

## СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ДЕНЕЖНЫХ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ

© 2016 О.Ф. Чистик, К.Е. Дмитриева\*

**Ключевые слова:** среднедушевые денежные доходы, динамика денежных доходов, точечный прогноз, интервальный прогноз, коэффициент детерминации.

Представлены результаты статистического анализа динамики и прогнозирование величины среднедушевых денежных доходов населения Российской Федерации. С помощью методов кластерного, а также корреляционно-регрессионного анализа исследована зависимость величины среднедушевых денежных доходов от различных факторных признаков, осуществлена группировка субъектов РФ по важнейшим факторам, влияющим на формирование уровня среднедушевого денежного дохода населения. Сформирован информационно-методический подход к выработке мер социально-экономической политики органов власти регионов.

Одна из актуальных задач социально-экономической статистики связана с изучением состава, структуры, динамики денежных доходов населения и с осуществлением их прогнозирования. Показатели денежных доходов характеризуют уровень жизни граждан, который влияет в конечном счете на политическую, а следовательно, и на экономическую стабильность в обществе.

Основными источниками информации для статистического анализа выступают баланс денежных доходов и расходов населения и выборочное обследование бюджетов домашних хозяйств (ОБДХ).

Баланс денежных доходов и расходов населения, основанный на данных государственной статистики, на отчетах финансовых органов и внебюджетных социальных фондов, характеризует объем и структуру денежных доходов, расходов и сбережений граждан. Баланс отражает ту часть валового национального дохода, которая поступает в их распоряжение в форме денежных доходов.

Обследование позволяет выявить зависимости уровня и динамики благосостояния домашних хозяйств от их размера и состава, адекватно оценить структуру доходов и расходов, изучить уровень потребления в группах домашних хозяйств с различными доходами, исследовать состав и структуру населения, имеющего доходы ниже границы бедности.

Доход - это сумма всех видов поступлений в денежной форме или в форме материальных благ и услуг, получаемых в качестве платы за труд в результате различных видов экономической деятельности или использования собственности, а также безвозмездно в форме социальной помощи, пособий, дотаций и льгот. Денежные доходы включают в себя доходы от предпринимательской деятельности, оплату труда наемных работников (т.е. начисленную заработную плату, скорректированную на изменение просроченной задолженности), социальные трансферты (пособия, пенсии, стипендии), доходы от собственности (проценты, дивиденды, доходы от продажи недвижимости) и другие доходы (доходы от продажи иностранной валюты). Все составляющие денежного дохода населения исчисляются в текущих ценах и являются номинальными. Особенностью измерения номинальных доходов выступает то, что процессы их формирования и использования не поддаются в полной мере прямому наблюдению, поскольку необходимо учитывать влияние теневой экономики и наличие скрытых доходов<sup>1</sup>.

Если из номинальных денежных доходов вычесть обязательные платежи и добровольные взносы, то получим располагаемые денежные доходы населения.

Реальные денежные доходы населения показываются в индексной форме как резуль-

\* Чистик Ольга Филипповна, доктор экономических наук, профессор. E-mail: yurijchistik@yandex.r; Дмитриева Ксения Евгеньевна, студент. - Самарский государственный экономический университет.

тат отношения номинальных денежных доходов населения к индексу потребительских цен.

Абсолютная величина денежных доходов является несопоставимым показателем как во времени, так и в территориальном разрезе в связи с различием в численности получателей доходов и их структуры. С целью достижения сопоставимости показателей вычисляются среднедушевые денежные доходы населения.

Основную часть располагаемых ресурсов домашних хозяйств составляют денежные доходы граждан. В отечественной практике широко используется показатель денежного дохода населения, рассчитываемый по данным баланса его денежных доходов и расходов. Анализируя структуру денежных доходов населения за 2008 - 2014 гг., следует отметить, что наибольшую долю составляет оплата труда (включая скрытую заработную плату) - более 66%. В целом за весь рассматриваемый период структура денежных доходов является скорее постоянной, о чем свидетельствует расчетное значение индекса Рябцева  $I_R = 0,046$ , что в соответствии с нормативной шкалой свидетельствует о весьма низком уровне различий в указанной структуре. Подробная шкала нормированности разработана О.Ф. Чистик для индекса Рябцева<sup>2</sup>.

Структура денежных доходов определена по данным Росстата в текущих ценах, т.е. в номинальном выражении. С целью уstra-

нения фактора изменения цен номинальные денежные доходы рассчитывают в реальном выражении с корректировкой на индекс-дефлятор - на индекс потребительских цен.

