

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

К.В. Мохнаткина, Ю.А. Седавкина

Учебное пособие по курсу

«Социальная статистика»

(для студентов социологического факультета)

Саратов - 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

СТАТИСТИКА НАСЕЛЕНИЯ .....	5
СТАТИСТИКА РЫНКА ТРУДА И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ .....	13
СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ .....	29
СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАСХОДОВ И ПОТРЕБЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ .....	40
ЛИТЕРАТУРА .....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	44

Саратовский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского

Социальные аспекты развития общества, экономики, государства являются основополагающими в современном мире. Усиление социальной ориентации экономики становится для России одной из важнейших компонент стратегии социально-экономического развития, которая позволит обеспечить устойчивое развитие страны.

В связи с этим статистика как наука, которая дает возможность изучить эти процессы во взаимосвязи их качественной и количественной сторон, играет особую роль в обеспечении информационных потребностей пользователей.

В учебном пособии особое внимание уделено системе показателей и методам изучения населения, являющегося одним из важнейших объектов управления в социальной сфере (как участник экономической деятельности в стране, так и потребитель результатов этой деятельности).

Статистическое изучение количественных и качественных параметров рынка труда и трудовой деятельности людей является важной составляющей менеджмента. Кроме этого, особое место в социальной статистике занимает анализ доходов, расходов и потребления населения, позволяющий оценить возможности доступа населения к социальным услугам и в значительной степени определяющий оценку качества жизни населения. Самостоятельное значение имеет оценка дифференциации населения по доходам, расходам и потреблению товаров и услуг.

Также в учебном пособии рассмотрено такое понятие как «бедность населения». Критерии оценки бедности чрезвычайно важны при разработке государственной политики социального развития.

Изучение социальной статистики предполагает рассмотрение обобщенных оценок качества жизни населения и развития человеческого потенциала. В связи с этим в учебном пособии рассматриваются составляющие уровня и качества жизни населения и обобщения системы характеризующих их показателей, используемых для оценки уровня и динамики развития человеческого потенциала.

Таким образом, социальная статистика включает определение источников данных для решения той или иной проблемы, сбор данных, обработку, анализ и интерпретацию результатов. Социальная статистика использует как количественные, так и качественные данные. Исходные данные определяют специфику методов социальной статистики.

Изучение социальной статистики способствует формированию у студентов таких компетенций:

- знание структуры, аналитических возможностей, границ сопоставимости и условий доступа к информационным ресурсам российской и международной систем социальной статистики;

- умение организовать статистическое исследование реальных социальных явлений и процессов от этапа конкретизации задачи исследования для статистического применения, выбора способа и формы получения статистической информации до содержательной интерпретации полученных статистических оценок и прогнозирования изучаемых процессов;

- владение навыками использования методологии наблюдения для сбора необходимой статистической информации о реальных социальных процессах и обработки информации о социальной сфере статистическими методами.

Данное учебное пособие может быть использовано при работе со студентами социологического факультета в рамках таких дисциплин, как социальный менеджмент, социально-экономическая статистика, финансовый менеджмент, социология бизнеса и др.

## СТАТИСТИКА НАСЕЛЕНИЯ

*Население* представляет собой совокупность лиц, проживающих на определенной территории и непрерывно возобновляющихся за счет рождений и смертей. Население является неоднородной совокупностью, и, в зависимости от поставленных целей, объекты изучения могут быть различными. При изучении населения рассматриваются следующие группы задач:

- оценка численности и состава населения;
- изучение структуры населения и анализ структурных сдвигов;
- характеристика движения населения;
- прогнозирование перспективной численности населения.

Основным источником информации о численности, составе населения и демографических процессах является *перепись населения*, которая представляет собой процесс сбора демографических и социальных данных, характеризующих каждого жителя страны или территории по состоянию на определенный момент времени. В связи с переходом на международные стандарты в России используется стандартная международная единица наблюдения – *домашнее хозяйство*, которое определяется как совокупность лиц, совместно проживающих в одном жилом помещении или его части, как связанных, так и не связанных отношениями родства, постоянно или частично объединивших свои индивидуальные бюджеты в части совместных расходов на питание, бытовые нужды или в целом имеющих общий бюджет и подчиняющихся общим правилам.

Между переписями населения проводятся выборочные обследования и текущие наблюдения (микрпереписи). Проведение таких наблюдений позволяет получить детальные сведения о составе населения и данные, необходимые для более глубокого анализа социально-демографических процессов в масштабе страны и отдельных регионов.

*Изучение численности, состава и структуры населения* проводится в рамках статистики демографического положения. Для этого формируется

система показателей, характеризующих каждое из указанных направлений изучения. При характеристике численности населения различают категории:

- наличное население – лица, находящиеся на момент переписи в данном населенном пункте, независимо от того, постоянно или временно они там проживают.
- постоянное население – лица, для которых данное место является местом обычного проживания, независимо от того, присутствовали они или отсутствовали на момент переписи.

Для определения численности населения за период рассчитывается *средняя численность населения*. При наличии данных о численности населения на начало и конец периода средняя численность определяется следующим образом:

$$S = \frac{S_1 + S_2}{2}$$

где  $S_1$  - численность на начало периода,  $S_2$  - численность на конец периода.

Если имеются данные  $S_1, S_2, \dots, S_n$  о численности населения на несколько равноотстоящих дат, средняя численность населения определяется по формуле средней хронологической:

$$S = \frac{S_1 + S_2 + \dots + S_n}{n}$$

Если имеются данные о численности населения за более длительные промежутки времени, средняя численность населения рассчитывается как среднее значение показательной функции:

$$S = \frac{S_1 - S_2}{\ln S_1 - \ln S_2}$$

При изучении состава и структуры населения выделяются группы населения по различным признакам, т.е. строятся группировки: демографические, этнические, социальные и региональные.

- *демографические группировки* населения позволяют получить информацию о распределении населения по полу, возрасту, брачному состоянию и семейному положению.

- *этнические группировки* дают возможность изучить состав и структуру населения по национальности, родному языку, разговорному языку;

- *социальные* – по образованию, профессии, принадлежности к отрасли экономики, источнику средств существования, экономической нагрузке в семье;

- *региональные* – по экономическому и административному делению территорий.

Для оценки состояния населения большое значение имеют *показатели демографической нагрузки*, дающие обобщенную количественную характеристику возрастной структуры населения и показывающие нагрузку на общество непроизводительным населением. Рассчитываются общий коэффициент демографической нагрузки, коэффициент нагрузки по замещению и коэффициент пенсионной нагрузки.

*Общий коэффициент демографической нагрузки* характеризует численность населения за границами трудоспособного возраста, приходящуюся на 1000 человек в трудоспособном возрасте.

$$K = \frac{\text{Численность населения за границами трудоспособного возраста}}{\text{Численность населения в трудоспособном возрасте}} \times 1000$$

*Коэффициент нагрузки по замещению* представляет отношение численности населения моложе трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте:

$$K = \frac{\text{Численность населения моложе трудоспособного возраста}}{\text{Численность населения в трудоспособном возрасте}} \times 1000$$

*Коэффициент пенсионной нагрузки* характеризует численность населения старше трудоспособного возраста, приходящуюся на 1000 человек в трудоспособном возрасте.

$$K = \frac{\text{Численность населения старше трудоспособного возраста}}{\text{Численность населения в трудоспособном возрасте}} \times 1000$$

При изучении движения населения анализируются *естественное* (рождения, смерти, бракосочетания, разводы) и *механическое* (миграция) движения населения.

*Естественное движение населения* характеризуется системой показателей, которые можно разделить на две группы: абсолютные и относительные. К *абсолютным* относятся показатели числа родившихся, умерших, браков и разводов. К *относительным* показателям относятся коэффициенты, рассчитанные на основе абсолютных показателей.

Наиболее часто используются ниже перечисленные показатели.

*Общий коэффициент рождаемости* характеризует численность родившихся в расчете на 1000 чел. населения:

$$K_N = \frac{N}{S} \times 1000,$$

где  $N$  – число родившихся живыми в течение календарного года;  $S$  – среднегодовая численность населения.

Для характеристики некоторой частной группы населения (например, городских или сельских жителей) существует *частный коэффициент рождаемости*:

$$K_{N_i} = \frac{N_i}{S_i} \times 1000$$

где  $N_i$  – число родившихся живыми в течение календарного года в частной группе;  $S_i$  – среднегодовая численность населения в частной группе.

*Специальный коэффициент рождаемости* характеризует численность родившихся в расчете на 1000 чел. женщин в возрасте от 15 до 49 лет (репродуктивный возраст):

$$K_F = \frac{N}{S_{15-49}} \times 1000$$

где  $S_{15-49}$  - среднегодовая численность женщин репродуктивного возраста.



Возрастной коэффициент рождаемости характеризует численность родившихся у женщин определенной возрастной группы в расчете на 1000 женщин этой же возрастной группы:

$$K_{Fx} = \frac{N_x}{S_x} \times 1000$$

где  $N_x$  - численность родившихся у женщин определенной возрастной группы;  $S_x$  - среднегодовая численность женщин определенной возрастной группы.

Общий коэффициент рождаемости вычисляется по достаточно простой формуле, при этом сильно зависит от структуры населения. (прежде всего, половозрастной), а, соответственно, является приблизительной оценкой. Частный коэффициент рождаемости повторяет основные достоинства и недостатки общего коэффициента. К достоинствам специального коэффициента рождаемости можно отнести отсутствие воздействия половой и частично возрастной структур общества, так как он исчисляется по отношению к контингенту женщин, непосредственно редуцирующих процесс деторождения, а к минусам – зависимость от возрастной структуры женщин репродуктивного возраста. Возрастной коэффициент рождаемости наиболее точно отражает интенсивность деторождения, так как исключает воздействие и половой, и возрастной структур населения.

Если рассматривать характеристики смертности населения, то касается можно выделить такие показатели как общий коэффициент смертности, частный коэффициент смертности и возрастной коэффициент смертности.

