

УДК 330.43

***ОЦЕНКА ДИНАМИКИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДОХОДОВ
НАСЕЛЕНИЯ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ФАКТОРОВ,
ОКАЗЫВАЮЩИХ ВЛИЯНИЕ НА УРОВЕНЬ БЕДНОСТИ***

Кондратьев М.И.

Студент,

Новороссийский филиал Финансового университета при Правительстве РФ,

Новороссийск, Россия

Королёва Н.В.

к.э.н., доцент,

Новороссийский филиал Финансового университета при Правительстве РФ,

Новороссийск, Россия

Аннотация: в статье анализируется динамика среднедушевого дохода в Московском регионе, исследуются особенности дифференциации доходов населения. Средствами корреляционно-регрессионного анализа проведена оценка влияния на уровень бедности таких факторов как: динамика ВРП, динамика реальной заработной платы, уровень безработицы, динамика среднедушевого дохода, инфляции и индекса Джини .

Ключевые слова: доходы населения, уровень бедности, дифференциация доходов, индекс Джини.

***ASSESSMENT OF THE DYNAMICS AND DISTRIBUTION OF INCOME
OF THE POPULATION IN THE MOSCOW REGION AND FACTORS
INFLUENCING THE LEVEL OF POVERTY***

Kondratiev M.I.

Student,

Novorossiysk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation

Novorossiysk, Russia

Koroleva N.V.

PhD Econ., associate professor

Novorossiysk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation

Novorossiysk, Russia

Abstract: the article analyzes the dynamics of per capita income in the Moscow region, examines the features of differentiation of income of the population. By means of correlation and regression analysis, the assessment of the impact on the poverty level of such factors as: the dynamics of GRP, the dynamics of real wages, the unemployment rate, the dynamics of per capita income, inflation and the Gini index was carried out.

Keywords: income of the population, poverty level, income differentiation, Gini index.

В Российской Федерации снижение уровня бедности является одной из основных целей государственного управления на современном этапе. Среди целей устойчивого развития, определенных на международном уровне на ближайшее десятилетие, важное место занимают обеспечение населения работой с нормальным уровнем заработной платы и снижение неравенства доходов. Повышение уровня благосостояния должно происходить на основе качественных изменений в экономике.

Массовая бедность – одна из наиболее сложных проблем в современном мире. Долгие годы ее пытаются и не могут решить даже самые успешные в экономическом плане страны. Например, в США за чертой бедности находится

Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМИ ЭЛ № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕКТОР ЭКОНОМИКИ»

11,8 % населения, 1,0 % американцев живет менее чем на 1,9 дол. в день [1].

В тоже время, динамика реальных доходов населения во многом определяет вектор развития платежеспособного спроса, а вместе с ним и деловой активности. Будучи компонентом совокупного спроса, расходы домохозяйств на потребление выступают фактором роста национальной экономики. В тоже время уровень расходов населения определяется уровнем их доходов. Доходы населения выступает характеристикой его благосостояния и уровня развития той или иной страны.

Цель данной статьи заключается в выявлении современных тенденций в динамике доходов населения субъекта РФ, исследовании факторов, влияющих на уровень бедности и разработка рекомендаций по его снижению.

Изучим динамику среднедушевого дохода населения Московской области с помощью абсолютных и относительных базисных, цепных и средних показателей динамики за период 2013 – 2020 гг.

Результаты данного динамического анализа сведем в таблицу 1.

Таблица 1 - Индикаторы динамики среднедушевых денежных доходов населения Московской области

Год	Средне-душевой доход, руб.	Абс. прирост,руб		Темп роста,%		Темп прироста,%	
		цеп	баз	цеп	баз	цеп	баз
2013	32969						
2014	34589	1620	1620	104,91%	104,91%	4,91%	4,91%
2015	38463	3874	5494	111,20%	116,66%	11,20%	16,66%
2016	41276	2813	8307	107,31%	125,20%	7,31%	25,20%
2017	42345	1069	9376	102,59%	128,44%	2,59%	28,44%
2018	44707	2362	11738	105,58%	135,60%	5,58%	35,60%
2019	47201	2494	14232	105,58%	143,17%	5,58%	43,17%
2020	46519	-682	13550	98,56%	141,10%	-1,44%	41,10%

Составлено автором по данным [3]

Проведем расчет средних показателей динамики среднедушевого дохода по Московской области за 2013 – 2020 гг.:

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕКТОР ЭКОНОМИКИ»

1) Средний абсолютный прирост:

$$\Delta \bar{y} = \frac{y_n - y_1}{n-1} = \frac{46519 - 32969}{8-1} = 1935,71 \text{ руб.}$$

2) Средний темп роста:

$$\bar{T} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} = \sqrt[8-1]{\frac{46519}{32969}} = 1,0504 \text{ или } 105,04\%$$

3) Средний темп прироста:

$$\overline{T_{\text{пр}}} = \bar{T} - 100 = 105,04 - 100 = 5,04\%$$

Вывод: за период 2013 – 2020 гг., величина среднедушевого дохода по Московской области выросла на 41,10%: с 32969 руб. в 2013 году до 46519 руб. в 2020 году. В среднегодовом выражении величина среднедушевого дохода по Московской области росла на 5,04%, что в абсолютном выражении составило 1935,71 руб. за год.