На рис. 1 приведена динамика номинальных и реальных располагаемых денежных доходов населения (показатели по 2015 г. рассчитаны по сопоставимому периоду - за январь - сентябрь). Из графика видно, что динамика номинальных денежных доходов является положительной (средний темп прироста за период 2001 - 2013 гг. составляет 20,4%). Следовательно, наблюдается рост денежных доходов в номинальном выражении, однако темпы роста практически с каждым годом замедляются, незначительные ускорения отмечены лишь в 2003, 2005, 2012-2013 гг. Реальные располагаемые доходы населения также поддерживают положительную тенденцию (средний темп прироста составляет 6,5%) с небольшими замедлениями в 2004, 2011 и 2013 гг. и более значительными - в 2008 - 2009 гг., причиной чему послужил произошедший в это время мировой финансовый кризис.

Следует отметить, что сам факт инфляции, ведущий к снижению покупательной способности рубля, не сопровождается обязательным снижением реальных денежных доходов населения. Снижение произойдет в том случае, если изменения номинального дохода будут отставать от уровня инфляции.

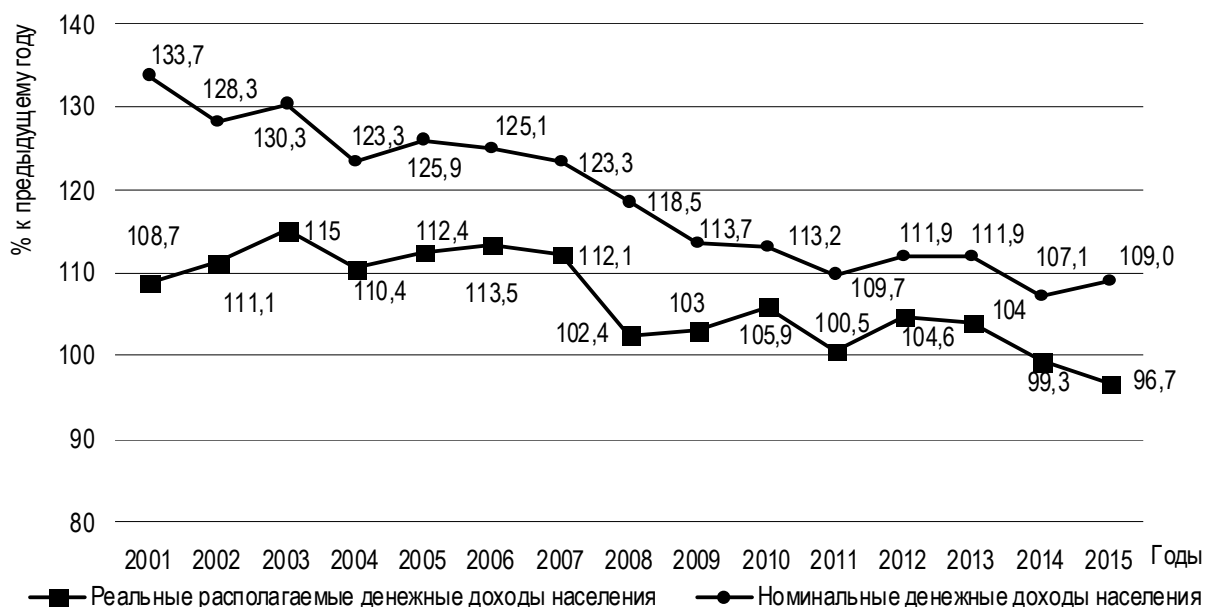


Рис. 1. Динамика цепных темпов роста номинальных и реальных располагаемых денежных доходов населения РФ

