образованию и уровнем экономического развития стран проявляется только для полярных групп, то есть для тех, кто вообще не имеет образования (ниже начального образования) и имеющими ученую степень. В первом случае коэффициент корреляции составили -0,54 при значимости 0,008, во втором случае 0,68 при значимости $P < 0,001$. Если исключить из расчетов Словению с необычно высокой, 4,5%, долей лиц с ученой степенью, то корреляция возрастает до 0,71, отражая сильную связь между ВВП и долей наиболее образованного населения (Рисунок 2.5). Россия, в которой доля населения с ученой степенью составляет 0,6%, а ВВП по ППС на одного жителя в возрасте 25-64 года – 29 тыс. долл., несколько отличается от общей тенденции в худшую сторону – в соответствии с выявленной закономерностью при такой доле наиболее образованного населения подушевой ВВП в нашей стране должен был бы быть примерно на 20% выше.

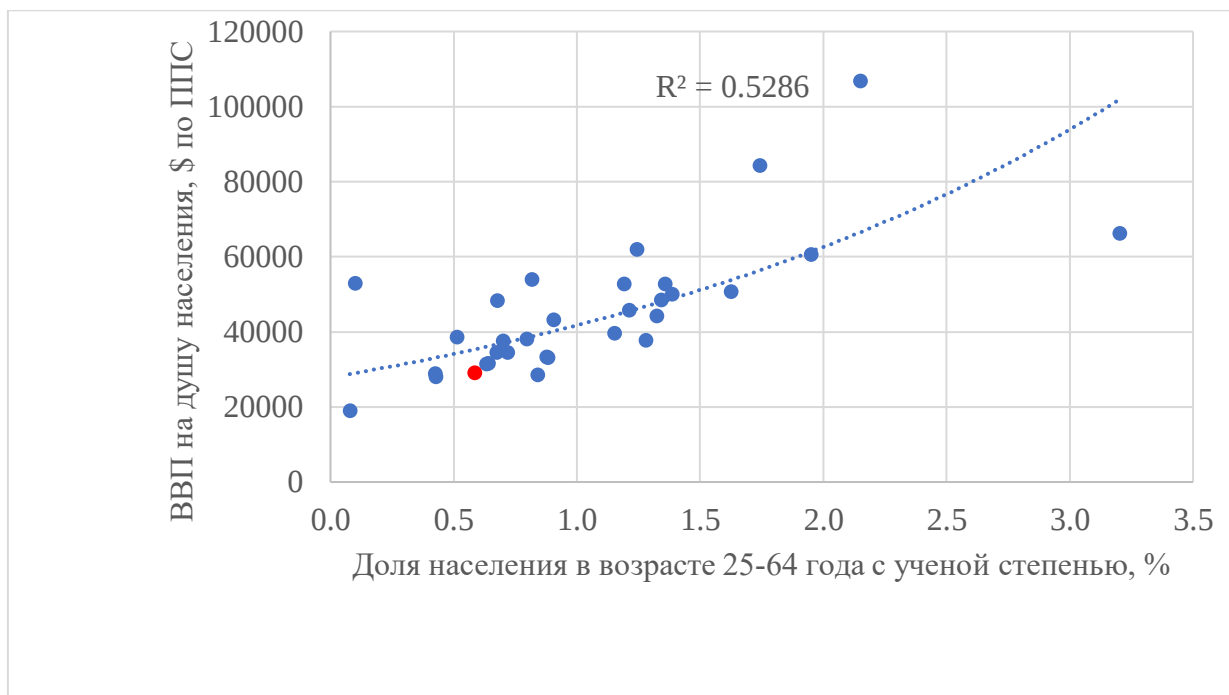


Рисунок 2.5. Доля наиболее образованного населения в общей численности и уровень экономического развития.

Можно отметить также существенно меньшую, но статистически значимую корреляцию подушевого ВВП с долей бакалавров (ρ Спирмена = 0,38, $P = 0,014$).

Анализ связи подушевого ВВП и уровня образования молодежи (25-34 года) дает несколько иные результаты. Здесь обнаруживается существенная связь уровня экономического развития и доли молодых людей с третичным образованием: коэффициент корреляции 0,58, при достоверности $P < 0,001$ (Рисунок 2.6)

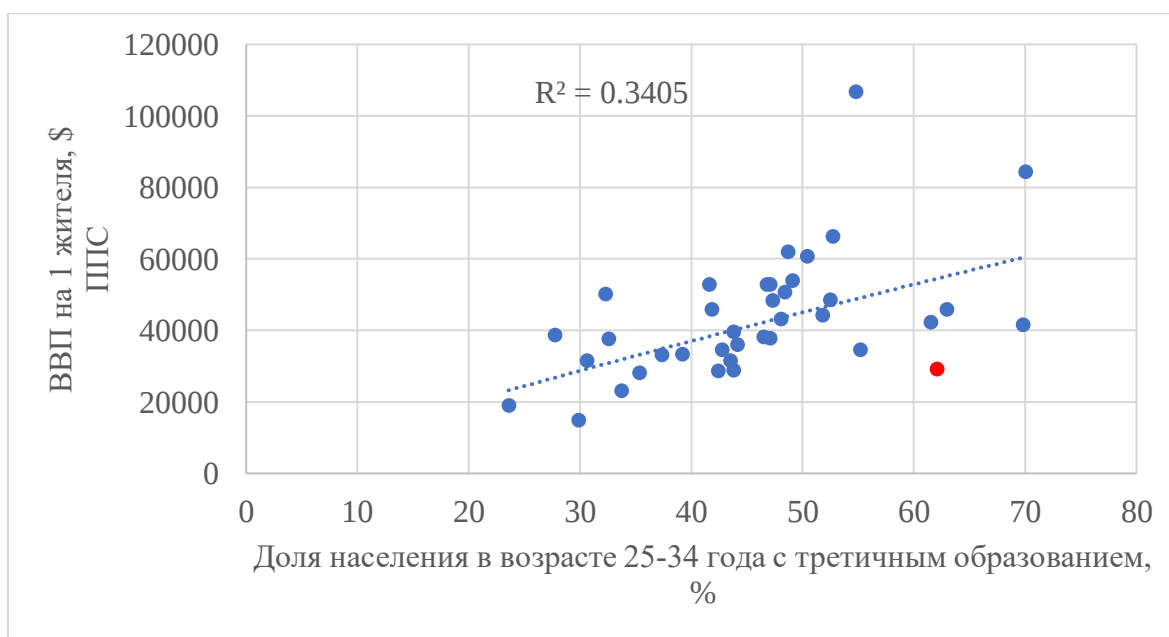


Рисунок 2.6. Уровень образования молодежи и экономическое развитие.

Россия по показателю доли населения в возрасте 25-34 года с третичным образованием (значение показателя по России составляет 62%) занимает четвертое место в мире после Кореи (70%), Ирландии (70%) и Канады (63%). Но, как и в случае с населением в целом, Россия несколько выпадает из общей тенденции при такой доле высокообразованных молодых людей в соответствии с выявленной зависимостью ее подушевой ВВП должен был бы быть не 29 тыс. долларов по ППС, а почти в два раза больше. Частично это можно объяснить тем, что в нашей стране значительно большая часть молодежи имеет диплом об окончании коротких программ третичного образования – 35% от общей численности всех молодых людей, имеющих третичное образование, в то время как в странах ОЭСР этот показатель составляет в среднем только 16%. То, есть в России из тех молодых людей, которые имеют третичное образование, значительно ниже доля обладателей дипломов бакалавра, магистра или ученой степени, чем в развитых странах.

Анализ изменений в структуре образования в сопоставлении с динамикой ВВП на одного жителя показал, что связь доли населения с третичным образованием и уровня экономического развития по сравнению с 2006 г. осталась на прежнем уровне. Этот результат представляется важным, поскольку доля наиболее образованных молодых людей выросла за этот период более чем на треть (с 33% до 45%), а подушевой ВВП в странах ОЭСР, с учетом инфляции – на 15%. Иными словами, Этот результат подтверждается и анализом занятости молодежи по уровням образования (раздел 2.5.2 настоящего отчета). Более того, расчеты показали наличие небольшой положительной корреляции, на уровне 0,4, между приростом доли молодых людей с третичным образованием и приростом ВВП на душу населения. Обратная, картина наблюдается для доли населения с полным средним образованием – здесь взаимосвязь более значима и отрицательная (коэффициент корреляции -0,56). То есть более высокими темпами роста доли молодых людей со средним образованием соответствуют более низкие темпы роста ВВП на душу населения.

Масштабы и структура выпуска по программам

Масштабы выпуска по уровням образования, как показал анализ, не связаны с уровнем экономического развития, за одним исключением - доля выпускников программ аспирантуры и докторантуры положительно коррелирует с величиной подушевого ВВП. То есть в более богатых странах большая доля молодых людей заканчивает программы, ведущие к получению докторской степени.

Дополнительную информацию о связи структуры выпуска по программам и экономического развития дал анализ выпуска по укрупненным группам специальностей.

Сравнение структуры выпуска по группам специальностей по программам среднего образования и по программам послесреднего нетретичного образования с ВВП на душу населения не выявило статистически значимых связей. В то же время анализ корреляций ВВП со специализацией выпускников по программам третичного образования выявил значимую положительную связь с долей выпускников, получивших образование в области естественных наук ($\rho = 0,5$, $P = 0,001$) и отрицательную взаимосвязь с долей выпускников с образованием в сфере сельского хозяйства ($\rho = -0,62$, $P < 0,001$). Первая цифра говорит о том, что в более экономически развитых странах выше доля молодых людей, которые получают третичное образование в сфере математики и естественных наук. Вторая цифра указывает на то, что в странах с высокой долей сельского хозяйства в экономике, которые в целом отличаются более низким уровнем экономического развития, спрос на квалифицированных специалистов сельского хозяйства подтверждается высокой долей выпускников этой области, которых готовят национальные системы третичного образования.

Финансирование образования

Расходы на образование вполне предсказуемо тесно связаны с уровнем экономического развития стран. Обращает на себя внимание тот факт, что расходы в абсолютном выражении (расходы на одного учащегося в долларах по паритету покупательной способности) связаны с ВВП на душу населения сильнее, чем показатели финансирования образования в относительных показателях.

Так, расходы в абсолютном выражении на первые четыре уровня МСКО – с дошкольного до третичного - и на образование в целом (Рисунок 2.7.) связаны с ВВП на практически максимальном уровне ($\rho = 0,94$, $P < 0,001$ и $\rho = 0,92$, $P < 0,001$ соответственно), а расходы на последние четыре уровня (третичное образование) – очень сильно ($\rho = 0,86$, $P < 0,001$).

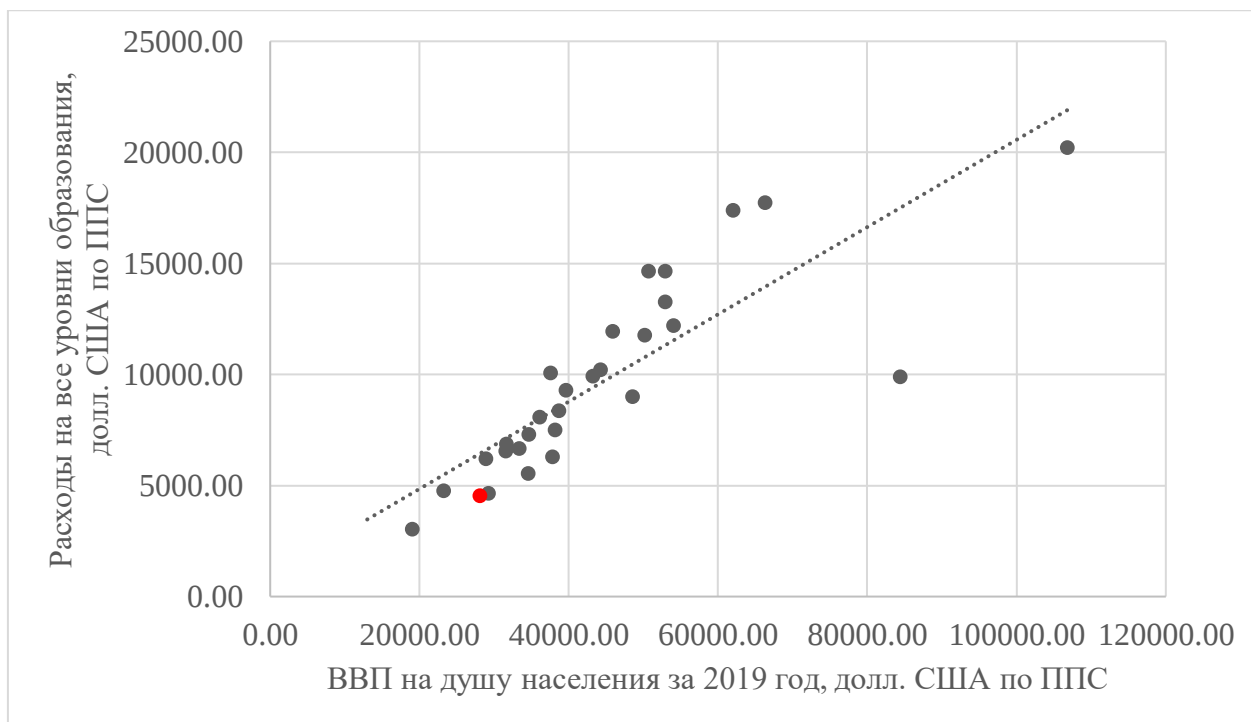


Рисунок 2.7. Взаимосвязь между ВВП и расходами на образование в целом

Рисунок 2.7 показывает, что расходы на образование практически линейно связаны с ВВП за исключением Люксембурга и Ирландии - двух стран с самым высоким среди стран ОЭСР подушевым ВВП.

Российские показатели в целом лежат в русле общей тенденции, но следует отметить, что исходя из уровня экономического развития нашей страны и в соответствии с выявленной закономерностью, расходы на 1 учащегося в России должны были бы быть на 40% выше. Частично такое отставание от сложившихся в мире моделей можно объяснить значительно более высоким, чем в среднем в странах ОЭСР, участием населения в третичном образовании, то есть расходы обеспечивают обучение относительно большего числа студентов.

Относительные показатели финансирования образования также связаны с подушевым ВВП, но слабее. Корреляция ВВП с расходами на образование в процентах от ВВП на третичное образование и на образование в целом составляет $\rho = 0,41$, $P = 0,01$, на начальное и среднее – $\rho = 0,37$, $P = 0,03$ соответственно.

Более сильная связь, с коэффициентом корреляции 0,83-0,86, в зависимости от уровня образования, была выявлена между ВВП и расходами на 1 учащегося по отношению к ВВП на душу населения. Последний показатель в наибольшей степени отражает значение, которое придает общество образованию и заслуживает более подробного рассмотрения. Среднее значение этого показателя по странам ОЭСР составляет 22%. Максимальные

значения 29% и 28% достигнуты в Норвегии, Швеции и Австрии. Минимальное значение – 12% - в Ирландии. Но здесь надо иметь в виду, что подушевой ВВП Ирландии один из самых высоких в мире и второй, после Люксембурга, среди стран ОЭСР. Если исключить из рассмотрения Ирландию и Люксембург, то обнаруживается почти линейная связь уровня экономического развития страны и расходов на 1 учащегося в процентах от ВВП на душу населения (Рисунок 2.8).

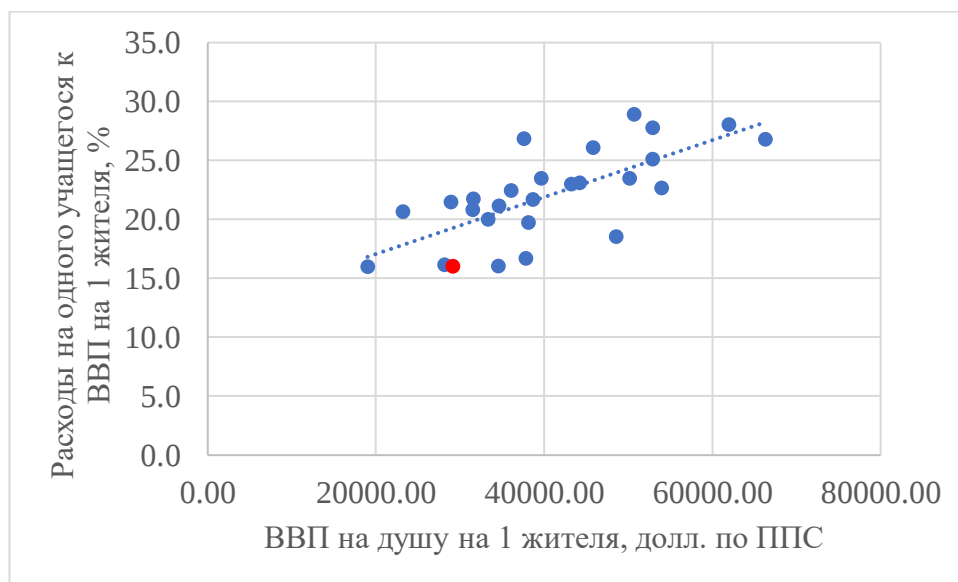


Рисунок 2.8. Уровень экономического развития и относительные расходы на образование по странам ОЭСР.

Главный вывод, который позволяют сделать данные, представленные на рисунке, это то, что развитые страны тратят на образование (в расчете на 1 учащегося) больше, не только абсолютно, но и относительно. Россия, как видно на графике, укладывается в целом в общую тенденцию, демонстрирует, как и в предыдущих случаях, несколько худшие результаты, чем те, которые соответствовали бы уровню экономического развития нашей страны.

Разделение расходов по источникам финансирования – государственные и негосударственные – взаимосвязи не выявило. Однако, более подробный анализ показал, что в мире сложились две модели участия государства в финансировании образования, которые условно можно назвать «Европейская» и «Англо-саксонская». В странах первой группы, к которой принадлежат все страны континентальной Европы, доля государства в расходах на образование в среднем составляет 80% при минимальном значении 64% (Италия) и максимальном 97% (Финляндия). Для стран второй группы, в которую, помимо Великобритании, США, Канады, Австралии и Новой Зеландии, мы отнесли также Японию

и Корею, среднее значение этого показателя составляет 38%, минимальное 31%, максимальное – 53%.

Для стран континентальной Европы справедливо заключение о том, что в более богатых странах государство берет на себя большую долю расходов на образование (Рис. 2.9), особенно это заметно, если исключить из рассмотрения Люксембург и Ирландию с существенно отличным от других стран уровнем подушевого ВВП. Страны без Люксембурга и Ирландии на графике показаны в овале.

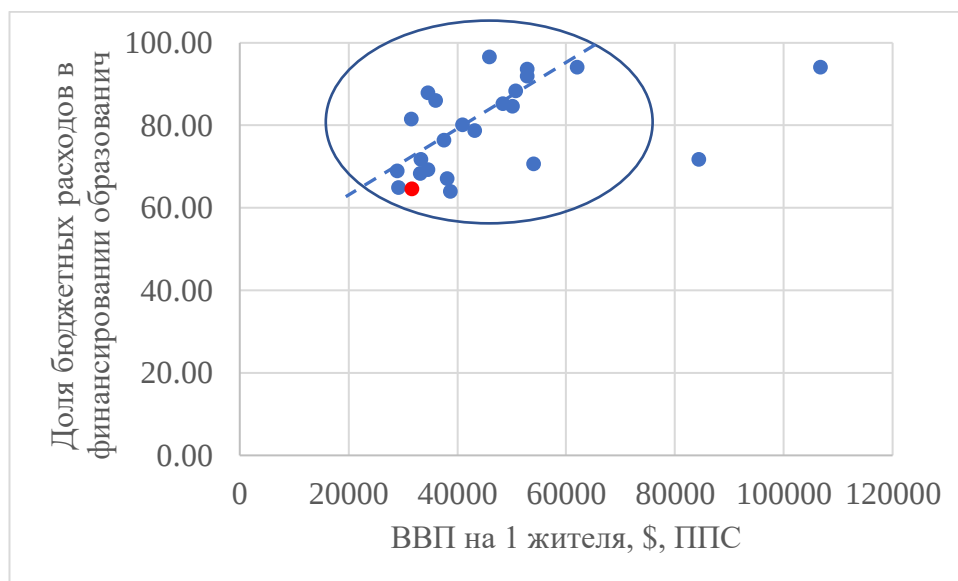


Рисунок 2.9. Доля государственных расходов в общей сумме расходов на образование в странах континентальной Европы.

Для стран второй группы, кроме общего для всех низкого уровня участия государства в финансировании образования, значимых тенденций не обнаружено.

Качество образования.

Важным критерием качества образования являются результаты международных тестирований учащихся, в первую очередь обследование PISA², оценивающая образовательные достижения учащихся в возрасте 15 лет.

Соотнесение подушевого ВВП со средними результатами учащихся в обследовании PISA 2018 по этим направлениям обнаружило значимую положительную взаимосвязь с

² PISA (Programme for International Student Assessment) - Международная программа по оценке читательской, математической и естественнонаучной грамотности учащихся в возрасте 15 лет. Проводится ОЭСР один раз в три года.

результатами по всем трем предметам: $\rho = 0,51$, $P < 0,001$ по математике, $\rho = 0,5$, $P = 0,001$, по чтению и $\rho = 0,4$, $P = 0,01$ по естественнонаучной грамотности.

