

## О СТАТИСТИЧЕСКОМ НАБЛЮДЕНИИ ЗА ДИФФЕРЕНЦИАЦИЕЙ РАБОТАЮЩИХ ПО РАЗМЕРАМ НАЧИСЛЕННОЙ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Л.В. Уманец,  
К.Э. Лайкам,  
О.Б. Жихарева

*В предлагаемой читателю статье:*

- рассмотрены методологические вопросы проведения одного из старейших в системе государственной статистики обследований распределений численности работников организаций по размерам начисленной заработной платы и характеристик этих распределений; формирование прогнозных расчетов рядов распределения и их характеристик в межобследуемый период;

- определены исторические этапы формирования рядов распределения и их характеристик за последние 30 лет;

- проведен анализ, выявлены особенности формирования рядов распределения и их характеристик по экономике России в целом, видам экономической деятельности, регионам страны на каждом из этапов экономического развития за 1986-2016 гг.;

- выделены виды экономической деятельности, в которых расчеты фактических и прогнозных рядов распределения и их характеристик указывают на недостатки в организации труда и его оплаты, требующие серьезных решений.

Авторами приведена таблица расчетов основных характеристик рядов распределения за 1986-2016 гг. При этом представлены два варианта исчисления основных характеристик, исходя из среднеинтервальной заработной платы, полученной из материалов обследований и расчетной среднеинтервальной заработной платы, определяемой как полусумма границ интервалов. Это позволяет наглядным образом определить возможности и преимущества каждого из предложенных вариантов расчета.

На основании подробного анализа фактических и расчетных рядов распределения и их характеристик выделены виды экономической деятельности, требующие серьезной проработки методов организации и оплаты труда.

**Ключевые слова:** статистическое наблюдение, ряд распределения, характеристики ряда распределения, распределение численности работников по размерам начисленной заработной платы, удельный вес работников, которым начислена заработная плата ниже прожиточного минимума/минимальной заработной платы, модальная величина заработной платы, медианная величина заработной платы, средняя заработная плата, размах вариаций заработной платы, коэффициент концентрации, децильный коэффициент дифференциации заработной платы, прогнозные расчеты рядов распределения.

*JEL:* C46, C53, C82, C83, J31.

Важным информационным ресурсом для анализа системы оплаты работников наемного труда являются данные о распределении численности работников организаций по размерам начисленной заработной платы.

Данные ряда распределения численности работников по размерам начисленной заработной платы являются основой для расчета социально значимых характеристик различных аспектов дифференциации заработной платы.

**Методологические вопросы проведения обследований и прогнозных расчетов распределения работников организаций по размерам начисленной заработной платы.** Информация о распределении работников организаций по размерам начисленной заработной платы форми-

руется на основе данных обследования за определенный месяц, проводимого Федеральной службой государственной статистики. Практика проведения обследований доказала, что наиболее приемлемым месяцем проведения обследования является апрель - первый месяц второго квартала, когда в соответствии с постоянно действующими системами оплаты труда все поощрительные выплаты по итогам работы за прошлый год уже произведены.

Обследование проводится в крупных и средних организациях выборочным методом по форме № 1 «Сведения о распределении численности работников по размерам заработной платы». Для создания основы выборки используется перечень объектов, отчиты-

*Уманец Любовь Васильевна* (niistat@hotmail.ru) - канд. экон. наук, заведующая сектором статистики труда, занятости и рынка рабочей силы НИИ статистики Росстата (г. Москва, Россия).

*Лайкам Константин Эмилевич* (Laikam@gks.ru) - д-р экон. наук, заслуженный экономист Российской Федерации, заместитель руководителя Федеральной службы государственной статистики (г. Москва, Россия).

*Жихарева Ольга Борисовна* (zhihareva\_ob@gks.ru) - заместитель начальника управления статистики труда Росстата (г. Москва, Россия).

вающихся по форме ежемесячного статистического наблюдения. В настоящее время это форма № П-4 «Сведения о численности и заработной плате работников», содержащая данные по трем основным категориям работников: списочному составу; внешним совместителям; лицам, работающим по договорам гражданско-правового характера.

При заполнении формы № 1 учитываются только работники списочного состава, занятые на постоянной, временной и сезонной работах и полностью отработавшие отчетный месяц, а также лица, находившиеся в ежегодных оплачиваемых отпусках. Внешние совместители и работающие по договорам гражданско-правового характера обследованию не охватываются. Не учитываются также работники, принятые или уволенные с работы в отчетном месяце, работники, имеющие листки по временной нетрудоспособности или находящиеся в отпусках по беременности и родам, в дополнительных отпусках по уходу за ребенком.

Начиная с 1990-х годов Росстат расширил критерии отбора обследуемых работников и включил в их число некоторых работников, отработавших неполное рабочее время. Например, в состав обследуемых включаются работающие неполное рабочее время в соответствии с трудовым договором, если это время составляет половину и более нормальной продолжительности рабочего времени; работники, находящиеся в отпусках без сохранения заработной платы по письменному заявлению работника пять и менее рабочих дней апреля; работающие в режиме неполного рабочего времени по инициативе работодателя, если неотработанное время составило в апреле не более 40 часов; не работавшие по причинам простоя по вине работодателя или по причинам, не зависящим от работодателя и работника, пять и менее рабочих дней в апреле месяце.

При распределении численности работников по размерам начисленной заработной платы исходят из сумм, начисленных каждому работнику с учетом налога на доходы физических лиц только за дни апреля в денежной и неденежной формах, независимо от источников их выплат, статей бюджетов, предоставления налоговых льгот и от сроков их фактической выплаты.

Состав выплат, включаемых в заработную плату, отражаемую в форме № 1, соответствует составу выплат, включаемых в начисленную заработную плату при заполнении формы № П-4 (за исключением годовых выплат), и представляет собой все выплаты, входящие в состав фонда заработной платы, как связанные с отработанным временем, так и начисленные в соответствии с законодательством за неотработанное время, в течение которого за работником сохранялась заработная плата. В эту сумму входят премии, начисленные по результатам работы за месяц - за работу в апреле или за работу в марте, если начисление премии производилось в апреле.

При начислении квартальной премии в заработную плату за апрель включается одна треть квартальной суммы, начисленной по результатам работы за первый квартал, независимо от того, в каком месяце она была начислена.

Если заработная плата начисляется за период, превышающий один месяц, например при вахтовом методе организации работы, то для данного работника проводится расчет заработной платы с учетом отработанного времени только за один месяц. Премии за ввод в действие производственных мощностей и объектов строительства включаются в отчет, если они начислены к оплате в апреле. При совмещении двух должностей (профессий) в одной организации в заработок работника включается общая сумма оплаты труда, начисленная по основной и совмещаемой профессиям (должностям).