*Общий коэффициент смертности* характеризует численность умерших в расчете на 1000 чел. населения:

$$K_M = \frac{M}{S} \times 1000,$$

где  $M$  – число умерших в течение календарного года.

Для характеристики некоторой частной группы населения (например, мужчин или женщин) существует *частный коэффициент смертности*:

$$K_{M_i} = \frac{M_i}{S_i} \times 1000,$$

где  $M_i$  – число умерших в течение календарного года.

Возрастной коэффициент смертности характеризует численность умерших в расчете на 1000 человек этого же возраста:

$$K_{M_x} = \frac{M_x}{S_x} \times 1000,$$

где  $M_x$  – численность умерших в определенном возрасте,  $S_x$  – среднегодовая численность населения в определенном возрасте.

*Коэффициенты младенческой смертности*

$$K_{M_0} = \left( \frac{M_0}{N_0} + \frac{M_1}{N_1} \right) \times 1000$$

где  $M_0$  – число умерших в возрасте до 1 года из числа родившихся в году, для которого вычисляется коэффициент;  $N_0$  – число родившихся в том же году;  $M_1$  – число умерших до 1 года из родившихся в предыдущем году;  $N_1$  – число родившихся в предыдущем году.

Общая и частная численности умерших отражают абсолютные масштабы смертности, но ничего не говорят об ее интенсивности. Общий и частный коэффициенты смертности зависят от половозрастной структуры населения. Возрастной коэффициент смертности выступает в качестве наиболее точного показателя интенсивности смертности. Если он рассчитан дифференцированно по полу, то устраняет влияние половой и возрастной структур населения.

*Коэффициент естественного прироста*

$$K_{N-M} = \frac{N - M}{S} \times 1000 = K_N - K_M.$$

*Коэффициент жизненности Покровского*

$$K_V = \frac{N}{M}$$

*Коэффициент брачности*

$$K_B = \frac{B}{S} \times 1000,$$

где  $B$  – число заключенных браков.

### *Коэффициент разводимости*

$$K_R = \frac{R}{S} \times 1000,$$

где  $R$  – число расторгнутых браков.

*Механическое движение населения* представляет собой изменение численности населения в результате территориальных перемещений. Перемещение населения по территории страны называется *внутренней миграцией*, перемещение населения из одной страны в другую – *внешней миграцией*. Статистическое изучение внешней миграции предполагает выделение миграции между Россией и дальним зарубежьем и миграции между Россией и странами СНГ и Балтии.

Показатели, характеризующие миграцию населения, делятся на две группы: абсолютные и относительные показатели. В статистическом анализе используются следующие *абсолютные* показатели миграции: число прибывших (прибытий); число выбывших (выбытий); миграционный прирост (сальдо миграции); объем миграции.

*Относительные* показатели миграции (показатели интенсивности миграции) характеризуют частоту случаев перемены места жительства в совокупности населения за определенный период. Чаще всего эти показатели рассчитываются на 1000 жителей в расчете на год. При их расчете коэффициентов миграции за ряд лет используются данные в среднем за анализируемый период времени. Определяются следующие относительные показатели:

#### *1. общий коэффициент интенсивности миграции*

$$K_i = \frac{C_m}{S} \times 1000,$$

где  $C_m$  – миграционный прирост (число прибывших минус число выбывших);

#### *2. коэффициент интенсивности миграционного оборота*

$$K_i = \frac{Q_m}{S} \times 1000,$$

где  $Q_m$  – объем миграции (число прибывших плюс число выбывших);

### 3. коэффициент эффективности миграции

$$K_e = \frac{C_m}{Q_m} \times 100,$$

Численность мигрантов учитывается по странам, этническому составу, полу, возрасту, профессии, уровню квалификации, причинам миграции и другим признакам. Кроме того, с июля 1992 г. органы Федеральной миграционной службы начали проводить регистрацию *вынужденных беженцев и переселенцев*. Группировки беженцев и переселенцев выполняются по полу, возрасту, образованию, причине смены места жительства.

## СТАТИСТИКА РЫНКА ТРУДА И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

Одно из ведущих мест в системе статистических показателей развития экономики, демографии и социальных процессов занимает система показателей статистики труда. При анализе рынка труда статистика ориентируется на решение следующих основных задач:

- изучение состава, структуры и динамики трудовых ресурсов;
- изучение состава, структуры и динамики экономически активного и неактивного населения;
- анализ динамики занятости населения, изучение структуры ости по формам собственности, отраслям экономики, профессиям и т.д.;
- характеристика безработицы и ее влияния на структуру рынка труда;
- изучение движения рабочей силы и использования рабочего времени;
- исследование структуры и динамики затрат на рабочую силу;
- изучение трудовых конфликтов;
- анализ трудоустройства населения и эффективности работы службы занятости и др.

*Трудовые ресурсы* представляют собой потенциальный показатель, характеризующий часть населения, способного работать. Источниками формирования трудовых ресурсов являются следующие категории населения: трудоспособное население в трудоспособном возрасте, работающие лица старше трудоспособного возраста, работающие подростки.

Система показателей, отражающая наличие трудовых ресурсов и их распределение по сферам и видам деятельности, называется *балансом трудовых ресурсов*.

Одной из важнейших категорий, характеризующих рынок труда, является *экономически активное население* – это часть населения, обеспечивающая предложение рабочей силы для производства товаров и услуг. Различается *население, активное в настоящее время* (включает в себя лиц, которые работали или были безработными в течение короткого периода, например, одной

недели или одного дня), и *обычно активное население* (лица, чей статус занятого или безработного был определен исходя из более длительного периода времени).

Обобщающим показателем оценки экономической активности населения является *уровень экономической активности*, который определяется следующим образом:

$$\text{Уровень экономической активности} = \frac{\text{Численность экономически активного населения}}{\text{Численность населения}} \times 100\%$$

*Экономически неактивное население* – это население обследуемого возраста, которое не входит в состав занятых и безработных. Экономически неактивное население включает следующие категории:

1. учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, посещающие дневные учебные заведения (включая дневные аспирантуру и докторантуру);

2. лица, получающие пенсии по старости и на льготных условиях, а также получающие пенсии по потере кормильца при достижении ими пенсионного возраста;

3. лица, получающие пенсии по инвалидности (I, II, III группы);

4. лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми, больными родственниками и т.д.;

5. отчаявшиеся найти работу, т.е. лица, которые прекратили поиск работы, исчерпав все возможности ее получения, но которые могут и готовы работать;

6. другие лица, которым нет необходимости работать, независимо от источника их дохода.

При проведении статистического изучения состава и структуры экономически активного и неактивного населения данные обследований группируются по следующим признакам: пол; возраст; месторасположение (городское и сельское население); наличие опыта работы; отраслевая принадлежность на последнем месте работы; уровень образования; причины и продолжительность незанятости.

Экономически активное население делится на занятых и безработных. К *занятым* в экономике относятся лица, которые в рассматриваемый период:

- выполняли работу по найму за вознаграждение на условиях полного или неполного рабочего времени, а также иную приносящую доход работу самостоятельно или у отдельных граждан, независимо от срока получения непосредственной оплаты или дохода за свою деятельность. Не включаются в состав занятых зарегистрированные безработные, выполняющие оплачиваемые общественные работы, полученные через службу занятости, и учащиеся и студенты, выполняющие оплачиваемые сельскохозяйственные работы по направлению учебных заведений;

- временно отсутствовали на работе по различным причинам: болезни или травмы; ухода за больными; ежегодного отпуска или выходных дней; компенсационного отпуска или отгулов, возмещения сверхурочных работ или работ в праздничные (выходные) дни; работы по специальному графику; нахождения в резерве, а также вследствие установленного законом отпуска по беременности, родам и уходу за ребенком; обучения, переподготовки вне своего рабочего места, учебного отпуска; отпуска без сохранения или с сохранением содержания по инициативе администрации, и др.;

- выполняли работу без оплаты на семейном предприятии.

*Источниками информации о занятости населения* являются данные годовой и текущей отчетности, представляемой предприятиями, учреждениями и организациями, данные обследований крестьянских (фермерских) хозяйств, обследования населения по проблемам занятости, данные налоговых органов.

Показателем оценки занятости населения является *уровень занятости*, который определяется следующим образом:

$$\text{Уровень занятости} = \frac{\text{Численность занятых}}{\text{Численность экономически активного населения}} \times 100\%$$

При изучении структуры занятости используются показатели, характеризующие изменение структуры. *Частные показатели* позволяют оценить изменение отдельных структурных частей, к ним относятся цепные,

базисные и средние показатели динамики. С помощью *обобщающих показателей структурных сдвигов* можно оценить структурные изменения в изучаемом социально-экономическом явлении за определенный временной интервал, дать характеристику степени стабильности (или подвижности) структуры. К этой группе показателей относятся следующие показатели:

*Линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов*

$$\bar{\Delta}_d = \frac{\sum_{i=1}^k |d_{ij} - d_{ij-1}|}{k}$$

где  $d_{ij}$  - доля  $i$ -й структурной части совокупности  $j$ -й период,  $d_{i,j-1}$  - доля  $i$ -й структурной части в  $j-1$  период;  $k$  - число структурных частей совокупности.

*Квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов*

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (d_{ij} - d_{ij-1})^2}{k}}$$

*Квадратический коэффициент относительных структурных сдвигов*

$$\sigma_d = \sqrt{\sum_{i=1}^k \frac{(d_{ij} - d_{ij-1})^2}{d_{ij-1}}} \cdot 100$$

Для сводной оценки структурных изменений за длительный период, охватывающий несколько недель, месяцев и т.д., используется *линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов за  $n$  периодов*

$$\bar{\Delta}_d^{(n)} = \frac{\sum_{i=1}^k |d_{in} - d_{i1}|}{k(n-1)}$$

К *безработным* относятся лица, которые в рассматриваемый период:

- занимались поиском работы;
- не имели работы (не осуществляли деятельность приносящую доход);
- были готовы приступить к работе.