Однако диаграмма рассеяния параметров подушевого ВВП и среднего балла по математике (Рис. 2.10) показывает, что связь линейна лишь до определенного уровня примерно до границы в 40 тыс. долларов на 1 жителя, а при больших значениях ВВП связь не прослеживается. Аналогичные тенденции отмечаются для средних показателей по чтению и естественнонаучной грамотности. Этот эффект наблюдается для связи многих показателей ресурсов и образовательных результатов и был показан нами ранее [2].

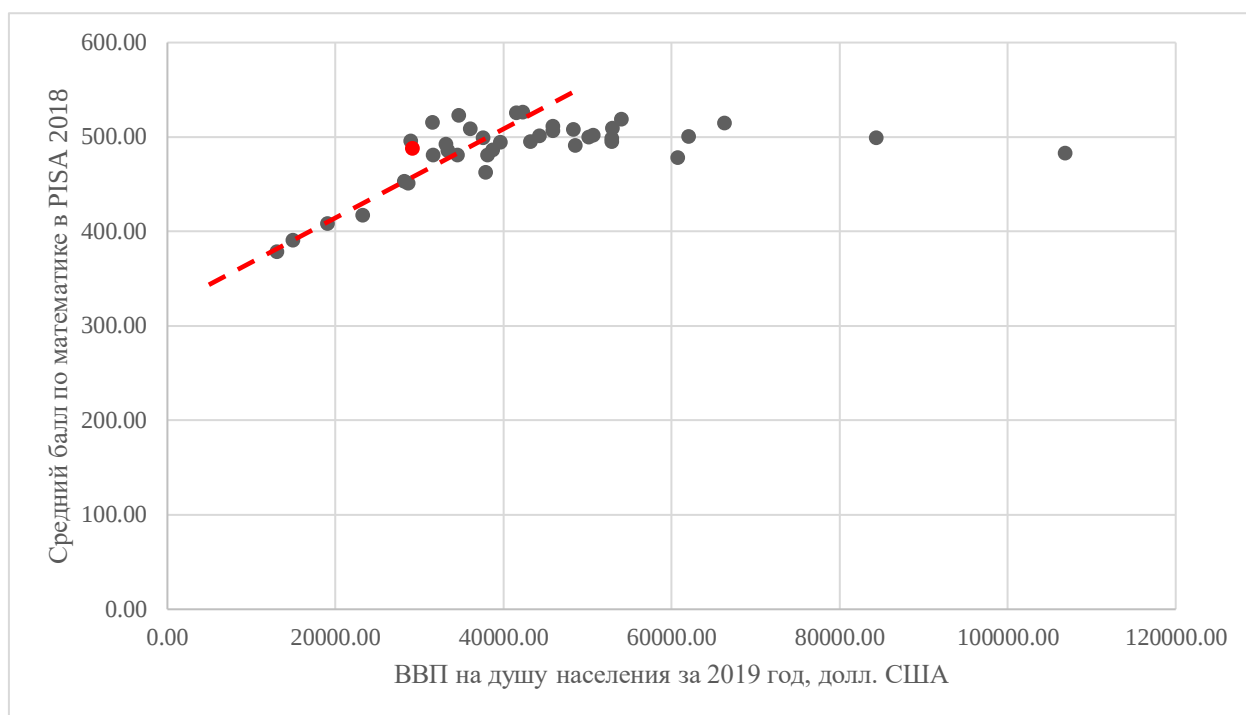


Рисунок 2.10. Взаимосвязь между ВВП и средним баллом по математике в PISA 2018.

Учебные достижения в обследовании PISA делятся на шесть уровней. В соответствии с этой градацией второй уровень является пороговым. Достижение уровня 2 в обследовании PISA говорит о способности учащегося выполнять задания, считающиеся базовыми, например, найти информацию, заданную в явном виде, сделать простой вывод на основе прочитанного, выявить смысл основных частей текста, продемонстрировать понимание текста, высказать свою точку зрения, обосновав ее фрагментами из текста. Достижение пятого уровня характеризует высокий уровень понимания сложных текстов, критической оценки представленной информации, формулирования гипотез и выводов и др. [3]. При анализе связи ВВП с долей успешных (уровни 5-6) и неуспешных (не достигших уровня 2) школьников выяснилось, что ВВП отрицательно коррелирует с долей

неуспешных школьников по математике ($\rho = -0,53$, $P < 0,001$) и положительно – с долей успешных школьников по математике ($\rho = 0,51$, $P = 0,001$). Сходные тенденции были выявлены для результатов по естественнонаучной грамотности: ($\rho = -0,45$, $P = 0,004$ и $\rho = 0,54$, $P < 0,001$). Здесь важно отметить, что для грамотности чтения корреляции душевого ВВП с долей наиболее успешных и неуспешных школьников обнаружено не было. Этот результат, как нам представляется, можно интерпретировать в том смысле, что связь ВВП и образовательных результатов значима для математических и естественно-научных дисциплин, но не для гуманитарных. Эта интерпретация согласуется и с представленным выше результатом, полученном в ходе анализа связи структуры выпуска в третичном образовании по укрупненным группам специальностей, который говорит о том, что наблюдается статистически значимая связь душевого ВВП только с долей выпускников естественнонаучных и математических специальностей.

Результаты корреляционного анализа, которые обсуждались в этом разделе, представлены в Таблицу 2.8.

Таблица 2.8. Результаты корреляционного анализа связи душевого ВВП и показателей образования.

Группа параметров	Параметр	Коэффициент корреляции, ρ
Уровень образования населения	Доля населения 25-64 с образованием ниже начального	-0,51
	Доля населения 25-64 со степенью кандидата/доктора наук	0,68
	Доля молодого населения 25-34 с третичным образованием	0,58
Специализация выпускников в третичном образовании	Доля выпускников с образованием в области естественных наук	0,5
	Доля выпускников с образованием в области сельского хозяйства	-0,62
Расходы на образование	Расходы на третичное образование в % от ВВП	0,41
	Расходы на образование в целом в % от ВВП	0,41
	Расходы на одного ученика на всех уровнях образования в % от ВВП	0,47
	Расходы на образование уровней МСКО 1-4 в долларах США	0,94
	Расходы на образование уровней МСКО 5-8 в долларах США	0,86
	Средний балл по математике в PISA	0,51

Результаты PISA	Доля учеников, не достигших уровня 2 по математике в PISA	-0,53
	Доля учеников уровней 5-6 по математике в PISA	0,51
	Средний балл по чтению в PISA	0,5
	Средний балл по естественным наукам в PISA	0,4
	Доля учеников, не достигших уровня 2 по естественным наукам в PISA	-0,45
	Доля учеников уровней 5-6 по естественным наукам в PISA	0,54

2.1.2. Производительность труда

Анализ связи индикаторов образования и производительности труда представляется особенно важным, поскольку здесь, в отличие от корреляции ВВП и образовательных показателей, можно выдвинуть обоснованную гипотезу о направлении причинно-следственной связи – естественно предположить, что более развитые системы образования «производят» более квалифицированных выпускников и тем самым способствуют более высокому уровню производительности труда в национальной экономике.

Производительность труда в международной статистике рассчитывается как объем ВВП производимый одним работающим в час и выражается в долларах по паритету покупательной способности.

Производительность труда в странах ОЭСР варьируется от 20,7 (Мексика) до 99,7 (Ирландия) при медианном значении 49,0 долларов в час по ППС. Из стран ОЭСР Россия с производительностью труда 20,8 долларов в час по ППС опережает только Мексику.

Производительность труда тесно, практически линейно, связана с ВВП на душу населения, коэффициент корреляции составляет 0,91 (Рис. 2.11).

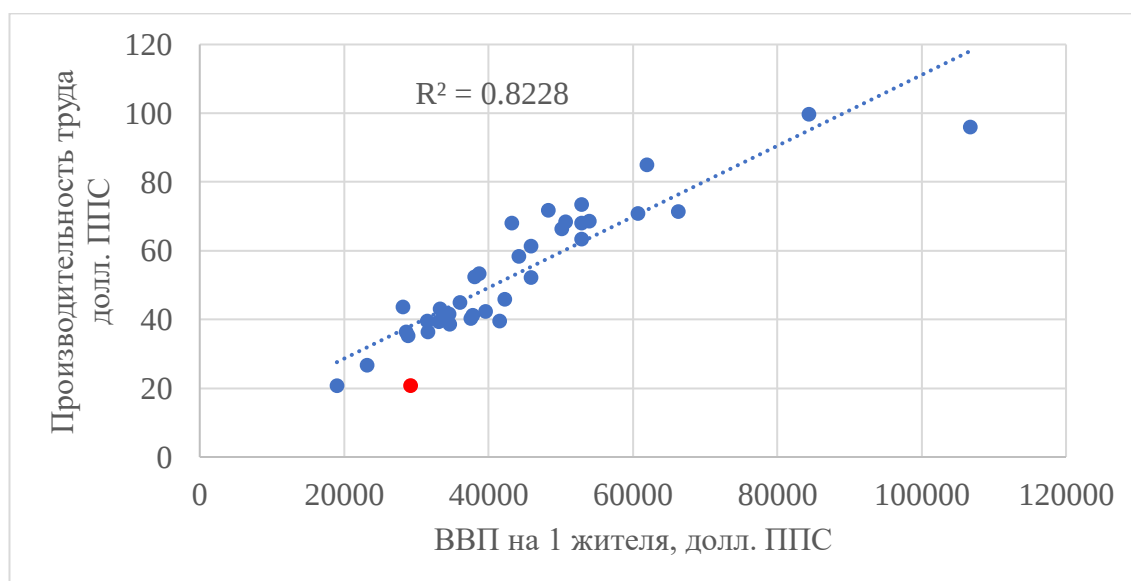


Рисунок 2.11. Производительность труда и уровень экономического развития по странам ОЭСР.

Отметим, что Российская Федерация, как и в предыдущих случаях, выбивается из общей тенденции: исходя из выявленной связи и в соответствии с подушевым ВВП, производительность труда в нашей стране должна была бы быть в 1,8 раз выше.

Тесная связь производительности труда с подушевым ВВП и тот факт, что большинство индикаторов образовательных систем также коррелируют с ВВП требуют при анализе связи образования и производительности труда использовать специальные методы, устраняющие корреляцию исследуемых показателей с ВВП.

В результате расчетов были получены результаты, представленные в таблице 2.9.

Таблица 2.9. Взаимосвязь производительности труда и показателей образования

Группа параметров	Параметр	Коэффициент корреляции, ρ
Уровень образования населения	Доля населения в возрасте 25-64 года с послесредним нетретичным образованием	-0,46
	Доля населения в возрасте 25-64 года с полным средним общим образованием	-0,62
	Прирост населения 25-34 с третичным образованием в 2019 г. По отношению к 2006 г.	-0,41
Расходы на образование	Расходы на образование в целом в % от ВВП	0,57
	Расходы образование, уровни МСКО 1-4 в % от ВВП	0,44
	Расходы образование, уровни МСКО 5-8 в % от ВВП	0,63
	Бюджетные расходы образование, в % от ВВП	0,40
	Бюджетные расходы образование, уровни МСКО 1-4 в % от ВВП	0,47
	Бюджетные расходы образование, уровни МСКО 5-8 в % от ВВП	0,57

Из полученных результатов важно отметить негативное влияние на производительность труда доли населения с образованием ниже третичного и тот факт, что рост доли молодых людей с третичным образованием также негативно сказался на производительности труда. В последнем случае представляется важным рассмотреть динамику структуры молодежи по образованию более подробно, по уровням образования.

Возможно, отрицательная корреляция в этом случае обусловлена динамикой доли молодых людей с образованием по коротким программам третичного образования и с дипломом бакалавра, которые, как было выявлено выше отрицательно связаны с ВВП.

Второй важный результат проведенного анализа – значимая положительная корреляция показателей финансирования образования с производительностью труда. Причем для расходов на третичное образование связь производительности труда и финансирования образования более сильная, чем для среднего образования. Здесь можно предположить, что финансирование третичного образования положительно сказывается на качестве подготовки выпускников и, соответственно, качестве рабочей силы.

2.1.3. Структура ВВП

При наиболее общем подходе в структуре источников создания ВВП выделяются три крупных сектора: аграрный, включая рыбоводство и лесное хозяйство, промышленность вместе со строительством и услуги. Поскольку вклад каждого из секторов значительным образом варьирует в зависимости от страны, был проведен отдельный анализ их корреляций с показателями образования.

Сектор сельского хозяйства.

Доля сельского хозяйства в формировании ВВП в странах ОЭСР и странах-партнерах, по которым имеются данные, варьируется в достаточно широком диапазоне – от 0,3 в Люксембурге до 15,4 в Индии с медианой 2,6. В России сектор сельского хозяйства составляет 4,7% ВВП.

Наиболее яркие и многочисленные корреляции показателей образования были обнаружены с сельскохозяйственным сектором ВВП (Табл. 2.10). Для индикаторов уровня образования населения 25-64 лет выявлены отрицательные корреляции с долей магистров ($\rho = -0,41$, $P = 0,007$) и кандидатов/докторов наук ($\rho = -0,56$, $P < 0,001$), а также положительная корреляция с долей населения с образованием ниже начального ($\rho = 0,54$, $P = 0,002$).

Таблица 2.10. Взаимосвязь доли сельскохозяйственного сектора в ВВП и показателей образования

Группа параметров	Параметр	Коэффициент корреляции, ρ
Уровень образования населения	Доля населения 25-64 с образованием ниже начального	0,54
	Доля населения 25-64 со степенью магистра	-0,41

	Доля населения 25-64 со степенью кандидата/доктора наук	-0,56
	Доля молодого населения 25-34 с третичным образованием	-0,52
Специализация выпускников в третичном образовании	Доля выпускников с образованием в области гуманитарных наук и искусств	-0,44
	Доля выпускников с образованием в области естественных наук	-0,44
Расходы на образование	Расходы на образование уровней МСКО 1-4 в долларах США	-0,76
	Расходы на образование уровней МСКО 5-8 в долларах США	-0,63
	Расходы на образование всех уровней в долларах США	-0,67
Результаты PISA	Средний балл по математике в PISA	-0,63
	Доля учеников уровней 1-2 по математике в PISA	0,63
	Доля учеников уровней 5-6 по математике в PISA	-0,68
	Средний балл по чтению в PISA	-0,56
	Средний балл по естественным наукам в PISA	-0,46
	Доля учеников уровней 1-2 по естественным наукам в PISA	0,57
	Доля учеников уровней 5-6 по естественным наукам в PISA	-0,59

Доля аграрного сектора в формировании ВВП страны тесно связана с уровнем экономического развития – более масштабный сектор сельского хозяйства свойственен менее экономически развитым странам (Рис 2.12).

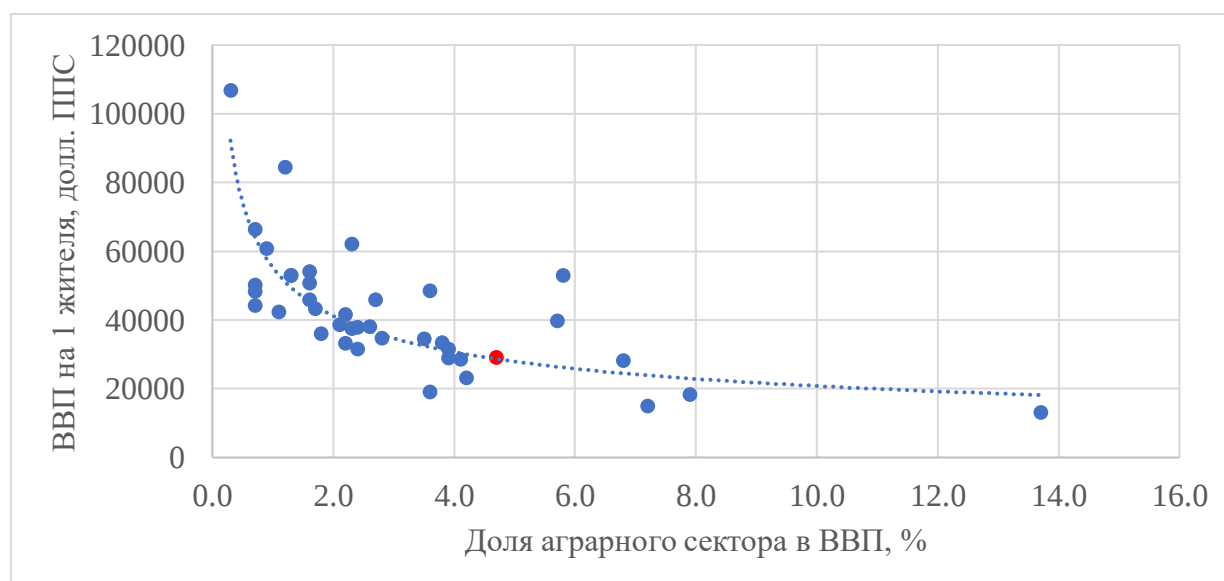


Рисунок 2.12. Доля аграрного сектора в ВВП и уровень экономического развития стран в странах ОЭСР и странах-партнерах.

Таким образом, выявленные корреляции между долей аграрного сектора в ВВП и показателями образования можно трактовать как связи между уровнем образования и экономическим развитием в стране, а также уровнем экономического развития и структурой потребности в кадрах. В частности, Рисунок 2.13 демонстрирует, что по мере увеличения доли сельскохозяйственного сектора в ВВП страны практически до нуля падает процент населения с ученой степенью кандидата или доктора наук.

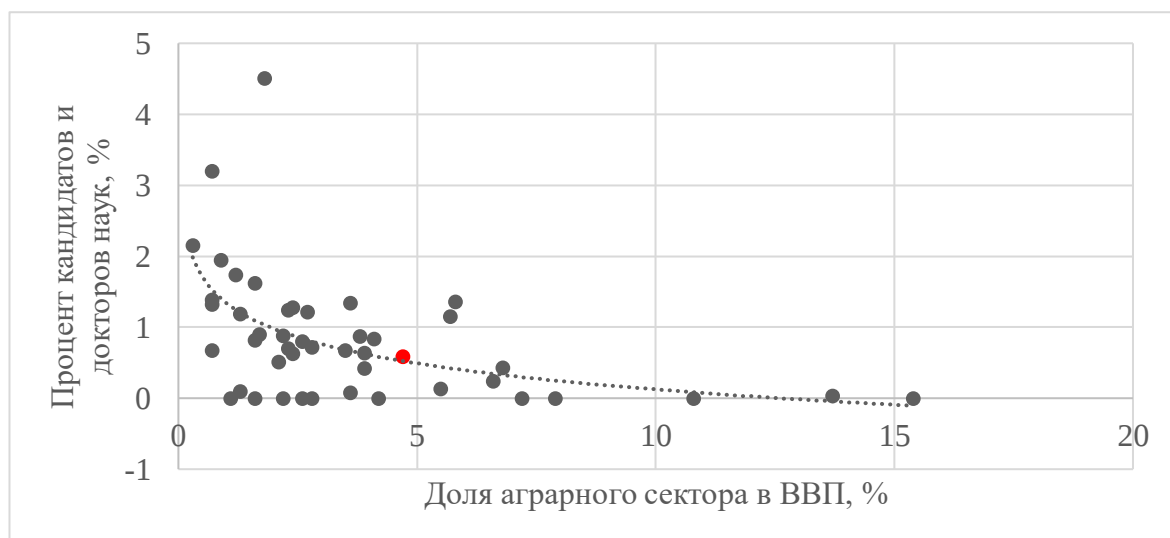


Рисунок 2.13. Взаимосвязь доли сельскохозяйственного сектора в ВВП и доли населения с ученой степенью кандидата или доктора наук.

При анализе взаимосвязи доли сельскохозяйственного сектора в ВВП и специализации выпускников третичного образования была показана отрицательная взаимосвязь с долей людей, получивших образование в области гуманитарных наук и искусств ($\rho = -0,44$, $P = 0,003$), а также естественных наук ($\rho = -0,44$, $P < 0,003$). Среди показателей расходов на образование выраженная отрицательная взаимосвязь найдена для расходов на первые четыре уровня МСКО ($\rho = -0,76$, $P < 0,001$), вторые четыре уровня МСКО ($\rho = -0,63$, $P < 0,001$), а также в целом на образование ($\rho = -0,67$, $P < 0,001$). Отрицательная корреляция наблюдается также со средними баллами в PISA по всем трем направлениям обследования грамотности в 2018 г.: $\rho = -0,63$, $P < 0,001$ по математике, $\rho = -0,56$, $P = 0,001$ по чтению и $\rho = -0,46$, $P = 0,004$ по естественнонаучной грамотности. Аналогично отрицательная взаимосвязь отмечается для доли успешных учеников 5-6 уровней по математике ($\rho = -0,68$, $P < 0,001$) и естественнонаучной грамотности ($\rho = -0,59$,

$P < 0,001$), и положительная – для доли неуспешных школьников 1-2 уровней ($\rho = 0,63$, $P < 0,001$ и $\rho = 0,57$, $P < 0,001$ соответственно).

Таким образом, проведенный анализ связи индикаторов образовательных систем с долей аграрного сектора в создании ВВП подтверждает взаимосвязь образования и экономического развития.

Промышленность.