В то же время в заработную плату, формируемую для формы № 1, не включаются выплаты единовременного характера:

- вознаграждение по итогам работы за год и единовременное вознаграждение за выслугу лет, выплачиваемые один раз в году;
- единовременные премии и поощрения, включая стоимость подарков;
- материальная помощь к отпуску;
- другие выплаты, носящие разовый характер, независимо от того, предоставляются они отдельным или всем работникам;
- оплата бесплатного питания или питания по льготным ценам в случаях, когда отсутствует информация о суммах, приходящихся на каждого работника.

Обследование распределения численности работников по размерам начисленной заработной платы - одно из старейших в системе государственной статистики. С конца 20-х годов прошлого столетия оно регулярно проводилось раз в 4-5 лет. Росстат располагает материалами обследований в СССР и союзных республиках за 1966, 1968, 1972, 1976, 1981, 1986 и 1991 гг. Этот период характеризовался незначительным ростом заработной платы в экономике страны, поэтому данные, полученные раз в несколько лет, вполне устраивали пользователей информации.

Но начиная с 1980-х годов рост заработной платы ускорился, и у потребителя информации возникла необходимость в ее получении в более короткие сроки - один раз в год. Был разработан алгоритм для расчета ежегодного распределения численности работников по размерам начисленной заработной платы в период между соседними обследованиями. Использовалась схема пересчета частот (удельного веса численности работников) интервальных групп рядов распределения в меру роста средней заработной платы работников за год.

Для этого в каждой интервальной группе находят точку пересчета численности работников из данного интервала в следующий, определяемую как отношение максимальной границы интервала к темпу роста средней заработной платы. Далее по одной и той же методике по всем интервальным группам определяются частоты (численность) работников, оставшихся в данном интервале и перешедших в следующий.

Суммируя частоты (численность) оставшихся работников в интервале и перешедших к ним из других интервалов, определяют частоты и частости новых рядов распределения.

Так формировались прогнозные ряды распределения в промежутках между фактическими обследованиями.

С переходом на новые экономические отношения с 1 января 1992 г., в условиях галопирующей инфляции рост заработной платы стал происходить высокими скачкообразными темпами. В связи с этим фактическая информация пятилетней давности с ежегодными дорасчетами рядов распределения перестали удовлетворять целям анализа. С 1994 г. Росстат перешел к ежегодному проведению

обследования и получению фактических рядов распределения численности работников, с ежемесячными, в случае необходимости, дорасчетами этих рядов.

По мере стабилизации инфляционных процессов и темпов роста заработной платы было принято решение проводить обследования распределения численности работников по размерам начисленной заработной платы через год: в 2007, 2009, 2011, 2013, 2015 гг. и т. д., а в промежутках между двумя соседними обследованиями формировать прогнозные ряды распределения. Потребовалась соответствующая корректировка методики расчетов.

Были разработаны пять основных моделей пересчета частот интервалов ряда распределения:

- для первого минимального интервала (открытого);
- для последнего максимального интервала (открытого);
- для внутреннего интервала, плотность которого (частота на единицу интервала) меньше или больше плотности обоих соседних интервалов или равна плотности одного из них;
- для внутренних интервалов, находящихся на участке роста плотности интервалов;
- для внутренних интервалов, находящихся на участке убывания плотности интервалов.

Были разработаны методы закрытия минимального и максимального интервалов, а также методы удлинения интервального ряда распределения за счет внедрения новых максимальных интервальных групп, сформированных на основе роста средней заработной платы работников в прогнозный период.

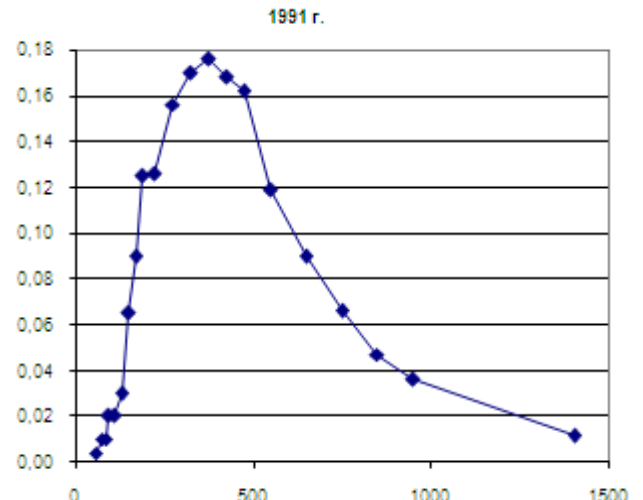
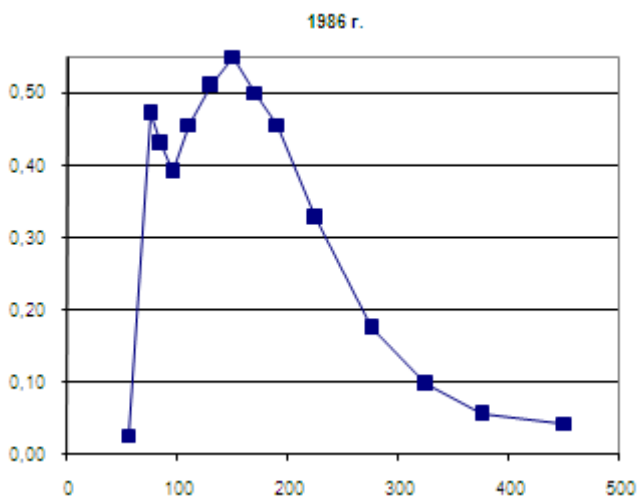
Для получения годового прогноза проводится цепочка расчетов по месяцам года. Это позволяет рассчитать прогнозное распределение за любой месяц прогнозного года и снизить, ввиду обеспечения плавности промежуточных расчетов, погрешность годового расчета (подробно методика прогнозных расчетов рядов распределения изложена в [6, 7], а также в [3]).

Предлагаемая методика предусматривает контроль достоверности результатов прогноза. Для этого рассчитывается коэффициент контроля как отношение средней заработной платы, сложившейся по ряду распределения, к средней заработной плате, полученной из отчетов по труду по форме № П-4. Коэффи-

