

УДК 331

**МОРГУНОВ ЕВГЕНИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ**

к.э.н., заведующий лабораторией Института социально-экономических проблем народонаселения имени Н. М. Римашевской имени ФНИСЦ РАН, Москва, Российская Федерация,  
e-mail: morgun1976@mail.ru

**РОСТОВЦЕВ АНДРЕЙ ИГОРЕВИЧ**

к.э.н., старший научный сотрудник Института социально-экономических проблем народонаселения имени Н. М. Римашевской имени ФНИСЦ РАН, Москва, Российская Федерация,  
e-mail: manager1@rambler.ru

DOI:10.26726/1812-7096-2023-7-72-81

## АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВЗАИМОВЛИЯНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ВАЛОВОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА КАК ПАРАМЕТРОВ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В РЕГИОНАХ РОССИИ

**Аннотация.** В данной статье предоставлен новый научный подход в оценке человеческого развития и потенциала регионов России на основании трех ключевых показателей: валового дохода, продолжительности жизни и образованности населения. С привязкой к данным показателям проведен анализ валового регионального продукта России и анализ экономического потенциала образования. В ходе исследования активно использовались общенаучные методы анализа и систематизации, при обработке статистических данных для построения выборки использовался квартильный метод анализа. Выявлена корреляция между показателями, что определило актуальность проведения дальнейших исследований по поиску значимых параметров человеческого развития в образовательной сфере регионов России.

**Ключевые слова:** человеческое развитие, качество жизни, человеческий потенциал, анализ образования.

---

**MORGUNOV EVGENY VLADIMIROVICH**

Ph.D. in Economics, Head of the Laboratory of the Institute of Socio-Economic Problems of Population named after N. M. Rimashevskaya named after FNSC RAS, Moscow, Russian Federation,  
e-mail: morgun1976@mail.ru

**ROSTOVTSSEV ANDREY IGOREVICH**

Ph.D. in Economics, Senior Researcher at the N. M. Rimashevskaya Institute of Socio-Economic Problems of Population of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation,  
e-mail: manager1@rambler.ru

## ANALYSIS OF THE ECONOMIC INTERACTION OF EDUCATION AND GROSS REGIONAL PRODUCT AS PARAMETERS HUMAN DEVELOPMENT IN THE REGIONS OF RUSSIA

**Abstract.** This article presents a new scientific approach to assessing the human development and potential of Russian regions based on three key indicators: gross income, life expectancy and education of the population. With reference to these indicators, the analysis of the gross regional product of Russia and the analysis of the economic potential of education were carried out. In the course of the study, general scientific methods of analysis and systematization were actively used, while processing statistical data, the quartile analysis method was used to build a sample. The correlation between the indicators was revealed, which determined the relevance of further research on the search for significant parameters of human development in the educational sphere of the regions of Russia.

**Keywords:** human development, quality of life, human potential, analysis of education.

## Введение

Со времен первого доклада Программы развития ООН (ПРООН, 1990 год) неизменными базовыми параметрами оценки развития стран и регионов остаются их валовой доход, продолжительность жизни и образованность населения. В то же время с годами менялись методики и расширялись параметры оценки человеческого развития. Сейчас основными характеристиками развития остаются такие показатели, как "Ожидаемая продолжительность жизни" – оценивает долголетие (косвенно оценивает уровень развития здравоохранения в стране или регионе); "Уровень грамотности" людей и "Ожидаемая продолжительность обучения" (косвенно оценивает уровень развития образования в стране или регионе); "Валовой доход" (ВВП, ВНД, ВДС, ВРП и т.п.) – оценивает уровень экономического развития (косвенно оценивает уровень жизни) в стране или регионе [2].

Исходя из вышеизложенного, основной целью данного исследования мы ставим экономическую оценку влияния образования на экономическое развитие регионов России через призму оценки их человеческого потенциала (развития) и повышения качества жизни населения России. Также стоит отметить, что изначально в российской "транскрипции" понятие "человеческое развитие" было заменено на "человеческий потенциал", что создавало и до сих пор создает некоторые смысловые неудобства при анализе. В этой связи мы считаем правильным приравнять такие понятия, как "человеческое развитие", "человеческий потенциал" и "потенциал человеческого развития" и использовать их в зависимости от аналитического контекста.

Что касается непосредственно России, то основной проблемой стал выбор показателей. Это связано, прежде всего, с отсутствием статистических данных или сложностью их обработки и группировки [3]. В этой связи (в рамках данной работы) мы остановились на трех показателях по субъектам РФ: валовой региональный продукт (ВРП) и его аналог в отраслевом разрезе - валовая добавленная стоимость (ВДС); процент ВДС образования (как отрасли экономики).