Соотнесение этого сектора с параметрами образования не выявило корреляций с коэффициентом выше 0,4 по модулю, поэтому критерий был снижен до 0,35 по абсолютному значению (Табл. 2.11).

Таблица 2.11. Взаимосвязь промышленного сектора ВВП и показателей образования

Группа параметров		Параметр	Коэффициент корреляции, ρ
Специализация выпускников в третичном образовании		Доля выпускников по специальности «Образование»	0,37
		Доля выпускников с образованием инженера	0,35
Расходы на образование	на	Расходы на образование уровней МСКО 5-8 в долларах США	-0,37

Доля промышленного сектора в ВВП стран варьирует от 13% в Люксембурге до 44% в Саудовской Аравии при медиане 28%. Небольшая положительная взаимосвязь доли промышленного сектора ВВП с показателями образования была обнаружена для группы показателей специализации выпускников: $\rho = 0,37$ для доли людей с дипломом в области образования и $\rho = 0,35$, в области инженерных дисциплин (Табл. 2.11). Кроме того, была показана отрицательная корреляция с расходами на образование уровней МСКО 5-8 в долларах США: $\rho = -0,37$, $P = 0,03$.

Полученные результаты представляются в значительной степени случайными в связи с тем, что сектор промышленности объединяет разнородные по степени наукоемкости отрасли и для анализа связи показателей образования и с этим сектором требуется более детальное рассмотрение отдельно по отраслям, но, к сожалению, данных для корректного

детального анализа недостаточно. Однако, можно отметить некоторые из полученных результатов.

Так, выявлено, что чем больше доля обрабатывающей промышленности (manufacturing) в ВВП, тем ниже доля населения 25-64 с образованием ниже среднего ($\rho = -0,5$), и выше доля с полным средним образованием ($\rho = 0,48$) и профессионально-техническим образованием ($\rho = 0,74$).

Для молодого населения 25-34 лет обнаруживается отрицательная взаимосвязь с долей людей, имеющих образование ниже среднего ($\rho = -0,54$) и положительная – со средним образованием ($\rho = 0,49$).

Кроме того, с увеличением доли обрабатывающей промышленности растет доля выпускников, получивших образование в области сельского хозяйства ($\rho = 0,48$, $P = 0,01$).

Сектор услуг.

Последний из трех рассматриваемых нами секторов, услуги, значимо, с коэффициентом корреляции 0,52, связан с уровнем экономического развития – в более экономически развитых странах сектор услуг формирует большую долю ВВП (Рисунок 2.14).

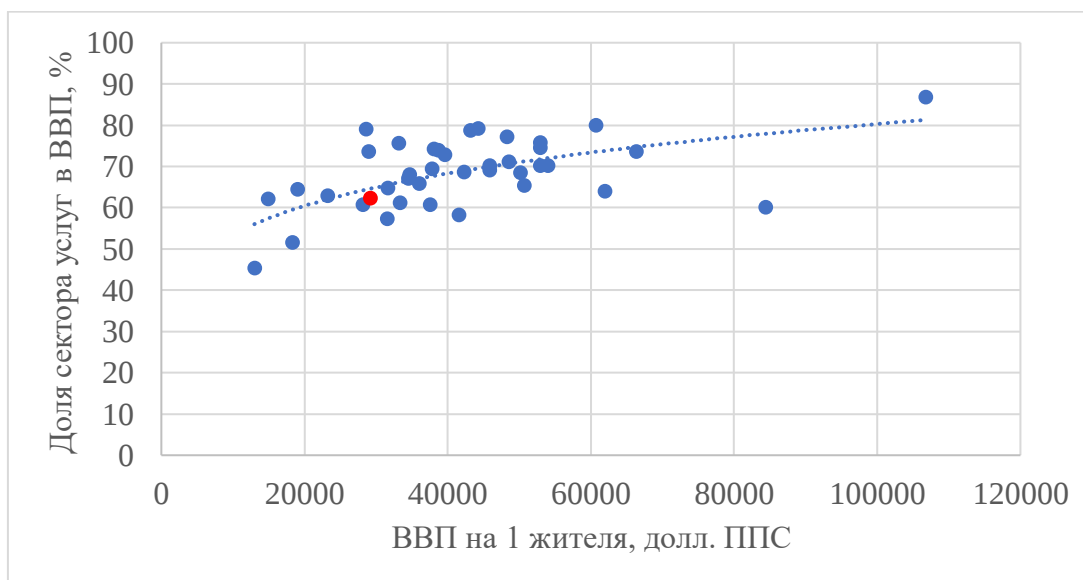


Рисунок 2.14. Масштабы сектора услуг и уровень экономического развития.

Среди стран-членов ОЭСР и стран-партнеров, по которым имеются данные Минимальная доля сектора услуг в ВВП отмечается в Индонезии и составляет 44%, максимальная – в Люксембурге и равняется 87%; медиана равна 69%. Доля этого сектора в

ВВП оказалась положительно связанной только с расходами на образование в долларах США по паритету покупательной способности (Табл. 2.12).

Таблица 2.12. Взаимосвязь сектора услуг в ВВП и показателей образования

Группа параметров	Параметр	Коэффициент корреляции, ρ
Расходы на образование	Расходы на образование уровней МСКО 1-4 в долларах США	0,46
	Расходы на образование уровней МСКО 5-8 в долларах США	0,47
	Расходы на образование всех уровней в долларах США	0,45

Этот результат – следствие того, что развитые страны, с одной стороны, больше тратят на образование, а, с другой стороны, в этих странах выше доля сектора услуг в экономике.

Интенсивное развитие информационных технологий связано с постепенным ростом этого сектора в ВВП стран. Анализ корреляций доли услуг в ВВП с показателями образования показывает, что чем больше его доля в ВВП, тем ниже доля населения с образованием ниже начального ($\rho = -0,44$, $P = 0,05$), выше доля выпускников с образованием в сфере информационных технологий ($\rho = 0,57$, $P = 0,002$), выше расходы на образование в долларах США на всех уровнях ($\rho = 0,47$, $P = 0,02$). Более того, по мере увеличения доли информационных технологий в ВВП растет средний балл в PISA по математике ($\rho = 0,44$, $P = 0,02$), чтению ($\rho = 0,46$, $P = 0,02$) и естественнонаучной грамотности ($\rho = 0,42$, $P = 0,03$); снижается доля неуспешных учеников (не достигших второго уровня) по математике ($\rho = -0,48$, $P = 0,01$) и естественнонаучной грамотности ($\rho = -0,43$, $P = 0,01$) и растет доля успешных школьников 5-6 уровней по естественным наукам ($\rho = 0,48$, $P = 0,01$).

Было также обнаружено, что чем больше доля науки в ВВП, тем выше расходы в процентах от ВВП на третичное образование ($\rho = 0,41$, $P = 0,04$) и на образование в целом ($\rho = 0,41$, $P = 0,05$) и ниже доля выпускников с образованием в сфере услуг ($\rho = -0,4$, $P = 0,03$).

Таким образом можно констатировать, что развитие информационных технологий в стране значимо связано и с качеством математического и естественнонаучного образования, и с финансированием образования, уровнем образования молодежи, долей выпускников третичного образования по IT-специальностям.

2.2. Образование и статус на рынке труда

Анализ связи образования, безработицы, экономической активности и доли молодых людей, которые не работают и не учатся, с индикаторами образовательных систем позволяет судить о том, как уровень образования отдельных возрастных групп и населения в целом, структура выпуска по уровням образования и другие характеристики образовательной системы влияют на статус населения на рынке труда и трудоустройство молодежи.

В данном разделе рассматриваются связь статуса на рынке труда и образования. Анализ проводится как в целом для взрослого населения (25-64 года), так и отдельно для молодежи (25- 34 года), а также, по отдельным показателям для младших возрастных групп. Границы возрастных групп выбраны исходя из того, что к 25 годам основная часть населения завершает образование и выходит на рынок труда, а к 65 годам завершает трудовую деятельность.

В анализе учитывается тот факт, что занятость отдельных возрастных групп или населения с определенным уровнем образования тесно связаны с общим уровнем безработицы в стране.

2.2.1. Образование и безработица

Занятость и безработица взрослого населения

Уровень безработицы связан со структурой образования населения. Причем эта связь наиболее сильно проявляется на противоположных концах образовательной лестницы. Доля населения с образованием ниже полного среднего коррелирует с уровнем занятости населения в целом с коэффициентом $-0,58$, а доля населения с магистерским дипломом – с коэффициентом корреляции $0,55$ (Рисунок 2.15).

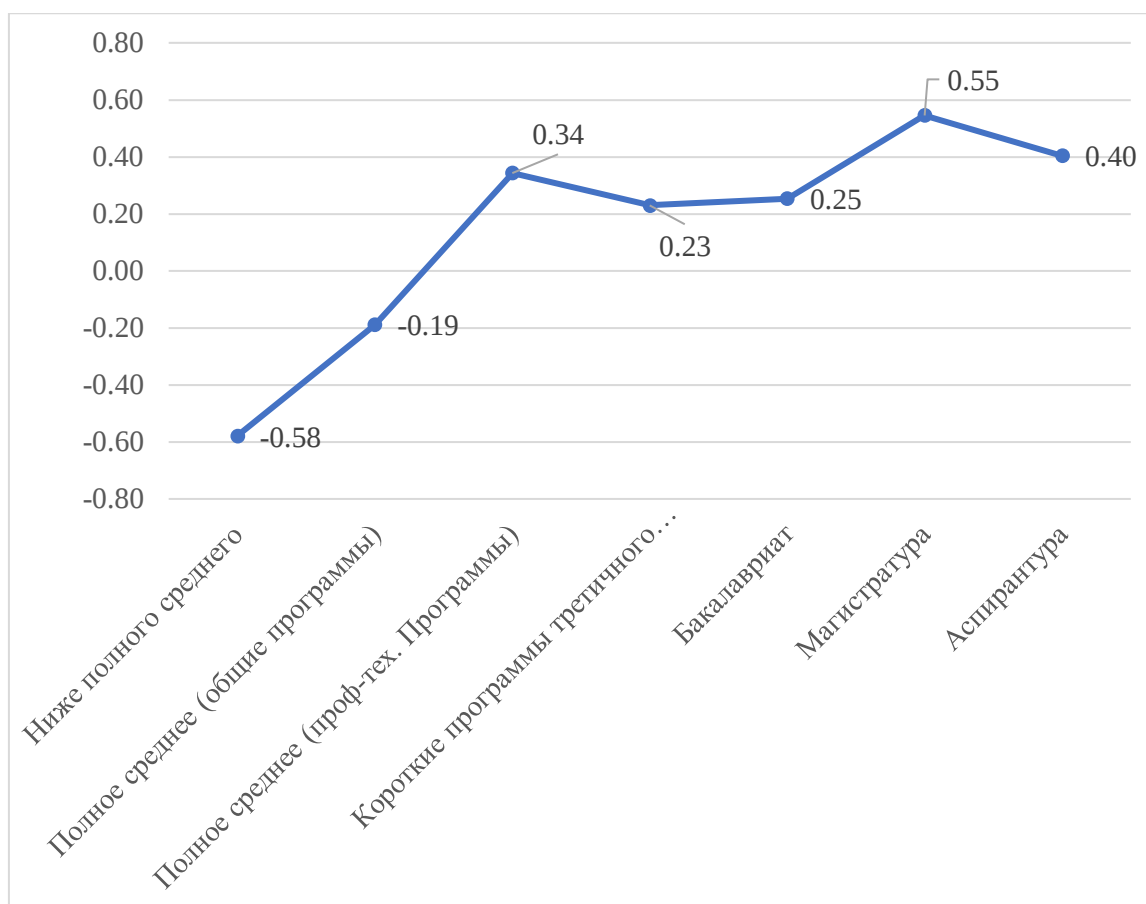


Рисунок 2.15. Коэффициенты корреляции между долей населения с разным уровнем образования и уровнем занятости этих групп, 2019 г.

То есть, чем выше доля населения с низким уровнем образования, тем ниже уровень занятости людей с этим образованием и наоборот, чем большая доля населения имеет магистерский диплом, тем выше уровень занятости в этой группе. Уровни образования между двумя крайними точками практически не связаны с уровнем занятости, кроме доли лиц, получивших профессионально-техническое образование на ступени старшей школы, которое также позитивно отражается на уровне занятости. Забегая вперед, отметим, что полное среднее образование по профессионально техническим программам, в отличие от общего полного среднего образования, позитивно сказывается на целом ряде показателей, характеризующих положение населения на рынке труда.

Помимо отмеченного выше факта наличия значимой корреляции между долей населения с определенным образованием и уровнем занятости на полярных ступенях образовательной системы, данные, представленные на графике, позволяют зафиксировать еще несколько моментов:

- тенденцию к росту значения коэффициента корреляции с повышением уровня образования – от -0,58 до +0,55, то есть по мере повышения уровня образования связь меняет знак с отрицательного на положительный.
- отсутствие статистически значимой связи уровня занятости и доли населения со средним образованием по общим программам, в отличие от профессионально-технических программ среднего образования,
- то, что значимая связь третичного образования и уровня занятости начинается с программ магистратуры. Для тех, кто получил образование по коротким программам третичного образования и программам бакалавриата такая связь не прослеживается.

Иная картина складывается при анализе связи образования и безработицы. Здесь значимые корреляции обнаруживаются только для наименее образованной части населения, причем и для мужчин, и для женщин (Таблица 2.13.).

Таблица 2.13. Коэффициенты корреляции между уровнем образования и уровнем безработицы для населения в возрасте 25-64 года по полу.

	Ниже полного среднего	Полное среднее - общее	Полное среднее - проф.-тех.	Короткие программы третичного образования	Бакала вриат	Магист ратура	Аспиран тура, доктора нтура
Женщины	-0,30	-0,23	-0,03	-0,18	-0,04	-0,07	-0,04
Мужчины	-0,44	-0,48	-0,04	-0,27	-0,23	0,12	-0,02
Оба пола	-0,38	-0,37	-0,01	-0,21	-0,11	0,04	0,06

Примечание: жирным шрифтом выделены значимые корреляции.

Рассчитано авторами по Education at a Glance 2020

Получается, что низкий уровень образования способствует снижению безработицы для соответствующей группы. Этот на первый взгляд парадоксальный факт объясняется тем, что наименее образованные группы населения одновременно и наименее экономически активны (Рисунок 2.16). Разница в доле экономически неактивных среди населения с образованием ниже полного среднего и обладателей ученой степени достигает шести раз. Относительно малая численность наименее образованных работников в сочетании с их низкой экономической активностью приводит к тому, что предложение низкоквалифицированной рабочей силы на рынке труда невелико и они испытывают меньше проблем с трудоустройством. Заслуживает внимания и тот факт, что по мере возрастания уровня образования сокращается разница между мужчинами и женщинами в

уровне экономической активности: если для населения с образованием ниже полного среднего доля экономически неактивных женщин превышает долю экономически неактивных мужчин на 23 процентных пункта, то для обладателей ученой степени эта разница составляет 5 процентных пункта.

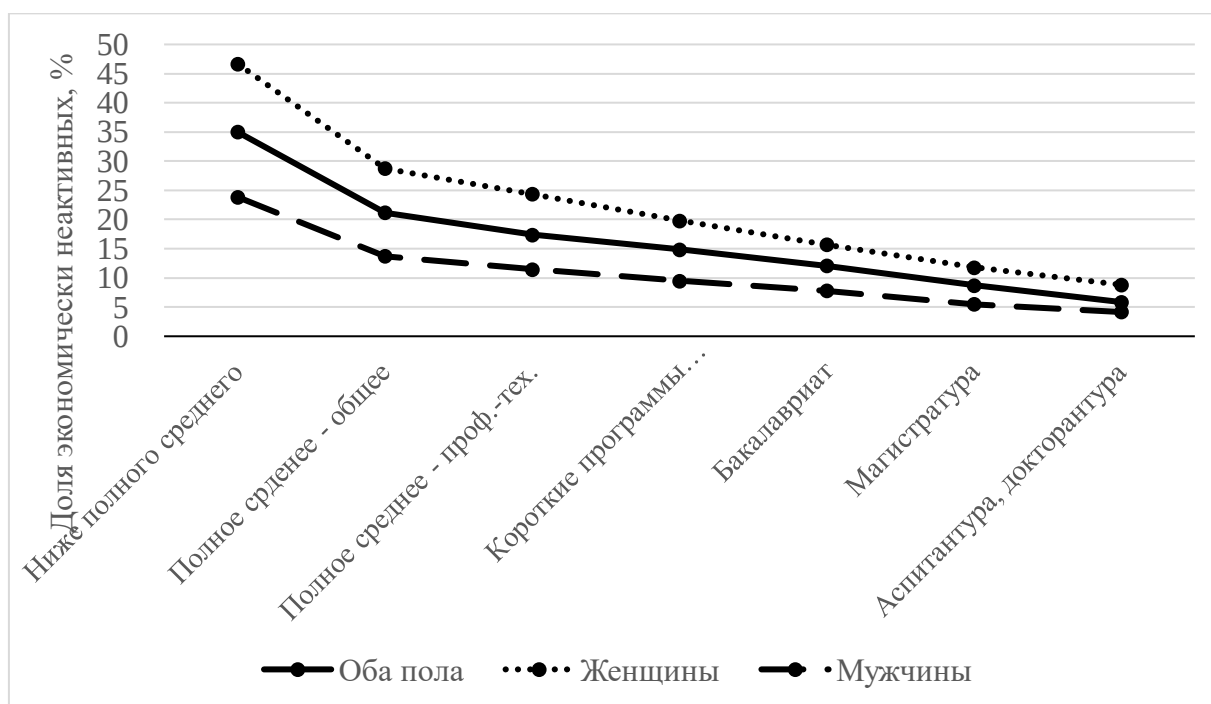


Рисунок 2.16. Экономическая активность населения в возрасте 25-64 года по уровням образования.

Уровень занятости молодежи

Высокий уровень и рост молодежной безработицы стали для большинства стран мира не только экономической, но и социальной проблемой, причем с этой проблемой столкнулись как богатые, так и бедные страны. С аналитической точки зрения исследование показателей занятости молодежи и недавних выпускников также представляется важным, поскольку эти люди завершили обучение недавно и связь их статуса на рынке труда с уровнем, типом и качеством полученного образования должна просматриваться более явно, чем для более старших возрастов и населения в целом.

Были проанализированы показатели безработицы и экономической неактивности молодого населения 25-34 лет в зависимости от уровня образования (ниже среднего, общее полное среднее образование, профессионально-техническое среднее образование,

программы третичного образования короткого цикла обучения, третичное образование в целом). Анализ структуры молодежи по уровню достигнутого образования в странах-членах ОЭСР и странах-партнерах ОЭСР показал, что в среднем наибольшая доля населения 25-34 лет имеет третичное образование, включая программы короткого цикла (медиана составляет около 44%), а наименьший – образование ниже среднего (медиана составляет около 13%). При этом в менее экономически развитых странах, Мексике, Коста-Рике, Индонезии, Турции и Бразилии, наблюдаются значительные отклонения от средних значений. (Рис. 2.17).

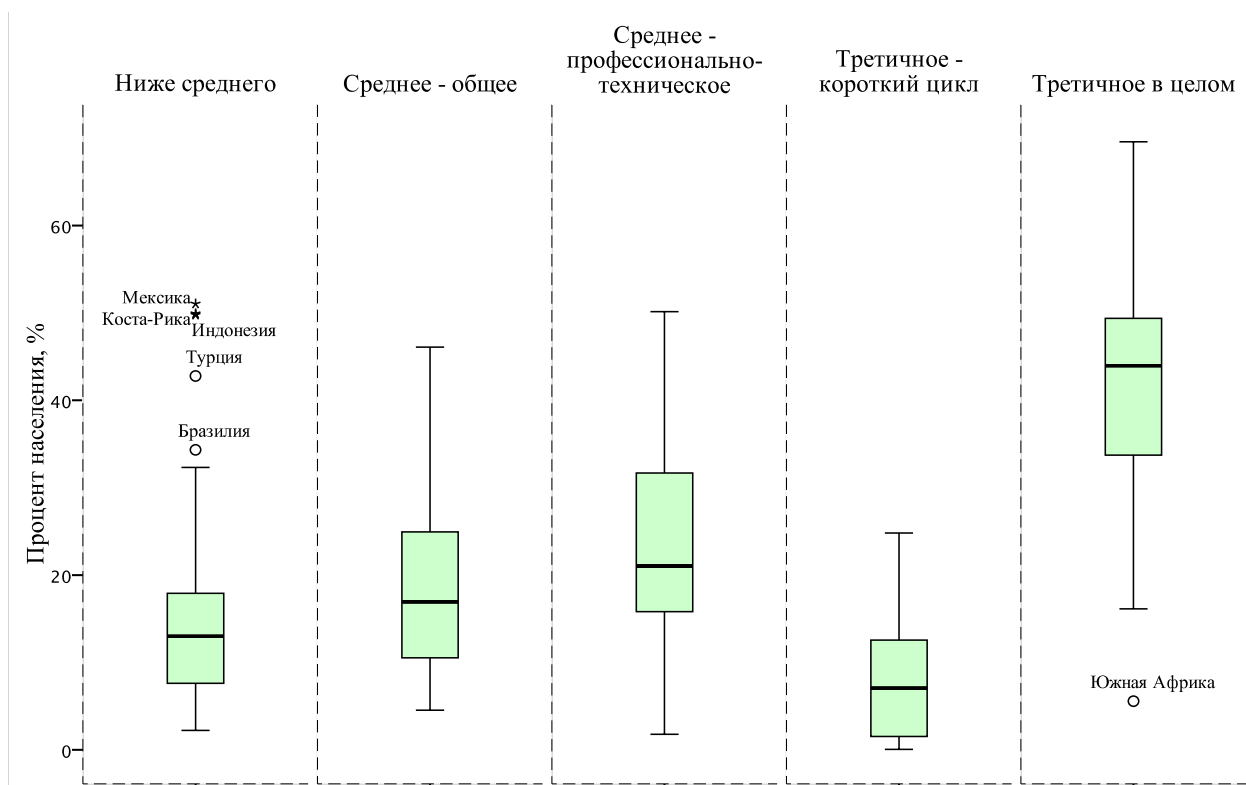


Рис. 2.17. Уровень образования населения 25-34 лет, %.

