

УДК 312:332.1(470)

СОКОЛОВА Мария Денисовна – студентка кафедры бухгалтерского учета и финансов ТвГТУ, Тверь (m.sokolova2004@mail.ru)

ЕГОРОВА Елизавета Владимировна – к. э. н., доцент кафедры бухгалтерского учета и финансов ТвГТУ, Тверь (egorova.tstu@gmail.com)

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ ОТ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

© Соколова М.Д., Егорова Е.В., 2025

Аннотация. Статья посвящена исследованию зависимости доходов населения от развития экономики в регионах Центрального федерального округа. На основе корреляционно-регрессионного анализа дана оценка связи между объемом произведенного валового регионального дохода и среднедушевым уровнем доходов в регионе. Сделан вывод о том, что успешное развитие экономики является фактором, обуславливающим рост доходов населения.

Ключевые слова: доходы населения, валовой региональный продукт, развитие экономики, Центральный федеральный округ, корреляционный анализ, регрессионный анализ.

Sokolova M.D. – Student of the Department of Accounting and Finance of TvSTU, Tver (m.sokolova2004@mail.ru)

Egorova E.V. – Ph.D., Associate Professor of the Department of Accounting and Finance of TvSTU, Tver (egorova.tstu@gmail.com)

STATISTICAL STUDY DEPENDENCE OF THE POPULATION'S INCOME ON THE LEVEL OF REGIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT

Abstract. The article is devoted to the study of the dependence of the income of the population on the development of the economy in the regions of the Central Federal District. Based on correlation and regression analysis, the relationship between the volume of gross regional income produced and the average per capita income in the region is estimated. It is concluded that the successful development of the economy is a factor contributing to the growth of household incomes.

Keywords: incomes of the population, gross regional product, economic development, Central Federal District, correlation analysis, regression analysis.

В настоящее время проблемам повышения уровня жизни населения и изучению обуславливающих его факторов уделяется большое внимание со стороны как государства, так и научного сообщества. Важнейшим

показателем уровня жизни в стране выступает размер среднедушевых доходов населения [2].

Результаты анализа и оценки влияния различных аспектов на динамику доходов населения служат основой для разработки социально-экономической политики государства, во многом определяют направленность и темпы дальнейших преобразований в стране [3].

Цель данной статьи – анализ зависимости размера среднедушевых доходов населения от уровня развития региональной экономики, который мы оценивали, ориентируясь на объем произведенного валового регионального продукта на душу населения.

Исследование проводилось на основе данных официальной статистики, размещенных в Единой межведомственной информационно-статистической системе [1]. В качестве объекта исследования выступали регионы Центрального федерального округа.

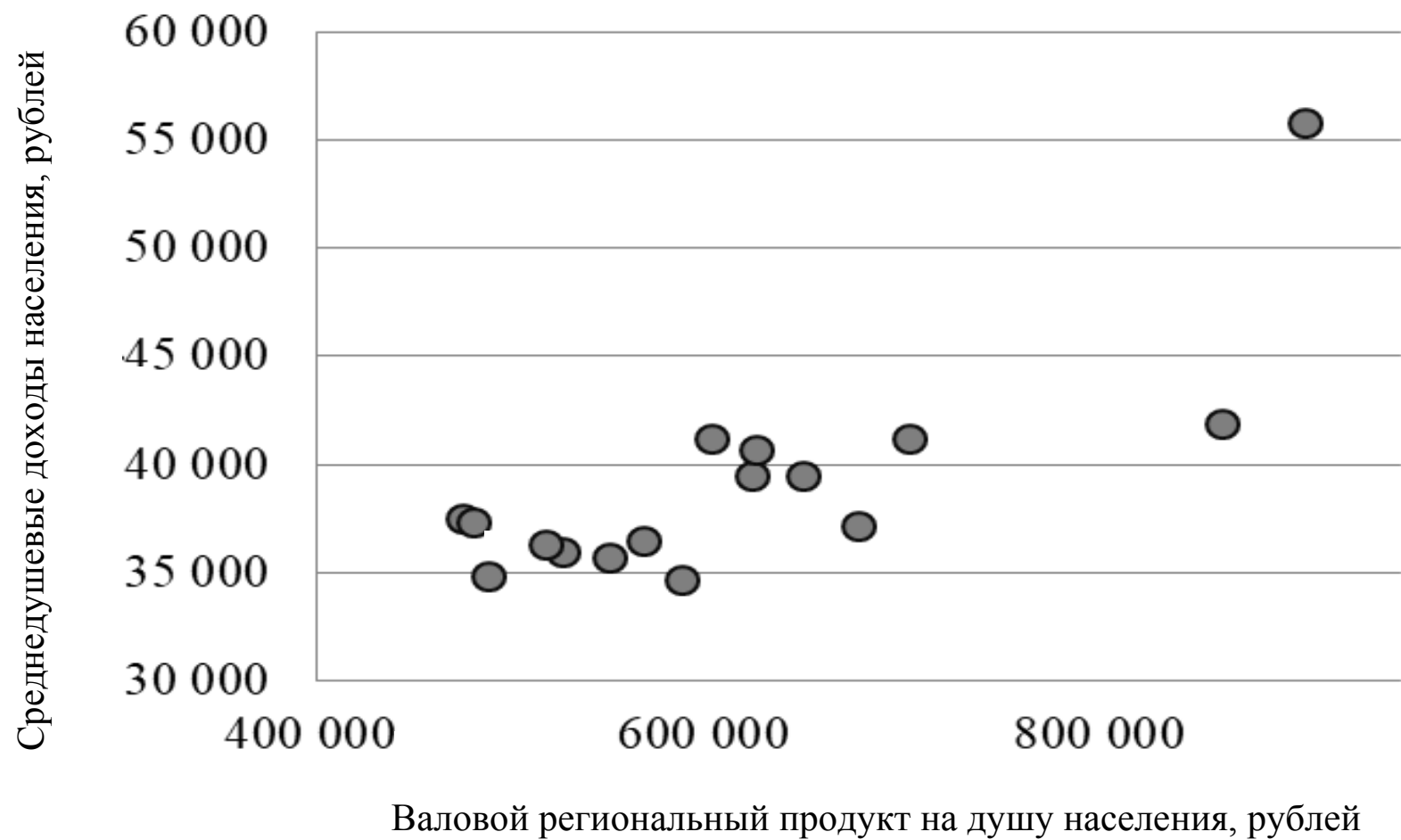
Для оценки силы и направленности зависимости доходов населения от развития экономики региона проведем корреляционный анализ. Численную оценку воздействия развития региональной экономики на уровень среднедушевых доходов осуществим при помощи регрессионного анализа.