Анализируя цепные темпы прироста, можно зафиксировать единичное снижение среднедушевого дохода по итогам 2020 году (-1,44%). За исключением 2020 года, рост среднедушевого дохода фиксируется на всем периоде исследования. При этом максимальный прирост приходится на 2015 год (+11,20%), а минимальный – на 2017 году (+2,59%).

Показателем концентрации доходов является индекс Джини. Его расчет произведен в таблице 2.

Таблица 2 - Расчет индекса Джини для денежных доходов населения Московской области в 2020 году

Группа населения по доходам	P_i	q_i	$P_i q_{i+1}$	$P_{i+1} q_i$
1	0,2	0,062	0,0344	-
2	0,4	0,172	0,1324	0,0248
3	0,6	0,331	0,336	0,1032
4	0,8	0,56	0,8	0,2648
5	1	1	-	0,56
Всего			1,3028	0,9528

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕКТОР ЭКОНОМИКИ»

Составлено автором по данным [3]

Индекс Джини: $G = \sum p_i q_{i+1} - \sum p_{i+1} q_i = 1.3028 - 0.9528 = 0.35$

Индекс Джини равен 0,35, что свидетельствует об умеренной концентрации денежных доходов населения по Московской области. Стоит отметить, что Росстат приводит значение коэффициента Джини равное 0,375 (рис. 1).

Как видим из рис. 1 в 2013 году индекс Джини по Московской области была равен среднероссийскому индексу. После чего оба индекса характеризовались тенденцией к снижению. Однако индекс Джини по Московской области снижался быстрее: к 2020 году он достиг значения в 0,375, тогда как среднероссийский показатель остановился на отметке в 0,403.

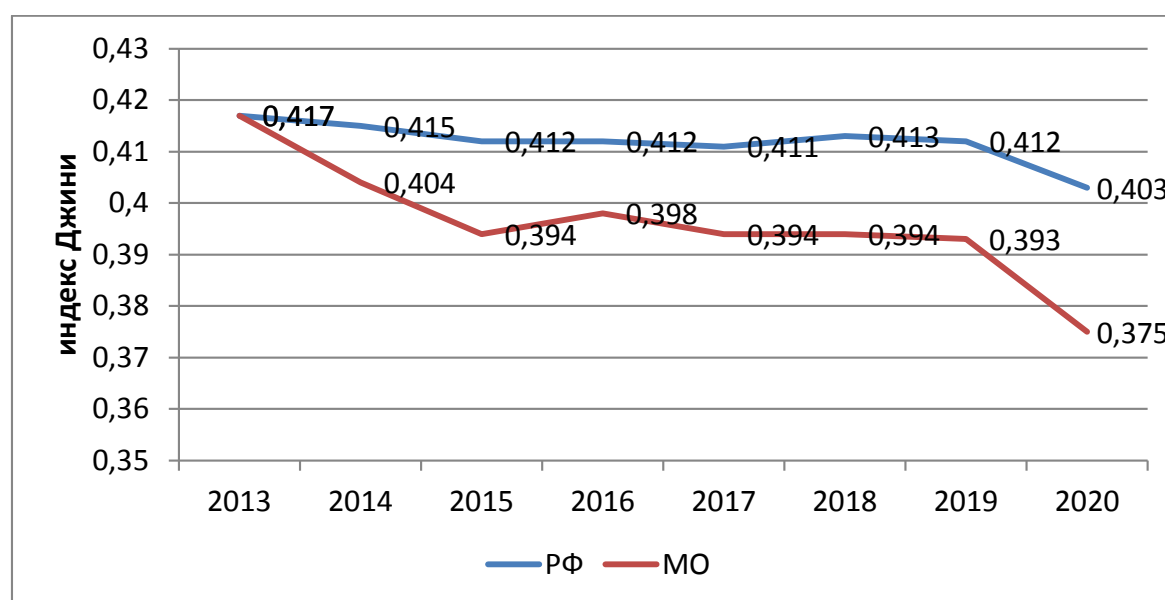


Рис. 1. Динамика коэффициента Джини по денежным расходам населения РФ и Московской области

Составлено автором по данным [3,4]

Учитывая, что тем больше коэффициент Джини, тем большее неравенство в распределении денежных доходов населения, приходим к выводу о том, что степень расслоения населения по уровню дохода снижается как в Московской области, так и в РФ. При чем, в Московской области это снижение носит более стремительный характер.