Молодежная безработица и уровень образования сильно связаны. В целом уровень безработицы молодых людей снижается по мере повышения уровня образования (Рис. 2.18).

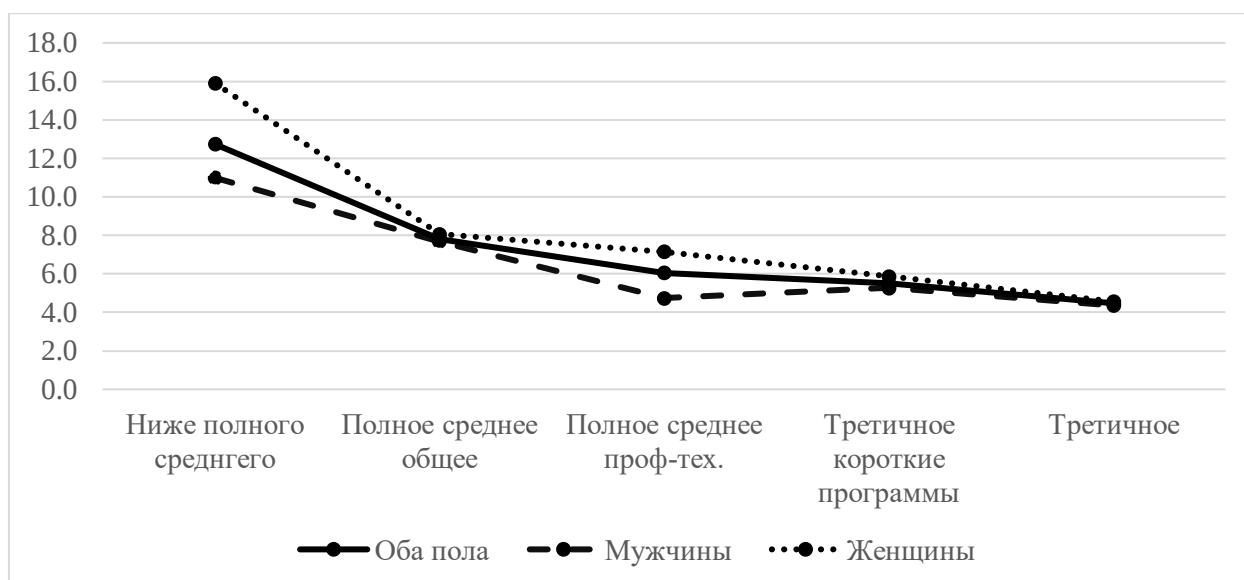


Рисунок 2.18. Уровень безработицы населения в возрасте 25-34 года в среднем в странах ОЭСР по полу и уровню образования.

Как видно на графике, наиболее высокий уровень безработицы ожидаемо наблюдается среди молодежи с образованием ниже полного среднего: показатель варьирует от 3% в Мексике до 37,3% в Словакии при медиане 12,7%. В Российской Федерации уровень молодежной безработицы немного выше среднего значения по членам и партнерам ОЭСР и составляет 14,8% (Табл. 2.14). По мере роста уровня образования снижается уровень безработицы: среди населения с полным общим средним образованием процент безработных варьируется от 2% в Чехии до почти 23% в Греции при медиане около 8%; в России этот процент не выходит за пределы одного стандартного отклонения в среднем по ОЭСР и равен 9,7% (Табл. ?). Аналогично более низкие показатели безработицы отмечаются для населения с третичным образованием: минимальное значение 1,7% наблюдается в Чехии, максимальное 23,2% – в Греции, медианное составляет 4,5%.

Таблица 2.14. Показатели безработицы населения 25-34 лет в странах ОЭСР и странах-партнерах в зависимости от уровня образования, %

Уровень образования	Среднее±ст. отклонение	Медиана	Минимум	Максимум
Ниже среднего	14,1±7,8	12,7	3	37,3
Среднее – общее	8,7±4,7	7,8	2	22,8
Среднее – профессионально-техническое	7±5,1	6,1	1,9	27,2
Третичное – короткий цикл	6,4±3,7	5,5	1,2	15,2
Третичное в целом	5,6±4	4,5	1,7	23,2

В Российской Федерации наблюдаются те же закономерности, но выраженные более ярко – с более высоким уровнем безработицы менее образованного населения и меньшей доле безработных среди молодых людей с третичным образованием (Рис. 2.19).

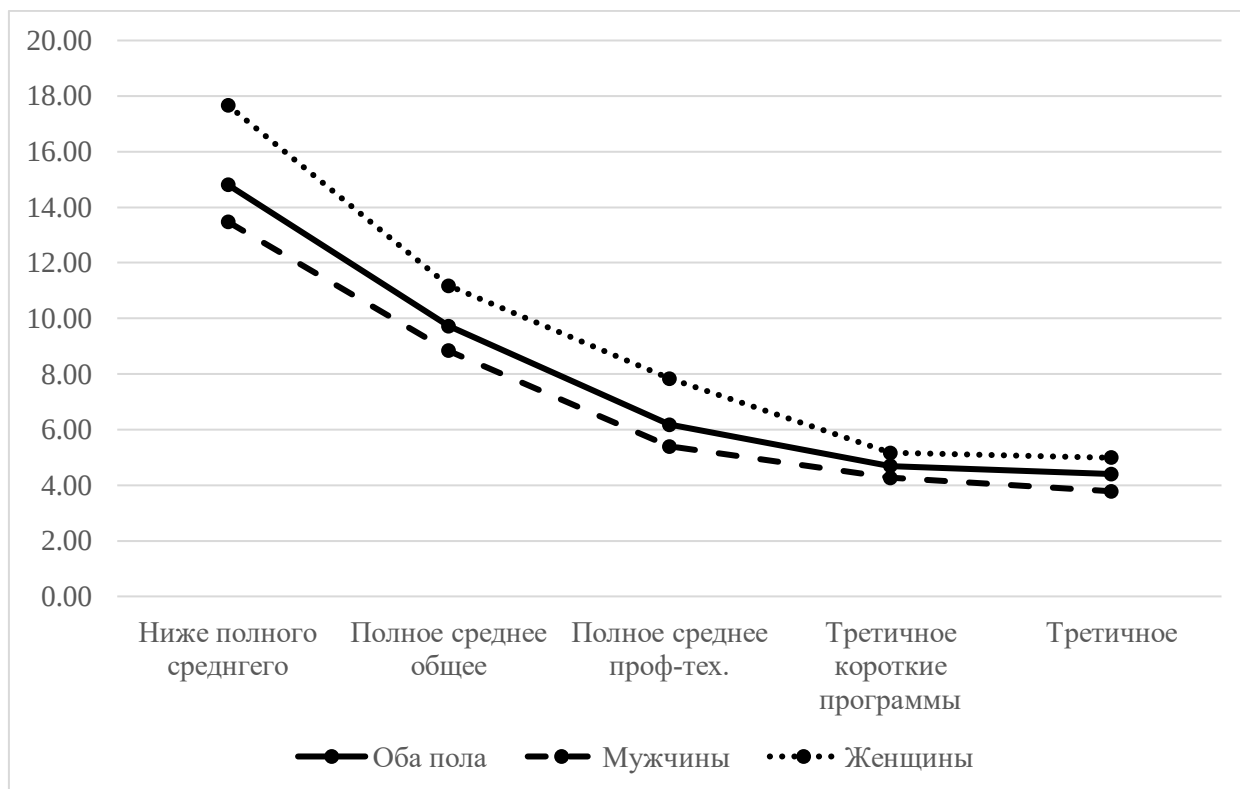


Рисунок 2.19 Уровень безработицы населения в возрасте 25-34 года в Российской Федерации по полу и уровню образования.

Значительное влияние на занятость молодых людей оказывает общий уровень безработицы в стране (Рисунок. 2.20).

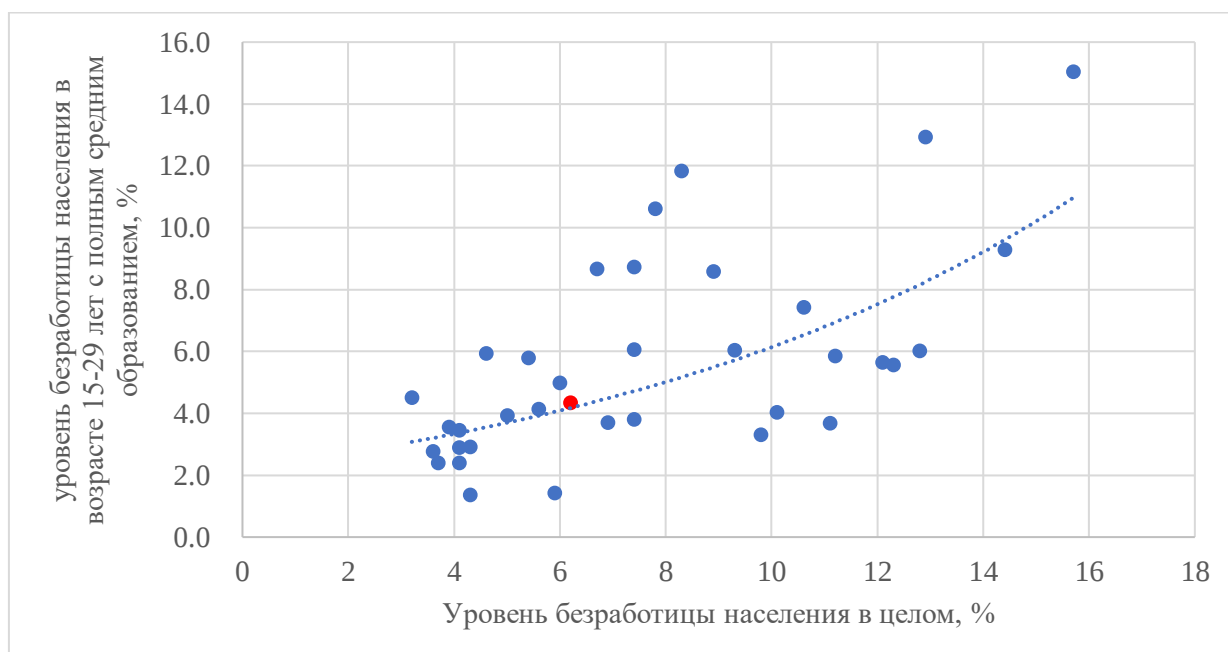


Рисунок 2.20. Связь молодежной безработицы и общего уровня безработицы в стране., 2019 г.

Таким образом, наличие значимой корреляции между молодежной безработицей и средним уровнем безработицы в стране требует учета этого фактора в последующих расчетах.

При этом представляется важным отметить, что *влияние среднего уровня безработицы в стране на молодежную безработицу в наименьшей степени сказывается на занятости молодых людей с образованием ниже полного среднего*: если коэффициент корреляции между средним по стране уровнем безработицы и безработицы молодых людей со средним образованием составляет 0,63, то для их менее образованных сверстников только 0,42.

Более детальный анализ корреляционных связей между уровнем образования и уровнем безработицы показал, что если учитывать общий уровень безработицы в стране, то статистически значимые корреляционные связи между уровнем образования и уровнем безработицы наблюдаются только для трех групп населения:

- молодежи с общим полным средним образованием (оба пола), коэффициент корреляции 0,40);
- мужчин с общим полным средним образованием, коэффициент корреляции - 0,46;
- мужчин, окончивших короткие программы третичного образования (СПО по подготовке специалистов среднего звена), коэффициент корреляции -0,57.

Таким образом, общее среднее образование не способствует успеху на рынке труда, в первую очередь для мужчин. Для женщин значимых корреляций между уровнем образования и безработицей по уровням образования не обнаружено.

Сравнение масштабов выпуска по образовательным программам с уровнем безработицы молодежи не выявило сколько-нибудь значимых связей между этими двумя переменными за одним исключением: более высокий коэффициент выпуска по коротким программам третичного образования (в России – это подготовка специалистов среднего звена в среднем профессиональном образовании), причем только для мужчин. Получается, что рынок труда больше заинтересован в выпускниках программ, аналогичных российскому СПО по подготовке специалистов среднего звена, чем в тех, кто получил профессиональное образование более высокого уровня.

Анализ связи уровня безработицы молодежи и структуры выпуска по укрупненным группам специальностей не выявил сколько-нибудь значимых корреляций, слабая связь наблюдается только для программ третичного образования в области информационно-коммуникационных технологий – рост доли выпускников таких программ сопровождается снижением молодежной безработицы.

Как показал анализ, практически отсутствует связь между уровнем безработицы молодежи и показателями финансирования образования (расходами на одного учащегося, финансированием образования в процентах от ВВП, долей расходов на образования государственных в общей сумме государственных расходов и долей частных источников в общих расходах на образования).

Последняя группа показателей, с которой проверялось наличие связи с молодежной безработицей – результаты учащихся стран в международном обследовании PISA, которые характеризуют качество образования. Здесь рассматривалась безработица среди молодых людей, имеющих полное среднее образование. Статистически значимая связь была выявлена только для тех, кто получил среднее образование по профессионально-техническим программ и уровнем математической грамотности. При этом наиболее сильная связь обнаружилась с долей тех, кто не достиг второго уровня грамотности, несколько слабее – с долей тех, кто достиг 5-6 уровней, а корреляция со средним баллом оказалась незначимой.

Для тех молодых людей, которые получили общее среднее образование слабая связь между безработицей и результатами в PISA выявилась только для доли «отличников» по естественнонаучной грамотности (Таб. 2.15).

Таблица 2.15. Связь трудоустройства молодых людей и результатов в обследовании PISA.

Уровень безработицы населения в возрасте 25-34 года с полным средним образованием	Результаты учащихся в PISA-2018								
	Математическая грамотность			Грамотность чтения			Естественнонаучная грамотность		
	Средний балл	Доля не достигших уровня 2	Доля достигших уровней 5-6	Средний балл	Доля не достигших уровня 2	Доля достигших уровней 5-6	Средний балл	Доля не достигших уровня 2	Доля достигших уровней 5-6
Общеобразовательные программы	-0,28	0,25	-0,36	-0,33	0,22	0,11	-0,28	0,05	-0,47

Профессионально-технические программы	-0,39	0,34	-0,44	-0,30	0,18	0,12	-0,26	-0,02	-0,43
---------------------------------------	-------	------	--------------	-------	------	------	-------	-------	--------------

Таким образом, получается, что положительную роль для трудоустройства выпускников школ играют математическая и естественнонаучная грамотность, причем не средние баллы, а доля тех, кто продемонстрировал самые высокие результаты.

Это еще раз указывает на то, что при анализе результатов международных исследований качества образования необходимо рассматривать не только и не столько средние баллы, но и доли «двоечников» и отличников

Для более детального анализ связи образования и молодежной безработицы нами была сделана попытка с помощью регрессионного анализа выявить группу факторов, помимо образования, в наибольшей степени влияющих на трудоустройство молодых людей. Как было показано выше, безработица молодежи достаточно сильно связана с общей безработицей в стране (коэффициент корреляции 0,55). В связи с этим, данный параметр является основным предиктором безработицы молодого населения, которая в данном случае выступает в качестве зависимой переменной. Поскольку уровень образования достаточно сильно влияет на показатели безработицы среди молодежи, регрессионный анализ проводился отдельно по каждому уровню образования. Поиск дополнительных предикторов выявил, что для всех уровней образования объяснительную способность регрессионной модели увеличивают такие параметры, как государственные расходы на образование всех уровней в процентах от государственных расходов, и отношение суммарных расходов на образование к ВВП (Табл. 16). Кроме того, для уровня среднего образования (как общего, так и профессионально-технического) релевантным оказался процент учащихся уровней 5-6 в тестировании PISA по естественнонаучной грамотности.

Таблица 2.16. Результаты регрессионного анализа факторов, влияющих на уровень безработицы молодежи

Зависимая переменная – уровень безработицы среди молодежи 25-34 лет по уровням образования	Предикторы	Уравнение регрессии	Скоррект. R ²	Значимость модели
--	------------	---------------------	--------------------------	-------------------

Ниже среднего	• общая безработица (x_1); • расходы на образование в целом в % от гос. расходов (x_2)	$y = 25,63 + 0,84*x_1 - 1,33x_2$	0,46	0,001
Среднее – общее	• общая безработица (x_1); • расходы на образование в целом в % от гос. расходов (x_2); • процент учащихся уровней 5-6 в тестировании PISA по естественнонаучной грамотности(x_3)	$y = 11,23 + 0,88*x_1 - 0,55*x_2 - 0,32*x_3$	0,67	0,001
Среднее – профессионально-техническое	• общая безработица (x_1); • расходы на образование в целом в % от гос. расходов (x_2); • процент учащихся уровней 5-6 в тестировании PISA по естественнонаучной грамотности (x_3)	$y = 19,29 + 0,62*x_1 - 0,54*x_2 - 0,21*x_3$	0,62	0,001
Третичное – короткий цикл	• общая безработица (x_1); • расходы на образование в целом в % от гос. расходов (x_2)	$y = 1,22 + 0,93*x_1 - 0,14x_2$	0,7	0,001
Третичное в целом	• общая безработица (x_1); • расходы на образование в целом в % от ВВП (x_3)	$y = 4,1 + 0,71*x_1 - 7,6x_2$	0,56	0,001

Результаты регрессионного анализа показывают умеренные значения объяснительной способности моделей, варьирующие от 0,46 для уровня образования ниже среднего до 0,7 для коротких программ третичного образования

2.2.2. Образование и экономическая активность

Результаты анализа связи безработицы и показателей образования заставляют предположить, что на уровень безработицы молодежи оказывают влияние не только уровень образования и средний уровень безработицы в стране, но и уровень экономической активности. Для проверки этой гипотезы были построены и проанализированы регрессионные модели, в которых в качестве зависимой переменной фигурировал уровень безработицы молодых людей с определенным уровнем образования, а в качестве независимых – доля молодежи с тем же уровнем образования и уровень ее экономической активности, а также средний уровень безработицы в стране.

Соотнесение доли экономически неактивных граждан среди молодежи с их уровнем образования показало, что эта доля сильно различается в зависимости от уровня образования: наибольшее среднее значение отмечается для населения с образованием ниже среднего, далее следует группа молодых людей с полным средним образованием, затем примерно равные значения по среднему профессионально-техническому и третичному образованию короткого цикла обучения и наименьшее среднее значение по третичному образованию в целом (Рис. 2.21).

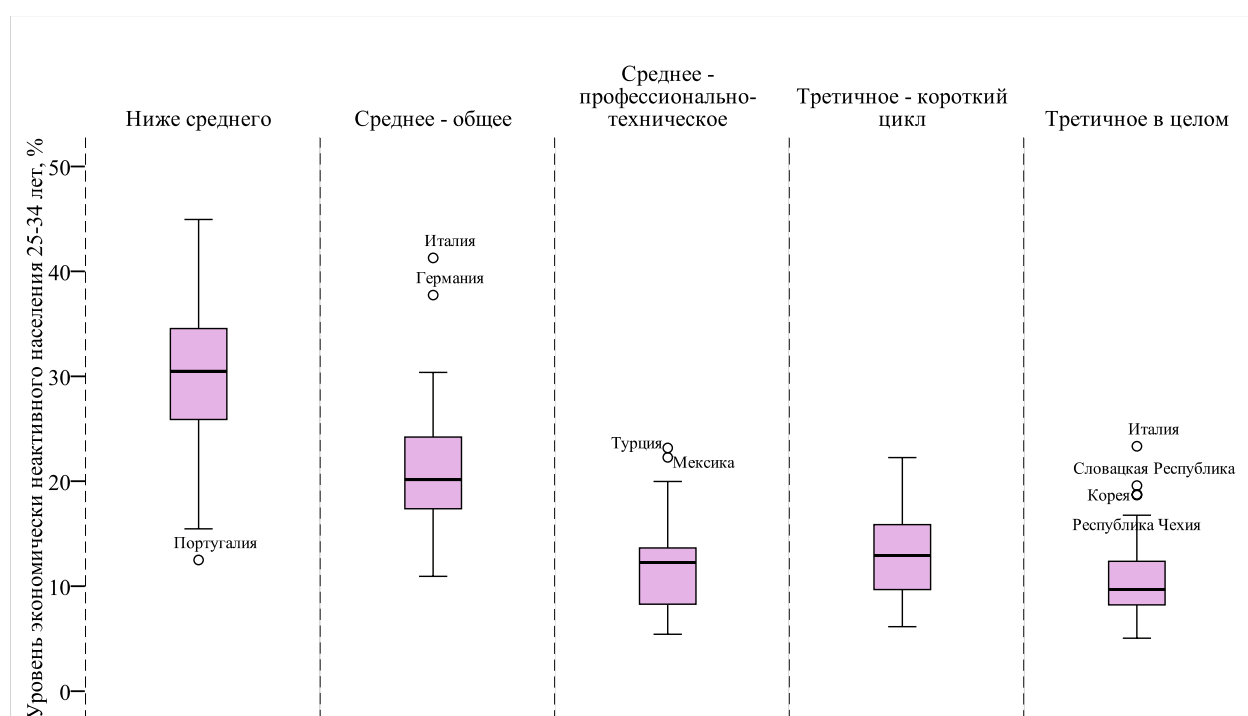


Рисунок 2.21. Уровень экономически неактивного населения 25-34 лет в зависимости от уровня образования, %.