Наиболее общим показателем, характеризующим безработицу, является уровень безработицы.

$$\text{Уровень безработицы} = \frac{\text{Численность безработных}}{\text{Численность экономически активного населения}} \times 100\%$$



Одним из важных показателей при оценке безработицы является *средняя продолжительность поиска работы*, определяемая следующим образом:

$$\bar{t} = \frac{\sum_{i=1}^n t_i N_i}{\sum_{i=1}^n N_i}$$

где  $t_i$  - время поиска работы в  $i$ -й группе;  $N_i$  - численность безработных в  $i$ -й группе.

Одной из важнейших группировок, используемых при изучении занятых и безработных, являются группировки по статусу в занятости. *Статус в занятости* для отдельного лица определяется в зависимости от степени экономического риска, элементом которого является характер взаимоотношения лица, наделенного определенными полномочиями (в пределах установленных обязанностей), с другими работниками или предприятиями.

Экономически активное население делится на следующие группы:

1. *Наемные работники* – лица, которые заключили соглашение с руководителем предприятия любой формы собственности об условиях трудовой деятельности, за которую он получает оговоренную при найме оплату.

2. *Лица, работающие на индивидуальной основе*, – это лица, самостоятельно осуществляющие деятельность, приносящую доход, не использующие труд наемных работников или использующие на очень короткий срок.

3. *Работодатели* – это лица, управляющие собственным частным предприятием, а также лица, занятые профессиональной деятельностью или ремеслом на самостоятельной основе и постоянно использующие труд наемных работников на постоянной основе для осуществления производственной деятельности.

4. *Неоплачиваемые работники семейных предприятий* – лица, работающие без оплаты на частном семейном предприятии, которым владеет родственник.

5. *Члены коллективных предприятий* – это лица, работающие на данных предприятиях и являющиеся членами коллектива собственников, владеющих этими предприятиями.

6. *Лица, не поддающиеся классификации по статусу*, – это безработные, ранее не занятые трудовой деятельностью, приносящей доход, или лица, информация о которых не дает возможности отнести их к тому или иному статусу в занятости.

Использование подобной классификации позволяет оценить состав и структуру экономически активного населения. Существенность расхождения различных групп населения по статусу в занятости может быть оценена с использованием таблиц сопряженности и критерия  $\chi^2$ :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^l \frac{(f_{ij} - f_{ij}^m)^2}{f_{ij}^m}$$

где  $f_{ij}$ ,  $f_{ij}^m$  – соответственно эмпирические и теоретические частоты в  $i$ -й строке  $j$ -го столбца;  $k$  и  $l$  – соответственно число групп в строках и столбцах таблиц.

При изучении трудоустройства населения определяются численность и структура безработных, зарегистрированных в службах занятости, а также показатели уровня трудоустройства.

$$\text{Уровень трудоустройства} = \frac{\text{Численность трудоустроенных граждан}}{\text{Численность обратившихся в службу занятости}} \times 100\%$$

Уровень трудоустройства является обобщающим показателем, характеризующим численность трудоустроенных граждан, приходящуюся на одного обратившегося в службу занятости.

Одним из важнейших направлений при изучении ситуации на рынке труда является анализ численности работников предприятий, структуры рабочей силы по различным направлениям, а также движения и использования рабочей силы на предприятиях.

*Численность работников предприятия* может быть выражена моментными и интервальными показателями. В зависимости от решаемых

задач при анализе используются разные показатели численности: списочная, явочная и число фактически работавших. Эти три показателя рассчитываются по категории рабочих; по остальным категориям работников определяется списочное число.

*Списочное число* характеризует численность всех работников, принятых на постоянную, сезонную или временную работу на один день и более. В списочный состав работники включаются со дня их зачисления на работу.

*Явочное число* показывает, сколько человек из числа состоящих в списке явилось на работу.

*Число фактически работающих* характеризует, сколько человек из числа явившихся приступило к работе. Расхождение между числом явившихся и числом фактически работавших объясняется наличием целодневных простоев. Для оценки численности работников за период определяются показатели средней численности работников.

*Среднее списочное число работников* используется также для оценки производительности труда, средней заработной платы, фондовооруженности труда и других показателей.

*Средняя списочная численность* определяется следующим образом:

$$\bar{N} = \frac{\text{Сумма списочных чисел за каждый календарный день периода}}{D_k}$$

где  $D_k$  - число календарных дней в периоде.

Средняя списочная численность работников может быть также рассчитана по данным балансов рабочего времени

$$\bar{N} = \frac{\sum ЧД_{явок} + \sum ЧД_{неявок}}{D_k}$$

где  $N$  – среднесписочная численность работников;  $ЧД_{явок}$ ,  $ЧД_{неявок}$  – сумма человеко-дней явок и неявок на работу по всем причинам соответственно.

Движение рабочей силы характеризует перераспределение рабочей силы и структурные изменения в ее профессиональном составе и видах занятий.

*Основными источниками информации* о движении рабочей силы являются

отчетность предприятий и организаций по труду и обследованию домашних хозяйств по проблемам занятости.

Движение рабочей силы изучается при помощи системы показателей, включающих как абсолютные, так и относительные коэффициенты, характеризующие структуру и динамику изменений.

Для оценки интенсивности движения работников используются следующие относительные показатели.

*Коэффициент оборота по приему*

$$K_n = \frac{\text{Число работников, принятых за отчетный период}}{\text{Среднесписочная численность за период}} \times 100\%$$

*Коэффициент оборота по увольнению*

$$K_y = \frac{\text{Число работников, уволенных за отчетный период}}{\text{Среднесписочная численность за период}} \times 100\%$$

*Коэффициент текучести рабочей силы*

$$K_T = \frac{\text{Излишний оборот по увольнению}}{\text{Среднесписочная численность за период}} \times 100\%$$

Излишний оборот по увольнению характеризует численность работников, уволенных по причинам, связанным с текучестью рабочей силы.

*Коэффициент замещения рабочей силы*

$$K_z = \frac{\text{Число работников, принятых за отчетный период}}{\text{Число работников, уволенных за отчетный период}} = \frac{K_n}{K_y}$$

*Коэффициент постоянства состава*

$$K_{пс} = \frac{\text{Число работников, проработавших весь отчетный период}}{\text{Среднесписочная численность на конец периода}} \times 100\%$$

С изучением движения рабочей силы тесно связано изучение напряженности на рынке труда. Основными показателями являются число безработных, число вакансий на предприятиях, коэффициент напряженности на рынке труда. Коэффициент напряженности, который характеризует численность безработных в расчете на одно свободное место, может определяться как по категориям работников, так и по регионам.

При изучении напряженности по категориям работников индекс, характеризующий изменение коэффициента напряженности на рынке труда, определяется следующим образом:

$$I_K = \frac{\sum_{i=1}^n K_i^1 V_i^1}{\sum_{i=1}^n K_i^0 V_i^1}$$

$K_i^1, K_i^0$  — коэффициенты напряженности по  $i$ -й категории работников в отчетном и базисном периоде соответственно;  $V_i^1$  — число вакансий, заявленных для  $i$ -й категории работников в отчетном периоде.

Изменение числа заявленных вакансий оценивается следующим индексом:

$$I_V = \frac{\sum_{i=1}^n K_i^0 V_i^1}{\sum_{i=1}^n K_i^0 V_i^0}$$

где  $V_i^1, V_i^0$  — число заявленных вакансий для  $i$ -й категории работников в отчетном и базисном периоде соответственно.

При изучении изменения среднего по стране коэффициента напряженности на рынке труда используются индексы переменного и фиксированного состава, а также индекс влияния структурных сдвигов.

*Индекс переменного состава* ( $I_{n.c.}$ ) характеризует общее относительное изменение коэффициента напряженности на рынке труда страны.

$$I_{n.c.} = \frac{\sum_{i=1}^n K_i^1 d_i^1}{\sum_{i=1}^n K_i^0 d_i^0}$$

где  $K_i^1, K_i^0$  — коэффициенты напряженности на рынке труда  $i$ -го региона (федерального округа) в отчетном и базисном периоде соответственно;  $d_i^1, d_i^0$  — доля  $i$ -го региона (федерального округа) в общем числе заявленных в стране вакансий в отчетном и базисном периоде соответственно.

*Индекс фиксированного состава* ( $I_{ф.с.}$ ) характеризует влияние региональных коэффициентов напряженности на рынке труда на изменение коэффициента напряженности на рынке труда в целом по стране.

$$I_{\phi.c.} = \frac{\sum_{i=1}^n K_i^1 d_i^1}{\sum_{i=1}^n K_i^0 d_i^1}$$

Относительное изменение среднего коэффициента напряженности на рынке труда за счет изменения региональной структуры заявленных вакансий определяется с использованием *индекса структурных сдвигов* ( $I_{c.c.}$ ).

$$I_{c.c.} = \frac{\sum_{i=1}^n K_i^0 d_i^1}{\sum_{i=1}^n K_i^0 d_i^0}$$

При исследовании рынка труда особое внимание уделяется анализу использования рабочего времени. При учете рабочего времени определяются следующие фонды рабочего времени:

- *календарный фонд времени* состоит из человеко-дней явок и неявок на работу по всем причинам. Календарный фонд используется для расчета среднесписочной численности работников.
- *табельный фонд* рабочего времени определяется вычитанием из календарного фонда времени числа человеко-дней праздничных и выходных.
- *максимально возможный фонд* рабочего времени получается при вычитании из табельного фонда времени числа человеко-дней очередных отпусков.

Фонды рабочего времени позволяют оценить не только объем отработанного и неотработанного времени, но и его структуру, выделить резервы использования времени. Большую часть любого фонда времени составляет отработанное время.