Простейшим способом выявить наличие зависимости между двумя показателями является визуальное исследование данных, то есть построение диаграммы рассеивания. В нашем случае результативным показателем выступает размер среднедушевых доходов в 16 регионах Центрального федерального округа, а факторным – валовой региональный продукт на душу населения. Общий вид диаграммы дан на рисунке.

Анализ графика рассеивания позволяет предположить наличие прямой и достаточно сильной зависимости между уровнем среднедушевых доходов населения регионов и произведенным валовым региональным продуктом на душу населения. Размер валового регионального продукта на душу населения в двух регионах Центрального федерального округа несколько отличается от размера данного продукта в других. Этими двумя областями являются Белгородская (859 545,1 рубль) и Московская (901 231 рубль). Отметим, что уровень среднедушевых доходов значительно отличается только в Московской области. Точнее оценить наличие, степень и направление зависимости между показателями позволяет корреляционный анализ. Наиболее часто в рамках данного анализа рассчитывают коэффициент парной линейной корреляции Пирсона:

$$r_{xy} = \frac{\overline{x \cdot y} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y},$$

где \bar{x} – среднее арифметическое значение x ; \bar{y} – среднее арифметическое значение y ; σ_x – среднеквадратическое отклонение признака x ; σ_y – среднеквадратическое отклонение признака y .



Соотношение валового регионального продукта на душу населения
и среднедушевых денежных доходов

Статистическую значимость коэффициента корреляции оценивают при помощи t-критерия Стьюдента:

$$t_p = \sqrt{\frac{r^2(n-2)}{1-r^2}}.$$

Коэффициент корреляции признается статистически значимым, если полученное расчетное значение превышает критическое, определяемое по статистическим таблицам.

Результаты корреляционного анализа приведены ниже:

Коэффициент корреляции	t-критерий Стьюдента (расчетный)	t-критерий Стьюдента (критический)
0,781	6,46	2,13

Исходя из приведенных данных, можно сделать вывод о статистической значимости рассчитанного коэффициента корреляции, так как расчетный критерий больше критического. Следовательно, между среднедушевыми денежными доходами населения и валовым региональным продуктом на душу населения наблюдается сильная прямая корреляционная зависимость.

Для оценки параметров уравнения регрессии, описывающего связь валового регионального продукта на душу населения со среднедушевыми денежными доходами, и определения численного влияния развития региональной экономики на уровень доходов был проведен регрессионный анализ. Результаты данного анализа представлены ниже:

Показатель	Значение
Свободный член уравнения	21 417,405
t-критерий для свободного члена уравнения	5,796
Коэффициент регрессии	0,029
t-критерий для коэффициента регрессии	4,841
F-критерий Фишера	23,441
Коэффициент детерминации	0,609

Оценим статистическую значимость полученных результатов на основе рассчитанных критериев.

Расчетное значение t-статистики для свободного члена уравнения (4,8) больше критического (2,13). Следовательно, свободный член уравнения статистически значим. Расчетное значение t-статистики для коэффициента регрессии (6,46) также больше критического (2,13). Таким образом, коэффициент регрессии тоже статистически значим.

Расчетное значение F-критерия Фишера (23,4) больше критического (4,41). Следовательно, само уравнение регрессии признается статистически значимым.

Коэффициент детерминации составляет 0,609. Это говорит о том, что изменение среднедушевых доходов населения на 60,9 % объясняется изменением произведенного валового регионального продукта на душу населения. Исследуемый фактор объясняет более 60 % вариации результативного показателя, то есть является определяющим.

Рост валового регионального продукта в расчете на душу населения на 100 рублей приводит к повышению среднедушевых денежных доходов на 2 рубля.

Таким образом, можно сделать вывод о необходимости развития региональной экономики. Она имеет большое значение для повышения уровня доходов, а следовательно, и качества жизни населения. Последнее, в свою очередь, стимулирует совершенствование инфраструктуры, создание новых рабочих мест, привлечение инвестиций и инноваций, а также улучшение социальной сферы.

Библиографический список

1. Единая межведомственная информационно-статистическая система. URL: <https://www.fedstat.ru/> (дата обращения: 10.11.2024).
2. Рыжкова Э.Н., Кичиханов А.К. К вопросу об оценке качества жизни населения // Научные дискуссии. 2015. Т. 8. С. 59–63.
3. Телятникова А.А., Вахмистрова Е.А., Долженко А.В. Уровень жизни и его показатели. URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017031220> (дата обращения: 10.11.2024).