Уровень экономической активности молодежи значительно варьируется по странам. Для молодых людей с образованием ниже среднего разброс доли экономически неактивных

составляет от 12,5% в Португалии до почти 45% в Польше и Словакии при медиане 30,5%. В России показатель соответствует среднему по ОЭСР – 29% (Табл. 2.17). Процент экономически неактивных граждан снижается по мере увеличения уровня образования, достигая минимальных значений среди населения с третичным образованием: минимум 5% в Литве, максимум 23,3% в Италии, медианное значение по странам ОЭСР - 9,7%. В Российской Федерации этот показатель несколько ниже – 8,3%. Эта тенденция совпадает с тенденциями повышения занятости и снижения безработицы населения по мере роста уровня образования. При этом интересно отметить, что, отличие от уровня молодежной безработицы, доля экономически неактивных среди молодых людей никак не связана со средним уровнем безработицы в стране.

Таблица 2.17. Доля экономически неактивного населения в возрасте 25-34 лет в зависимости от уровня образования в странах ОЭСР и странах партнерах, %

Уровень образования	Среднее $\pm$ ст. отклонение	Медиана	Минимум	Максимум
Ниже среднего	30,2 $\pm$ 7,6	30,5	12,5	44,9
Среднее – общее	21,2 $\pm$ 6,4	20,2	10,9	41,2
Среднее – профессионально-техническое	11,9 $\pm$ 4,6	12,3	5,4	23,2
Третичное – короткий цикл	12,9 $\pm$ 4	12,9	6,1	22,3
Третичное в целом	10,8 $\pm$ 4,1	9,7	5	23,3

2.2.3. Образование и NEET

В данном разделе рассматривается связь образования и NEET («not in employment, education or training») - доли молодых людей от 18 до 24 лет, не имеющих работы, не получающих образование и не проходящих профессиональную подготовку, в процентах от общего числа молодых людей соответствующей возрастной группы.

В странах-членах ОЭСР и странах-партнерах медианные значения доли NEET составляют около 13% как для молодежи в целом, так и для мужчин и женщин по отдельности (Рис. 2.22).

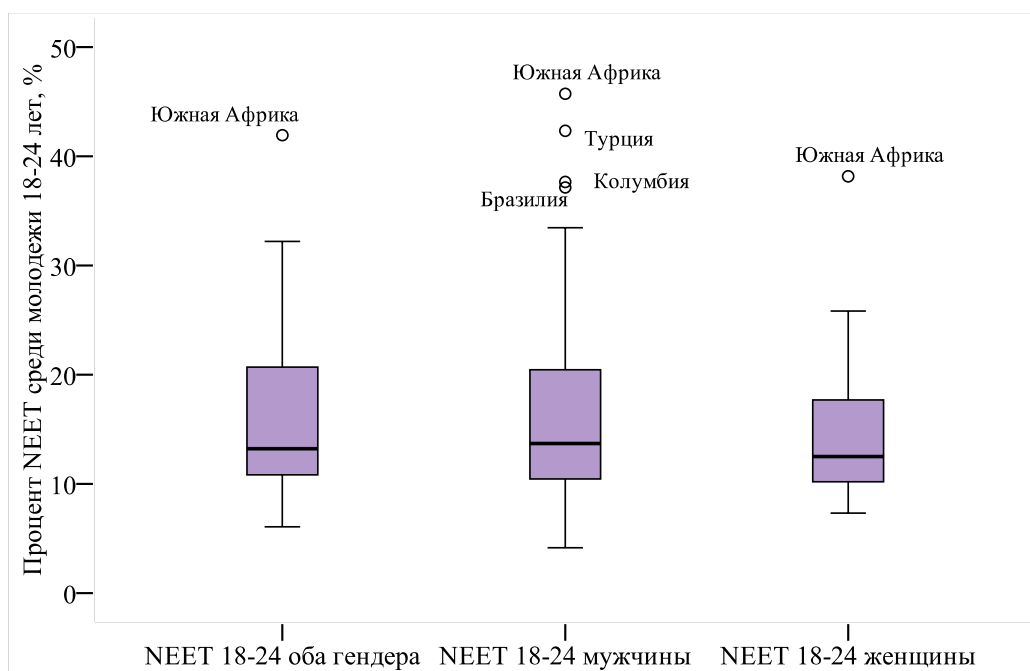


Рисунок 2.22. Процент NEET среди молодежи 18-24 лет по полу, %.

Статистика показывает также, что при примерно равных средних (медианных) значениях вариация доли мужчин – NEET по странам выше, чем доли NEET среди женщин: минимальные значения составляют 4,2 и 7,3%, а максимальные – 45,7 и 38,2% соответственно. В Российской Федерации значения NEET и среди мужчин (16,4%), и среди женщин (12,2%) соответствуют средним по ОЭСР.

NEET – сложное социально-экономическое явление, в основе которого лежит комплекс причин. При этом, как показали наши исследования [1], уровень NEET в стране или регионе в значительной степени определяется характеристиками системы образования.

Поскольку для расчета и анализа NEET в международной статистике принята возрастная группа 18-24 года, мы будем анализировать связь NEET с показателями образования, относящимися к образованию не выше 4-ого уровня МСКО, то есть основному и полному среднему в разбивке по ориентации программ и послесреднему нетретичному.

Корреляционный анализ связи доли NEET среди молодежи с показателями образования с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена не выявил сколько-нибудь значимой связи с показателями выпуска и завершения обучения по программам среднего образования, структуры выпуска по профессионально-техническим программам на уровне среднего образования по секторам экономики. Также не обнаружилась связь доли NEET среди молодежи с относительными показателями

финансирования образования и в процентах от ВВП, и в процентах от государственных расходов.

Таким образом, такие казались бы ключевые характеристики системы образования как доля молодых людей, получивших документы об окончании программ среднего образования, доля успешно завершивших обучение по этим программам из числа тех, кто был зачислен на программу соответствующее количество лет назад и даже то, к работе в каких секторах экономики готовили учащихся, никак не связаны с тем, какая часть выпускников школ продолжит учиться или выйдет не начнет работать. Более того, не удалось обнаружить и связь между долей NEET и долей молодых людей в возрасте до 25 лет, поступивших на программы третичного образования.

Значимая связь между долей NEET среди молодежи, причем обоего пола, и образованием была выявлена для таких индикаторов как:

- средний уровень безработицы 25-72 лет ($\rho = 0,49$, $P = ,002$). Здесь, чем выше безработица в стране, тем предсказуемо выше и доля;
- средний балл по математической грамотности в исследовании PISA ($\rho = -0,74$, $P < ,001$), то есть в странах, где школьники в среднем демонстрируют более высокую математическую грамотность, доля NEET ниже (Рис. 2.23);
- расходы на начальное, среднее и послесреднее нетретичное образование в расчете на одного учащегося в долларах США по ППС ($\rho = -0,63$, $P < ,001$), более высокий уровень финансирования образования сопровождается более низким NEET;
- доля государственных источников в сумме финансирования образование ($\rho = -0,58$, $P < ,001$) — чем большую долю расходов на образование берет на себя государство, тем ниже доля NEET в стране

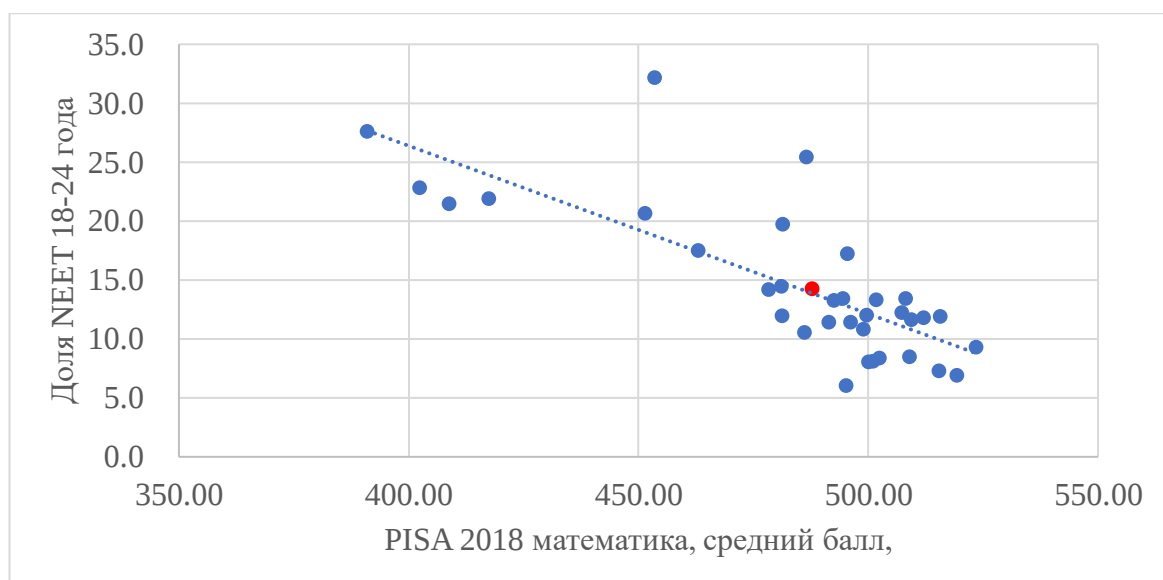


Рисунок 2.23. Средний балл по математической грамотности 15-летних учащихся и доля NEET молодежи в возрасте 18-24 года

Исходя из проведенного расчета корреляций был проведен регрессионный анализ, который показал значимое влияние всех факторов, кроме последнего, в связи с чем доля государственных расходов в общей сумме финансирования образования была удалена из модели. Результаты регрессионного анализа представлены в таблице 2.18.

Таблица 2.18. Факторы, оказывающие значимое влияние на уровень NEET

Зависимая переменная	Предикторы	Уравнение регрессии	Скоррект. R^2	Значимость модели
NEET – оба пола	- общая безработица (x_1); - средний балл по математике в PISA (x_2); - расходы на образование уровней 1-4 в долл. США (x_3)	$y = 54,88 + 0,42 \cdot x_1 - 0,08x_2 - 0,01x_3$	0,65	0,001
NEET – мужчины	- средний балл по математике в PISA (x_1); - расходы на образование уровней 1-4 в долл. США (x_2)	$y = 97,14 - 0,15 \cdot x_1 - 0,01x_2$	0,72	0,001
NEET – женщины	общая безработица (x)	$y = 6,57 + 0,92 \cdot x$	0,62	0,001

Анализ моделей отдельно для доли NEET среди мужчин и среди женщин в качестве зависимых переменных показал, для мужской выборки NEET тот же набор предикторов объясняет несколько больший процент дисперсии. Причем, влияние среднего уровня

безработицы в стране оказывается незначимым и удаление этой переменной из модели не меняет ее объяснительную способность. В случае с женской выборкой исходный набор предикторов имеет очень низкую R^2 (0,33) низкую объясняющую способность, а значимо влияние только средней безработицы.

Указанные различия в моделях, по всей видимости, объясняются тем, что причины попадания в группу NEET мужчин и женщин разные и то, что является важным фактором для женщин, как например средний уровень безработицы в стране, оказывается малозначимым для мужчин (коэффициенты корреляции 0,69 и 0,44, соответственно). Обратная ситуация со средним баллом по математической грамотности в исследовании PISA: для молодых людей этот показатель существенно сильнее, чем для девушек, связан с попаданием или не попаданием в число NEET (коэффициенты корреляции -0,8, и -0,6, соответственно). Полученный результат означает, что для повышения результативности молодежной политики необходимо продолжить исследования и попытаться понять различия в причинах попадания в группу NEET юношей и девушек.

2.3. Социальные эффекты образования

2.3.1. Образование и социальное неравенство

Одним из наиболее часто используемых показателей для оценки социальной дифференциации населения является индекс или коэффициент Джини³, который оценивает степень неравенства в распределении доходов. Анализ показывает, что индекс Джини статистически значимо связан со многими показателями образования. Здесь мы рассмотрим основные из них.

- уровень образования населения,
- участие населения в образовании, участие взрослых в образовании,
- структура выпуска по уровням, программам и специальностям,
- качество образования,
- организация учебного процесса,
- финансирование образования.

³ Коэффициент Джини изменяется от 0 до 1, чем больше его значение, тем большая доля доходов сконцентрированы в руках меньшей части населения. Назван по имени предложившего его итальянского статистика и демографа Коррадо Джини.

Уровень образования населения

Важнейшая социальная функция образования – это функция обеспечения социальной мобильности, социального лифта. В статистических исследованиях ОЭСР значительное место занимает анализ уровня участия в образовании и уровня полученного образования молодых людей во взаимосвязи с образовательным и социальным статусом их родителей (например, являются ли молодые люди или их родители иммигрантами в первом поколении). Естественнo также предположить, что степень социального неравенства связана с уровнем образования населения, дифференциацией этого показателя в стране. Но всякое ли образование способствует снижению социального неравенства? В данном разделе мы попытаемся ответить на вопрос, какое образование позитивно влияет на социальную дифференциацию используя данные о структуре населения по уровню полученного образования и индекс Джини по доходам.

Анализ корреляции индекса Джини со структурой населения по образованию показал, что статистически значимая связь обнаруживается не для всех уровней образования:

Большая доля населения с образованием ниже полного среднего и полным средним общим образованием повышает дифференциацию населения по доходам, а в наибольшей степени содействует снижению социального неравенства полное среднее профессионально-техническое образование (Рис. 2.24), коэффициент корреляции составляет 0,62. При этом доля населения с третичным образованием не оказывает значимого влияния на уровень социального неравенства.

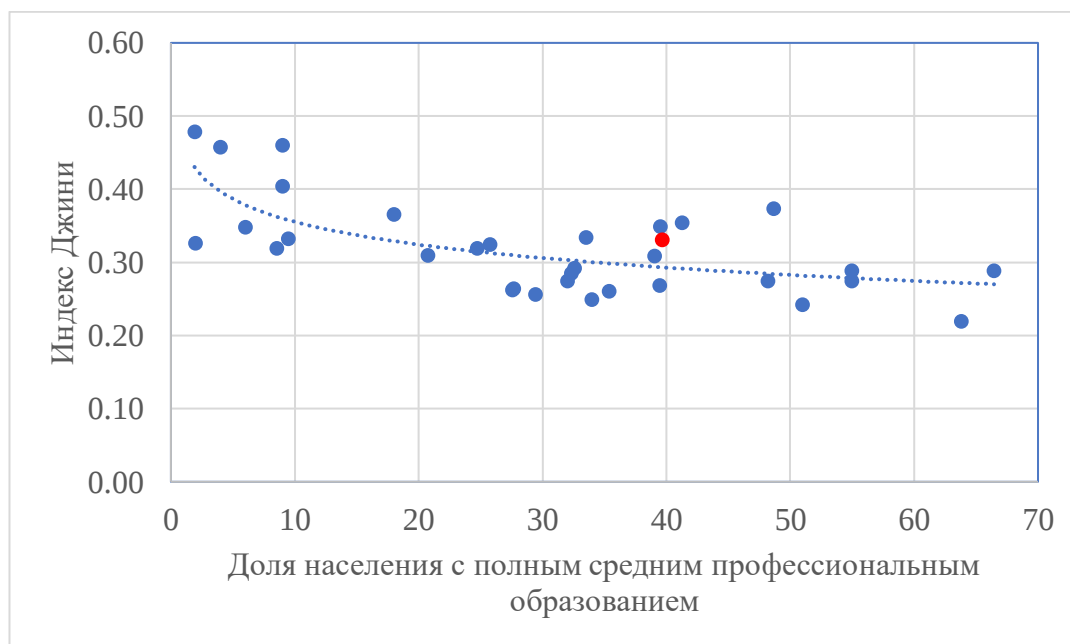


Рисунок 2.24. Доля населения в возрасте 25-64 года с полным средним профессиональным образованием и социальное неравенство.

Аналогичная ситуация наблюдается, если рассматривать отдельно население в возрасте 25-34 года (молодежь). Значимая корреляция с индексом Джини по доходам наблюдается для доли населения с:

- образованием ниже полного среднего (0,41),
- полным средним общим образованием (0,51),
- полным средним профессионально-техническим образованием (-0,68),
- высшим образованием по программам магистратуры или их эквиваленту (-0,54).

Но здесь надо обратить внимание, что для молодежи, в отличие от населения в целом, важную позитивную роль в снижении социального неравенства играет и третичное образование на уровне магистратуры.

Для других уровней образования, в том числе, коротких программ третичного образования (в России им соответствуют среднее профессиональное образование по программам подготовки специалистов среднего звена) и бакалавриата статистически значимая связь с индексом Джини не наблюдается).

Связь индекса Джини и доли населения полным средним образованием по профессионально-техническим программам иллюстрирует Рисунок 2.25

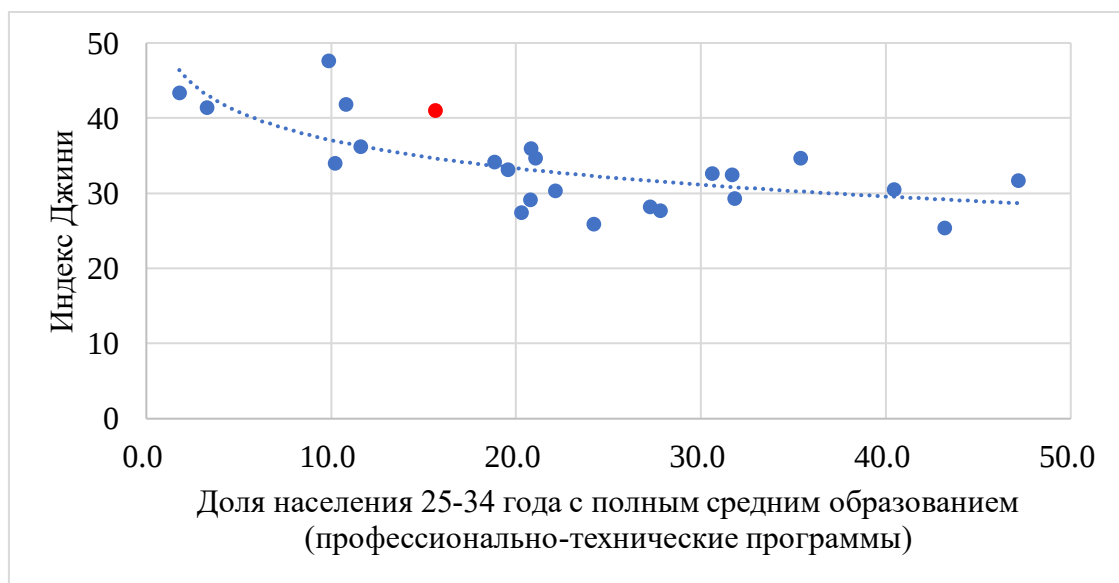


Рисунок 2.25. Доля молодежи с полным средним профессиональным образованием и социальное неравенство.

Как видно на графике, Российская Федерация отличается от общей тенденции в худшую сторону – при доле молодых людей, получивших полное среднее образование по профессионально-техническим программам (эквивалент в российской системе – среднее профессиональное образование по подготовке квалифицированных рабочих) коэффициент Джини должен был бы быть значительно меньше, на 15% меньше. Учитывая выявленную в ходе нашего анализа важность профессионально-технического образования на ступени

полного среднего образования представляется необходимым, чтобы специалисты и органы управления образованием обратили особое внимание на качество программ подготовки квалифицированных рабочих по программам СПО.

Приведенные данные означают, что социальное неравенство тем выше, чем выше в стране доля населения с низким уровнем образования и с полным средним общим образованием, и тем ниже, чем больше доля населения получивших вместе с полным средним образованием профессиональную подготовку, а также тех, кто получил магистерский диплом.

При этом необходимо подчеркнуть, что уровень образования населения и индекс Джини, в тех случаях, когда связь между этими показателями статистически значима, теснее связаны между собой, чем с ВВП на душу населения. Иными словами, можно предположить, что индекс Джини сильнее зависит от структуры населения по образованию, чем от уровня экономического развития страны.

Представляется важным рассмотреть не только насколько социальное неравенство связано со структурой населения по образованию, но и с неравенством населения по отношению к образованию. Для оценки степени расслоения населения по образованию мы используем индекс Джини по образованию. Как и индекс Джини по доходам, этот показатель изменяется в интервале от 0 до 1, где 0 означает минимальную, а 1 – максимальную дифференциацию населения по полученному образованию. Применить схему расчета индекса Джини в отношении образования предложили эксперты Всемирного Банка [56]. Позднее индекс Джини по образованию был использован при анализе связи человеческого капитала и экономического роста на данных Испании [21].