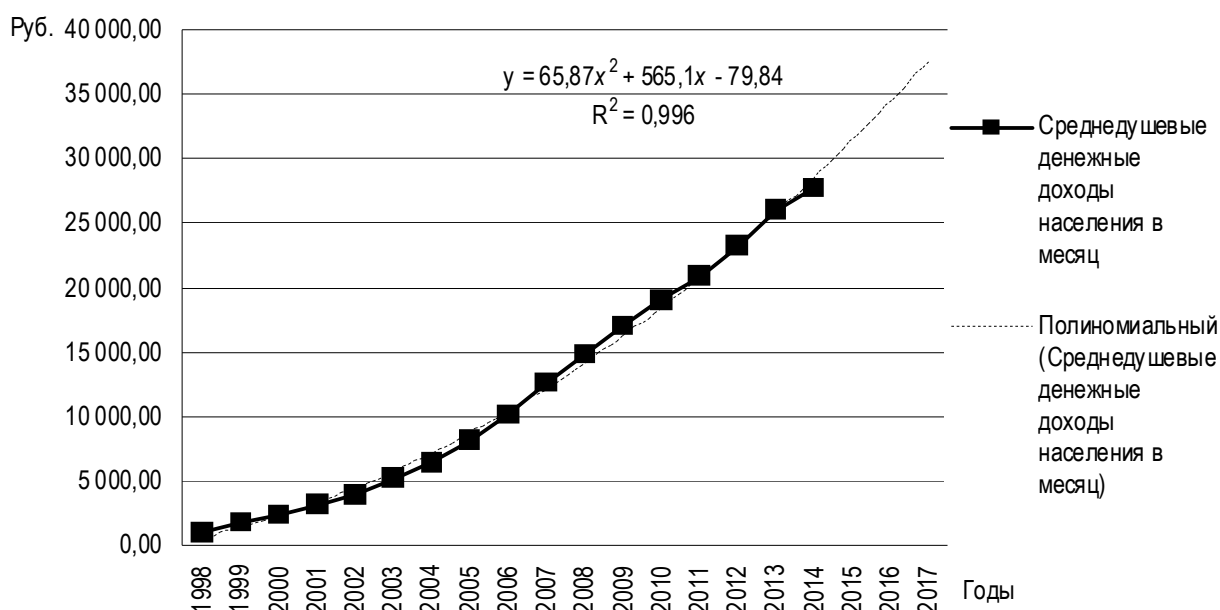


Рис. 2. Параболическая трендовая модель среднедушевых месячных денежных доходов населения РФ (в месяц)

За рассматриваемый период наблюдается четкая тенденция роста среднедушевых денежных доходов населения (рис. 2). Положительная динамика подтверждается прогнозными значениями, полученными на основании построенной полиномиальной линии тренда второй степени (см. рис. 2, табл. 1).

Таблица 1

**Прогнозные значения среднедушевых денежных доходов населения РФ по уравнению регрессии полинома второго порядка, руб.**

Год	Точечный прогноз	Интервальный прогноз
2015	31 434,5	От 30 210,9 до 32 658,0
2016	34 436,8	От 33 189,1 до 35 684,6

Величина денежных доходов, приходящихся на душу населения в среднем за месяц, в 2016 г. предположительно будет приравниваться к 34 436,8 руб., что соответствует полученному интервальному прогнозу с учетом случайной колеблемости (33 189,1-35 684,6 руб.) с вероятностью 95%.

Коэффициент детерминации полученного уравнения достаточно высок - 0,9969, что свидетельствует о значимости рассматриваемой модели и о высокой точности прогнозных значений. Уравнением, описывающим динамику среднедушевых денежных доходов населения, объясняется 99,69% дисперсии результативного признака, при этом на долю прочих факторов приходится 0,31% (оста-

точная дисперсия). Средняя ошибка аппроксимации составляет 2,1%, что подтверждает высокое качество рассматриваемой модели (допустимый предел 8 - 10%).

Следует отметить, что в 2015 г., по предварительным данным, уровень среднедушевых денежных доходов населения составлял около 30,0 тыс. руб., что совпадает с интервальным прогнозом на 2015 г. (см. табл. 1). Однако за 2014 - 2015 гг. наблюдается отрицательная тенденция динамики реальных располагаемых денежных доходов населения (см. рис. 1). Экономика России находится в глубокой рецессии. Анализ социально-экономического развития, по данным Росстата за 9 месяцев 2015 г.<sup>3</sup>, показывает, что ВВП снизился на 3,5%, выпуск по базовым видам экономической деятельности - на 4,3%, индекс потребительских цен возрос на 15,7%. Уровень жизни населения в 2015 г. в результате инфляционных и девальвационных процессов резко снизился: реальные располагаемые доходы уменьшились на 4,3%, реальный размер пенсий - на 4%, а реальная среднемесячная зарплата - на 9,7%. Учитывая, что у большинства россиян заработная плата выступает единственным источником дохода, целесообразно в оценке уровня жизни оперировать и показателем уровня реальной заработной платы. Адекватность оценки динамики социально-экономического развития российскими политиками позволит повысить качество государственного управления. Ди-

намика основных макроэкономических показателей свидетельствует, что экономика России находится в системном кризисе, включая управление на различных уровнях<sup>4</sup>.

Оценка неравенства населения в той или иной степени основывается на выделении социально-экономических слоев и групп населения, по которым осуществляется анализ распределения доходов. В статистических публикациях приводятся два вида распределения доходов среди населения:

- ◆ распределение населения по величине среднедушевых денежных доходов;
- ◆ распределение общего объема денежных доходов населения.