Наиболее полную информацию об отработанном и неотработанном времени можно получить из балансов рабочего времени в человеко-днях и человеко-часах. С использованием балансов рабочего времени могут быть решены такие задачи, как оценка состава и структуры фондов рабочего времени, анализ использования рабочего времени.

Система показателей, характеризующих использование времени, включает показатели использования фондов времени, показатели средней

продолжительности рабочего периода и рабочего дня, среднего числа часов, отработанных одним рабочим за период.

*Коэффициенты использования фондов времени* определяются следующим образом:

$$K = \frac{\text{Фактически отработанное время}}{\text{Соответствующий фонд рабочего времени}} \cdot 100\%$$

*Средняя фактическая продолжительность рабочего периода* характеризует среднее число дней фактической работы на одного списочного рабочего и рассчитывается по следующей формуле:

$$\bar{T} = \frac{ЧД_{\text{отр}}}{N}$$

По отклонениям величины этого показателя от плановой продолжительности рабочего периода или от фактической продолжительности предшествующего рабочего периода можно определить изменение уровня использования рабочего времени:

$$\text{Среднее число дней работы одного рабочего} = \frac{\text{Отработанные за период человеко-дни}}{\text{Среднее списочное число рабочих за период}}$$

*Средняя фактическая продолжительность рабочего дня* может определяться по-разному: можно рассчитать среднюю фактическую полную продолжительность рабочего дня и среднюю фактическую урочную продолжительность рабочего дня.

*Средняя фактическая полная продолжительность рабочего дня* определяется соотношением фактического числа отработанных человеко-часов и человеко-дней:

$$\bar{t} = \frac{ЧЧ_{\text{отр}}}{ЧД_{\text{отр}}}$$

*Средняя фактическая урочная продолжительность рабочего дня* определяется соотношением числа человеко-часов, отработанных в урочное время, и числа отработанных человеко-дней.

Среднее число часов работы на одного рабочего является интегральным показателем и определяется как отношение отработанных рабочими человеко-

часов на их среднюю списочную численность или как произведение средней продолжительности рабочего дня на среднее число дней работы одного рабочего.

$$\bar{T}_{\text{чр}} = \frac{\text{ЧЧ}_{\text{отр}}}{N} = \bar{t} \cdot \bar{T}$$

Использование приведенных выше показателей дает возможность оценить влияние факторов на количество отработанных человеко-часов.

Производительность труда характеризует количество продукции (работ, услуг), произведенной за единицу рабочего времени. Производительность труда может измеряться прямым показателем – *выработкой* продукции в единицу затраченного времени или обратным показателем – *трудоемкостью*, характеризующим величину затрат рабочего времени на единицу произведенной продукции. Показатели выработки определяются следующим образом:

*Средняя часовая выработка рабочих*

$$W_{\text{ч}} = \frac{Q}{\text{ЧЧ}_{\text{отр}}}$$

где  $Q$  – объем произведенной продукции.

*Средняя дневная выработка рабочих*

$$W_{\text{д}} = \frac{Q}{\text{ЧД}_{\text{отр}}}$$

*Средняя выработка за период (месяц, квартал, год)*

$$W_{\text{работников}} = \frac{Q}{N}$$

Большое значение имеет оценка изменений производительности труда в экономике за счет структурных факторов. Изучение производительности труда может производиться при анализе деятельности предприятий различных отраслей, форм собственности, а также при изучении распределения предприятий по территориям.



Производительность труда на отдельных предприятиях ( $W_i$ ) характеризуется средней годовой выработкой продукции одного работающего, т.е. величиной

$$W_i = \frac{Q_i}{N_i}$$

где  $Q_i$  – объем продукции  $i$ -го предприятия (отрасли);  $\bar{N}_i$  – средняя списочная численность промышленно-производственного персонала  $i$ -го предприятия (отрасли).

Средний уровень выработки  $\bar{W}$  может быть представлен следующим образом:

$$\bar{W} = \sum_i W_i d_i$$

где  $d_i$  – доля промышленно-производственного персонала  $i$ -го предприятия (отрасли) в общей численности предприятия.

*Общее изменение средней выработки* оценивается с использованием индекса переменного состава:

$$I_{n.c.} = \frac{\sum_{i=1}^n W_i^1 d_i^1}{\sum_{i=1}^n W_i^0 d_i^0}$$

где  $W_i^1$ ,  $W_i^0$  – производительность труда на  $i$ -ом предприятии (отрасле) в отчетном и базисном периоде соответственно;  $d_i^1$ ,  $d_i^0$  – доля промышленно-производственного персонала  $i$ -го предприятия (отрасли) в общей численности предприятия в отчетном и базисном периоде соответственно.

*Общее абсолютное изменение средней выработки*

$$\Delta_{\bar{W}} = \sum_{i=1}^n W_i^1 d_i^1 - \sum_{i=1}^n W_i^0 d_i^0$$

На изменение средней выработки оказывают влияние два фактора:

- изменение выработки по каждому предприятию (отрасли);
- изменение структуры численности работников.

*Относительное изменение средней выработки за счет изменения выработки на каждом предприятии (в каждой отрасли)* оценивается индексом фиксированного состава

$$I_{\phi.c.} = \frac{\sum_{i=1}^n W_i^1 d_i^1}{\sum_{i=1}^n W_i^0 d_i^1}$$

Абсолютное изменение средней выработки за счет изменения выработки на каждом предприятии (в каждой отрасли) представляет формула

$$\Delta_{\bar{w}(w_i)} = \sum_{i=1}^n W_i^1 d_i^1 - \sum_{i=1}^n W_i^0 d_i^1$$

Относительное изменение средней выработки за счет изменения структуры численности работников определяется с использованием индекса структурных сдвигов:

$$I_{c.c.} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i^0 d_i^1}{\sum_{i=1}^n w_i^0 d_i^0}$$

Абсолютное изменение средней выработки за счет изменения структуры численности работников представляет формула

$$\Delta_{\bar{w}(d_i)} = \sum_{i=1}^n W_i^0 d_i^1 - \sum_{i=1}^n W_i^0 d_i^0$$

Одной из составных частей статистики рынка труда и трудовых ресурсов является статистика трудовых конфликтов.

В статистике *трудовой конфликт* – это ситуация, когда между трудящимися и работодателями возникает несогласие по определенным вопросам или группе вопросов, по поводу которых трудящиеся или работодатели выразили требования (недовольство) или поддерживают требования (недовольство) других трудящихся или работодателей.

Различают следующие виды трудовых конфликтов:

1) *трудовые конфликты без остановки работы*. В этом случае конфликтующие стороны выдвигают свои требования, которые разрешаются путем переговорного процесса, либо организуют действия, которые проводятся во вне рабочее время и способствуют разрешению конфликта. Такими действиями являются митинги, демонстрации, голодовки, создание забастовочных комитетов, объявление предзабастовочной готовности и другие

действия, которые побуждают конфликтующие стороны разрешить трудовые конфликты за столом переговоров;

2) *трудовые конфликты с остановкой работы* разделяют на два вида:

*Забастовка* – это временное прекращение работы одной или несколькими группами трудящихся с целью навязать свои требования или противостоять им, либо выразить недовольство, либо поддержать требование или недовольство других трудящихся.

*Локаут* – это полное или частичное закрытие одного или нескольких мест работы, либо попытка воспрепятствовать нормальной трудовой деятельности работников одним или несколькими работодателями с целью навязать требования или противодействовать им, либо поддержать требования или недовольство других работодателей.

Данные о трудовых конфликтах собираются ежемесячно. При этом учитываются: число забастовок и локаутов; количество предприятий и организаций, вовлеченных в трудовой конфликт; число трудящихся, вовлеченных в трудовой конфликт.

Лица, которые отсутствовали на своем рабочем месте во время проведения забастовки в связи с болезнью, отпуском и по другим причинам с разрешения администрации или без него, должны исключаться из числа вовлеченных в трудовой конфликт на весь период их отсутствия.

Определяются продолжительность трудового конфликта в днях и потери рабочего времени в человеко-днях и человеко-часах, а также число косвенно вовлеченных в конфликт работников (в результате нарушения работы транспорта, отсутствия сырья, топлива и энергии и др.) и убытки, которые несут предприятия в результате трудовых конфликтов (объем невыпущенной продукции).

Для сопоставления данных о трудовых конфликтах применяются следующие показатели:

1) потери рабочего времени в результате конфликтов в расчете на 1000 работников:

$$P_{\text{конф}} = \frac{\text{Потери рабочего времени в результате конфликтов}}{\text{Среднесписочная численность работников}} \cdot 1000;$$

2) число вовлеченных в конфликт трудящихся в расчете на 1000 трудящихся:

$$S_{\text{конф}} = \frac{\text{Число участвовавших в конфликте трудящихся}}{\text{Среднесписочная численность работников}} \cdot 1000$$

В ходе анализа данные о трудовых конфликтах разрабатываются по следующим направлениям:

1. Составляются группировки по причинам трудовых конфликтов с указанием количества конфликтов, числа предприятия и организаций, вовлеченных в трудовой конфликт, количества трудящихся, участвовавших по этой причине в трудовых конфликтах, и количества рабочего времени (в человеко-днях), потерянного в трудовых конфликтах. Эти данные устанавливаются по отраслям, регионам и для экономики в целом.

2. Разрабатываются данные о продолжительности трудовых конфликтов в комбинации с такими признаками, как количество конфликтов, численность участвующих в конфликтах и количество потерянных человеко-дней в результате остановки работы по причине трудовых конфликтов.

3. Проводится группировка данных о числе участвующих в трудовых конфликтах с учетом данных о количестве конфликтов, числе трудящихся, участвующих в конфликтах, и количестве потерь рабочего времени.

4. Рассчитываются среднее число трудящихся, вовлеченных в одну забастовку, среднее количество неотработанного времени в расчете на одну забастовку, средняя продолжительность одной забастовки, среднее количество неотработанного времени в расчете на одного трудящегося, вовлеченного в конфликт. Эти показатели разрабатываются для отдельных отраслей, по регионам и для экономики в целом.

## СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ

Одним из основных направлений оценки качества и уровня жизни населения является изучение его доходов. Статистическое исследование доходов предполагает решение следующих задач:

- оценку состава, структуры и динамики располагаемых ресурсов домашних хозяйств;
- изучение факторов, оказывающих влияние на изменение располагаемых ресурсов и их составляющих;
- оценку дифференциации населения по уровню среднедушевых располагаемых ресурсов домашних хозяйств и доходов населения;
- изучение заработной платы и затрат на рабочую силу;
- изучение социальной стратификации и анализ бедности населения.

К основным источникам информации о доходах и потреблении населения России можно отнести *выборочные обследования домашних хозяйств*, которые проводятся органами государственной статистики в соответствии с федеральным планом статистических работ, который ежегодно утверждается федеральной службой государственной статистики по согласованию с Правительством РФ.

Еще одним важным источником информации, используемым при оценках доходов и расходов населения России, является *баланс денежных доходов и расходов населения*, который позволяет оперативно оценивать объем и структуру денежных доходов, расходов и сбережений населения как на федеральном, так и на местном уровне. Баланс отражает ту часть валового национального дохода, которая поступает в распоряжение населения в форме денежных доходов.

Бюджетные обследования позволяют получить информацию о располагаемых ресурсах домашних хозяйств. Эти ресурсы представляют собой сумму денежных средств, которыми располагали домашние хозяйства для обеспечения своих расходов и создания сбережений, а также стоимости

натуральных поступлений продуктов питания и предоставленных в натуральном выражении дотаций и льгот. Располагаемые ресурсы определяются как сумма следующих составляющих:

- денежные доходы;
- стоимость натуральных поступлений продуктов питания;
- стоимость предоставленных в натуральном выражении дотаций и льгот;
- полученные ссуды и кредиты, израсходованные сбережения.

Если рассматривать домашние хозяйства различных социально-экономических категорий, то именно бюджетные обследования домашних хозяйств позволяют оценить различия располагаемых ресурсов. В качестве группировочных признаков можно назвать, например, размер домашнего хозяйства, наличие иждивенцев, число детей, месторасположение домашнего хозяйства (город или сельская местность), домашние хозяйства с различным уровнем располагаемых ресурсов.

Основную часть располагаемых ресурсов домашних хозяйств составляют денежные доходы. В отечественной статистике используется показатель *денежного дохода населения*, который определяется по данным баланса денежных доходов и расходов населения. *Номинальные денежные доходы* характеризуют общую величину всех денежных доходов, полученных населением из всех источников. Однако, наиболее адекватную оценку тенденции изменения денежных доходов дает показатель *реальных денежных доходов населения*, который рассчитывается с целью устранения искажающего воздействия инфляционного фактора на динамику доходов.

Пересчет номинальных среднедушевых денежных доходов проводится с использованием индексов потребительских цен (сводных или субиндексов по отдельным товарным группам) или индексов потребительских цен, дифференцированных по группам населения с различным уровнем дохода.

Расчет показателей в реальном выражении осуществляется по следующей формуле:

$$A_p = \frac{A_N}{I_p} \cdot 100\% ,$$

где  $A_p$  – значение показателя в реальном выражении (реальные среднедушевые денежные доходы);  $A_N$  – значение показателя в номинальном выражении (номинальные среднедушевые денежные доходы);  $I_p$  – индекс потребительских цен в процентах к базисному периоду.

Еще одним показателем, который характеризует реальное содержание доходов населения, является *покупательная способность денежных доходов*. Покупательная способность денежных доходов определяется как количество конкретных продовольственных и непродовольственных товаров и услуг, которые можно приобрести в конкретный период времени на определенный вид денежного дохода.

Особое значение при изучении среднедушевых денежных доходов имеет построение распределений населения по величине среднедушевых денежных доходов, используемых для изучения дифференциации населения по размеру дохода и оценки социальной стратификации 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: квартилей, квинтилей и децилей.

*Среднее значение дохода* определяется следующим образом:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k x'_i m_i}{\sum_{i=1}^k m_i}$$

где  $x'_i$  - середина  $i$ -го интервала распределения населения по доходам;  $m_i$  - плотность распределения  $i$ -го интервала.

*Модальное значение дохода* рассчитывается по формуле:

$$M_0 = x_0 + i \frac{m_{M_0} - m_{M_0-1}}{(m_{M_0} - m_{M_0-1}) + (m_{M_0} - m_{M_0+1})} ,$$

где  $x_0$  – нижняя граница модального интервала;  $i$  – величина модального интервала;  $m_{M_0}$  – плотность распределения модального интервала;  $m_{M_0-1}$  – плотность распределения интервала, предшествующего модальному;  $m_{M_0+1}$  – плотность распределения интервала, следующего за модальным.

*Медианное значение дохода* определяется по формуле:

$$M_e = x_0 + i \frac{N_{M_e} - F_{M_e-1}}{f_{M_e}}$$

где  $N_{M_e}$  – номер медианы;  $F_{M_e-1}$  – накопленная частота интервала, предшествующего медианному;  $f_{M_e}$  – частота медианного интервала.

Структурную характеристику доходов населения могут дать следующие оценки:

- *квартили распределения* – значения, делящие всю совокупность на 4 равные по объему части. Так, 1-я квартиль характеризует тот среднедушевой доход, не выше которого будут иметь 25% населения; 3-я квартиль характеризует ту величину, не выше которой будут иметь среднедушевой доход 75% населения;

- *квинтили распределения* – значения, которые делят совокупность на 5 равных по объему групп, т.е. по 20% населения в каждой группе;

- *децили* – значения, которые делят совокупность на 10 равных по объему частей (по 10% в каждой). Тогда 1-я группа состоит из значений, которые не превышают 1-й децили, и т.д., а 10-я группа из значений, которые выше 9-й децили.

К наиболее часто применяемым и публикуемым коэффициентам дифференциации населения по денежным доходам относится *децильный коэффициент дифференциации доходов населения*, который показывает во сколько раз минимальные доходы 10% наиболее обеспеченного населения превышают максимальные доходы 10% наименее обеспеченного населения:

$$K_l = \frac{l_9}{l_1},$$

где  $l_9, l_1$  – соответственно 9-я и 1-я децили.



Показателем дифференциации, использующим всю информацию о распределении населения по доходам, является *индекс концентрации доходов* (коэффициент Джини). Коэффициент Джини ( $G$ ) рассчитывается по данным о накопленных частостях численности населения и денежного дохода:

$$G = \sum_{i=1}^{k-1} p_i q_{i+1} - \sum_{i=1}^{k-1} p_{i+1} q_i,$$

где  $k$  – число интервалов группировки;  $p_i$  – доля населения, имеющего среднедушевой доход, не превышающий верхнюю границу  $i$ -го интервала;  $q_i$  – доля доходов  $i$ -й группы населения в общей сумме доходов. Величина коэффициента Джини изменяется в пределах от 0 до 1: чем ближе его величина к 1, тем выше уровень концентрации дохода.

Наибольший удельный вес в денежных доходах населения занимает оплата труда, в связи с этим возникает необходимость ее статистического изучения. В первую очередь это обусловлено тем, что:

- оплата труда является одним из важнейших показателей оценки материального благосостояния населения, влияющих на его уровень жизни;
- дифференциация по оплате труда является одним из факторов социальной стратификации населения;
- оплата труда и в частности заработная плата, являются основной составляющей затрат работодателей и государства на рабочую силу.

В социальной статистике заработную плату можно рассматривать:

- 1) как вклад в формирование доходов населения;
- 2) как фактор, оказывающий влияние на формирование затрат в экономике и, следовательно, на структуру и динамику рынка труда.

При изучении динамики заработной платы анализируется изменение следующих показателей: номинальной и реальной заработной платы.

*Номинальная заработная плата* представляет собой сумму денежных средств, полученную за час работы, день работы, неделю и т.д., в то время как *реальная заработная плата* характеризует покупательную способность

номинальной заработной платы. Индекс реальной заработной платы ( $I_{\text{реальн.з/п}}$ ) определяется следующим образом:

$$I_{\text{реальн.з/п}} = \frac{\text{Индекс номинальной заработной платы}}{\text{Индекс потребительских цен}}$$

Основными источниками информации о заработной плате являются отчетность предприятий и специальные выборочные обследования. Учету подлежат следующие показатели: численность работников, полностью отработавших отчетный период в разрезе отдельных профессий и должностей; заработная плата, начисленная за отчетный месяц; тарифный заработок; число отработанных человеко-часов.

Информация, которая была получена в результате обследований, используется для изучения дифференциации работников по заработной плате, изучения различий в заработной плате различных категорий работников, принятия решений в области использования рабочей силы, регулирования доходов населения и решения других задач.

Характер распределения населения по заработной плате изучается с использованием обобщающих показателей рядов распределения работников по заработной плате.

При изучении заработной платы необходимо не только рассмотрение усредненных оценок по стране, но и построение группировок по различным признакам. Наиболее важными представляются группировки по следующим признакам: формам собственности; отраслям экономики; регионам; категориям персонала; должностям и профессиям.