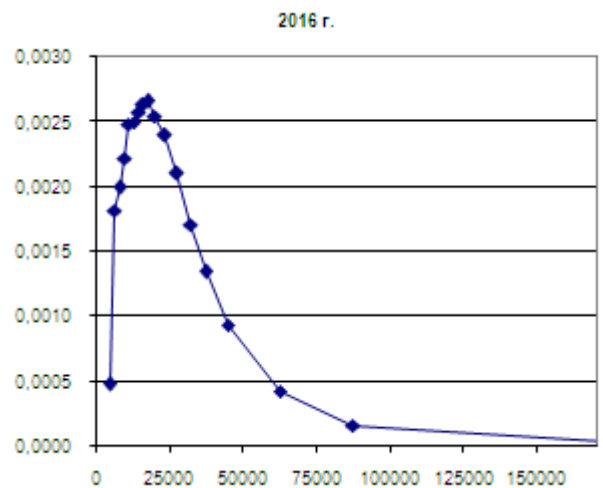
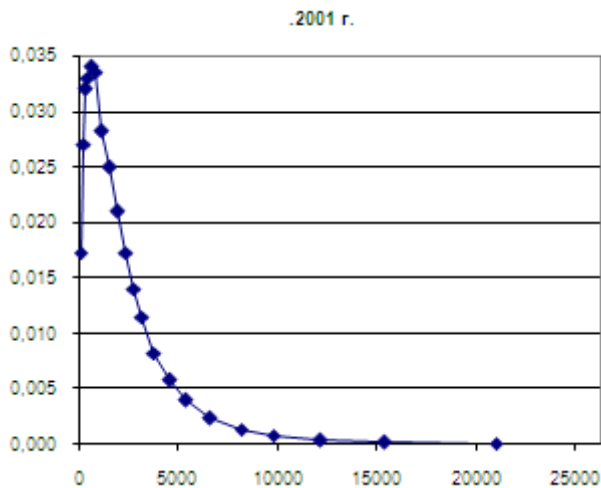
коэффициент контроля рассчитывается как по фактическому, так и расчетному распределению за любой расчетный месяц. Главным условием обеспечения достоверности результатов является постоянство величины коэффициента контроля за любой расчетный месяц, которая должна быть равна величине коэффициента контроля, рассчитанной за обследуемый месяц. Периодически, по мере развития базы статистического обследования, проводится актуализация методики прогнозных расчетов.

Проанализируем динамику распределения работников за последние 30 лет (1986-2016 гг.).

*Анализ динамики распределения работающих по размерам начисленной заработной платы за последние 30 лет (1986-2016).* Ниже представлены кривые распределения численности работников по размерам начисленной заработной платы в целом по экономике России по основным вехам этого периода.



Социалистическая экономика



Переходный период к новым экономическим отношениям

Новые экономические отношения

Графики кривых распределения, при построении которых в качестве значений по оси ординат задаются плотности распределения, свидетельствуют о том, что для всех выбранных периодов экономического развития характерна правосторонняя кривая рас-

пределения численности работников по размерам начисленной заработной платы, когда значение моды отстает от средней заработной платы, складывающейся по ряду распределения. В то же время конфигурация кривых различается.

Для советского периода характерным было относительно равномерное распределение численности работников по размерам начисленной заработной платы по интервальным группам оплаты труда. Этот период отличался умеренным удельным весом численности низкооплачиваемых групп, значительным удельным весом среднеоплачиваемых групп работников. Групп со сверхвысокими заработками не отмечалось.

С конца 1991 г. и далее ситуация стала резко меняться. Уже в обследовании за апрель 1994 г. кривая распределения по экономике в целом стала отличаться резким снижением удельного веса численности среднеоплачиваемых и максимальным ростом низкооплачиваемых групп, значительным увеличением заработной платы высокооплачиваемых групп работников. Ряды распределения стали пополняться интервалами для групп с высокими заработками, росла максимальная граница наибольшего интервала, наметилась и стала расти поляризация численности работников наемного труда по уровню оплаты.

Данный процесс развивался все 1990-е годы и достиг своей максимальной величины в 2001 г. В дальнейшем, в результате некоторой стабилизации инфляционных процессов, происходило определенное выравнивание сложившейся ситуации: стала снижаться доля работников с низкими и расти доля работников со средними заработками. Однако этот процесс был не столь значительным и не всегда последовательным. В то же время численность высокооплачиваемых работников и размер их заработков растут систематически. В результате расчетная максимальная граница наибольшего интервала ряда распределения по экономике России в целом в 2016 г. составила 3,54 млн рублей. По отдельным видам экономической деятельности эта граница сложилась еще больше: в добывающих производствах - 4,6 млн рублей, производстве неметаллических минеральных продуктов - 4,1 млн, финансовой деятельности - 5,4 млн, операциях с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг - 4,6 млн, деятельности по предоставлению прочих коммунальных, социальных и персональных услуг - 8,04 млн рублей, в том числе деятельности по организации отдыха, развлечений, культуры и спорта - 7,7 млн рублей.

### *Совершенствование методологии расчета и анализ динамики характеристик рядов распределения.*

Аналогичная ситуация складывается и с характеристиками рядов распределения. При расчете характеристик необходимо иметь в виду, что по некоторым из них (средняя заработная плата, децильный коэффициент дифференциации заработной платы по средней, соотношение удельных весов фондов заработной платы 20% наименее и 20% наиболее оплачиваемых работников, коэффициент концентрации), в основе расчета которых лежат интервальные фонды заработной платы, возможны два варианта исчисления, исходя из:

- фактических значений среднеинтервальной заработной платы по данным обследования, используемых как в год обследования, так и в следующий за ним прогнозный год;
- расчета среднеинтервальной заработной платы в виде полусуммы границ интервалов как для года обследования, так и для прогнозного года.

Расчет характеристик на базе фактических значений среднеинтервальной заработной платы обеспечивает большую приближенность прогнозных результатов к фактическим данным по обследованию. Исчисление характеристик на базе расчетных значений среднеинтервальной заработной платы дает возможность большей увязки прогнозных расчетов с ростом заработной платы прогнозного периода.

Исследуются возможности применения обоих вариантов расчета; особенно это касается прогнозного периода. В настоящее время расчет характеристик прогнозного ряда распределения основывается на расчете среднеинтервальной заработной платы в виде полусуммы границ интервалов.

При анализе характеристик акцент, как правило, делается на двух группах: это показатели отсечения и показатели дифференциации заработной платы.

*Показатели отсечения* характеризуют удельный вес работников, которым начислена заработная плата до важнейших экономических значений: прожиточного минимума трудоспособного населения, минимальной, модальной, средней по ряду распределения заработной платы и др.

В 1990-е годы резко выросла численность работников, которым была начислена зара-

ботная плата ниже прожиточного минимума: с 16,5% в 1991 г. до почти половины работающих - 46,5% в 2001 г. В последующие годы их численность стала снижаться. Однако этот процесс носил неровный характер. С 2012 г. доля таких работников колеблется в пределах 10%.

В 2016 г. эта доля составила 10,7%. Наибольший удельный вес таких работников наблюдался в сельском хозяйстве, охоте и лесном хозяйстве - 19,4%, рыболовстве и рыбоводстве - 12,5, текстильном и швейном производстве, производстве кожи, изделий из кожи, обуви - 15,4, гостиницах и ресторанах - 13,7, связи - 13,0, образовании - 22,4, здравоохранении - 13,9, предоставлении прочих коммунальных, социальных и персональных услуг - 17,0, деятельности по организации отдыха, развлечений, культуры и спорта - 17,1%.

Наименьшее значение этого показателя наблюдается в добывающих производствах - 1,5%, производствах нефтепродуктов, кокса, ядерных материалов, химическом производстве - 2,6, металлургическом производстве - 2,7, производстве машин и оборудования - 2,9, финансовой деятельности - 1,9%.