В то же время для реализации поставленной цели нам все же потребовались определенные преобразования изначальных показателей оценки человеческого развития (потенциала) регионов России на основе использования дополнительных социально-экономических показателей. При этом первичной методологической основой анализа данных явилась общая теория статистики [3]; все расчеты выполнены с помощью "WPS Office". Так корреляционный анализ показал, что:

– Количественно, но не качественно ВРП и ВДС образования, как отрасли, зависят от населенности региона. Чем выше населенность, тем выше ВРП и ВДС образования (коэффициент корреляции Пирсона соответственно равен 0,744 и 0,847). При переходе на процентные или подушевые величины коэффициент корреляции меньше 0,050 [2].

– Количественно ВДС образования зависит от ВРП (коэффициент корреляции Пирсона равен 0,945), но некачественно – коэффициент корреляции с ВВП на душу населения и другими показателями меньше 0,058.

– Процент (доля) образования как отрасли ни количественно, ни качественно не зависят от рассмотренных нами показателей и, прежде всего, от ВРП – коэффициент корреляции Пирсона 0,060.

– Среди рассмотренных нами "качественных" вариантов наиболее релевантными оказались ВДС образования и ВРП на душу населения – у них коэффициент корреляции Пирсона равен 0,492.

Следующей проблемой анализа является группировка регионов России. В работе использованы два типа группировки: группировка регионов России на основе квартильного анализа; группировка регионов РФ на основе оценки потенциала человеческого развития. При этом в ходе статистического анализа нами были определены следующие показатели: средняя арифметическая в целом и по квартилям, квартили, коэффициент вариации, коэффициент детерминации и ряд других показателей, а для соразмерности и снижения отрицательного влияния высокой вариативности исследуемых показателей мы использовали индексный метод. Рассмотрим выбранные региональные показатели более подробно.

**Анализ экономического потенциала валового регионального продукта России**

Согласно Росстату наиболее актуальные данные по ВРП и отраслевой структуре ВДС по субъектам РФ имеются за 2020 год [3], при этом только в рублёвом номинальном или в процентном измерении. Для последующих в будущем динамических международных и внутри-российских сопоставлений, а также «творчески» ориентируясь на «Индекс человеческого развития» [2], мы перевели данные в долларовые эквиваленты (согласно среднегодовому курсу рубля и доллара США)<sup>1</sup> и использовали индексный метод.

Иначе говоря, за основу анализа мы взяли "Индекс дохода", предложенного ПРООН, но в номинальном измерении ВРП, а не по паритету покупательской способности (ППС). Как отмечалось выше, это связано с доступностью актуальных данных, наиболее релевантных поставленным целям и задачам исследования (в частности, для оценки экономического потенциала человеческого развития регионов России). При этом формулу "Индекса дохода" мы оставили неизменной.

*И дохода =  $(\ln Y - \ln 100) / (\ln 75.000 - \ln 100)$ , где:*

- Y - ВРП на душу населения в регионе (номинал, долл. на человека),
- ln - десятичный логарифм,
- 100 долл. на человека и 75.000 долл. на человека - нижняя и верхняя граница оценки экономической развитости региона,
- индекс варьируется в пределах больше 0 до 1,
- индекс меньше 0,550 - регион с низким потенциалом человеческого развития,
- индекс равный 0,550-0,699 – регион со средним потенциалом человеческого развития,
- индекс равный 0,700-0,999 – регион с высоким и очень высоким потенциалом человеческого развития,
- индекс равный 1 и более - регион полностью реализовал свой потенциал человеческого развития в современных экономических условиях, при этом любое значение индекса больше 1 приравнивается к 1.

Обобщенно результаты статистического анализа ВРП регионов России представлены на рисунках 1-2 и в таблицах 1-2.<sup>2</sup>

Как показывает квартильный анализ подушевого номинального ВРП за 2020 год, примерно у 75% регионов России валовая продуктивность не превышала 8 000 долларов на человека, а у половины регионов она была менее 6 400 долларов. И только такие добывающие регионы, как Ямало-Ненецкий и Ненецкий автономные округа, показали продуктивность на уровне 70 000-72 000 долларов на человека, даже у Москвы валовая продуктивность была в районе 22 000 долларов. Такая асимметрия валовой продуктивности и доходности отразилась и на средних величинах: средняя (простая) региональная продуктивность составила в 2020 году 8 878 долларов, средняя (взвешенная) – 9 255 долларов на человека, а 21 регион с очень высоким подушевым ВРП более чем 3 раза (в среднем) превышают все остальные регионы по валовой продуктивности и в 6 раз регионы с низкой валовой продуктивностью.