Данные о распределении населения по величине среднедушевых денежных доходов позволяют дать характеристику средних показателей: модального дохода, медианного значения дохода и среднего дохода, а также целого ряда показателей структуры распределения дохода: например, квинтилей и децилей. Поскольку ряд распределения имеет неравные интервалы, при определении модального значения в качестве веса использовался показатель плотности распределения соответствующего интервала. На их основе осуществляется анализ распределения доходов. Величина коэффициента Джини в 2014 г. составила 0,416 и свидетельствует о наличии дифференциации доходов. Так, совокупный доход населения пятой квинтильной группы в 9,15 раза превышал совокупный денежный доход 20% населения первой группы. Анализ данных за период с 1991 по 2014 г. показывает высокую и постоянно растущую дифференциацию доходов населения РФ: коэффициент фондов вырос в 2 раза.

Таким образом, отмеченная динамика социальной структуры российского общества обусловлена в первую очередь расхождением темпов роста номинальных денежных доходов различных по уровню достатка групп населения.

Для измерения тесноты связи и установления ее аналитического выражения между изучаемыми показателями осуществлен корреляционно-регрессионный анализ. Теоретические предположения о влиянии факторов на дифференциацию среднедушевых денежных доходов необходимо подтвердить наличием корреляционных зависимостей исследу-

емых факторных и результативных признаков. В качестве результативного признака ( $Y$ ) выступают среднедушевые денежные доходы.

Для проведения анализа были отобраны следующие факторные признаки после проверки на мультиколлинеарность и значимость:

- ◆ площадь территории, км<sup>2</sup> на душу населения;
- ◆ удельный вес занятых в экономике, %;
- ◆ число малых предприятий на 1 тыс. чел.;
- ◆ расходы консолидированных бюджетов субъектов на социальную политику, руб. на 1 чел.;
- ◆ заболеваемость на 1000 чел.;
- ◆ удельный вес безработных, ищущих работу 12 месяцев и более, %;
- ◆ ВРП, тыс. руб. на душу населения;
- ◆ удельный вес городского населения, %;
- ◆ коэффициент демографической нагрузки, всего на 1000 чел. населения.

В модель денежных доходов на душу населения вошли показатели, характеризующие расходы консолидированных бюджетов субъектов на социальную политику, ВРП в тысячах рублей на душу населения, удельный вес городского населения в процентах.

В результате проведения корреляционно-регрессионного анализа получено следующее уравнение:

$$Y = 386,36 + 1,03X_8 + 6,99X_{11} + 159,91X_{12}.$$

По коэффициенту детерминации можно судить о степени адекватности полученных моделей. Для модели среднедушевых денежных доходов населения  $R^2 = 0,826$ , т.е. вариация значений среднедушевых денежных доходов на 82,6% объясняется вариацией значений факторных признаков, включенных в модель, и только на 17,4% - остальными факторами. Следовательно, построенная модель является качественной. Также это подтверждает значение  $F$ -критерия.

Правильный выбор вида экономической модели служит отправной точкой для качественного анализа. На практике не всегда известно, какая модель является верной. Поэтому была выбрана такая модель, которая наиболее точно соответствует реальным данным. Линейная модель показала себя наиболее подходящей для целей исследования, что подтверждается коэффициентом детерминации  $R^2$  и  $t$ -статистиками.

Коэффициенты при факторных признаках в уравнении множественной линейной регрессии показывают: если значение факторного признака увеличится на единицу своего измерения, то значение результирующего признака возрастет или уменьшится на данный коэффициент при неизменных значениях остальных факторных показателей. Поскольку коэффициенты регрессии не сравнимы между собой из-за разных единиц измерения, рассчитывают  $\beta$ -коэффициенты, по которым можно ранжировать факторы по силе их воздействия на результат, и коэффициенты эластичности, которые показывают, что при изменении факторного показателя на 1% результирующий признак изменяется на 1% его средней величины при неизменном влиянии всех остальных факторов (табл. 2).

Таблица 2

**Коэффициенты эластичности  
и  $\beta$ -коэффициенты для параметров  
уравнения регрессии**

$\varepsilon$	$\beta$
0,416676	0,612897
0,102005	0,318784
0,464962	0,190709

Наибольшее влияние на вариацию среднедушевых денежных доходов населения оказывает влияние фактор  $X_8$  (расходы консолидированных бюджетов субъектов на социальную политику, руб. на 1 чел.), однако при изменении данного фактора на 1% среднедушевые денежные доходы увеличатся на 0,41%. При изменении ВРП на душу населения на 1% доходы возрастут на 0,1%. Наименьшую вариацию обуславливает удельный вес городского населения: при увеличении его на 1% рост среднедушевого дохода составит 0,46%.