Удельный вес работников, которым начислена достойная заработная плата (шесть прожиточных минимумов и более), до 2006 г. находился примерно на одном уровне: от 3 до 6%. С 2006 г. их численность стала неуклонно расти и в 2014 г. доля таких работников достигла 14,5%, в 2015 г. вновь стала снижаться и в 2016 г. составила 12,1%. Меньше всего высокооплачиваемых работников в сельском хозяйстве, охоте и лесном хозяйстве - 2,7%, текстильном и швейном производстве, производстве кожи, изделий из кожи, обуви - 2,9%. При этом доля таких работников наибольших размеров достигла в рыбоводстве и рыболовстве - 22,6%, добывающих производствах - 32,2, строительстве - 17,5, финансовой деятельности - 28,4, науке и научном обслуживании - 25,9%.

Особо следует выделить роль минимальной заработной платы. В советское время достаточно жестко соблюдался порядок, согласно которому заработная плата работника, отработавшего полное рабочее время, не должна была быть ниже минимальной заработной платы (оплата простого низкоквалифицированного труда). Поэтому численность работ-

ников, которым начислялась заработная плата ниже минимальной, была крайне незначительной (в 1986 г. всего 0,8%). При этом отношение минимальной заработной платы к ее средней величине было существенным: 36,6%. В 2001 г. удельный вес таких работников был уже 2,4%, а отношение минимальной к средней заработной плате упало до 6,9%. В 2000-е годы доля таких работников продолжала расти и составила в 2009 г. уже 3,8%. В последние годы уделяется больше внимания соблюдению законодательной нормы, обязывающей работодателей выполнять требования оплаты труда наемных работников не ниже величины минимальной заработной платы. В результате в 2016 г. удельный вес работников, которым начислена заработная плата до минимального уровня, снизился до 1,44%, а отношение минимальной к средней заработной плате выросло до 16,5%. Наибольший процент таких работников приходится на сельское хозяйство, охоту и лесное хозяйство, рыболовство и рыбоводство, связь, деятельность по организации отдыха, развлечений, культуры и спорта (2,1-2,4%). Наименьшая численность таких работников характерна для добычи полезных ископаемых, металлургического производства, производства машин и оборудования (0,15-0,2%).

Однако минимальную заработную плату по-прежнему рассматривают не как экономический, а как расчетный показатель, используемый при определении налогов, штрафов, сборов и т. д. Высказывается мнение, что размер минимальной заработной платы необходимо приравнять к величине прожиточного минимума, чтобы учесть инфляцию в реальном выражении. Однако функция прожиточного минимума иная - определение стоимости товаров и услуг, необходимых для минимального функционирования рабочей силы. Величина прожиточного минимума может расти или снижаться в зависимости от стоимости товаров и услуг. Величина минимальной заработной платы может либо оставаться неизменной, либо расти в меру роста средней заработной платы.

С начала 1990-х годов вплоть до 2013 г. крайне нестабильно росло модальное значение заработной платы, постепенно и противоречиво снижалась доля работников, которым начислена заработная плата до модально-

го значения. Наименьший удельный вес таких работников приходился на 2009-2013 гг. - от 4,5 до 3,3% при росте модального значения заработной платы с 4,4 до 5,6 тыс. рублей. С 2014 г. ситуация резко меняется: модальное значение заработной платы выросло примерно в три раза - до 14022 рублей в 2014 г., до 17479 рублей в 2015 г. и до 17559 рублей в 2016 г., а удельный вес численности работников, которым начислена заработная плата до модального значения, составил соответственно 24,0%, 30,8 и 28,2%.

Растет отношение моды к медиане - с 0,262 в 2013 г. до 0,661 в 2016 г. Это означает, что модальный отрезок кривой распределения заработной платы, долгие годы прижатый к оси ординат, изменяется, повышая симметричность кривой распределения, что отражает рост заработной платы в первую очередь среднеоплачиваемых групп работников.

Вызывает интерес расчет средней заработной платы по ряду распределения и связанных с ней показателей. За последние 30 лет удельный вес численности работников, которым была начислена заработная плата до средней по ряду распределения, вырос с 59,2% в 1986 г. до 69,3% в 2001 г. То есть в современных условиях на величину средней заработной платы все большее влияние оказывают заработки высокооплачиваемых групп работников.

В последние годы доля работников, которым была начислена заработная плата до средней заработной платы, практически не меняется и колеблется в целом по экономике России в пределах 2/3 всей численности. Причем в отдельных видах экономической деятельности эта величина существенно выше: в рыболовстве и рыбноводстве - 78,1%, в производствах нефтепродуктов, кокса, ядерных материалов, химическом производстве - 72, торговле - 74,7, связи - 72,3, финансовой деятельности - 73,6, операциях с недвижимым имуществом, арендой и оказанием услуг - 71,4, предоставлении прочих коммунальных, социальных и персональных услуг - 73,8, деятельности по организации отдыха, развлечений, культуры и спорта - 74,8%.

Другая группа характеристик связана с дифференциацией заработной платы. Первый из них - размах вариации. *Размах вариации* представляет собой разность между максимальной границей наибольшего интервала и минималь-

ной границей наименьшего интервала ряда распределения. В соответствии с [3] *минимальная граница* наименьшего открытого интервала определяется как удвоенная величина среднеинтервальной заработной платы данного интервала за вычетом величины его максимальной границы. *Максимальная граница* открытого наибольшего интервала определяется как удвоенная величина среднеинтервальной заработной платы данного интервала за вычетом величины его минимальной границы. В советское время его отношение к минимальной границе наименьшего интервала по экономике России в целом едва достигало 12 раз. Позже размах вариации неуклонно рос, в основном, за счет увеличения заработков высокооплачиваемых групп работников. Кривая распределения росла вправо, и к 2001 г. размах вариации по отношению к минимальной границе минимального интервала достиг своей максимальной величины - 2141 раз. В дальнейшем, при активизации роста минимальной заработной платы, росла минимальная граница минимального интервала, размах вариации и его отношение к этой границе стало снижаться и к 2009 г. составило 125 раз. Затем этот показатель опять стал расти, особенно в 2015-2016 гг. В 2016 г. размах вариации составил уже 3,5 млн рублей, а его отношение к минимальной границе наименьшего интервала - 920 раз.

В отдельных видах экономической деятельности этот показатель существенно выше: в рыболовстве и рыбноводстве - 1991 раз, добыче полезных ископаемых - 1389 раз, текстильном и швейном производстве, производстве кожи, изделий из кожи, обуви - 1004 раза, в деревообрабатывающем и целлюлозно-бумажном производствах - 1172 раза, в производстве нефтепродуктов, кокса, ядерных материалов, химическом производстве - 1004 раза, производстве неметаллических минеральных продуктов - 1351 раз, производстве машин и оборудования - 1053 раза, прочих производствах - 1184 раза, торговле - 1002 раза, финансовой деятельности - 2147 раз, операциях с недвижимым имуществом, аренде и предоставлении услуг - 1346 раз, предоставлении прочих коммунальных, социальных и персональных услуг - 2059 раз, деятельности по организации отдыха, развлечений, культуры и спорта - 1890 раз.