Динамика средней заработной платы изучается с использованием индексов переменного ( $I_{n.c}$ ) и фиксированного состава ( $I_{\phi.c}$ ), и влияния структурных сдвигов ( $I_{c.c}$ ), которые вычисляются следующим образом:

$$I_{n.c} = \frac{\sum_1^n X_i^1 \bar{N}_i^1}{\sum_1^n \bar{N}_i^1} \div \frac{\sum_1^n X_i^0 \bar{N}_i^0}{\sum_1^n \bar{N}_i^0} = \frac{\sum_1^n X_i^1 d_i^1}{\sum_1^n X_i^0 d_i^0}$$

$$I_{\phi.c} = \frac{\sum_1^n X_i^1 \bar{N}_i^1}{\sum_1^n \bar{N}_i^1} \div \frac{\sum_1^n X_i^0 \bar{N}_i^1}{\sum_1^n \bar{N}_i^1} = \frac{\sum_1^n X_i^1 d_i^1}{\sum_1^n X_i^0 d_i^1}$$

$$I_{c.c} = \frac{\sum_1^n X_i^0 \bar{N}_i^1}{\sum_1^n \bar{N}_i^1} \div \frac{\sum_1^n X_i^0 \bar{N}_i^0}{\sum_1^n \bar{N}_i^0} = \frac{\sum_1^n X_i^0 d_i^1}{\sum_1^n X_i^0 d_i^0}$$

где  $X_i^0$  и  $X_i^1$  - средняя заработная плата отдельных групп работников (персонала предприятия, отрасли, региона или предприятия какой-либо определенной формы собственности) в базисном и отчетном периоде соответственно;

$d_i^0$  и  $d_i^1$  - доля отдельных групп работников (категорий персонала предприятия, отрасли, региона, предприятий различных форм собственности) в базисном и отчетном периоде соответственно;

$\bar{N}_i^0$  и  $\bar{N}_i^1$  - средняя списочная численность отдельных групп работников в базисном и отчетном периоде соответственно.

Оценка изменения фонда начисленной заработной платы за счет отдельных факторов проводится с использованием следующей модели:

$$\sum_{i=1}^n \Phi ЗП_i = \bar{X} \sum_{i=1}^n \bar{N}_i = \left( \sum_{i=1}^n X_i d_i \right) \sum_{i=1}^n \bar{N}_i$$

Согласно данной модели можно сделать вывод, что величина фонда начисленной заработной платы формируется под влиянием трех факторов: средней заработной платы по каждой отрасли; распределения численности работников между отраслями; средней списочной численности работников.

При оценке *бедности населения* используется несколько подходов.

Первый подход – *абсолютная бедность*, то есть к бедным относят тех, кто не в состоянии обеспечить себя суммой благ для удовлетворения основных потребностей в пище, одежде, жилище, для сохранения здоровья и ведения умеренно активной трудовой жизни. Абсолютно бедным считается тот человек, доходы которого находятся ниже некоторого установленного минимума. При использовании критерия абсолютной бедности уровень бедности и численность

бедных зависят от границы бедности, официально установленной государством.

Второй подход – *относительная бедность*. В данном случае человек (семья, домохозяйство) считается бедным в том случае, если средства, которыми он располагает, не позволяют ему вести образ жизни, принятый в обществе. В рамках данной концепции для определения черты бедности используется показатель *среднего, или медианного личного располагаемого дохода*.

Третий подход – *субъективный*, основан на обследованиях общественного мнения об уровне низких или недостаточных доходов.

В качестве границы бедности в РФ рассчитывается *прожиточный минимум*, который представляет собой уровень дохода, необходимый для приобретения определенного минимального набора материальных благ и услуг, необходимых для поддержания жизнедеятельности человека.

Величина прожиточного минимума используется в качестве одного из критериев оценки степени социального расслоения населения. В этом случае величина прожиточного минимума служит границей для выделения групп домашних хозяйств с доходами, кратными его величине. Критерием отнесения лица или домашнего хозяйства к группе населения, находящейся в состоянии крайней бедности или нищеты, является или уровень среднедушевых доходов в два и более раза ниже величины прожиточного минимума, или калорийность потребляемых продуктов питания ниже научно обоснованных минимальных физиологических норм.

*Дефицит дохода бедных домохозяйств* определяется как сумма денежных средств, необходимых для повышения доходов бедных домашних хозяйств до границы бедности. Показатель дефицита дохода рассчитывается по отдельным типам домашних хозяйств, поскольку на размер дефицита дохода каждого конкретного домашнего хозяйства оказывают влияние состав и сочетание половозрастных характеристик отдельных его членов.

Для домашнего хозяйства в целом с учетом величины прожиточного минимума, размера и состава домохозяйства по полу и возрасту его членов определяется *порог бедности*, представляющий собой средневзвешенную величину из прожиточных минимумов членов конкретного домашнего хозяйства. В качестве сводных показателей оценки бедности могут быть использованы *коэффициент бедности*, *индекс глубины бедности*, *индекс остроты бедности* и *синтетический индикатор бедности*.

Общий вид формулы измерителей бедности был предложен Фостером, Гриером и Торбеке. Формула выглядит следующим образом:

$$P_a = \frac{1}{H} \sum_{j=1}^q \left( \frac{Z_j - Y_j}{Z_j} \right)^a$$

где  $P_a$  – показатель (мера) бедности;  $a$  – параметр, показывающий вид показателя бедности;  $Z_j$  – граница бедности для  $j$ -го домохозяйства, определяемая как величина прожиточного минимума домашнего хозяйства в среднем на душу населения, рассчитанного с учетом половозрастного состава домашнего хозяйства;  $Y_j$  – среднедушевой доход  $j$ -го домохозяйства с уровнем доходов ниже прожиточного минимума;  $q$  – количество бедных домохозяйств;  $H$  – общее количество домохозяйств;  $j$  – номер каждого домохозяйства.

Используя эту формулу, можно определить три показателя бедности:

*коэффициент бедности*, который определяет долю бедных домашних хозяйств в их общем количестве ( $P_0$ ):

$$P_0 = \frac{1}{H} \sum_{j=1}^q \left( \frac{Z_j - Y_j}{Z_j} \right)^0 = \frac{q}{H};$$

*индекс глубины бедности* ( $P_1$ ):

$$P_1 = \frac{1}{H} \sum_{j=1}^q \left( \frac{Z_j - Y_j}{Z_j} \right)^1;$$

*индекс остроты бедности* ( $P_2$ ):

$$P_2 = \frac{1}{H} \sum_{j=1}^q \left( \frac{Z_j - Y_j}{Z_j} \right)^2;$$

*Синтетический индикатор бедности* определяется следующим образом:

$$S = L \left( N + \frac{d}{P} G \right)$$

где  $L$  – доля бедного населения;  $N$  – средний дефицит дохода в процентах к границе бедности (промежуток низкого дохода);  $d$  – средний доход бедных домохозяйств;  $P$  – граница бедности;  $G$  – коэффициент Джини для бедных домохозяйств.

Так как бедность в рамках концепции человеческого развития рассматривается исключительно как многогранное явление, которое соответственно не может быть сведено исключительно к доходам, были предложены два комплексных показателя – *индексы нищеты* ИНН-1 (для развивающихся стран) и ИНН-2 (для развитых стран). Эти индексы представляют собой интегральные показатели, отражающие различные аспекты в жизни человека по следующим основным элементам: долголетие, образование, адекватные условия жизни.

В качестве компонентов индекса ИНН-1, определяемого для развивающихся стран, используются следующие показатели:

$P_1$  – доля лиц, не доживающих до 40 лет;

$P_2$  – доля неграмотных в общей численности населения;

$P_3$  – составной показатель материальной обеспеченности, включающий в себя следующие показатели:

– доля населения, не имеющего доступа к безопасной воде ( $P_{31}$ ),

– доля населения, не имеющего доступа к медицинским услугам ( $P_{32}$ );

– доля детей в возрасте до 5 лет с недостаточным весом ( $P_{33}$ ).

Показатель материальной обеспеченности  $P_3$  определяется как средняя арифметическая из частных показателей его составляющих:

$$P_3 = \frac{P_{31} + P_{32} + P_{33}}{3}$$

Для расчета индекса нищеты населения ИНН-1 предложена следующая формула:

$$ИНН - 1 = \sqrt[3]{\frac{P_1^3 + P_2^3 + P_3^3}{3}}$$

Расчет ИНН-2 базируется на следующих показателях:

$P_1$  – доля лиц, не доживающих до 60 лет;

$P_2$  – доля функционально неграмотного населения в общей численности взрослого населения;

$P_3$  – доля бедных по доходам (черта бедности устанавливается на уровне 50% медианного располагаемого личного дохода);

$P_4$  – уровень застойной безработицы.

ИНН-2 определяется следующим образом:

$$\text{ИНН} - 2 = \sqrt[3]{\frac{P_1^3 + P_2^3 + P_3^3 + P_4^3}{4}}$$

Для поддержки населения, оказавшегося за чертой бедности, государство предусматривает *социальные гарантии*, которые представляют собой обоснованные социально-экономические нормативы, позволяющие обеспечить населению признанный обществом минимальный стандарт уровня жизни в соответствии с возможностями экономики. Поступления из системы социальной защиты делятся на три группы: денежные выплаты (пенсии, пособия и т.д.); льготы, дающие право на снижение налогов, получение трансфертов в натуральной форме; социальные услуги, потребляемые бесплатно или по ценам, не имеющим экономического значения.

## СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАСХОДОВ И ПОТРЕБЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

В системе национальных счетов расходы домашних хозяйств разделяются на две группы: связанные с потреблением и не связанные с ним. К *первой группе* относятся все расходы, произведенные домашними хозяйствами на товары и услуги, предназначенные для потребления. Ко *второй группе* относятся следующие расходы: налоги на доход, отчисления на социальное страхование и другие страховые взносы, отчисления в пенсионный фонд, денежные переводы и подарки. В расходы не включаются добавления к сбережениям, суммы, отданные займы, возврат ссуд.

Одним из важнейших направлений анализа является статистическое изучение расходов на конечное потребление и потребительских расходов (расходы на покупку продуктов для домашнего питания, расходы на питание вне дома, расходы на покупку алкогольных напитков, непродовольственных товаров и расходы на оплату услуг). С этой целью используются различные группировки населения:

- по месторасположению (городское и сельское население);
- по уровню среднедушевых располагаемых ресурсов;
- по количеству членов домашнего хозяйства;
- по наличию и количеству детей.