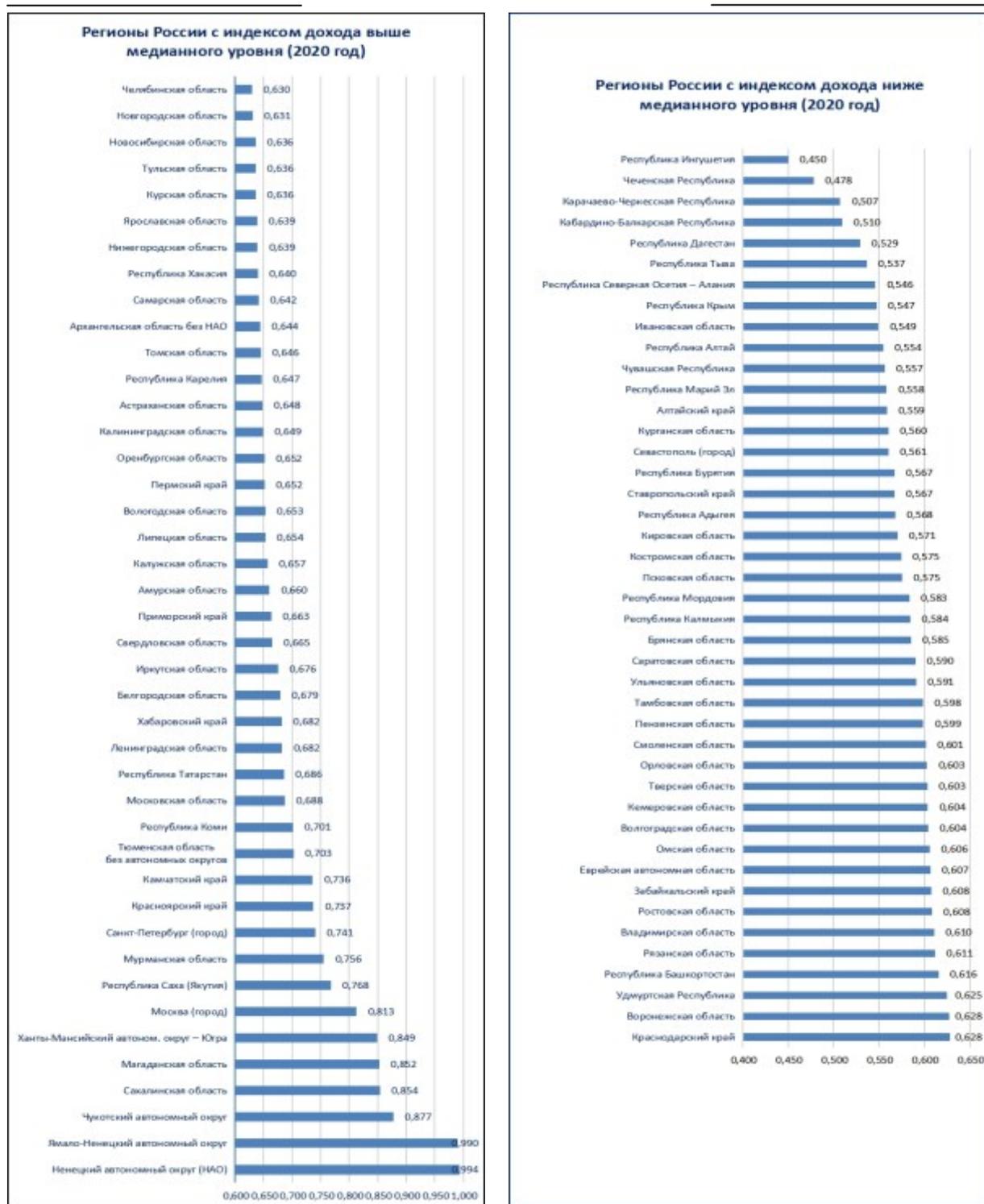
Далее стоит отметить, что квартильный метод анализа многим хорош, однако для оценки именно экономического потенциала региона, особенно в его динамике, использование данного метода достаточно проблематично. Это связано, прежде всего, с непостоянством значений квартилей по годам и смысловой сущностью потенциала, как фиксированного наиболее или максимально возможного ориентира развития в конкретных (сегодняшних) условиях [5].

Методология ПРООН не случайно основана на привязке уровня человеческого развития (потенциала) к определенным значениям «Индекса человеческого развития», в том числе экономического потенциала – к значениям «Индекса дохода» [3]. Хотя не так часто, но и «Индекс дохода» «инфлирует» – относительно недавно его верхняя граница натуральных значений (по ППС) повысилась с 40 000 до 75 000 долларов на человека.

Что касается непосредственно России, то только 7 регионов страны обладают очень высо-

<sup>1</sup> В частности согласно данным Центробанка РФ среднегодовой курс 1-го доллара (США) в 2020 году составил 72,15 российских рублей.

<sup>2</sup> Источником для статистического анализа и самостоятельных расчётов автора стал статистический сборник: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022: Стат. сб. / Росстат. - М., 2022. - 1122 с.



**Рис. 1.** Распределение 85-ти регионов России по «Индексу дохода» (2020 г.)

В целом, можно выделить несколько методов определения (экономического) потенциала человеческого развития:

– предложен ПРООН [2] и отражён в таблице 2; то есть 4 уровня потенциала – от низкого до очень высокого. Целью регионального управления потенциалом – переход в более высокую группу, пока не достигнешь «вершины».