Увеличение размаха вариации влияет на другие показатели дифференциации заработной платы: повышая или/и не давая снижаться этим показателям. Одним из них является *децильный коэффициент дифференциации заработной платы по средней*: соотношение средней заработной платы 10% наиболее и 10% наименее оплачиваемых работников. В советское время этот показатель колебался в пределах 3-4 раз, и специалисты в области стимулирования труда говорили об излишней уравниловке в оплате. Специалисты на Западе рекомендовали своим организаторам производства обеспечивать различия в оплате низко- и высококвалифицированных работников не более 8-10 раз. В конце советского периода этот показатель колебался в пределах 5-7 раз. В 1990-е годы он систематически рос и в 2001 г. составил 40,65 раза. В дальнейшем этот показатель стал снижаться. В 2009 г. он уменьшился до 14,7 раза.

В последние годы децильный коэффициент дифференциации заработной платы (по средней) по фактическим данным продолжал снижение - 14,5 раза в 2015 г. и 14,2 раза в 2016 г.; по расчетным данным несколько вырос - 16,2 раза в 2015 г. и 16,4 раза в 2016 г. По отдельным видам экономической деятельности этот показатель значительно выше и в 2016 г. составил в рыболовстве и рыбоводстве 52,3 раза, торговле - 18,45 раза, связи - 20,6 раза, финансовой деятельности - 18,5 раза, операциях с недвижимым имуществом, аренде и предоставлении услуг - 22,3 раза, предоставлении прочих коммунальных, социальных и персональных услуг - 19,5 раза, деятельности по организации отдыха, развлечений, культуры и спорта - 20,5 раза.

В то же время в таких видах деятельности, как сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство, текстильное и швейное производство, производство кожи, изделий из кожи, обуви, производство неметаллических минеральных продуктов, металлургическое производство, производство машин и оборудования, этот коэффициент составляет 9-10 раз.

Важным показателем дифференциации заработной платы, охватывающим более значительную часть работников крайних групп, является соотношение долей фондов заработной платы 20% наименее и 20% наиболее оплачиваемых работников в общем фонде за-

работной платы. В советское время их доли составляли около 10 и 36%. Остальное приходилось на оплату труда среднеоплачиваемых групп работников.

В 1990-е годы удельные веса фондов заработной платы 20% наименее и 20% наиболее оплачиваемых работников поляризовывались и в 2001 г. составили 3,04 и 56,2%. В последующие годы соотношение этих фондов практически не снижается и в 2016 г. составило 5,44 и 50,05%. По видам экономической деятельности соотношение этих фондов складывалось по-разному. Так, в рыболовстве и рыбоводстве соотношение фондов заработной платы этих групп работников составило в 2016 г. 2,8 и 67,1%, торговле - 5,4 и 53,8%, связи - 4,8 и 54%, операциях с недвижимым имуществом, аренде и предоставлении услуг - 5,2 и 54,8%, деятельности по организации отдыха, развлечений, культуры и спорта - 5,1 и 56,1%. Из приведенных данных видно, что в формировании фондов оплаты труда в целом ведущую роль играют фонды заработной платы высокооплачиваемых работников. Им значительно уступают фонды заработной платы среднеоплачиваемых работников (на которые приходится 60% численности), что не способствует росту заинтересованности работников средней квалификации в результатах своего труда.

В то же время есть виды деятельности, в которых происходит более равномерное распределение фондов оплаты труда. Среди них: сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство - 7,3 и 42,1%, текстильное и швейное производство, производство кожи, изделий из кожи, обуви - 7,6 и 43,1%, производство неметаллических минеральных продуктов - 7,7 и 42,2%, металлургическое производство - 7,5 и 43,0%.

Итоговую оценку степени дифференциации заработной платы по ряду распределения дает обобщающий показатель - коэффициент концентрации по кривой Лоренца. Нередко его называют индекс Джини.

*Коэффициент концентрации* отражает степень отклонения фактического распределения численности работников по размерам начисленных им фондов заработной платы от классического равномерного распределения, то есть такого распределения, при котором 10% работников начисляют 10% фонда заработной



платы, 20% работников - 20% фонда и т. д. Графически такое распределение имеет вид прямой линии, проходящей через начало координат. Фактическое или прогнозное распределение строится по кривой Лоренца. Чем ближе фактическое или прогнозное распределение к равномерному, тем больше коэффициент концентрации приближается к нулю. В другом крайнем случае, когда одному работнику начисляется 100% фонда заработной платы, коэффициент концентрации будет равен 1. На практике коэффициент концентрации Лоренца (KKL) никогда не достигает крайних границ и находится в пределах  $0 < KKL < 1$ . Изучение KKL во времени по видам экономической деятельности и регионам страны позволяет проследить общую динамику дифференциации заработной платы.

Анализ коэффициента концентрации за первую половину рассматриваемого периода (1986-2001 гг.) показал его рост почти вдвое: с 0,256 до 0,509. В последние годы его величина несколько сократилась и стабилизировалась в 2015-2016 гг. на уровне 0,424 (по фактическим данным за этот период - на уровне 0,413). В то же время есть виды экономической деятельности, где этот показатель все еще высок и продолжает расти. За последние три года коэффициент концентрации в целом по экономике России практически не изменился и составил в 2013 г. 0,420, в 2016 г. - 0,425. За этот период он вырос в рыболовстве и рыбноводстве с 0,502 до 0,597, в связи - с 0,449 до 0,467, в операциях с недвижимым имуществом, аренде и предоставлении услуг - с 0,459 до 0,474. Практически он не изменился в предоставлении прочих коммунальных, социальных и персональных услуг - 0,480; снизился, но все еще остается на высоком уровне в торговле - 0,456.

Таким образом, в целом по экономике России с переходом на новые экономические отношения произошли существенные изменения в распределении работников по размерам начисленной заработной платы. Наибольшую роль в распределении стали играть высокооплачиваемые группы работников, заработная плата которых формирует основные характеристики распределения.

Ситуацию с распределением работников по размерам начисленной заработной платы по субъектам РФ рассмотрим на примере анализа двух основных характеристик распреде-

ления: удельного веса численности работников, которым начислена заработная плата ниже прожиточного минимума, утвержденного для каждой территории, и уровня децильного коэффициента дифференциации заработной платы, сложившегося по территориям. Данные приведены фактические, полученные из материалов обследования.