Изучение структурных сдвигов в потреблении населения проводится с помощью показателей структурных сдвигов, характеризующих меру близости сопоставляемых структур, а также используются следующие коэффициенты:

### 1. интегральный коэффициент структурных сдвигов

$$K_d = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^m (d_{ik} - d_{jk})^2}{\sum_{k=1}^m d_{ik}^2 + \sum_{k=1}^m d_{jk}^2}}$$

### 2. индекс А. Салаи



$$I_d = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^m \left( \frac{d_{ik} - d_{jk}}{d_{ik} + d_{jk}} \right)^2}{n}}$$

где  $d_{ik}$ ,  $d_{jk}$  – доля  $k$ -ой структурной части совокупности для  $i$ -й  $j$ -й группы соответственно;  $m$  – количество структурных частей.

Структуры могут сопоставляться по следующим основаниям:

- по динамике (для оценки степени устойчивости структуры потребления);
- по модели потребления (для оценки между различными домашними хозяйствами по уровню благосостояния, размеру, территориальному положению и т.д.).

Наряду со стоимостными показателями система показателей потребления включает натуральные показатели потребления населением материальных благ и услуг. Основными источниками информации о потреблении населения являются следующие:

- выборочные обследования бюджетов домашних хозяйств, являющиеся базой для построения стоимостных и натуральных показателей потребления;
- баланс денежных доходов и расходов населения, позволяющий оценить структуру расходов и сбережений населения;
- статистика деятельности предприятий, формирующих продовольственные ресурсы страны;
- данные статистики торговли об объеме и структуре розничного товарооборота.

Основным показателем оценки уровня жизни населения является *прожиточный минимум*, который представляет собой стоимостную оценку минимальной потребительской корзины, а также обязательные платежи и сборы.

Величина прожиточного минимума включает четыре составляющие и определяется по следующей формуле:

$$C_{\min i} = C_{fi} + C_{gi} + C_{si} + C_{ti}$$

где  $C_{\min i}$  – величина прожиточного минимума  $i$ -й половозрастной группы населения;  $C_{fi}$  – стоимостная оценка продуктового набора, входящего в минимальную продовольственную «корзину»  $i$ -й половозрастной группы населения ( $C_{fi} = \sum_{j=1}^m q_{ij} P_j$ , где  $q_{ij}$  – норматив потребления  $j$ -го продукта питания  $i$ -й половозрастной группой населения,  $P_j$  – средняя цена  $j$ -го продукта питания);  $C_{gi}$  – стоимостная оценка потребления непродовольственных товаров  $i$ -й половозрастной группы;  $C_{si}$  – стоимостная оценка расходов на платные услуги  $i$ -й половозрастной группы населения;  $C_{ti}$  – расходы на налоги  $i$ -й половозрастной группы населения.

Расходы на непродовольственные товары, платные услуги и налоги оцениваются по действующей методике по результатам бюджетных обследований домашних хозяйств, исходя из структуры расходов на эти цели по следующей формуле:

$$C_{gi}(C_{si}, C_{ti}) = C_{fi}(K_{gi}(K_{si}, K_{ti}) : K_{fi})$$

где  $K_{fi}$ ,  $K_{gi}$ ,  $K_{si}$ ,  $K_{ti}$  – показатели структуры прожиточного минимума  $i$ -й половозрастной группы (трудоспособное население, пенсионеры, дети в возрасте до 6 лет, дети в возрасте от 7 до 15 лет).

Расчеты прожиточного минимума и минимального потребительского бюджета проводятся на основе формирования минимального набора продуктов питания, непродовольственных товаров и услуг.

При изучении потребительских корзин используются следующие аналитические показатели стоимости потребительской корзины: в расчете на одно домашнее хозяйство, в расчете на душу населения, в домашних хозяйствах с медианным доходом, в домашних хозяйствах с доходами ниже прожиточного минимума, а также стоимость потребительской корзины для верхней и нижней доходных квинтильных групп домашних хозяйств, а также стоимость потребительской корзины для первой и второй нижних квинтильных групп домашних хозяйств.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Блейхер О.В. Статистика: Учебное пособие. - Томск: Изд-во ТПУ, 2007. - 86 с.
2. Иода Е.В. Статистика. Учебное пособие – М.: Вузовский учебник, 2012.
3. Лобова Н.Н. Социально-экономическая статистика: учебное пособие / Н.Н. Лобова, С.Н. Пенчева, И.Н. Поспелова. – Барнаул: АГАУ, 2007.
4. Маличенко И.П., Бортник Е.М., Лугинин О.Е. Социально-экономическая статистика с решением типовых задач Серия: Зачёт и экзамен – М.: Феникс, 2010.
5. Овчаров А.О. Статистическая методология в системе научных методов финансовых и экономических исследований. Учебник Серия: Магистратура – М.: Инфра-М, Магистр, 2013.
6. Статистика. Учебник / Под ред. И.И. Елисеевой. – М.: Изд-во ООО «Проспект», 2010.
7. Социально-экономическая статистика. Практикум / Н.М. Гореева, Л.Н. Демидова, Л.М. Клизогуб, С.А. Орехов; под ред. д-ра экон.наук, проф. С.А. Орехова. – М.: Эксмо, 2007.
8. Социальная статистика: Учебник / Под ред. И.И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2002.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОЦИАЛЬНОЙ СТАТИСТИКИ**

№ п/п	Показатели	
<b>СТАТИСТИКА НАСЕЛЕНИЯ</b>		
1.	<i>Средняя численность населения</i>	$S = \frac{S_1 + S_2 + \dots + S_n}{n}$ , где $S_1, S_2, \dots, S_n$ данные о численности населения на несколько равноотстоящих дат
2.	<i>Общий коэффициент демографической нагрузки</i>	$K = \frac{\text{Численность населения за границами трудоспособного возраста}}{\text{Численность населения в трудоспособном возрасте}} \times 1000$
3.	<i>Коэффициент нагрузки по замещению</i>	$K = \frac{\text{Численность населения моложе трудоспособного возраста}}{\text{Численность населения в трудоспособном возрасте}} \times 1000$
4.	<i>Коэффициент пенсионной нагрузки</i>	$K = \frac{\text{Численность населения старше трудоспособного возраста}}{\text{Численность населения в трудоспособном возрасте}} \times 1000$
5.	<i>Общий коэффициент рождаемости</i>	$K_N = \frac{N}{S} \times 1000$ , где $N$ – число родившихся живыми в течение календарного года; $S$ – среднегодовая численность населения.
6.	<i>Специальный коэффициент рождаемости (коэффициент фертильности)</i>	$K_F = \frac{N}{S_{15-49}} \times 1000$ где $S_{15-49}$ - среднегодовая численность женщин репродуктивного возраста.
7.	<i>Общий коэффициент смертности</i>	$K_M = \frac{M}{S} \times 1000$ , где $M$ – число умерших в течение календарного года.
8.	<i>Коэффициент естественного прироста</i>	$K_{N-M} = \frac{N - M}{S} \times 1000 = K_N - K_M$
9.	<i>Коэффициент жизненности Покровского</i>	$K_V = \frac{N}{M}$
10.	<i>Коэффициент брачности</i>	$K_B = \frac{B}{S} \times 1000$ , где $B$ – число заключенных браков
11.	<i>Коэффициент разводимости</i>	$K_R = \frac{R}{S} \times 1000$ , где $R$ – число расторгнутых браков.
12.	<i>Общий коэффициент интенсивности миграции</i>	$K_i = \frac{C_m}{S} \times 1000$ , где $C_m$ – миграционный прирост (число

		прибывших минус число выбывших)
13.	Коэффициент интенсивности миграционного оборота	$K_i = \frac{Q_m}{S} \times 1000,$ где $Q_m$ – объем миграции (число прибывших плюс число выбывших)
14.	Коэффициент эффективности миграции	$K_e = \frac{C_m}{Q_m} \times 100$
<b>СТАТИСТИКА РЫНКА ТРУДА И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ</b>		
15.	Уровень экономической активности	Уровень экономической активности = $\frac{\text{Численность экономически активного населения}}{\text{Численность населения}} \times 100\%$
16.	Уровень занятости населения	Уровень занятости = $\frac{\text{Численность занятых}}{\text{Численность экономически активного населения}} \times 100\%$
17.	Уровень безработицы населения	Уровень безработицы = $\frac{\text{Численность безработных}}{\text{Численность экономически активного населения}} \times 100\%$
18.	Линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов	$\bar{\Delta}_d = \frac{\sum_{i=1}^k  d_{ij} - d_{ij-1} }{k},$ где $d_{ij}$ - доля $i$ -й структурной части совокупности $j$ -й период; $d_{i j-1}$ - доля $i$ -й структурной части в $j-1$ период; $k$ - число структурных частей совокупности.
19.	Квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов	$\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (d_{ij} - d_{ij-1})^2}{k}}$
20.	Квадратический коэффициент относительных структурных сдвигов	$\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (d_{ij} - d_{ij-1})^2}{d_{ij-1}}} \cdot 100$
21.	Средняя продолжительность поиска работы	$\bar{t} = \frac{\sum_{i=1}^n t_i N_i}{\sum_{i=1}^n N_i}$ где $t_i$ - время поиска работы в $i$ -й группе; $N_i$ - численность безработных в $i$ -й группе.
22.	Уровень трудоустройства	Уровень трудоустройства = $\frac{\text{Численность трудоустроенных граждан}}{\text{Численность обратившихся в службу занятости}} \times 100\%$
23.	Средняя списочная численность	$\bar{N} = \frac{\text{Сумма списочных чисел за каждый календарный день периода}}{D_k},$ где $D_k$ - число календарных дней в периоде. или $\bar{N} = \frac{\sum \text{ЧД}_{\text{явок}} + \sum \text{ЧД}_{\text{неявок}}}{D_k},$ где $N$ – среднесписочная численность работников; $\text{ЧД}_{\text{явок}}$ , $\text{ЧД}_{\text{неявок}}$ – сумма человеко-дней явок и неявок на работу по всем причинам соответственно