Динамика уровня бедности по Московской области, а также по РФ проиллюстрирована на рис. 2.

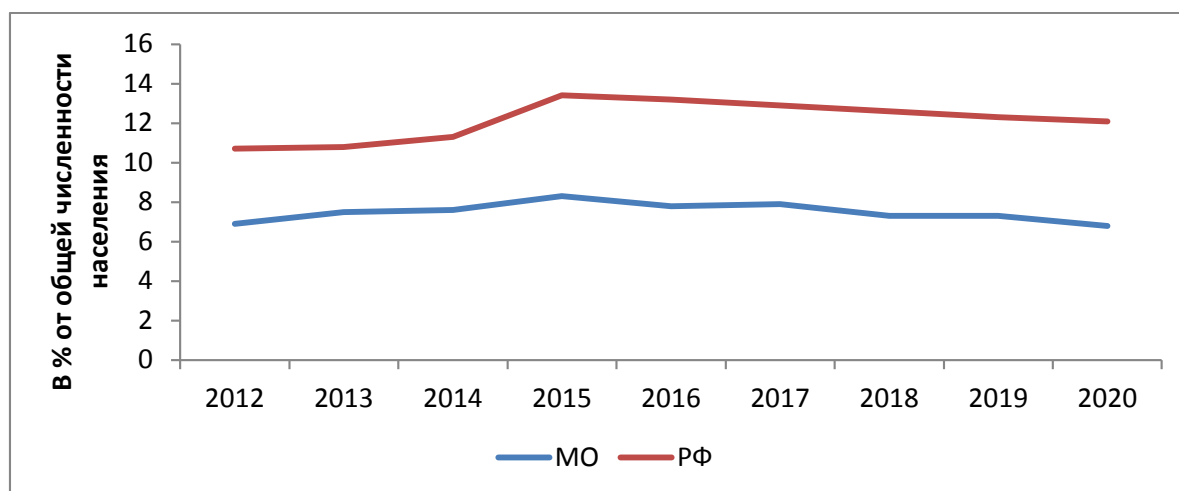


Рис. 2. Динамика уровня бедности по Московской области и РФ за период 2012 – 2020 гг.

Составлено автором по данным [4]

Как видим из рис. 2 уровень бедности в Московской области значительно ниже, чем в среднем по Российской Федерации. Пик его уровня приходится на 2015 год, по итогам которого 8,3% от общей численности населения Московской области имело доход ниже прожиточного минимума. На этот же год приходится максимум и по РФ: 13,4%. В 2020 году уровень бедности в Московской области достиг своего минимума, остановившись на отметке в 6,8%.

Оценим влияние на уровень таких факторов как: динамика ВРП, динамика реальной заработной платы, уровень безработицы, динамика среднедушевого дохода, инфляции и индекса Джини. Оценку влияния факторов на уровень бедности будем проводить с помощью инструментария корреляционно-регрессионного анализа [2].

Проанализируем характер и направление влияния динамики валового внутреннего продукта на уровень бедности населения Московской области.

Спецификация переменных:

у – уровень бедности, в%;

х – ВРП области, втрлн. руб..

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕКТОР ЭКОНОМИКИ»

С целью оценки коэффициентов парной линейной регрессии и ее качества проведем промежуточные расчеты, сведя их в таблицу 3.

Таблица 3 - Таблица промежуточных расчетов для определения коэффициентов уравнения и качества корреляционной связи

Год	x	y	x^2	y^2	xy	$y = a+bx$	e	e^2
2012	2,357	6,9	5,556	47,610	16,264	7,595	-0,695	0,484
2013	2,546	7,5	6,482	56,250	19,095	7,581	-0,081	0,007
2014	2,743	7,6	7,523	57,760	20,846	7,567	0,033	0,001
2015	3,181	8,3	10,118	68,890	26,402	7,534	0,766	0,586
2016	4,207	7,8	17,695	60,840	32,811	7,458	0,342	0,117
2017	4,290	7,9	18,406	62,410	33,893	7,452	0,448	0,201
2018	4,645	7,3	21,573	53,290	33,906	7,425	-0,125	0,016
2019	5,128	7,3	26,301	53,290	37,438	7,390	-0,090	0,008
2020	5,022	6,8	25,218	46,240	34,148	7,397	-0,597	0,357
Сумма	34,118	67,4	138,872	506,580	254,801	67,400	0,000	1,776
Среднее	3,791	7,489	15,430	56,287	28,311			