Для анализа распределения субъектов РФ по удельному весу численности работников, которым начислена заработная плата ниже прожиточного минимума, созданы группы субъектов РФ, в которых удельный вес работников с заработной платой ниже прожиточного минимума составляет: 1) до 5%; 2) от 5 до 10%; 3) от 10 до 15%; 4) от 15 до 20%; 5) от 20 до 30%, 6) более 30%.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что за 2005-2015 гг. по субъектам РФ снизился максимальный удельный вес численности работников, которым начислена заработная плата ниже прожиточного минимума, с 42,5 до 29,3% (оба показателя относятся к Республике Дагестан). Снизился минимальный размер этого показателя с 6% (Тюменская область, 2005 г.) до 2,1% (Чукотский автономный округ, 2015 г.).

С 33 до 10 сократилось число субъектов РФ, в которых численность работников с заработной платой ниже прожиточного минимума находится в пределах от 20 до 30%; исчезли субъекты РФ, в которых численность работников с заработной платой ниже прожиточного минимума составляет более 30%, хотя в 2013 г. их было 28.

В то же время число субъектов РФ, в которых численность работников с заработной платой ниже прожиточного минимума, составила от 5 до 10%, выросло с 2 до 22, от 10 до 15% - с 4 до 28, от 15 до 20% - с 11 до 16. Появились субъекты РФ, в которых численность работников с заработной платой ниже прожиточного минимума составила менее 5%. В 2015 г. таких субъектов стало шесть, а в 2005 г. их не было совсем.

Группировка субъектов РФ по уровню децильного коэффициента дифференциации заработной платы (по средней) предполагает выделение групп субъектов РФ, в которых уровень этого показателя колеблется в пределах: до 10 раз, 10-15 раз, 15-20 раз и более 20 раз. За 10 лет - с 2005 до 2015 г. - максимальное значение децильных коэффициентов диффе-

рениции заработной платы по субъектам РФ снизилось с 32,4 раза (Оренбургская область, 2005 г.) до 14,8 раза (Красноярский край, 2015 г.). Соответственно снизилось и минимальное значение этого показателя с 9,8 раза (Ленинградская область) до 7,2 раза (Белгородская область).

Растет число субъектов РФ, в организациях которых децильный коэффициент дифференциации заработной платы (по средней) находится в пределах до 10 раз (от 1 до 40 субъектов РФ), 10-15 раз (от 20 до 41 субъекта РФ).

Сокращается число субъектов РФ, в организациях которых этот показатель составляет 15-20 раз (с 39 до 1 субъекта). С 2009 г. отсутствуют субъекты РФ, в организациях которых децильный коэффициент дифференциации заработной платы (по средней) составляет более 20 раз. В 2005, 2006, 2007 гг. таких субъектов было соответственно 19, 16, 4. Таким образом, в субъектах РФ происходит определенное выравнивание характеристик рядов распределения. Однако процесс проходит довольно медленно. Например, децильный коэффициент дифференциации (по средней) заработной платы превышает 10 раз в половине субъектов Российской Федерации.

**Заключение.** Таким образом, за последние 30 лет произошли глубокие изменения в распределении работников по размерам начисленной заработной платы. За первые 15 лет систематически росла численность низкооплачиваемых групп работников, снижалась численность среднеоплачиваемых групп работников, резко росли заработки высокооплачиваемых работников и, как следствие, максимальные границы наибольших интервалов ряда распределения. Максимальных размеров эти изменения достигли в 2001 г. В следующие 15 лет происходило некоторое выравнивание кривых распределения и показателей дифференциации заработной платы. Однако этот процесс проходит медленно и противоречиво.

Происходящие ныне кризисные явления в экономике в целом не повлияли на формирование кривых распределения и их характеристик, кроме двух: из-за роста величины прожиточного минимума вырос удельный вес численности работников, которым начислена заработная плата ниже этой величины.

В 2015 г. в связи с резким ростом величины прожиточного минимума (10791 рубль во II квартале 2015 г. против 8834 рублей во II квартале 2014 г.) удельный вес работников, которым начислена заработная плата до прожиточного минимума, вырос до 12,5% против 9,7% в 2014 г. В 2016 г. в связи с незначительным сокращением величины прожиточного минимума (II кв. 2016 г. - 10722 рубля) и ростом оплаты труда доля таких работников несколько снизилась и составила 10,7%.

В то же время удельный вес численности работников, которым начислена достойная заработная плата, в 2015 г. снизился и составил всего 10,3%, хотя в предыдущие годы он колебался в пределах 14%. В 2016 г. он немного вырос и составил 12,1%.

В 2015 и 2016 гг. опережающими темпами растет заработная плата высокооплачиваемых групп работников. В 2016 г. в сравнении с 2015 г. резко выросла максимальная граница наибольшего интервала: в добывающих производствах - на 64%, финансовой деятельности - на 69%. Только в двух видах экономической деятельности (государственное управление и деятельность экстерриториальных организаций, а также транспорт) этот рост практически не прослеживается. Для этих видов экономической деятельности сохраняются ряды распределения за 2015 г.

Анализ рядов распределения по видам экономической деятельности показал, что для промышленных видов экономической деятельности: добывающих и обрабатывающих производств, электроэнергетики и транспорта параметры распределения оказываются более приемлемыми. Однако есть виды деятельности с глубокими перекосами в характеристиках распределения, требующими серьезного анализа организации труда и его оплаты. В первую очередь это касается рыболовства и рыбоводства, строительства, торговли, финансовой деятельности, организаций, осуществляющих операции с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг, организаций по предоставлению прочих коммунальных, социальных и персональных услуг, а также осуществляющих деятельность по организации отдыха, развлечений, культуры и спорта.

Ниже приведена таблица, отражающая динамику основных характеристик рядов рас-

Основные характеристики рядов распределения численности работников по размерам начисленной заработной платы за 1986-2015 гг.

Год	Мода	Медиана	Расчетная средняя заработная плата	Фактическая средняя заработная плата	Средняя заработная плата по П-4	Минимальная заработная плата	Прожиточный минимум
	1	2	3	4	5	6	7
1986	0,149	0,172	0,191	0,195	0,195	0,070	-
1991	0,371	0,469	0,559	0,560	0,613	0,140	0,267
1994	69	138	188	186	171,5	14,6	86,3
1995	148	309	440	436	386,2	34,4	287
1996	311	588	821	819	779,3	75,9	426
1997	360	764	1068	1065	1006	83,5	459
1999	507	1262	1708	1879	1740	83,5	1054
2000	700	1508	2254	2266	2145	83,5	1290
2001	733	1814	2905	2874	3107	200	1635
2002	997	2776	4183	4108	4415	300	1960
2003	1012	3329	5074	5017	5486	450	2328
2004	2467	4319	6304	6351	6919	600	2588
2005	2874	5467	7857	7810	8314	720	3290
2006	3052	6870	9901	9845	10155	800	3717
2007	4295	8879	12628	12558	12984	1100	4116
2008	5978	11833	17100	16836 <sup>3</sup>	17272	2300	5024
2009	4417	13192	18356	18287	18768	4330	5607
2010	5551	14810	20808	20655 <sup>3</sup>	21075	4330	6070
2011	4501	16043	22431	22334	23712	4330	7023
2012	5899	18674	26539	26235 <sup>3</sup>	27611	4611	6913
2013	5577	21268	29651	29453	32536	5205	7941
2014	14022	23800	33427	33019 <sup>3</sup>	36330	5554	8834
2015	17479	24869	35218	33800	37992	5965	10792
2016	17559	26544	37566	35943 <sup>3</sup>	40337	6204	10722