– производный от первого метода – ориентация на «абсолютный максимум». «Абсолютный» максимум – это предложенный ООН размер валового дохода по ППС (ВВП, ВНД, ВРП), равный 75 000 долл. на человека. Регион, достигший этих значений, можно сказать, уже «реализовал» свой экономический потенциал в современных социально-

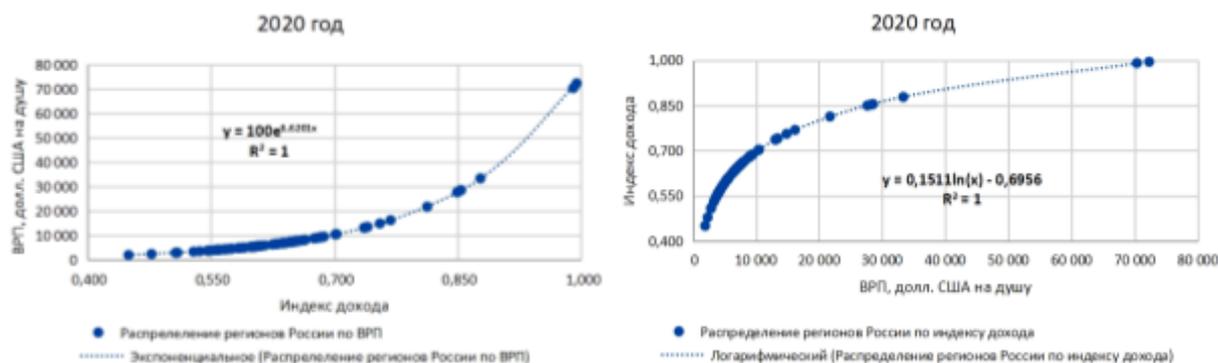


Рис. 2. Графическое распределение 85 регионов России по ВРП и «Индексу дохода» (2020 г.)

Таблица 1

**Квартильная группировка регионов России по валовому**

№	Регионы РФ	ВРП (номинал) на душу, долл. США		Индекс дохода	
		диапазон	среднее	диапазон	среднее
1.	Регионы с очень высоким индексом дохода (21 шт.)	72.241-8.153	22.793	0,994-0,665	0,768
2.	Регионы с высоким индексом дохода (21 шт.)	8.080-6.480	7.189	0,663-0,630	0,646
3.	Регионы со средним индексом дохода (21 шт.)	6.386-4.780	5.511	0,628-0,584	0,605
4.	Регионы с низким индексом дохода (22 шт.)	4.751-1.971	3.786	0,583-0,450	0,546
	<i>Среднее по регионам</i>	8.878-9.255		0,678-0,684	
	<i>Коэффициент вариации</i>		121,9%		14,2%

Таблица 2

**Группировка регионов России по экономическому потенциалу**

№	Регионы РФ	ВРП (номинал) на душу, долл. США		Индекс дохода	
		диапазон	среднее	диапазон	среднее
1.	Регионы с (очень) высоким потенциалом (14 шт.)	10.385-72.241	26.689	(0,800-0,999) 0,700-0,799	0,812
2.	Регионы со средним потенциалом (62 шт.)	3.928-9.478	6.206	0,550-0,699	0,619
3.	Регионы с низким потенциалом (9 шт.)	1.971-3.795	3.134	0,450-0,549	0,517

– производный от второго метода – ориентация на «относительный» максимум; то есть определяем регион или их «когорту» с максимальными значениями (например, «Индекс дохода» более 0,800) и «назначаем» эти значения экономическим потенциалом регионального развития. Для России в 2020 году это соответственно 7 регионов (см. рисунок 1), начиная с Москвы (индекс равен 0,813, подушевой ВРП равен 21.728 долл.) до Ненецкого автономного округа (индекс равен 0,994, подушевой ВРП равен 72.241 долл.).

В то же время с определением потенциалов тесно взаимосвязано и определение критических и оптимальных значений обеспечения экономической безопасности в регионах по выбранному параметру.

Что касается "критических значений", то здесь "напрашивается" следующий метод – ориентация на "относительный" минимум; то есть определяем регионы с минимальными значениями (например, "Индекс дохода" менее 0,550) и "назначаем" эти значения критическими для обеспечения экономической безопасности региона. Для России в 2020 году это соответственно 9 регионов (см. рисунок 1) – от Ивановской области (индекс равен 0,549, подушевой ВРП

3.795 долл.) до Республики Ингушетия (индекс равен 0,450, подушевой ВРП 1.971 долл.).

"Оптимальное значение" может "примирить" смысловую проблему определения потенциалов. Можно использовать четырёхуровневую структуру человеческого потенциала (развития) – по ООН, но дополнить её "оптимальным потенциальным значением", равному определённому значению "Индекса дохода" и т.п.

Проведённый нами анализ ВРП в частности показал, что в 2020 году 62 (73%) региона России из 85 имеет средний экономический потенциал развития. Их подушевой ВРП находился в диапазоне 3.928-9.478 долл. (средний "Индекс дохода" = 0,619). В таких социально-экономических условиях "оптимальным потенциальным значением" может быть "Индекс дохода" равный 0,700 или 10.300 долл. на человека; "критическое значение" индекса – 0,549 или 3.800 долл. Регионы с таким индексом как минимум требуют разработки федеральной и региональной программ развития территорий.