Данные, размещенные в базе ОЭСР, позволили нам рассчитать индекс Джини по образованию для всех стран ОЭСР и девяти стран-партнеров, в том числе и России (Таблица 2.19).

Таблица 2.19. Индекс Джини по образованию для стран ОЭСР и стран партнеров, 2018 г.

Страна	Индекс Джини по образованию	Страна	Индекс Джини по образованию
Австралия	0,12	Мексика	0,27
Австрия	0,11	Нидерланды	0,15
Бельгия	0,15	Новая Зеландия	0,12
Канада	0,09	Норвегия	0,12

Чили	0,21	Польша	0,13
Колумбия	0,13	Португалия	0,09
Республика Чехия	0,10	Словацкая Республика	0,10
Дания	0,12	Словения	0,15
Эстония	0,11	Испания	0,24
Финляндия	0,12	Швеция	0,12
Франция	0,15	Швейцария	0,12
Германия	0,11	Турция	0,34
Греция	0,19	Соединенное Королевство	0,10
Венгрия	0,13	Соединенные Штаты	0,12
Исландия	0,19	Аргентина	0,13
Ирландия	0,13	Бразилия	0,36
Израиль	0,14	Китай	0,22
Италия	0,22	Коста-Рика	0,10
Япония	0,07	Индия	0,49
Корея	0,12	Индонезия	0,33
Латвия	0,09	Российская Федерация	0,12
Литва	0,10	Саудовская Аравия	0,27
Люксембург	0,15	Южная Африка	0,12

Для перечисленных выше стран максимальное значение Индекса Джини по образованию составило 0,49 в Индии, минимальное – 0,07 в Японии при среднем значении 0,16. Необходимо отметить, что неравенство населения по образованию ниже, чем по доходам – для той же группы стран максимальное, минимальное и среднее значение индекса Джини по доходам составляют, соответственно, 0,62, 0,22 и 0,34.

Анализ подтвердил наличие значимой связи между расслоением населения по уровню полученного образования и социальным неравенством – коэффициент корреляции составил 0,62, что говорит о достаточно высокой тесноте связи. Таким образом, можно констатировать, что сокращение дифференциации населения по образованию не менее важно для снижения социального неравенства, чем повышение среднего уровня образования населения.

Участие населения в образовании

Интегральный показатель участия населения в образовании – среднее число лет обучения. Этот индикатор показывает сколько лет в среднем, учился житель данной страны. Среднее число лет обучения варьируется по странам-членам ОЭСР и странам-партнерам от 6,4 лет в Индии до 14,2 лет в Германии, среднее значение составляет 11,9 лет. В России средняя продолжительность обучения равняется 12 годам, как и в среднем по рассматриваемой группе стран.

Индекс Джини ожидаемо связан со средним числом лет обучения с коэффициентом корреляции -0,64 (Рис. 2.26). Социальная дифференциация в нашей стране соответствует среднему числу лет обучения.

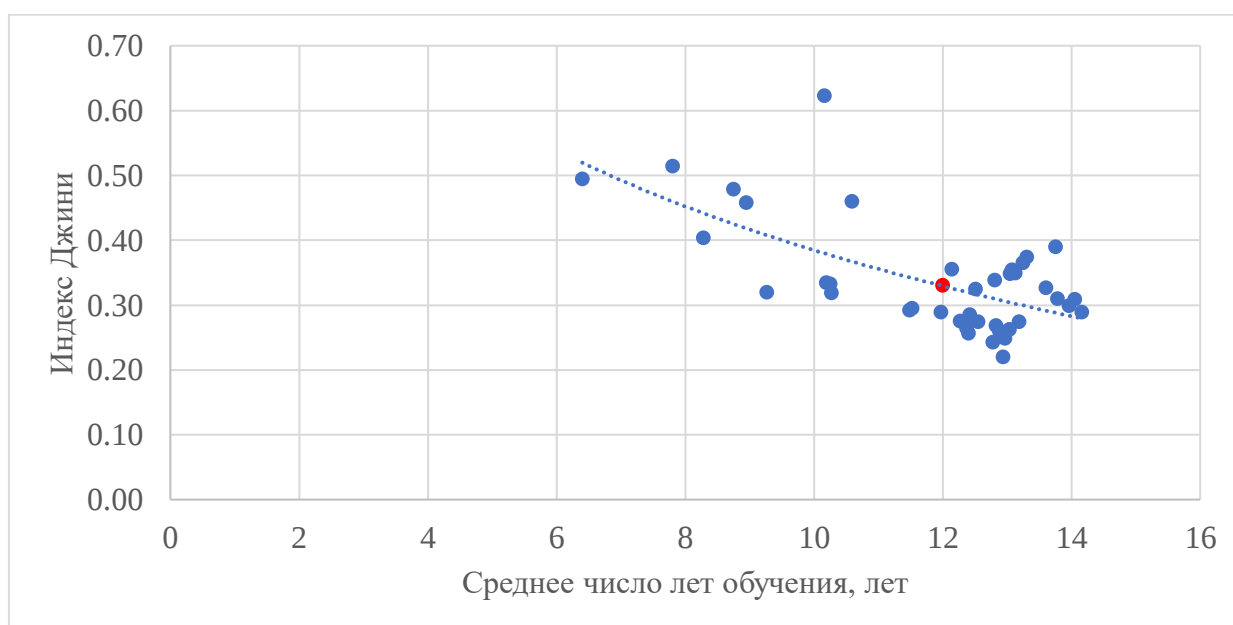


Рисунок 2.26. Среднее число лет обучения и социальное неравенство.

Участие населения в образовании оценивается коэффициентами охвата. Охват в международной статистике рассчитывается по возрастным группам, то есть считается, какая доля населения определенной возрастной группы обучается по тем или иным программам. Этот показатель дезагрегируется по уровням образования, ориентации программ, полу, формам обучения. В дальнейшем анализе мы рассмотрим охват детей дошкольным образованием и участие в образовании населения 15 лет и старше. Это продиктовано тем, что во всех рассматриваемых нами странах охват образованием детей и подростков в возрасте получения начального и первой ступени среднего образования (основного общего образования в российской терминологии) близок к 100%, то есть

отсутствует сколько-нибудь значительная вариация, которая могла бы сказаться на различиях в социальных эффектах образования.

Учитывая то внимание, которое уделяется сегодня в мире дошкольному образованию, представляется необходимым проверить наличие связи между коэффициентом Джини по доходам и показателями охвата дошкольным образованием. Мы рассмотрели две возрастные группы – дети до 3-х лет и дети в возрасте 4 года. В первом случае речь идет об охвате детей программами раннего развития (МСКО 01), во втором – программами дошкольного образования (МСКО 02). Выбор возраста 4 года определяется тем, что в целом ряде стран обязательное начальное образование начинается с 5 лет и рассмотрение охвата дошкольным образованием детей более старших возрастов будет искажено этим фактом. Однако, несмотря на доказанное значительное влияние, которое оказывает дошкольное образование на последующие образовательные успехи [4], сколько-нибудь существенные корреляции между уровнем социального неравенства и охватом детей программами раннего развития и дошкольным образованием не обнаружены.

Участие в образовании населения более старших возрастов связано с социальным неравенством более сложным образом.

В целом участие в образовании в возрасте 15-19 лет значимо, с коэффициентом корреляции -0,49 связано с коэффициентом Джини, то есть, чем больше молодых людей вовлечены в образование, тем ниже в стране социальное неравенство. Однако, для более старших, 20-24-летних граждан такая связь не наблюдается.

Наиболее выраженная связь (коэффициент корреляции составляет -0,62) наблюдается для молодых людей в возрасте 15-19 лет, обучающихся по программам среднего образования (Рис. 2.27).

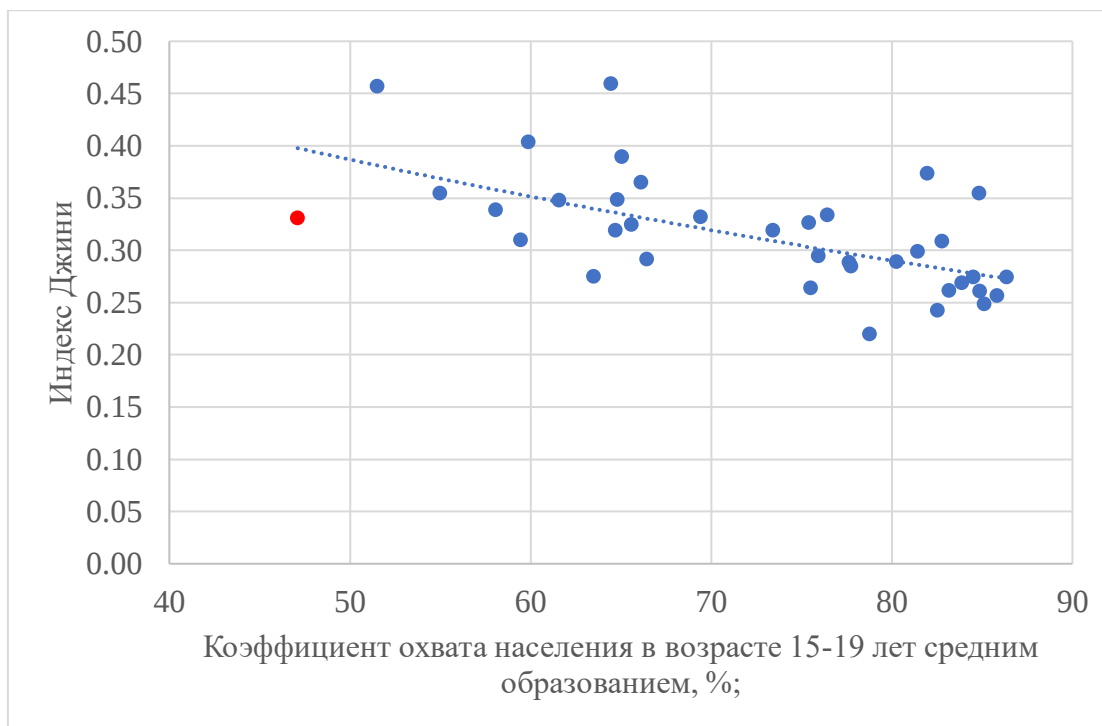


Рисунок 2.27. Охват средним образованием и социальное неравенство.

Для возрастной группы 20-24 года коэффициент охвата средним образованием также значимо, с коэффициентом корреляции $-0,49$, связан с индексом Джини.

Не менее важным представляется и то, что участие молодых людей обеих возрастных групп в третичном образовании практически не связано, с индексом Джини.

Еще один результат анализа, который представляется важным, заключается в том, что с точки зрения снижения социального неравенства участие в образовании молодых людей в возрасте 15-19 лет, существенно важнее, чем в возрасте 20-24 года: если в первом случае коэффициент корреляции составил $-0,49$, то во втором случае связь гораздо слабее (коэффициент корреляции $-0,24$).

Также в обеих возрастных группах наблюдается более сильная связь коэффициента Джини с уровнем участия в среднем образовании, чем в третичном. Для возрастной группы 15-19 лет коэффициенты корреляции составляют соответственно $-0,62$ и $0,30$, соответственно. Этот результат требует дополнительного исследования, но можно предположить, что он говорит о том, что ранний выбор профессии негативно сказывается на социальном расслоении.

Еще один результат анализа, который представляется важным – гораздо более высокая значимость профессионально-технических программ среднего образования, чем общеобразовательных программ. Коэффициенты корреляции охвата по этим программам

молодых людей в возрасте 15-19 лет и в возрасте 20-24 года с коэффициентом Джини составляют соответственно -0,48 и -0,35.

Можно предположить, что уровень развития системы образования взрослых, которое ориентировано на повышение квалификации и профессиональную мобильность, должен способствовать снижению социальной дифференциации. Однако, как показали расчеты, связь между коэффициентом охвата населения в возрасте 25 лет и старше неформальным образованием и индексом Джини очень слабая (коэффициент корреляции – 0,28). Для формального образования эта связь еще слабее.

Более детальный анализ показателей участия взрослого населения в образовании в основном подтвердил слабую связь образования взрослых с уровнем социальной дифференциации, но дал и некоторые новые результаты, в том числе и неожиданные.

Уровень полученного образования тех, кто во взрослом возрасте участвует в формальном образовании, связан с индексом Джини разнонаправлено – если для людей, которые до зачисления на программы не имели полного среднего образования, коэффициент корреляции отрицательный, то есть их участие в дополнительном образовании оказывает позитивное воздействие на индекс Джини, то для тех, кто уже получил третичное образование корреляция положительная. Иными словами, продолжение образования наименее образованной части населения позитивно отражается на снижении социального неравенства, а наиболее образованной наоборот, сопровождается ростом социальной дифференциации.

Участие в неформальном образовании статистически значимо, хотя слабо связано с индексом Джини только для одной возрастной группы – 45-54 года. Для других возрастных групп, мужчин и женщин по отдельности или уровня образования участников связи с индексом Джини не наблюдается.

Участие в неформальном образовании работников организаций разного размера и разной формы собственности также связано с социальным неравенством по-разному. Наличие статистически значимой связи индекса Джини с участием в связанном с работой и спонсируемом работодателем неформальном образовании обнаруживается только для работников частных организаций (коэффициент корреляции -0,43) и наименее крупных предприятий с численностью работников до 10 человек (коэффициент корреляции -0,41). Интересно отметить, что в том случае, когда образование, связанное с работой, не финансируется работодателем, участие в таком образовании с индексом Джини не коррелирует.

Образование взрослых характеризуется также средним количеством часов в год, затрачиваемых на обучение. Продолжительность программ неформального образования варьируется достаточно широко: от 35 часов в год в Чехии до 248 в Корее при среднем значении по странам, по которым имеются данные, 89 часов. При этом наблюдается статистически значимая корреляция продолжительности программ и индекса Джини, причем положительная – чем больше средняя продолжительность программ неформального образования взрослых в стране, тем выше индекс Джини. Причем этот неожиданный результат справедлив как в среднем, так и для каждого уровня образования обучающихся (таблица 2.28).

Таблица 2.20. Связь индекса Джини и средней продолжительности программ неформального образования

Уровень образования обучающихся	Коэффициенты корреляции с индексом Джини
Ниже полного среднего	0,42
Полное среднее	0,49
Третичное	0,38
Все уровни образования	0,45

Тот факт, что положительная корреляция между индексом Джини и средней продолжительностью программ неформального образования наблюдается для программ вне зависимости от уровня образования слушателей говорит о том, что этот результат не случаен и безусловно требует дополнительного исследования и определения причин, которые его породили.

Продолжительность программ формального образования, в которых участвуют взрослые варьируется также значительно, но связь продолжительности этих программ с индексом Джини не обнаружена.

Структура выпуска по уровням, программам и специальностям

Естественно предположить, что масштабы и структура подготовки по программам среднего и третичного образования связаны с индексом Джини. Масштаб подготовки оценивается в международной статистике коэффициентом выпуска – отношением численности выпускников к численности населения соответствующего возраста. Структура

подготовки характеризуется соотношением численности выпускников по уровням образования, ориентации программ, укрупненным группам специальностей.

Помимо этого, целесообразно рассмотреть и такой показатель, как коэффициент завершения (отношение численности выпускников к численности поступивших на данную программу соответствующее количество лет назад). Этот показатель особенно важен в контексте настоящего раздела, поскольку основная причина, по которой молодые люди бросают учебу, особенно на стадии третичного образования, связана с отсутствием финансовых возможностей для продолжения учебы. Тем самым происходит воспроизводство социального расслоения.

Анализ данных о выпускниках программ полного среднего образования показывает, что связь с индексом Джини, причем не сильная, наблюдается только для показателя доли выпускников по профессионально техническим программам. Этот показатель по странам, по которым имеются данные составляет в среднем 40%, минимальное значение – 6% (Канада), максимальное – 71% (Словакия). Если рассматривать направления подготовки по профессионально-техническим программам на уровне среднего образования, то обнаружена связь индекса Джини только с одним направлением подготовки – сферой услуг (коэффициент корреляции -0,39). Это означает, что более высокая доля профессионально-технических программ на этапе полного среднего образования и большая доля учащихся по таким программам, которые осваивают специальности, связанные со сферой услуг, сопровождается меньшим социальным неравенством.

Набор собираемых в рамках программы INES данных о выпускниках программ третичного образования предоставляет более широкие возможности для анализа.

В целом доля молодых людей, получающих третичное образование статистически значимо связана с социальным неравенством – чем выше коэффициент выпуска, тем ниже индекс Джини. В наибольшей степени это относится к магистерским программам или их эквиваленту (Рисунок 2.29) – коэффициент корреляции составляет -0,66.

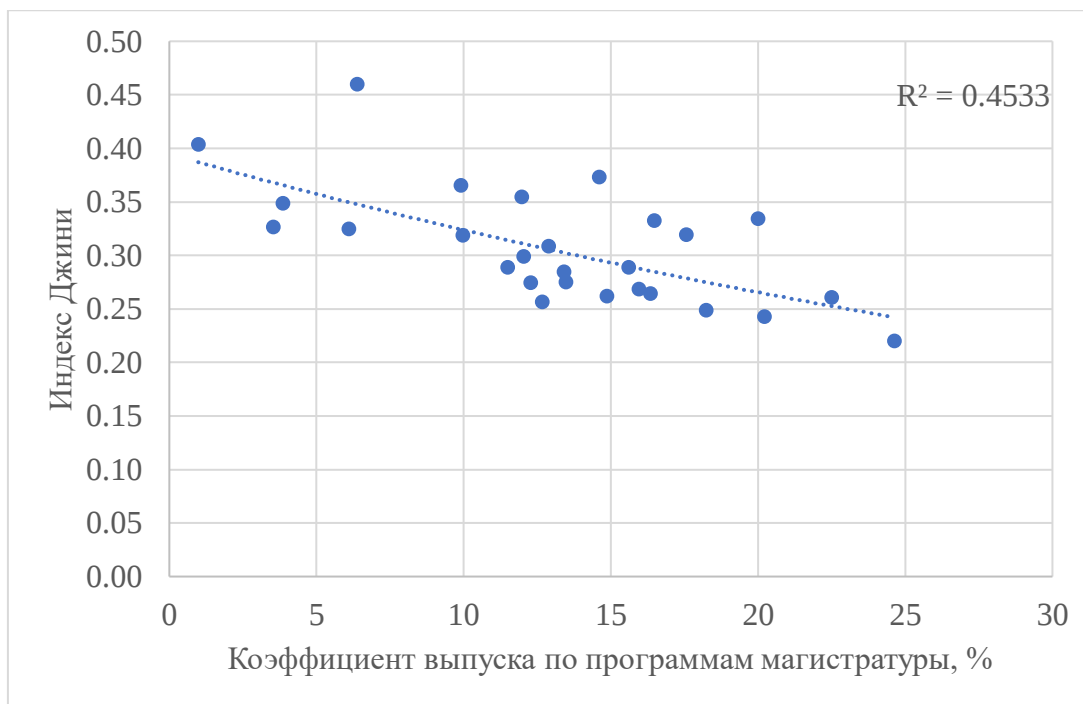


Рисунок 2.29. Доля молодых людей, получивших диплом магистра и социальная неравенство, 2017 г.

Аналогичная связь хотя и менее тесная, наблюдается для коэффициента выпуска по коротким программам третичного образования (коэффициент корреляции $-0,54$) и для программ постдипломного образования (коэффициент корреляции $-0,48$). При этом для коэффициента выпуска по программам бакалавриата такой связи не обнаружено. Важно также подчеркнуть, что в приведенном выше анализе при расчете коэффициентов выпуска учитывались иностранные студенты исключались.

Анализ корреляции между индексом Джини и структурой выпуска по программам третичного образования по укрупненным группам специальностей показал, что сколько-нибудь значимая связь между долей выпускников по отдельным специальностям и социальным неравенством отсутствует. Вероятно, это можно объяснить различиями в структуре запроса рынка труда по странам и, соответственно, разным соотношением спроса и предложения в отношении выпускников программ третичного образования по профессиям.

Гипотеза о том, что высокий уровень выбытия в процессе обучения по программам третичного образования связан с социальным неравенством не подтвердилась. Значимый коэффициент корреляции наблюдался только в отношении программ магистратуры, но после исключения влияния уровня экономического развития коэффициент корреляции снизился с $-0,52$ до $-0,32$, кроме того, количество стран, по которым имеются данные недостаточно для корректного статистического анализа.

Качество образования

Для оценки качества образования мы используем результаты международного обследования образовательных достижений учащихся PISA.

Как показано выше в настоящем докладе, при анализе целесообразно рассмотреть не только средний для стран уровень учебных достижений учащихся (средний балл), но и то, насколько варьируются результаты учащихся в стране. Для этого необходимо рассмотреть долю наиболее и наименее успешных школьников.