Для выделения однородных групп регионов по совокупному влиянию в них различных факторов, характеризующих уровень среднедушевых денежных доходов, применяется кластерный анализ.

В табл. 3 приведен состав четырех кластеров в результате классификации 83 регионов России по наиболее важным факторам, влияющим на формирование уровня среднедушевого денежного дохода населения.

Кластер "Высокий уровень денежных доходов" составляют преимущественно регионы, в которых среднедушевой денежный

Таблица 3

**Состав кластеров уровня доходов населения РФ**

Уровень доходов населения	Номер кластера	Число регионов	Состав кластера
Высокий	4	13	г. Москва, г. Санкт-Петербург, Ненецкий автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ, Камчатский край, Магаданская область, Сахалинская область, Чукотский автономный округ, Республика Саха (Якутия), Ханты-Мансийский автономный округ, Мурманская область, Тюменская область, Амурская область
Относительно высокий	3	26	Вологодская область, Рязанская область, Псковская область, Саратовская область, Калининградская область, Московская область, Республика Карелия, Самарская область, Республика Татарстан, Свердловская область, Тульская область, Волгоградская область, Костромская область, Воронежская область, Калужская область, Пензенская область, Ленинградская область, Кировская область, Курская область, Краснодарский край, Астраханская область, Липецкая область, Республика Коми, Тамбовская область, Республика Мордовия, Ставропольский край
Средний	2	37	Архангельская область, Нижегородская область, Ярославская область, Красноярский край, Владимирская область, Еврейская автономная область, Новосибирская область, Томская область, Удмуртская Республика, Приморский край, Смоленская область, Омская область, Хабаровский край, Ивановская область, Кемеровская область, Ростовская область, Чувашская Республика, Челябинская область, Тверская область, Ульяновская область, Новгородская область, Белгородская область, Пермский край, Иркутская область, Республика Бурятия, Республика Хакасия, Алтайский край, Республика Марий Эл, Курганская область, Забайкальский край, Брянская область, Орловская область, Оренбургская область, Республика Башкортостан, Республика Алтай, Республика Тыва, Республика Северная Осетия - Алания
Низкий	1	7	Республика Калмыкия, Республика Ингушетия, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Дагестан, Чеченская Республика, Республика Адыгея
Итого	-	83	-

доход является наиболее высоким, отмечена самая высокая начисленная номинальная заработная плата, а доля граждан с доходами ниже величины прожиточного минимума не превышает 11% общей численности населения региона, а также самый высокий удельный вес занятых в экономике.

Самым многочисленным является кластер “Средний уровень доходов”, включающий в себя 37 регионов Российской Федерации со средним уровнем показателей.

В последний кластер “Низкий уровень доходов населения” вошли 7 регионов, имеющих высокую долю населения с доходами ниже прожиточного минимума (более 30% в отдельных регионах), начисленную номинальную заработную плату ниже среднего уровня по стране и низкую долю занятых в экономике (менее 50%).

Результаты проведенного кластерного анализа могут служить основой для разработки федеральных и территориальных программ социально-экономического развития, а также для оптимизации управленческих решений региональных властей.

Проведенное исследование свидетельствует о наличии связи между среднедушевыми доходами населения региона и факторами, формирующими определенную социально-экономическую ситуацию. Именно в конкрет-

ной региональной среде того или иного субъекта Российской Федерации по-разному могут реализовываться указанные факторы. Поэтому можно говорить о непосредственном и существенном влиянии региональных факторов на уровень дифференциации денежных доходов населения. Применение методов кластерного, а также корреляционно-регрессионного анализа позволило выявить факторы, определяющие уровень доходов населения. В результате сформирован информационно-методический подход к выработке мер для реализации социально-экономической политики органами власти регионов.

---

<sup>1</sup> Меркушова Н.И. Статистическое исследование структуры и концентрации доходов населения // Вестник Самарского государственного экономического университета. Самара, 2015. № 1. 86 с.

<sup>2</sup> Чистик О.Ф. Эволюция форм собственности в экономике региона: теория и опыт. Самара : Изд-во Самар. гос. экон. акад., 1995. С. 120-123.

<sup>3</sup> См.: Россия в цифрах. 2015; Российский статистический ежегодник. 2014; Регионы России. Социально-экономические показатели / Офиц. сайт Федер. службы гос. статистики. URL: <http://www.gks.ru>.

<sup>4</sup> Матвеев Ю.В., Семенов Г.В. Институциональные факторы экономического развития в условиях глобализации // Вестник Самарского государственного экономического университета. Самара, 2015. № 5 (127). С. 9.

*Поступила в редакцию 27.10.2015 г.*