#### **Анализ экономического потенциала образования как отрасли экономики**

Развитие образования как экономической отрасли и как общественной институции является одной из основных целей человеческого и устойчивого развития. Так в очередной "Повестке дня" ООН – "Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года" (2015 г.) целью устойчивого развития образования (ЦУР 4) является "Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех" [6].

В рамках данного исследования мы выбрали показатель процент ВДС образования как региональной отрасли в ВРП, но по данным 2020 года ни с одним из проанализированных нами показателей корреляция не была хотя бы выше 0,400, только с "Индексом дохода" она была максимальна и составила 0,389. В этой связи мы с одной стороны всё же проведём квартильный анализ данного показателя (таблица 3), с другой – преобразуем его в показатель подушевая "валовая добавленная стоимость образования" (ВДС, долл. на человека). Это связано с тем, что как отмечалось ООН выше, желательнее "поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех", его корреляция с подушевым ВРП составила 0,498, а с "индексом дохода" – 0,582, то есть наблюдается почти средняя или средняя положительная связь.

№	Регионы РФ	Процент от ВРП	
		<i>диапазон</i>	<i>среднее</i>
1.	Регионы с очень высоким процентом (21 шт.)	12,2-4,3	6,5
2.	Регионы с высоким процентом (21 шт.)	4,3-3,7	4,0
3.	Регионы со средним процентом (21 шт.)	3,7-2,9	3,4
4.	Регионы с низким процентом (22 шт.)	2,9-0,9	2,5
	<i>Среднее по регионам</i>	<i>3,1-4,1</i>	
	<i>Коэффициент вариации</i>		<i>47,8%</i>

Как видно из таблицы 3, в 2020 году разброс процентных значений довольно велик – от 0,9% (Ненецкий АО и Ямало-Ненецкий автономный округ) до 12,2% (Республика Тува). В среднем же по группам регионов России процент ВДС образования в ВРП варьируется в пределах 2,5-6,5%, при этом медиана равна 3,7%, средняя (простая) – 3,1%, средняя (взвешенная) – 4,1%.

Также стоит отметить, что в 2019 году по странам мира только государственные инвестиции в сфере образования в среднем составляли 4,5%. Однако этот факт и "независимость" анализируемого показателя не дают возможности научно и значимо (на этом этапе) определить "критическое значение" и "оптимальное потенциальное значение" процентов ВДС образования в ВРП.

Далее перейдем к региональному анализу подушевой ВДС образования. При анализе подушевого ВРП мы использовали как абсолютные значения, так и индексные – "Индекс дохода". Мы предлагаем такой же метод и для показателя "валовая добавленная стоимость образова-

ния".

Как видно из таблицы 4, значения валовой добавленной стоимости образования варьируют в пределах 111-1200 долл. на человека (Чукотский АО). Однако у большинства регионов значения ВДС образования менее 750 долл. В этой связи мы предлагаем следующий индекс – по аналогии "Индекс добавленной стоимости образования":

$ИДСО = (\ln Y - \ln 100) / (\ln 1.000 - \ln 100)$ , где:

- $Y$  - ВДС образования на душу населения в регионе (долл. на человека),
- $\ln$  - десятичный логарифм,
- 100 долл. на человека и 1.000 долл. на человека – нижняя и верхняя граница оценки валовой стоимости образования в регионе,
- индекс варьируется в пределах больше 0 до 1,
- любое значение индекса больше 1 приравнивается к 1.

Обобщенно результаты статистического анализа ВДС образования в регионах России представлены на рисунках 3-4 и в таблицах 4-5<sup>3</sup>.

Как показывает квартильный анализ подушевого ВДС за 2020 год, примерно у 75% регионов России валовая стоимость образования не превышала 300 долл. на человека, а у половины регионов она была менее 223 долл., и только в 8 регионах объёмы ВДС образования были больше 500 долл. на человека. Такая асимметрия валовой стоимости образования отразилась и на средних величинах: средняя (простая) региональная ВДС составила в 2020 году 274 долл., средняя (взвешенная) – 286 долл. на человека, а в 21 регионах с очень высокой подушевой ВДС примерно в 2 раза (в среднем) превышают все остальные регионы по валовой стоимости образования. Хотя при этом коэффициент вариации показывает, что характер распределения регионов по ВДС образования приближается вплотную к однородному – 39,1% (при пороге однородности 30-35%).

В заключении раздела стоит отметить, что (как и с процентным вариантом) на этапе квартильного анализа невозможно научно-значимо обосновать "критические значения" и "оптимально потенциальные значения" для валовой добавленной стоимости образования для российских регионов. Возможно, это получится на основе регрессионного анализа ВДС образования и ВРП.

#### **Регрессионный анализ ВРП и ВДС образования в регионах России**

В ходе регрессионного анализа мы оценили степень взаимовлияния подушевого ВРП и подушевой валовой добавленной стоимости образования в регионах России (2020 г.) как в абсолютных, так и индексных величинах. Результаты анализа графически представлены на рисунках 5-6.