Наличие статистически значимой связи с Индексом Джини демонстрируют и среднестрановой балл PISA, и доля «неуспешных» учащихся, то есть не достигших второго уровня читательской грамотности, и доля «отличников», то есть тех, кто достиг уровней 5 и 6. Но в наибольшей степени эта связь проявляется в отношении «неуспешных» учеников и в наименьшей – в отношении отличников. Иными словами, на уровень социального равенства в значительно большей степени влияет доля тех, кого нельзя считать в полной мере грамотным в современном понимании этого слова⁴, чем тех, кто достиг высокого уровня читательской грамотности.

Поэтому в качестве показателя выбрана доля «неуспешных», то есть не достигших второго уровня, учащихся. По рассматриваемой нами группе стран доля таких учащихся варьирует достаточно широко: от 11% в Эстонии до 50% в Бразилии. Для Российской Федерации этот показатель составляет 22,1%, что соответствует среднему значению по странам ОЭСР (22,8%). Коэффициент корреляции между Индексом Джини и долей «неуспешных» учащихся, после устранения влияния связи с ВВП, составляет 0,56.

Кроме того, необходимо подчеркнуть, что Индекс Джини связан с долей «неуспешных» учащихся, сильнее, чем с подушевым ВВП. Иными словами, качество образования и равенство доступа к образованию влияют на социальное неравенство сильнее, чем уровень экономического развития страны.

Связь между долей 15-летних учащихся, показавших в обследовании PISA результаты ниже порогового уровня по читательской грамотности и уровнем социальной дифференциации в странах ОЭСР и России, иллюстрирует рисунок 2.30.

⁴ Читательская грамотность – способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни [76]

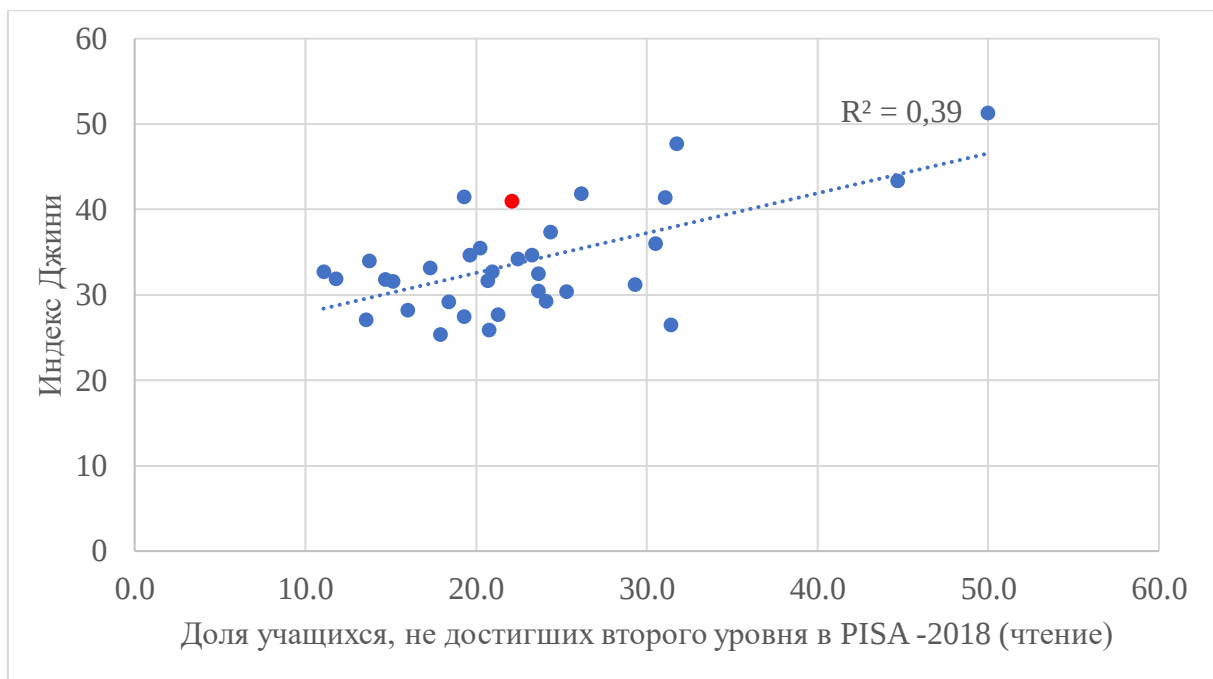


Рисунок 2.30. Качество среднего образования и социальное неравенство.

График (Рис. 2.30) показывает также, что в соответствии с выявленной связью между качеством образования и социальным неравенством, уровень неравенства по доходам в нашей стране выше, чем должен был бы быть исходя из достигнутого уровня качества образования.

Организация учебного процесса и социальное неравенство

Организацию учебного процесса в международной статистике образования характеризует ряд показателей:

- размер класса (среднее количество учащихся в классе),
- соотношение учащихся и преподавателей (численность учащихся на 1 преподавателя),
- количество учебных часов в год,
- структура учебного плана (распределение учебного времени между предметами),
- доля предметов по выбору в учебном плане (доля учебного времени, выделяемые на изучение предметов по выбору учащегося или школы).

Данные для расчета указанных показателей собираются по уровням образования – начальное и основное образование, по отдельным показателям, и полное среднее образование с разбивкой на общие и профессионально-технические программы. По

некоторым странам доступна также информация об объеме часов необязательного образования. Но количество таких стран слишком мало, чтобы эти данные можно было использовать для обоснованных обобщений и корректного статистического анализа.

Средний размер класса (численность учащихся в классе) интерпретируется в международной статистике с нескольких позиций: как одна из характеристик нагрузки преподавателей, как показатель эффективности расходов на образование и, наконец, как показатель внимания, которое преподаватель может уделить на уроке отдельному ученику. В контексте нашего исследования, наиболее важным представляется последний аспект.

Расчеты показывают, что размер класса в средней школе и социальное неравенство связаны статистически значимо с коэффициентом корреляции 0,61. То есть и БОльший размер класса соответствует и БОльшему социальному неравенству (Рис. 2.31).

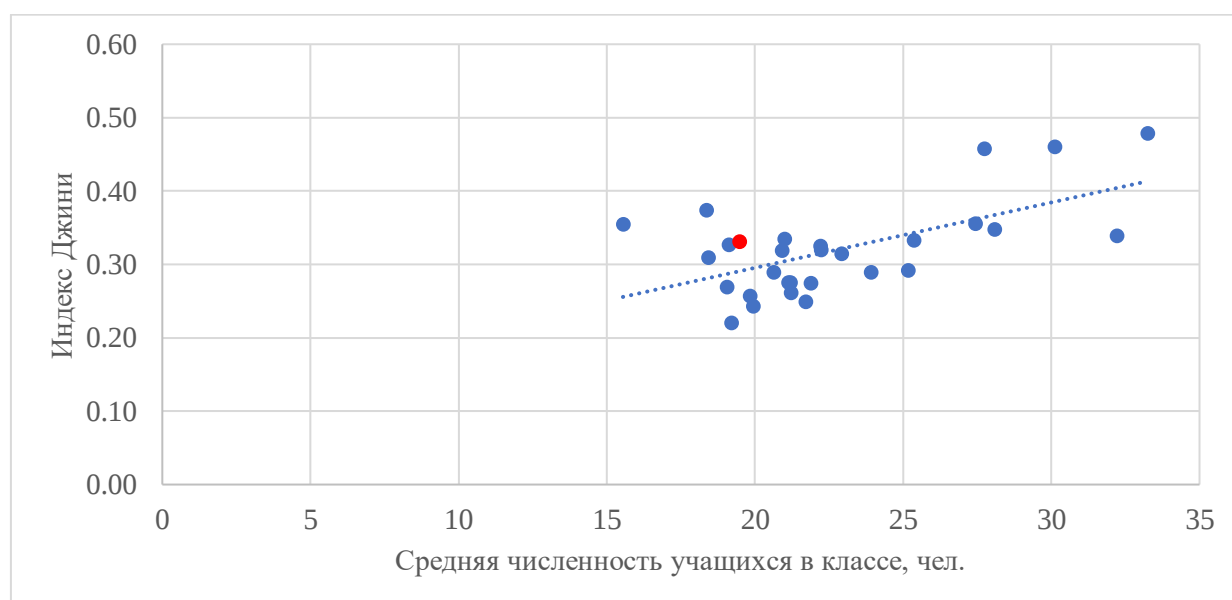


Рисунок 2.31. Средний размер класса в средней школе и уровень социального неравенства.

На первый взгляд эта корреляция носит случайный характер. Однако, ей есть и вполне логичное объяснение. Как показывает анализ, средний размер класса и средний балл учащиеся страны в международном обследовании качества образования PISA между собой не связаны. Но доля тех, кто не справился с заданием, значимо коррелирует со средним размером класса (коэффициент корреляции 0,4). Иными словами, БОльшая численность учащихся в классе снижает шансы слабых учеников и увеличивают долю отстающих.

Соотношение учащихся и преподавателей также связано с индексом Джини, хотя и несколько слабее, чем средний размер класса. Такое различие в силе связи вероятно

объясняется тем, что в развитых странах распространен институт ассистентов преподавателей, которые не учитываются при расчете соотношения учеников и педагогов. В результате, в развитых странах, с высоким средним баллом PISA и низкой долей учеников, которые не справились с заданиями этого обследования, искусственно завышается соотношение учащихся и преподавателей, и общая картина получается искаженной.

Количество учебных часов в год статистически значимо связано с индексом Джини (коэффициент корреляции - 0,45): чем больше времени учащиеся по программам основного образования проводят в классе, тем выше индекс Джини (Рисунок 2.32).

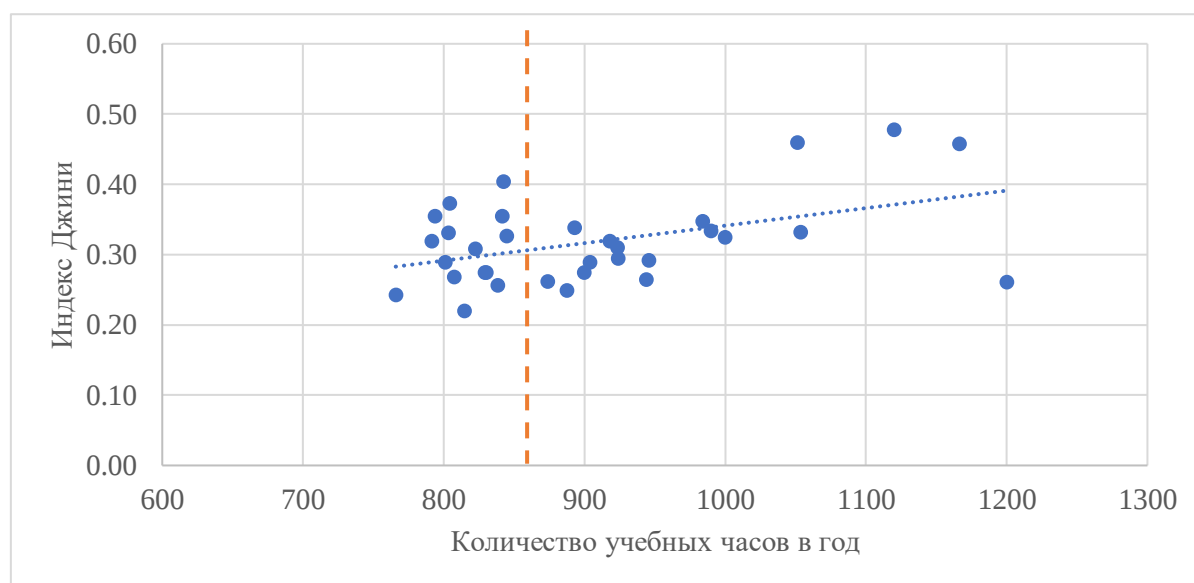


Рисунок 2.32. Учебная нагрузка школьников и социальное неравенство.

Этот результат представляется достаточно неожиданным и требует обсуждения. Предполагается, что чем больше школьники проводят времени в классе, тем больше они получают знаний и тем выше уровень образования. А уровень образования, в свою очередь, способствует снижению социального неравенства. Однако, представленные данные фактически говорят об обратном.

В связи с этим, целесообразно проверить, действительно ли увеличение объема учебных часов позитивно связано с качеством образования. Для этого сопоставим общее количество часов в год и долю времени в учебном плане, уделяемого отдельным предметам со средним баллом в странах по этим же предметам в обследовании PISA-2018 (Таблица 2.21).

Таблица 2.21. Коэффициенты корреляции между средним баллом в обследовании PISA-2018 и параметрами учебного плана.

Параметры учебного плана

		Общее количество учебных часов в год	Доля часов, отведенных на предмет в учебном плане, %
Средний балл	Чтение	-0,47	-0,25
	Математика	-0,53	-0,20
	Естественные науки	-0,52	0,22

Данные, представленные в таблице, показывают, что внимание, уделяемое отдельным предметам практически не связано с образовательными результатами по этим предметам, а общее количество времени, которое ученики основной школы проводят в классе связано с образовательными результатами негативно, то есть чем больше часов в учебном плане, тем хуже результаты школьников этой страны в международном обследовании качества образования PISA-2018.

Более детальный анализ показывает, что для стран с количеством учебных часов в год не более 950, то есть в большинстве из рассматриваемых нами стран, никакой связи между объемом учебного плана в часах и образовательными результатами не наблюдается (Рис. 2.33), а снижение образовательных результатов начинается при превышении 980 часов в учебном плане в год.

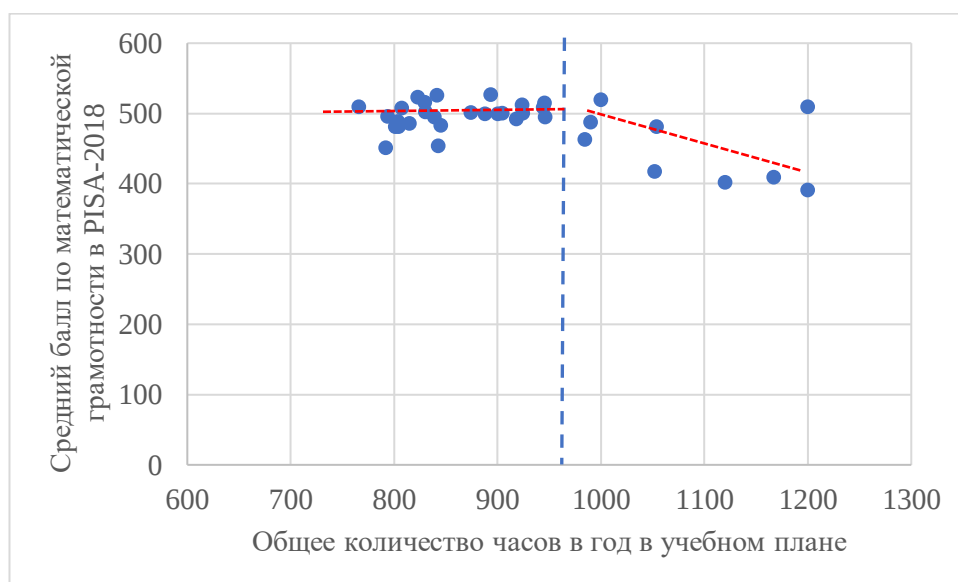


Рисунок 3.33. Учебная нагрузка школьников и образовательные результаты

Данный результат заставляет нас вернуться к анализу связи учебной нагрузки в основной школе и индекса Джини. Если более внимательно посмотреть на график (Рис.

3.32), то можно обнаружить ту же тенденцию, что и в случае корреляции между учебной нагрузкой и качеством образовательных результатов – рост учебной нагрузки сопровождается с ростом социального неравенства после определенной границы, примерно 850 часов в год. При меньшем объеме учебного плана связь между количеством часов в год и социальным неравенством не просматривается.

Финансирование образования и финансирование образования.

Показатели финансирования образования в международной статистике включают несколько групп:

- относительные (расходы на образование по отношению к ВВП, к государственным расходам и др),
- абсолютные - расходы на 1 учащегося по уровням образования,
- структурные характеристики (источники финансирования и направления расходования средств).

Рассмотрим связь этих показателей с социальным неравенством.

Связь между индексом Джини и долей национального богатства, направляемого на финансирование образования (расходы на образования в процентах от ВВП), не обнаруживается. Рассмотрим другой относительный показатель финансирования – расходы на одного учащегося по отношению к ВВП на душу населения. Этот индикатор элиминирует уровень экономического благосостояния страны и характеризует внимание, которое уделяется образованию государством и населением. Связь этого показателя с уровнем социального расслоения наблюдается только для уровня начального и среднего образования (коэффициент корреляции -0,42). То есть, повышенное внимание к дотретичному образованию позитивно сказывается на снижении социального неравенства. В отношении третичного образования такая связь не обнаруживается - коэффициент корреляции незначим (0,23) и, даже имеет положительный знак.

Роль государства в финансировании образования в контексте снижения социального неравенства также неоднозначна.

С одной стороны, чем выше доля государственных расходов в общей сумме финансирования образования, тем меньше социальное неравенство (Рисунок 3.34).

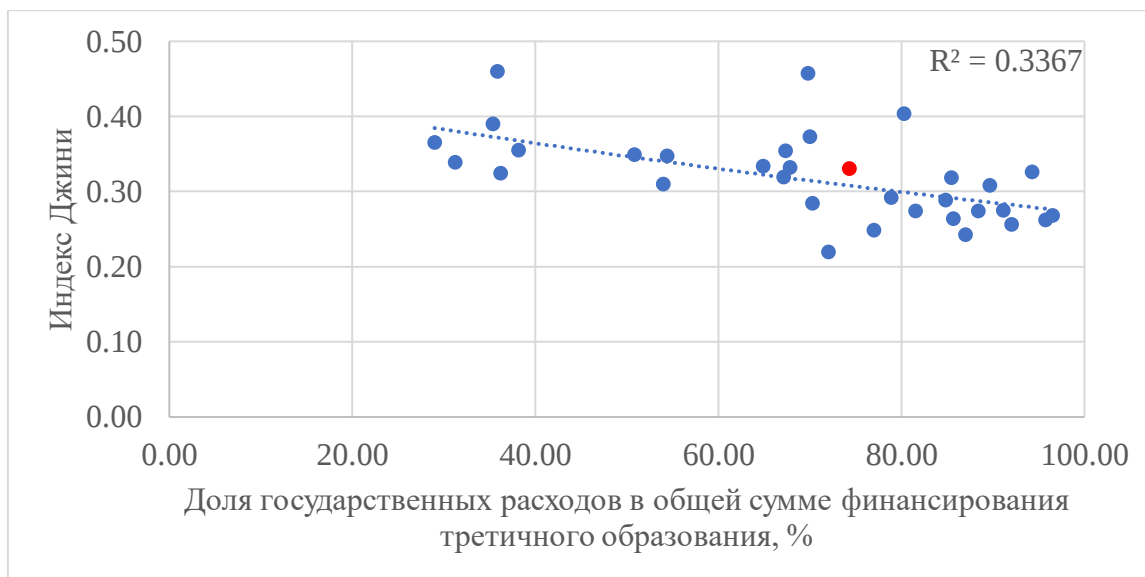


Рисунок 2.34. Участие государства в финансировании образования и социальное неравенство.

Коэффициент корреляции для начального и среднего образования составил -0,48, для третичного -0,57. Это вполне ожидаемый результат, поскольку увеличение доли государства в финансировании образования расширяет возможности детей из бедных слоев населения в доступе к образованию, особенно третичному.

С другой стороны, эффективность государственных расходов с точки зрения их влияния на снижение социального неравенства вызывает определенное сомнение. Если сопоставить долю расходов на образование в общей сумме государственных расходов с индексом Джини, то выясняется парадоксальный факт: чем выше в стране доля расходов на образование в бюджете, тем выше в этой стране индекс Джини (Рис. 3.35) Для начального и среднего образования коэффициент корреляции составляет 0,61, для третичного - 0,52.

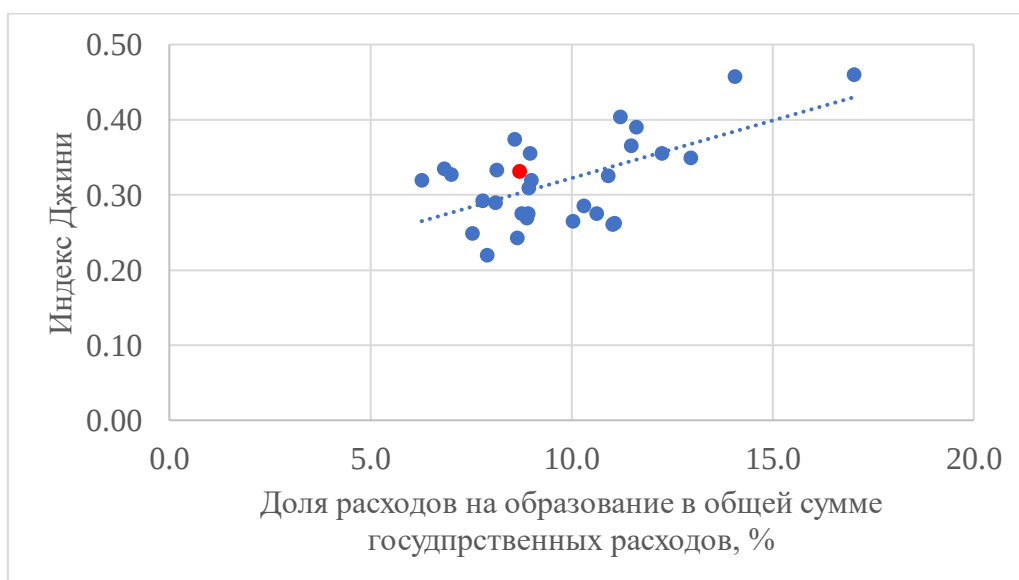


Рисунок 2.35. Доля расходов на образование в общей сумме государственных расходов и социальное неравенство.