Примечание: ВРП МО 2020 года был рассчитан пропорционально темпу снижения общероссийского ВВП в 2020 году относительно 2019 года

Вычислим средние значения ВРП Московской области и ее уровня бедности:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{9} \cdot 34,118 = 3,791; \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i = \frac{1}{9} \cdot 67,4 = 7,49$$

Т.е., за период 2012 – 2020 гг. средний объем ВРП, сгенерированного экономикой Московской области, составил 3,791 трлн. руб., а среднее значение уровня бедности за этот же период составил 7,49%.

Проведем расчет дисперсий:

$$S_x^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 - \bar{x}^2 = \frac{1}{9} \cdot 138,872 - 3,791^2 = 1,059$$

$$S_y^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i^2 - \bar{y}^2 = \frac{1}{9} \cdot 506,580 - 7,49^2 = 0,203$$

$$\overline{xy} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i y_i = \frac{1}{9} \cdot 254,801 = 28,311$$

Значение ковариации:

$$cov = \overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y} = 28,311 - 3,791 \cdot 7,49 = -0,079$$

Вычислим коэффициент корреляции:

$$r = \frac{cov}{\sqrt{S_x^2 \cdot S_y^2}} = \frac{-0,079}{\sqrt{1,059 \cdot 0,203}} = -0,1696$$

Найдем оценочную t -статистику:

$$t = |r| \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = 0,1696 \sqrt{\frac{9-2}{1-0,1696^2}} = 0,455$$

Определим критическую t -статистику:

$$t_{кр}(9-2; 0,9) = 1,415.$$

Так как, $t_{кр} > t$, то корреляционная связь незначима при $\alpha = 0,1$. Отметим, что минимально приемлемый уровень значимости составляет 5%.

Вычислим коэффициента линейной регрессии $y = ax+b$:

$$b = \frac{cov}{S_x^2} = \frac{-0,079}{1,059} = -0,074$$

$$a = \bar{y} - b \cdot \bar{x} = 7,49 - (-0,074) \cdot 3,791 = 7,770$$

Т.е. связь между ВРП и уровнем бедности будет описываться следующим уравнением:

$$y = 7,770 - 0,074x$$

Проиллюстрируем полученное уравнение взаимосвязи на рис. 3.

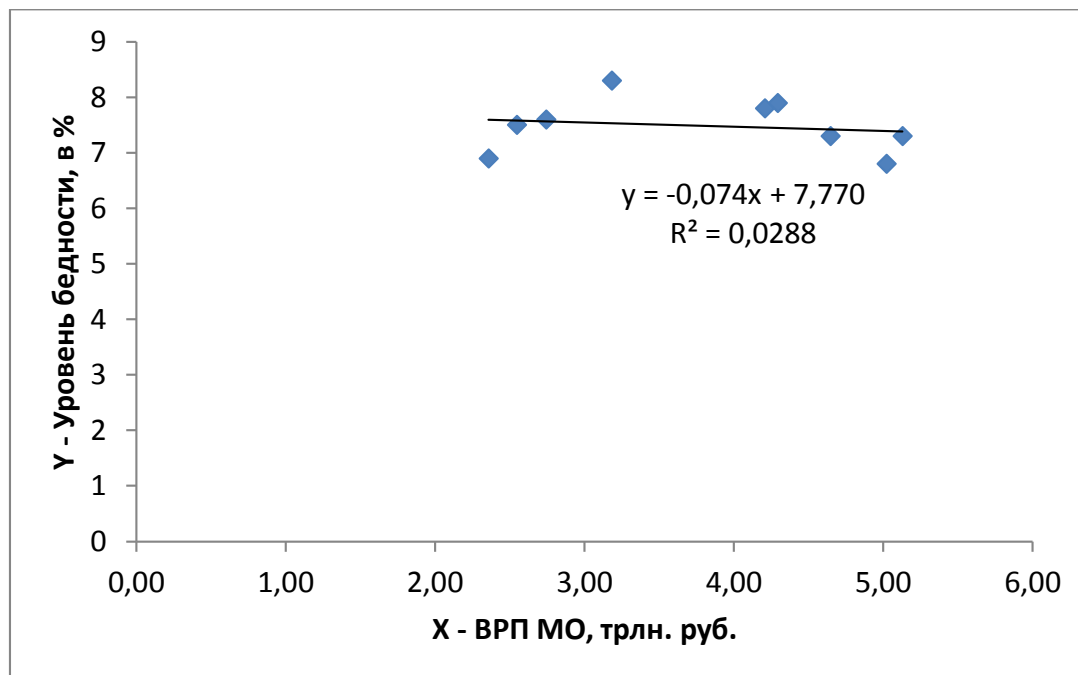


Рис. 3. Уравнение связи между динамикой уровня бедности и ВРП Московской области

Произведем расчет сумм квадратов:

$$S_{\text{ост}} = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2 = \sum_{i=1}^n e^2 = 1,776$$

$$S_{\text{общ}} = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 = nS_y^2 = 9 \cdot 0,203 = 1,829$$

$$S_R = S_{\text{общ}} - S_{\text{ост}} = 1,829 - 1,776 = 0,053$$

Средний квадрат остатков:

$$s_{\text{ост}}^2 = \frac{S_{\text{ост}}}{n-2} = \frac{1,776}{9-2} = 0,254$$

Рассчитаем F -статистику:

$$F_{\text{набл}} = \frac{s_R^2}{s_{\text{ост}}^2} = \frac{0,053}{0,254} = 0,207$$

Найдем критическую F -статистику:

$$F_{\text{кр}} = F(0.9; 1; 7) = 3,894$$

Поскольку $F < F_{\text{кр}}$, то полученную взаимосвязь между уровнем бедности и динамикой ВРП Московской области нельзя признать статистически

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕКТОР ЭКОНОМИКИ»

адекватной. Другими словами, хоть связь между переменными обратная (т.е. рост ВРП вызывает снижение уровня бедности), тем не менее рост ВРП нельзя причислить к действенным факторам, оказывающим влияние на уровень бедности населения Московской области.

Исследование влияние остальных факторов проведем аналогично, а результаты проведенного корреляционно-регрессионного анализа в таблицу 4.

Таблица 4 - Результаты корреляционно-регрессионного анализа зависимости уровня бедности населения Московской области от факторов

Фактор	Коэффициент корреляции	Коэффициент детерминации	F-статистика	$\alpha = 0,1$
Динамика ВРП	-0,1696	0,0288	0,2072	незначим
Уровень безработицы	0,1111	0,0123	0,0875	незначим
Уровень инфляции	0,5377	0,2892	2,8476	незначим
Индекс реальной з/п	-0,6694	0,4482	5,6847	значим
Динамика СДД	-0,0757	0,0057	0,0403	незначим
Индекс Джини	0,3916	0,1534	1,2682	незначим

Таким образом, на основании проведенного исследования можно сформулировать такие выводы:

1. Уровень бедности, рассчитываемый как процент населения, имеющего доход ниже прожиточного минимума к его общей численности, по Московской области значительно ниже, чем в целом по Российской Федерации. Пик его уровня приходится на 2015 год, по итогам которого 8,3% от общей численности населения Московской области имело доход ниже прожиточного минимума. На этот же год приходится максимум и по РФ: 13,4%. В 2020 году уровень бедности в Московской области достиг своего минимума, остановившись на отметке в 6,8%.

2. Оценка влияния на уровень бедности населения Московской области таких факторов как: динамика ВВП, динамика реальной заработной платы, уровень безработицы, динамика среднедушевого дохода, инфляции и индекса Джини дала следующие результаты:

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕКТОР ЭКОНОМИКИ»

- рост ВВП, реальной заработной платы, среднедушевого дохода, снижение коэффициента Джини и уровня безработицы являются факторами снижения уровня бедности;

- статистически значимым фактором на периоде исследования 2012 – 2020 гг. признана динамика реальной заработной платы. Высокая корреляция наблюдается между динамикой среднедушевого дохода и уровнем бедности в период 2015 – 2020 гг.

Таким образом, обеспечение роста реальной заработной платы на фоне повышение среднедушевого дохода и снижения расслоения населения по уровню доходов являются ключевыми факторами в снижении уровня бедности по Московской области.

Библиографический список:

1. Акылбекова Н.И. Повышение уровня жизни населения как ориентир развития экономики // Актуальные вопросы современной экономики. – 2021. – № 10. – С. 579-588.

2. Статистика: Учебное пособие / Под общ. ред. М.А.Абрамовой и Л.А.Александровой – М.: Кнорус, 2018. – 312 с.

3. Мосгорстат. Официальный сайт. [Электронный ресурс] – URL: <https://mosstat.gks.ru/> (дата обращения 13.01.2022)

4. Росстат. Официальный сайт. [Электронный ресурс] – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 13.01.2022)

Оригинальность 75%