Продолжение таблицы

Удельный вес работников, которым начислена зарплата ниже, в %					Удельный вес работников, которым начислена заработная плата в размере 6 прожиточных минимумов и более, в %	Отношение моды к расчетной средней заработной плате <sup>1</sup>	Отношение моды к фактической средней заработной плате <sup>2</sup>
прожиточного минимума	минимальной заработной платы	расчетной средней заработной платы <sup>1</sup>	фактической средней заработной платы <sup>2</sup>	моды			
8	9	10	11	12	13	14	15
-	0,80	59,20	60,83	37,9	-	0,778	0,763
16,52	1,50	61,98	62,18	33,5	7,0	0,665	0,663
30,36	0,89	65,04	64,45	22,8	6,4	0,366	0,370
46,63	1,73	65,30	64,96	21,9	3,3	0,337	0,341
36,07	1,68	65,65	65,55	24,4	5,1	0,379	0,380
29,26	1,72	65,37	65,25	21,6	5,3	0,337	0,338
42,78	0,97	66,84	62,89	18,5	3,1	0,297	0,270
43,52	0,84	67,11	67,31	22,3	2,7	0,311	0,309
45,58	2,40	69,27	68,84	19,4	3,8	0,252	0,255
34,70	1,90	68,81	67,94	14,6	4,3	0,238	0,243
34,83	2,41	68,36	67,93	20,4	3,4	0,199	0,202
28,53	2,20	67,05	67,35	26,8	6,8	0,391	0,388
28,51	1,60	66,69	66,47	23,8	5,9	0,366	0,368
24,80	2,50	66,96	67,07	22,0	7,3	0,308	0,310
18,51	1,00	67,47	67,18	19,8	9,4	0,340	0,342
16,14	3,72	68,09	67,33 <sup>3</sup>	21,2	12,4	0,350	0,355 <sup>3</sup>
12,89	3,78	67,53	67,34	4,5	10,4	0,241	0,242
11,75	2,37	67,99	67,63 <sup>3</sup>	8,7	11,3	0,267	0,269 <sup>3</sup>
14,77	2,28	67,64	67,44	3,3	10,0	0,201	0,202
10,19	1,87	68,15	67,62 <sup>3</sup>	6,3	14,3	0,222	0,225 <sup>3</sup>
9,70	1,75	67,61	67,24	3,0	13,8	0,188	0,189
9,66	1,62	67,88	67,25 <sup>3</sup>	24,0	14,5	0,419	0,425 <sup>3</sup>
12,45	1,42	69,19	66,95	30,8	10,3	0,496	0,517
10,67	1,44	69,27	67,08 <sup>3</sup>	28,2	12,1	0,467	0,489 <sup>3</sup>

Продолжение таблицы

Отношение моды к медиане	Отношение размаха вариации к минимальной границе минимального интервала	Отношение средней заработной платы 10% наиболее оплачиваемых к средней заработной плате 10% наименее оплачиваемых		Удельный вес фондов заработной платы 20% наименее (I) и 20% наиболее (II) оплачиваемых работников в случае расчетных значений <sup>1</sup>	
		в случае расчетных значений <sup>1</sup>	в случае фактических значений <sup>2</sup>	I	II
16	17	18	19	20	21
0,866	12	5,07	-	9,43	35,45
0,792	30	7,83	-	7,78	39,90
0,500	296	23,37	-	4,07	49,22
0,480	645	26,41	-	3,86	50,68
0,530	564	23,97	22,7	4,07	50,11
0,471	570	25,68	24,3	3,90	50,33
0,402	794	32,94	31,3	3,41	53,04
0,464	784	34,51	33,7	3,34	53,36
0,404	2141	40,65	37,4	3,04	56,20
0,359	1357	31,89	30,1	3,61	53,80
0,304	1363	31,82	30,0	3,54	53,89
0,571	984	27,23	26,4	3,86	52,12
0,526	706	25,54	24,9	4,03	51,40
0,444	1165	25,74	25,3	4,01	51,66
0,484	475	22,85	22,1	4,39	50,88
0,505	1104	23,76	22,1 <sup>3</sup>	4,31	51,59
0,335	125	14,69	14,7	5,53	49,03
0,375	286	15,17	14,8 <sup>3</sup>	5,47	49,49
0,281	123	16,28	16,1	5,24	49,53
0,316	280	17,11	16,4 <sup>3</sup>	5,14	50,28
0,262	132	16,07	15,8	5,35	49,11
0,589	217	16,41	15,5 <sup>3</sup>	5,28	49,54
0,703	920	16,24	14,5	5,46	49,87
0,662	920	16,39	14,2 <sup>3</sup>	5,44	50,05

Окончание таблицы

Удельный вес фондов заработной платы 20% наименее (I) и 20% наиболее (II) оплачиваемых работников в случае фактических значений <sup>2</sup>		Отношение минимальной заработной платы к расчетной средней	Отношение минимальной заработной платы к фактической средней	Коэффициент концентрации расчетный <sup>1</sup>	Коэффициент концентрации фактический <sup>2</sup>
I	II				
22	23	24	25	26	27
-	-	0,366	0,359	0,256	-
-	-	0,251	0,250	0,313	-
-	-	0,078	0,078	0,439	-
-	-	0,078	0,079	0,454	-
4,3	49,2	0,092	0,093	0,445	0,449
4,1	49,7	0,078	0,078	0,450	0,453
3,6	53,7	0,049	0,044	0,478	0,492
3,4	53,3	0,037	0,037	0,482	0,500
4,8	48,1	0,069	0,070	0,509	0,518
3,8	52,9	0,072	0,073	0,480	0,488
3,6	53,0	0,089	0,090	0,483	0,491
3,9	52,0	0,095	0,094	0,464	0,479
4,1	51,1	0,092	0,092	0,456	0,467
4,1	51,3	0,081	0,081	0,459	0,474
4,5	50,4	0,087	0,088	0,447	0,454
4,4 <sup>3</sup>	51,9 <sup>3</sup>	0,135	0,137 <sup>3</sup>	0,453	0,457 <sup>3</sup>
5,6	48,8	0,236	0,237	0,418	0,455
5,6 <sup>3</sup>	48,9 <sup>3</sup>	0,208	0,210 <sup>3</sup>	0,423	0,430 <sup>3</sup>
5,8	46,4	0,193	0,194	0,425	0,479
5,3 <sup>3</sup>	49,6 <sup>3</sup>	0,174	0,176 <sup>3</sup>	0,433	0,436 <sup>3</sup>
5,4	48,7	0,176	0,177	0,420	0,426
5,4 <sup>3</sup>	48,6 <sup>3</sup>	0,166	0,168 <sup>3</sup>	0,424	0,427 <sup>3</sup>
5,7	47,7	0,169	0,176	0,424	0,413
5,7 <sup>3</sup>	47,6 <sup>3</sup>	0,165	0,173 <sup>3</sup>	0,425	0,413 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Расчетные значения получаются исходя из значений интервальных фондов, рассчитанные как произведение полусуммы границ интервалов на соответствующие им частоты.