Анализ уравнений регрессий (трендов) и их сопоставление с фактическими значениями (метод подстановки) как минимум позволил определить "критическое значение" для ВДС образования в 2020 году. Так, при минимальном фактическом ВРП, равном 1.971 долл. на человека (Республика Ингушетия), значение тренда ВДС образования равно 211 долл.

Как уже было установлено выше, "Индекс дохода" большинства регионов России не превышает 0,700 (ВРП меньше 10 000 долл. на человека). В этой связи считаем достаточным описать полученные расчёты усреднённо – по группам регионов (таблица 5). К тому же, это позволит определить пусть не единственное значение, но хотя бы диапазон по группам "оптимальных потенциальных значений" в абсолютном и процентном измерении. Последнее "новаторство" может претендовать на качественную замену показателя "процент ВДС образования в ВРП".

<sup>3</sup> Источником для статистического анализа и самостоятельных расчётов автора стал статистический сборник: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022: Стат. сб. / Росстат. - М., 2022. - 1122 с.

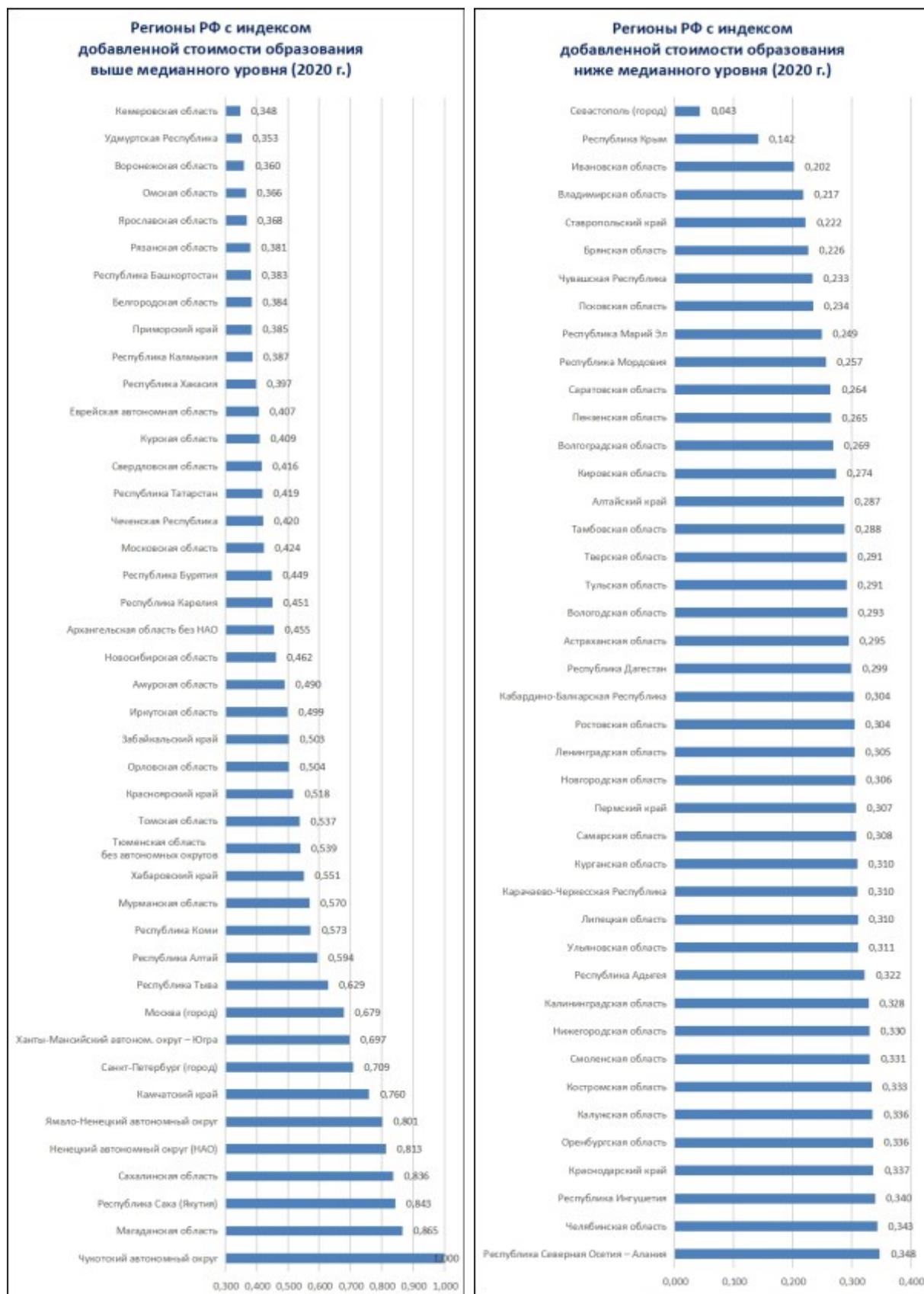


Рис. 3. Распределение 85-ти регионов России по Индексу ВДС образования (2020 г.)