В связи с полученными неоднозначными результатами анализа роли государства в финансировании образования представляется важным рассмотреть связь социального неравенства и структуры государственных расходов на образование по уровням бюджетной системы. Расчеты показывают отсутствие значимой корреляции между тем, финансируется образование из государственного, регионального или местного бюджета и индексом Джини. Финансирование образования из центрального бюджета оказывает слабое негативное воздействие на снижение социального неравенства (коэффициент корреляции составляет 0,29). Однако, единственный случай, в котором обнаружена значимая корреляция – это доля финансирования начального и среднего образования из местного бюджета – чем она выше, тем ниже социальное неравенство в стране. Это еще раз подтверждает эффективность передачи ресурсов и полномочий по управлению начальным и средним образованием на местный уровень [5].

Можно предположить, что чем больше расходы на образование, тем выше его качество, доступность и тем ниже уровень социального неравенства в стране. Учитывая значительные различия в размерах стран и масштабах образовательных систем, расходы на образование в абсолютном выражении принято оценивать в расчете на 1 учащегося.

В отличие от большинства рассмотренных нами выше показателей, величина расходов на образование в расчете на одного учащегося сильно связана с уровнем экономического развития страны по показателю ВВП на душу населения для среднего и третичного образования коэффициенты корреляции составляют 0,76 и 0,81, соответственно. Поэтому в анализе связи расходов на образование и индекса Джини это влияние учитывалось.

Расчеты показывают, что сильной связи между расходами на образование в расчете на одного учащегося и социальной дифференциацией нет – коэффициент корреляции составляет 0,33, а с учетом влияния ВВП на оба показателя, коэффициент корреляции снижается до 17%.

Это возвращает нас к рассуждениям об эффективности расходов на образование и связи ресурсов, вовлеченных в образование с результатами функционирования этой сферы.

2.3.2. Образование и социальная активность

Важным трендом последнего десятилетия стали понимание того, что благополучие населения не исчерпывается подушевым ВВП, и поиск индикаторов развития стран, связанных с социальным прогрессом, социальными эффектами для человека. Типичным примером таких показателей служит Всемирный индекс счастья, рассчитываемый и публикуемый британской исследовательской организацией Новый Экономический Фонд (New Economic Foundation) [75]. Свой Индекс Счастья рассчитывает и ООН [78].

Показательно, что Индекс Счастья по версии New Economic Foundation демонстрирует отсутствие корреляции с подушевым ВВП, а богатейшая страна мира, Люксембург, занимает рейтинге по этому индексу предпоследнее место из 140 стран.

В связи с кардинальным несовпадением результатов оценки стран по двум «Индексам счастья»⁵ можно предположить, что указанные выше рейтинги носят сегодня экспериментальный характер и использовать их для анализа влияния образовательных систем на благополучие населения пока преждевременно.

В контексте настоящего исследования особый интерес представляет связь социальных эффектов и образования. Связь уровня образования и отдельных показателей социальной активности граждан рассматривается в рамках программы INES на основе данных Европейского обследования качества жизни (European Quality of Life Survey - EQLS-2016 [77]) и Международного социального обследования (International Social Survey Programme = ISSP-2015 [72]), в котором участвует и Россия.

Эти исследования показывают, что по мере повышения уровня образования социальная активность граждан возрастает (Таблица 2.22).

Таблица 2.22. Социальная активность граждан и уровень образования

	Ниже полного среднего		Полное среднее		Третичное	
	ОСЭР	Россия	ОСЭР	Россия	ОСЭР	Россия
Участие в каких-либо культурных или спортивных мероприятиях	56	29	77	31	92	50

⁵ Например, Австралия в одном рейтинге занимает 11-е место, а в другом – 105-е, а Албания, соответственно, 107-е и 13-е.

Встречи с друзьями не реже раза в неделю	51	77	51	73	52	78
Участие в волонтерской деятельности	15	6	24	10	31	15
Возможность обратиться за помощью к кому-либо	90	97	95	96	97	96
Активное участие в социальных сетях на ежедневной основе	23	35	31	29	36	36

Источник: Education at a Glance 2019.

Данные, представленные в таблице, также показывают, что Россия в целом соответствует мировым трендам, то есть социальная активность возрастает по мере повышения уровня образования. Обращают на себя внимание различия в уровне социальной активности по отдельным направлениям: вне зависимости от уровня образования россияне в два раза реже, чем в среднем жители стран ОЭСР, принимают участие в волонтерской деятельности и в культурных или спортивных мероприятиях. ОЭСР, но на четверть чаще встречаются с друзьями.

2.3.3. Образование и социальное развитие

Важным источником данных для анализа стал выпущенный в 2020 году Глобальный доклад о социальном развитии [74]. Доклад подготовлен международной организацией государственно-частного сотрудничества Всемирный экономический форум [73]. Форум был основан в 1971 году как некоммерческий фонд со штаб-квартирой в Женеве, Швейцария. Для формирования глобальных, региональных и отраслевых программ Форум привлекает ведущих политических, деловых, культурных и других лидеров общества.

В Докладе анализируется широкий спектр показателей, объединенных в три группы:

1. Базовые человеческие потребности,
 - a. Питание и базовое медицинское обслуживание
 - b. Питьевая вода и санитарные условия
 - c. Жилье
 - d. Безопасность
2. Основы благополучия
 - a. Доступ к базовому образованию

- b. Свободный доступ к информации и средствам связи
- c. Здоровье
- d. Качество окружающей среды

3. Возможности включая:

- a. Защита прав человека
- b. Личная свобода и свобода выбора
- c. Равенство
- d. Доступность образования высокого уровня

Перечисленных выше критерии измеряются набором из 51 индикатора.

В Докладе представлены индексы по трем направлениям и сводный индекс.

В нашем исследовании не рассматриваются комплексные индексы и построенные на их основе рейтинги стран. На наш взгляд они скорее могут быть предметом внимания общества и политиков. Проблема подобных многоуровневых и многоаспектных рейтингов заключается в том, что на каждом этапе агрегирования все составляющие априори имеют одинаковые веса, то есть относительная важность показателя, критерия или направления не принимается в расчет. В результате рассчитанные индексы указывают скорее на общую тенденцию, и не могут в полной мере использоваться для межстранового сравнительного анализа, тем более для сравнения стран, индексы для которых имеют близкие значения.

Для нашего исследования важна связь между показателями образования и значением индексов по направлениям, то есть как связаны показатели образования и индексы

- базовых человеческих потребностей,
- основ благополучия,
- возможностей.

И индекс социального прогресса в целом.

В докладе используется 9 показателей образования, входящих в разные направления:

- коэффициент грамотности взрослого населения (15 лет и старше),
- коэффициент охвата начальным образованием,
- коэффициент охвата средним образованием,
- гендерный паритет в среднем образовании,
- доступность качественного образования (экспертная оценка),
- ожидаемая продолжительность обучения в третичном образовании,
- среднее число лет обучения, которое получили женщины в возрасте 25 лет и старше,

- университеты, входящие в мировые рейтинги⁶
- доля студентов, обучающихся в университетах, включенных в мировые рейтинги.

Анализ связи показателей образования стран ОЭСР и России с индексами по направлениям и сводным индексом дал следующие результаты:

Поскольку нами рассматривались только страны – члены ОЭСР и Российская Федерация, на индексы по направлениям и сводный индекс не оказывают влияния два показателя:

- ожидаемая продолжительность обучения в третичном образовании,
- гендерный паритет в среднем образовании.

поскольку значение этих показателей для рассматриваемой группы стран, включая Россию, очень близки.

Еще пять показателей статистически значимо (с коэффициентом корреляции не менее 0,5) связаны со всеми индексами.

Отдельного внимания заслуживают два показателя, касающиеся первоклассных университетов. Количество университетов, входящих в мировые рейтинги не коррелирует ни с одним из индексов, в то время как между долей студентов, обучающихся в университетах, включенных в мировые рейтинги и всеми индексами, обнаруживается значимая корреляционная связь. Иными словами, не важно, сколько университетов данной страны входит в мировые рейтинги и какие места они там занимают, важно какая доля студентов обучается в этих университетах. Учитывая этот результат, представляется необходимым проанализировать политику поддержки российских университетов по включению в мировые рейтинги.

⁶ Количество университетов, оцениваемых в любом из трех наиболее широко используемых международных рейтингов университетов, преобразуется в балльную шкалу, при этом университетам, входящим в число 400 лучших в любом из трех рейтингов, придается двойной вес.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования были проведены анализ международных баз данных и обзор литературных источников. Это позволило:

- сформировать гипотезы о взаимосвязи показателей образовательных систем и эффектов образования для общества, экономики и отдельного человека,
- отобрать показатели для анализа, обеспеченные проработанной международной методологией и наличием данных по достаточному для корректного статистического анализа количеству стран,
- выбрать и обосновать методы статистического анализа для использования в исследовании на втором этапе выполнения НИР.

Сопоставительный анализ международной статистики позволил выявить целый ряд существенных связей между индикаторами национальных образовательных систем и показателями социально-экономического развития стран. В частности, анализ показал, что для большинства показателей экономического развития, занятости населения, в первую очередь молодежи, среднее профессионально-техническое образование играет более важную роль, чем общее среднее образование. Связь между социально-экономическими показателями и индикаторами высшего образования начинается с уровня магистратуры, для бакалавриата такая связь не прослеживается. Связь социально-экономических показателей с результатами PISA в наибольшей степени проявляется не для среднестрановых баллов, а при рассмотрении процента наиболее и наименее успешных учащихся. Причем чаще всего для математической и естественнонаучной грамотности. Показатели читательской грамотности практически не связаны с трудоустройством выпускников школ и долей NEET среди молодежи.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Агранович М. Л. Влияют ли характеристики системы среднего образования на успешность выпускников в послешкольной жизни. Вопросы образования № 3, 2020, с. 188–213. ISSN 1814-9545
2. Агранович М. Л. Ресурсы в образовании: насыщение или пресыщение? Вопросы образования №4 2019, с. 254-275.
3. Ковалева Г. С. «Особенности организации и проведения международного исследования оценки качества образования PISA-2018 в России». Презентация на вебинаре https://iro86.ru/images/Documents/docs2018/PISA-2018_%D0%B2%D0%B5%D0%B1%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%80_1.pdf
4. Ранний уход, образование и воспитание — лучший старт для наших детей в мире будущего (2011). Доклад европейской комиссии. URL: http://ec.europa.eu/education/school-ducation/doc/childhoodcom_de.pdf. Education Indicators in Focus № 42. OECD May 2016.
5. Янкевич С. В. и др. Управление системой образования на разных уровнях: вертикаль власти, трансфер полномочий и региональное сотрудничество. – 2019.
6. Abdullah A., Doucouliagos H., Manning E. Does education reduce income inequality? A meta-regression analysis //Journal of Economic Surveys. – 2015. – Т. 29. – №. 2. – С. 301-316.
7. Acemoglu D. et al. Income and democracy //American Economic Review. – 2008. – Т. 98. – №. 3. – С. 808-42.
8. Acemoglu D. Matching, heterogeneity, and the evolution of income distribution //Journal of Economic Growth. – 1997. – Т. 2. – №. 1. – С. 61-92.
9. Acemoglu D., Johnson S., Robinson J. A. The colonial origins of comparative development: An empirical investigation: Reply //American Economic Review. – 2012. – Т. 102. – №. 6. – С. 3077-3110.
10. Aghion P. et al. The causal impact of education on economic growth: evidence from US //Brookings papers on economic activity. – 2009. – Т. 1. – С. 1-73.
11. Ahluwalia M. S. Income distribution and development: Some stylized facts //The American Economic Review. – 1976. – Т. 66. – №. 2. – С. 128-135.
12. Barro R. J. Determinants of economic growth: A cross-country empirical study. – National Bureau of Economic Research, 1996. – №. w5698.
13. Barro R. J., Sala-i-Martin X. Economic Growth McGraw-Hill //New York. – 1995.

14. Bauer T. K., Vorell M. External effects of education: Human capital spillovers in regions and firms //Ruhr Economic Paper. – 2010. – №. 195.
15. Bils M., Klenow P. J. Does schooling cause growth? //American economic review. – 2000. – T. 90. – №. 5. – C. 1160-1183.
16. Bosworth B., Collins S. M. The empirics of growth: An update //Brookings papers on economic activity. – 2003. – T. 2003. – №. 2. – C. 113-206.
17. Brunello G., De Paola M. The costs of early school leaving in Europe //IZA Journal of Labor Policy. – 2014. – T. 3. – №. 1. – C. 1-31.
18. Bynner J. et al. Revisiting the benefits of higher education. – 2002.
19. Bynner J., Parsons S. Social exclusion and the transition from school to work: The case of young people not in education, employment, or training (NEET) //Journal of vocational behavior. – 2002. – T. 60. – №. 2. – C. 289-309.
20. Caplan B. The case against education: Why the education system is a waste of time and money. – Princeton University Press, 2018.
21. Castello, A. & Domenech, R. (2002). Human capital inequality and economic growth: some new evidence. *Economic Journal*, 112, 187-200
22. Coplin W. D., O’Leary M. K., Sealy T. International country risk guide //A Business Guide to Political Risk for International Decisions. – 2010.
23. Dee T. S. Are there civic returns to education? //Journal of public economics. – 2004. – T. 88. – №. 9-10. – C. 1697-1720.
24. Diebolt C. et al. Human Capital and Economic Growth. – Bureau d’Economie Théorique et Appliquée, UDS, Strasbourg, 2019. – №. 2019-02.
25. Faggio G., Salvanes K. G., Van Reenen J. Inequality of individual wages and the dispersion of firm productivity //Centrepiece. – 2008. – T. 12. – №. 3. – C. 18-20.
26. Hanushek E. A. Publicly provided education //Handbook of public economics. – 2002. – T. 4. – C. 2045-2141.
27. Hanushek E. A., Kimko D. D. Schooling, labor-force quality, and the growth of nations //American economic review. – 2000. – T. 90. – №. 5. – C. 1184-1208.
28. Hanushek E. A., Ruhose J., Woessmann L. Knowledge capital and aggregate income differences: Development accounting for US states //American Economic Journal: Macroeconomics. – 2017. – T. 9. – №. 4. – C. 184-224.
29. Hanushek E. A., Woessmann L. Education, knowledge capital, and economic growth //The Economics of Education. – Academic Press, 2020. – C. 171-182.
30. Hanushek E. A., Woessmann L. Knowledge capital, growth, and the East Asian miracle //Science. – 2016. – T. 351. – №. 6271. – C. 344-345.

31. Hanushek E. A., Woessmann L. Schooling, educational achievement, and the Latin American growth puzzle //Journal of Development Economics. – 2012. – T. 99. – №. 2. – C. 497-512.
32. Hanushek E. A., Woessmann L. The knowledge capital of nations: Education and the economics of growth. – MIT press, 2015.
33. Heckman, J. & Carneiro, P. (2003). Human capital policy. NBER Working Papers, No. 9495.
34. Hedges L. V., Laine R. D., Greenwald R. An exchange: Part I: Does money matter? A meta-analysis of studies of the effects of differential school inputs on student outcomes //Educational researcher. – 1994. – T. 23. – №. 3. – C. 5-14.
35. Helliwell J. F. Well-being, social capital and public policy: what's new? //The economic journal. – 2006. – T. 116. – №. 510. – C. C34-C45.
36. House F. Various years. Freedom in the World. – 2007.
37. Hyman D. N. Public finance: A contemporary application of theory to policy. – Cengage Learning, 2014.
38. Isacson G. External effects of education on earnings: Swedish evidence using matched employee-establishment data. – Working Paper, 2005. – №. 2005: 10.
39. Jeng R., Gane J., Lages R. Effect of Education on Income Inequality: A Cross-National Study. – 2019.
40. Jerrim J., Macmillan L. Income inequality, intergenerational mobility, and the Great Gatsby Curve: Is education the key? //Social Forces. – 2015. – T. 94. – №. 2. – C. 505-533.
41. Keller K. R. I. Education expansion, expenditures per student and the effects on growth in Asia //Global Economic Review. – 2006. – T. 35. – №. 01. – C. 21-42.
42. Krueger A. B., Lindahl M. Education for growth: Why and for whom? //Journal of economic literature. – 2001. – T. 39. – №. 4. – C. 1101-1136.
43. Layard R. Happiness is Back.” //Felicidade e Políticas Públicas. – 2005. – T. 39.
44. Lee J. W., Lee H. Human capital and income inequality //Journal of the Asia Pacific Economy. – 2018. – T. 23. – №. 4. – C. 554-583.
45. Leslie L. L., Brinkman P. T. The economic value of higher education. Phoenix, AZ: American Council on Education. – 1988.
46. Levin H. M. The costs to the nation of inadequate education. – US Government Printing Office, 1972. – T. 2.
47. Levine R., Renelt D. A sensitivity analysis of cross-country growth regressions //The American economic review. – 1992. – C. 942-963.

48. Levine R., Zervos S. J. What we have learned about policy and growth from cross-country regressions? //The American Economic Review. – 1993. – T. 83. – №. 2. – C. 426-430.
49. Lucas R. E. On the Mechanics of Economic Development", Journal of Monetary Economics, Vol. 22. – 1988.
50. Mankiw N. G., Romer D., Weil D. N. A contribution to the empirics of economic growth //The quarterly journal of economics. – 1992. – T. 107. – №. 2. – C. 407-437.
51. Mascherini M. et al. Long-term unemployed youth: Characteristics and policy responses. – 2017.
52. Mascherini M. et al. NEETs: Young people not in employment, education or training: Characteristics, costs and policy responses in Europe. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012.
53. McMahon W. W. Education and development: Measuring the social benefits. – Clarendon Press, 2000.
54. McMahon W. W. et al. Higher learning, greater good: The private and social benefits of higher education. – JHU Press, 2009.
55. McMahon W. W. The external benefits of education //Economics of education. – 2010. – C. 68-79.
56. Measuring Educational Inequality: Education Gini Index from 1960 to 1990 (Vinod Thomas, YanWang, and Xibo Fan, policy research working paper 2525 World Bank, Washington, DC 2001
57. Michalos A. C. Education, happiness and wellbeing //Connecting the quality of life theory to health, well-being and education. – Springer, Cham, 2017. – C. 277-299.
58. Nelms A., Sears K. L. Education Expenditure and Average Income in Countries Around the World. – 2017.
59. Papke L. E. The effects of spending on test pass rates: evidence from Michigan //Journal of Public Economics. – 2005. – T. 89. – №. 5-6. – C. 821-839.
60. Pritchett L. Does learning to add up add up? The returns to schooling in aggregate data //Handbook of the Economics of Education. – 2006. – T. 1. – C. 635-695.
61. Psacharopoulos G., Patrinos H. A. Human capital and rates of return //International handbook on the economics of education. – 2004. – C. 1-57.
62. Quintano C., Mazzocchi P., Rocca A. The determinants of Italian NEETs and the effects of the economic crisis //Genus. – 2018. – T. 74. – №. 1. – C. 5.
63. Ram R. Population increase, economic growth, educational inequality, and income distribution: Some recent evidence //Journal of Development Economics. – 1984. – T. 14. – №. 3. – C. 419-428.

64. Ryan P. The school-to-work transition: a cross-national perspective //Journal of economic literature. – 2001. – T. 39. – №. 1. – C. 34-92.
65. Sala-i-Martin X., Doppelhofer G., Miller R. I. Determinants of long-term growth: A Bayesian averaging of classical estimates (BACE) approach //American economic review. – 2004. – C. 813-835.
66. Sianesi B., Reenen J. V. The returns to education: Macroeconomics //Journal of economic surveys. – 2003. – T. 17. – №. 2. – C. 157-200.
67. Simmons J., Alexander L. The determinants of school achievement in developing countries: A review of the research //Economic development and cultural change. – 1978. – T. 26. – №. 2. – C. 341-357.
68. Thompson R. Social class and participation in further education: evidence from the Youth Cohort Study of England and Wales //British Journal of Sociology of Education. – 2009. – T. 30. – №. 1. – C. 29-42.
69. Topel R. Labor markets and economic growth //Handbook of labor economics. – 1999. – T. 3. – C. 2943-2984.
70. Wolla S. A., Sullivan J. Education, income, and wealth //Page One Economics®. – 2017.
71. Wößmann L. Schooling resources, educational institutions and student performance: the international evidence //Oxford bulletin of economics and statistics. – 2003. – T. 65. – №. 2. – C. 117-170.
72. <http://www.issp.org/menu-top/home/>
73. <http://www.weforum.org>
74. http://www3.weforum.org/docs/Global_Social_Mobility_Report.pdf
75. <https://worldhappiness.report/>
76. <https://www.doi.org/10.1787/efc4d0fe-en> "How does PISA define and measure reading literacy?", PISA in Focus, No. 101, OECD Publishing, Paris.
77. <https://www.eurofound.europa.eu/surveys/european-quality-of-life-surveys>
78. <https://www.happyplanetindex.org/>