<sup>2</sup> Фактические значения получаются исходя из значений интервальных фондов по данным обследования.

<sup>3</sup> Расчет произведен исходя из среднеинтервальных значений заработной платы по данным обследования в предыдущем году.

Примечание: 1986 г. - данные за март; 1991 г. - за сентябрь; 1994 и 1995 гг. - за апрель; 1996 г. - за май; 1997 и 1999 гг. - за октябрь; 2000 и далее - за апрель; в графах 1-7 данные до 1997 г. включительно - в тыс. рублей, с 1999 г. - в рублях.

предела численности работников по размерам начисленной заработной платы по экономике России в целом за последние 30 лет.

При этом по отдельным характеристикам (средняя заработная плата по ряду распределения, децильный коэффициент дифференциации заработной платы по средней, соотношение удельных весов фондов заработной платы 20% наименее и 20% наиболее оплачиваемых работников, коэффициент концентрации), в основе расчета которых лежат интервальные фонды заработной платы, в таблицу включены два варианта вычисления:

- на основе формирования среднеинтервальных значений заработной платы как полусуммы границ интервалов (расчетные значения в таблице);

- на основе использования значений среднеинтервальной заработной платы, полученных из материалов обследования (фактические значения в таблице).

Первый вариант обеспечивает единство методики расчета характеристик в годы проведения обследований и в прогнозные периоды; второй - максимальную приближенность прогнозных значений характеристик к тенденциям, сложившимся в годы проведения обследований.

### Литература

1. **Венецкий И.Г., Венецкая В.И.** Основные математико-статистические понятия и формулы в экономическом анализе. М.: Статистика, 1974.
2. **Дмитричев И.И.** Статистика уровня жизни населения, методология оценки и анализа стоимости жизни населения. М., 1995.
3. Методологические положения по статистике. Вып. 4/Госкомстат России. М., 2003.
4. **Рабкина Н.Е., Римашевская Н.М.** Основы дифференциации заработной платы и доходов населения. М.: Экономика, 1972.
5. **Уманец Л., Толмачева Н.** Методика ежемесячных расчетов распределения численности работников по размерам начисленной заработной платы // Вопросы статистики. 1997. № 8. С. 21-26.
6. **Уманец Л., Толмачева Н.** Методы расчета основных характеристик рядов распределения численности работников по размерам начисленной заработной платы // Вопросы статистики. 1998. № 4. С. 9-16.

### STATISTICAL SURVEY ON THE WAGE DIFFERENTIATION OF EMPLOYEES

*Lyubov V. Umanets*

*Author affiliation:* Statistics Institute of Rosstat (Moscow, Russia). E-mail: niistat@hotmail.ru.

*Konstantin E. Laikam*

*Author affiliation:* Federal State Statistics Service (Moscow, Russia). E-mail: Laikam@gks.ru.

*Olga B. Zhihareva*

*Author affiliation:* Federal State Statistics Service (Moscow, Russia). E-mail: zhihareva\_ob@gks.ru.

This article presents the following subjects:

- review of methodological questions associated with carrying out of one of the oldest surveys in the system of state statistics, which is the distribution of employees of organizations by accrued wages, and features of these distributions; formation of projected calculations of distribution series and their features during intersurvey period;
- historical stages of formation of distribution series and their characteristics for the last 20 years;
- analysis, peculiarities of distribution series and their characteristics for the Russian economy in general, kinds of economic activities, regions of the country at each and every stage of economic development for the period from 1986 to 2016 are defined;
- selected economic activities in which calculations of actual and projected distribution series and their characteristics point out the shortcomings in organization of work process and remuneration that call for making serious decisions.

The authors present the calculation table for the basic features of the distribution series for the 1986-2016. It includes two enumeration methods of basic features by mean interval wages derived from survey data and estimated mean interval wages, defined as a semi-sum of interval limits. This makes it possible to visually determine the capabilities and benefits of each of the proposed enumeration methods.

On the basis of thorough analysis of actual and estimated distribution series and their features the authors highlighted economic activities that require serious consideration when it comes to methods of organization and remuneration.

*Keywords:* statistical observation, distribution series, features of distribution series, wage differentiation of employees, share of employees whose wages are below the subsistence minimum/minimum wages, modal wages, median wages, average wage, range of wages variation, concentration coefficient, decile coefficient for wages differentiation, projected calculations of distribution series.

*JEL:* C46, C53, C82, C83, J31.

### References

1. **Venetskiy I.G., Venetskaya V.I.** *Osnovnyye matematiko- statisticheskiye ponyatiya i formuly v ekonomicheskoy analize* [Basic mathematical and statistical concepts and formulas in economic analysis]. Moscow, Statistika Publ., 1974. (In Russ.).
2. **Dmitrichev I.I.** *Statistika urovnya zhizni naseleniya, metodologiya otsenki i analiza stoimosti zhizni naseleniya* [Standard of living statistics, methodology, assessment and analysis of the cost of living]. Moscow, 1995. (In Russ.).
3. *Metodologicheskiye polozheniya po statistike*. Vypusk chetvertyy [Methodological guidelines for statistics. Fourth edition]. Moscow, 2003. (In Russ.).
4. **Rabkina N.Ye., Rimashevskaya N.M.** *Osnovy differentsiatsii zarabotnoy platy i dokhodov naseleniya* [Fundamentals of differentiation of wages and incomes]. Moscow, Ekonomika Publ., 1972. (In Russ.).
5. **Umanets L., Tolmacheva N.** *Metodika yezhemesyachnykh raschetov raspredeleniya chislennosti rabotnikov po razmeram nachislennoy zarabotnoy platy* [Technique for monthly measurements of the number of employees by the rate of accrued wages]. *Voprosy statistiki*, 1997, no. 8. pp. 21-26. (In Russ.).
6. **Umanets L., Tolmacheva N.** *Metody rascheta osnovnykh kharakteristik ryadov raspredeleniya chislennosti rabotnikov po razmeram nachislennoy zarabotnoy platy* [Methods of assessing the basic characteristics of the distribution of employees by accrued wages]. *Voprosy statistiki*, 1998, no. 4. pp. 9-16. (In Russ.).