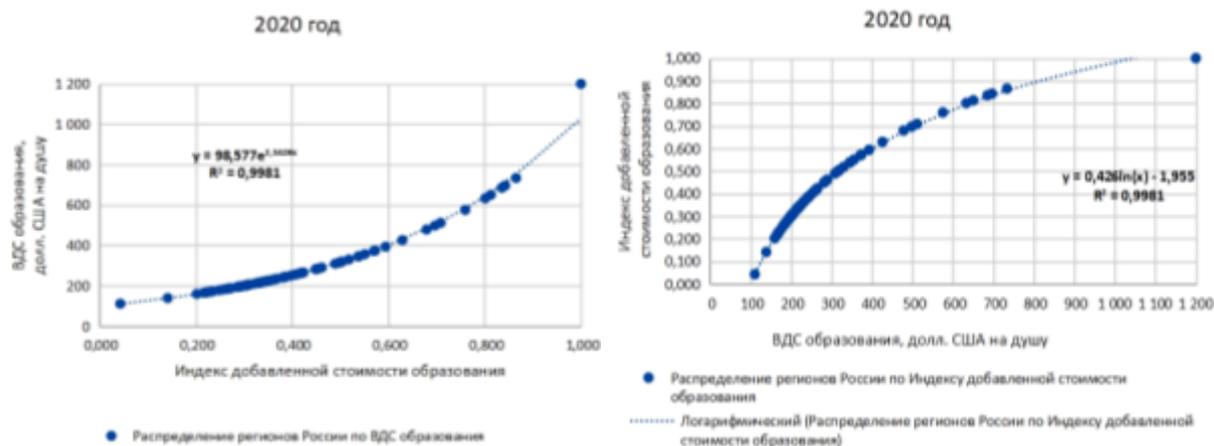


Рис. 4. Графическое распределение 85 регионов России по ВДС образования и «Индексу ВДС образования (2020 г.)

Таблица 4

Квартильная группировка регионов России по ВДС образования

№	Регионы РФ	ВДС на душу, долл. США		Индекс ДСО	
		диапазон	среднее	диапазон	среднее
1.	Регионы с очень высоким индексом (21 шт.)	1200-315	502	1,000-0,499	0,668
2.	Регионы с высоким индексом (22 шт.)	309-223	255	0,490-0,348	0,405
3.	Регионы со средним индексом (21 шт.)	223-201	210	0,348-0,304	0,322
4.	Регионы с низким индексом (21 шт.)	199-111	177	0,299-0,043	0,245
	Среднее по регионам	274-286		0,438-0,456	
	Коэффициент вариации		58%		39,1%

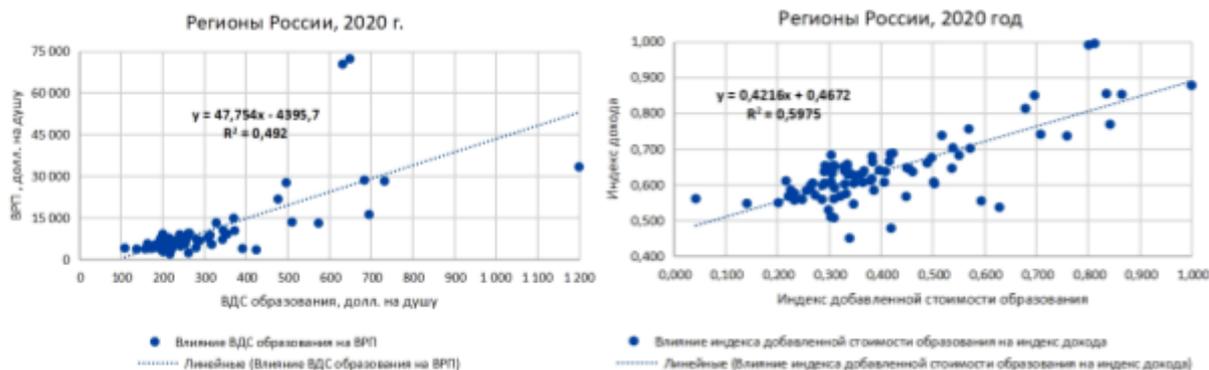


Рис. 5. Влияние ВДС образования и «Индекса добавленной стоимости образования»