24.	Коэффициент оборота по приему	$K_n = \frac{\text{Число работников, принятых за отчетный период}}{\text{Среднесписочная численность за период}} \times 100\%$
25.	Коэффициент оборота по увольнению	$K_y = \frac{\text{Число работников, уволенных за отчетный период}}{\text{Среднесписочная численность за период}} \times 100\%$
26.	Коэффициент текучести рабочей силы	$K_T = \frac{\text{Излишний оборот по увольнению}}{\text{Среднесписочная численность за период}} \times 100\%$
27.	Коэффициент замещения рабочей силы	$K_z = \frac{\text{Число работников, принятых за отчетный период}}{\text{Число работников, уволенных за отчетный период}} = \frac{K_n}{K_y}$
28.	Коэффициент постоянства состава	$K_{nc} = \frac{\text{Число работников, проработавших весь отчетный период}}{\text{Среднесписочная численность на конец периода}} \times 100\%$
29.	Коэффициент использования фондов времени	$K = \frac{\text{Фактически отработанное время}}{\text{Соответствующий фонд рабочего времени}} \cdot 100\%$
30.	Средняя фактическая продолжительность рабочего периода	$\bar{T} = \frac{\text{ЧД}_{\text{отп}}}{N}$
31.	Средняя часовая выработка рабочих	$W_{\text{ч}} = \frac{Q}{\text{ЧЧ}_{\text{отп}}}$ , где $Q$ - объем произведенной продукции.
32.	Средняя дневная выработка рабочих	$W_{\text{д}} = \frac{Q}{\text{ЧД}_{\text{отп}}}$
33.	Средняя выработка за период (месяц, квартал, год)	$W_{\text{рабочников}} = \frac{Q}{N}$

### СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ

34.	Среднее значение дохода	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k x'_i m_i}{\sum_{i=1}^k m_i}$ <p>где <math>x'_i</math> - середина <math>i</math>-го интервала распределения населения по доходам; <math>m_i</math> - плотность распределения <math>i</math>-го интервала</p>
35.	Реальное выражение среднедушевого дохода	$A_p = \frac{A_N}{I_p} \cdot 100\%$ , <p>где <math>A_p</math> – значение показателя в реальном выражении (реальные среднедушевые денежные доходы); <math>A_N</math> – значение показателя в номинальном выражении (номинальные среднедушевые денежные доходы); <math>I_p</math> – индекс потребительских цен в процентах к базисному периоду</p>
36.	Модальное значение дохода	$M_0 = x_0 + i \frac{m_{M_0} - m_{M_0-1}}{(m_{M_0} - m_{M_0-1}) + (m_{M_0} - m_{M_0+1})}$ , <p>где <math>x_0</math> – нижняя граница модального интервала; <math>i</math> – величина модального интервала; <math>m_{M_0}</math> – плотность распределения модального интервала; <math>m_{M_0-1}</math> – плотность распределения интервала, предшествующего модальному; <math>m_{M_0+1}</math> – плотность распределения интервала, следующего за модальным</p>
37.	Медианное значение дохода	$M_e = x_0 + i \frac{N_{M_e} - F_{M_e-1}}{f_{M_e}}$ , где $N_{M_e}$ – номер медианы; $F_{M_e-1}$ – накопленная частота интервала, предшествующего медианному;

		$f_{m_e}$ – частота медианного интервала
38.	Децильный коэффициент дифференциации доходов населения	$K_l = \frac{l_9}{l_1}$ , где $l_9, l_1$ – соответственно 9-я и 1-я децили
39.	Индекс концентрации доходов (коэффициент Джини)	$G = \sum_{i=1}^{k-1} p_i q_{i+1} - \sum_{i=1}^{k-1} p_{i+1} q_i,$ <p>где <math>k</math> – число интервалов группировки; <math>p_i</math> – доля населения, имеющего среднедушевой доход, не превышающий верхнюю границу <math>i</math>-го интервала; <math>q_i</math> – доля доходов <math>i</math>-й группы населения в общей сумме доходов</p>
40.	Индекс реальной заработной платы	$I_{\text{реальн.з/п}} = \frac{\text{Индекс номинальной заработной платы}}{\text{Индекс потребительских цен}}$
41.	Оценка изменения фонда начисленной заработной платы за счет отдельных факторов	$\sum_{i=1}^n \Phi ЗП_i = \bar{X} \sum_{i=1}^n \bar{N}_i = \left( \sum_{i=1}^n X_i d_i \right) \sum_{i=1}^n \bar{N}_i$
42.	Показатель бедности	$P_a = \frac{1}{H} \sum_{j=1}^q \left( \frac{Z_j - Y_j}{Z_j} \right)^a,$ <p>где <math>P_a</math> – показатель (мера) бедности; <math>a</math> – параметр, показывающий вид показателя бедности; <math>Z_j</math> – граница бедности для <math>j</math>-го домохозяйства, определяемая как величина прожиточного минимума домашнего хозяйства в среднем на душу населения, рассчитанного с учетом половозрастного состава домашнего хозяйства; <math>Y_j</math> – среднедушевой доход <math>j</math>-го домохозяйства с уровнем доходов ниже прожиточного минимума; <math>q</math> – количество бедных домохозяйств; <math>H</math> – общее количество домохозяйств; <math>j</math> – номер каждого домохозяйства</p>
43.	Коэффициент бедности	$P_0 = \frac{1}{H} \sum_{j=1}^q \left( \frac{Z_j - Y_j}{Z_j} \right)^0 = \frac{q}{H}$
44.	Индекс глубины бедности	$P_1 = \frac{1}{H} \sum_{j=1}^q \left( \frac{Z_j - Y_j}{Z_j} \right)^1$
45.	Индекс остроты бедности	$P_2 = \frac{1}{H} \sum_{j=1}^q \left( \frac{Z_j - Y_j}{Z_j} \right)^2$
46.	Синтетический индикатор бедности	$S = L(N + \frac{d}{P} G),$ <p>где <math>L</math> – доля бедного населения; <math>N</math> – средний дефицит дохода в процентах к границе бедности (промежуток низкого дохода); <math>d</math> – средний доход бедных домохозяйств; <math>P</math> – граница бедности; <math>G</math> – коэффициент Джини для бедных домохозяйств</p>
47.	Индекс нищеты населения	$ИНН - 1 = \sqrt[3]{\frac{P_1^3 + P_2^3 + P_3^3}{3}}, \quad P_3 = \frac{P_{31} + P_{32} + P_{33}}{3}$ <p><math>P_1</math> – доля лиц, не доживающих до 40 лет;  <math>P_2</math> – доля неграмотных в общей численности населения;  <math>P_3</math> – показатель материальной обеспеченности, включающий в себя следующие показатели:  <math>P_{31}</math> – доля населения, не имеющего доступа к безопасной воде,  <math>P_{32}</math> – доля населения, не имеющего доступа к медицинским</p>

		<p>услугам; <math>P_{33}</math>-доля детей в возрасте до 5 лет с недостаточным весом.</p> $ИНН - 2 = \sqrt[3]{\frac{P_1^3 + P_2^3 + P_3^3 + P_4^3}{4}}$ <p><math>P_1</math> – доля лиц, не доживающих до 60 лет;  <math>P_2</math> – доля функционально неграмотного населения в общей численности взрослого населения;  <math>P_3</math> – доля бедных по доходам (черта бедности устанавливается на уровне 50% медианного располагаемого личного дохода);  <math>P_4</math> – уровень застойной безработицы.</p>
<b>СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАСХОДОВ И ПОТРЕБЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ</b>		
48.	<i>Интегральный коэффициент структурных сдвигов</i>	$K_d = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^m (d_{ik} - d_{jk})^2}{\sum_{k=1}^m d_{ik}^2 + \sum_{k=1}^m d_{jk}^2}}$ , где $d_{ik}, d_{jk}$ – доля $k$ -ой структурной части совокупности для $i$ -й $j$ -й группы соответственно; $m$ – количество структурных частей
49.	<i>Индекс А. Салаи</i>	$I_d = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^m \left( \frac{d_{ik} - d_{jk}}{d_{ik} + d_{jk}} \right)^2}{n}}$ , где $d_{ik}, d_{jk}$ – доля $k$ -ой структурной части совокупности для $i$ -й $j$ -й группы соответственно; $m$ – количество структурных частей
50.	<i>Величина прожиточного минимума</i>	$C_{\min i} = C_{fi} + C_{gi} + C_{si} + C_{ti}$ <p>где <math>C_{\min i}</math> – величина прожиточного минимума <math>i</math>-й половозрастной группы населения; <math>C_{fi}</math> – стоимостная оценка продуктового набора, входящего в минимальную продовольственную «корзину» <math>i</math>-й половозрастной группы населения (<math>C_{fi} = \sum_{j=1}^m q_{ij} P_j</math>, где <math>q_{ij}</math> – норматив потребления <math>j</math>-го продукта питания <math>i</math>-й половозрастной группой населения, <math>P_j</math> – средняя цена <math>j</math>-го продукта питания); <math>C_{gi}</math> – стоимостная оценка потребления непродовольственных товаров <math>i</math>-й половозрастной группы; <math>C_{si}</math> – стоимостная оценка расходов на платные услуги <math>i</math>-й половозрастной группы населения; <math>C_{ti}</math> – расходы на налоги <math>i</math>-й половозрастной группы населения</p>
51.	<i>Расходы на непродовольственные товары, платные услуги и налоги</i>	$C_{gi}(C_{si}, C_{ti}) = C_{fi}(K_{gi}(K_{si}, K_{ti}) : K_{fi})$ <p>где <math>K_{fi}, K_{gi}, K_{si}, K_{ti}</math> – показатели структуры прожиточного минимума <math>i</math>-й половозрастной группы. Всего выделяются четыре возрастные группы: первая группа – трудоспособное население, вторая – пенсионеры, третья – дети в возрасте до 6 лет, четвертая – дети в возрасте от 7 до 15 лет. Кроме того, рассчитывается величина прожиточного минимума в среднем по всем группам</p>