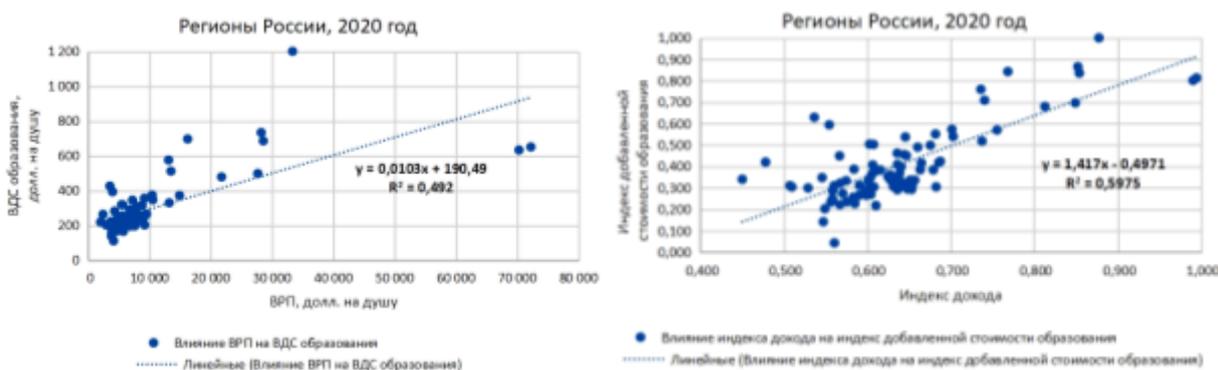


Рис. 6. Влияние ВРП и «Индекса дохода» на ВДС образования и «Индекс добавленной стоимости образования» в регионах России (2020 г.)

Таблица 5

**ВДС образования и ВРП: группировка результатов регрессионного**

№	Регионы России по среднему «Индексу дохода»	ВРП, долл. на чел. (факт-тренд)	ВДС образования, долл. на чел. (факт-тренд)	% ВДС от подушевого ВРП
	Максимальный индекс (0,994)	72.200-52.900	1200-932	1,3-2,3
1.	Очень высокий индекс (0,768)	22.793-19.577	502-432	1,9-2,6
2.	Высокий индекс (0,646)	7.782-7.189	265-255	3,3-3,7
3.	Средний индекс (0,605)	5.633-5.511	247-211	3,7-4,5
4.	Низкий индекс (0,546)	3.786	211	6,1
	Минимальный индекс (0,450)	1.971	211	10,7

Данные таблицы 5 наглядно показывают следующие тенденции: при росте душевого ВРП – растут и душевые объемы ВДС образования, но одновременно падают проценты ВДС образования в ВРП. Как уже отмечалось, регрессионный анализ определил трендовое "критическое значение" валовой добавленной стоимости образования – 211 долларов на человека. Данное значение соответствует среднему размеру "Индекса дохода" по регионам России, и получается, что региональные акторы, прежде всего, "государство" (госбюджет) в 32-х субъектах РФ создают критически недостаточный объем ВДС в образовательной отрасли.

**Заключение**

Развитие образования как экономической отрасли и развитие образованности населения в регионе является одним из столпов человеческого развития, качества жизни и повышения социально-экономического потенциала территории. Проанализированные нами показатели – душевой ВРП и душевая ВДС образования, хоть и важны для характеристики человеческого потенциала и качества жизни, но их взаимосвязь средне выражена (корреляция в районе 0,5). В этой связи требуются дополнительные исследования по поиску значимых параметров человеческого развития (оценки человеческого потенциала) в образовательной сфере регионов России. Одним из возможных направлений может стать анализ взаимовлияния таких показателей, как "ожидаемая продолжительность жизни" и "уровень образования". Последний показатель является новым для России и её регионов, он предложен Росстатом в качестве од-

**Литература**

1. Ul Haq, M. (dir.). *Human development report / M. Ul Haq. - UNDP, 1990. -141 p.*
2. Джухан, С. (дир.). *Индексы и индикаторы человеческого развития. Обновленные статистические данные 2018 / С. Джухан. - ПРООН, 2018. - 122 с.*
3. *Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022: Стат. сб. / Росстат. - М., 2022. - 1122 с.*
4. Сизова, Т.М. *Статистика: учебное пособие / Т.М. Сизова. - Санкт-Петербург: СПб НИУ ИТМО, 2013. - 176 с.*
5. Моргунов Е.В., Чернявский С.В., Соломицук А.Н., Фатуллаев С.Т. *Анализ потенциала человеческого развития и взаимовлияния ожидаемой продолжительности жизни и плотности населения по регионам России // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2022. №59. С.39-57.*
6. *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development: UN, 2015. - 41 p.*

**References:**

1. Ul Haq, M. (dir.). *Human development report / M. Ul Haq. - UNDP, 1990. -141 p.*
2. Dzhahan, S. (dir.). *Indeksy i indikatory chelovecheskogo razvitiya. Obnovlennye statisticheskie dannye 2018 / S. Dzhahan. - PROON, 2018. - 122 s.*
3. *Regiony Rossii. Social'no-ekonomicheskie pokazateli. 2022: Stat. sb. / Rosstat. - M., 2022. - 1122 s.*
4. Sizova, T.M. *Statistika: uchebnoe posobie / T.M. Sizova. - Sankt-Peterburg: SPb NIU ITMO, 2013. - 176 s.*
5. Morgunov E.V., Chernyavskij S.V., Solomshchuk A.N., Fatullaev S.T. *Analiz potentsiala chelovecheskogo razvitiya i vzaimovliyaniya ozhidaemoj prodolzhitel'nosti zhizni i plotnosti naseleniya po regionam Rossii // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika. 2022. №59. S.39-57.*
6. *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development: UN, 2015. - 41 p.*