

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования -
«Оренбургский государственный университет»

В.А.СИВЕЛЬКИН, В.Е. КУЗНЕЦОВА

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ

Рекомендовано Ученым советом государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования – «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программе высшего профессионального образования по специальностям «Статистика» и «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

Оренбург 2002

ББК 65.051 я73
С 34
УДК 31:33 (075)

Рецензент

доктор экономических наук, профессор В.С. Мхитарян

С34 Сивелькин В.А., Кузнецова В.Е.
Статистический анализ структуры социально-экономических процессов и явлений: Учебное пособие.- Оренбург: ГОУ ВПО ОГУ, 2002. – 99с.

ISBN

Учебное пособие рекомендуется студентам, обучающимся по специальностям «Статистика», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит». Пособие содержит разделы простой и многомерной структуры, структурно-динамического анализа и структурных различий. Включает методические рекомендации проведения структурного анализа социальных и экономических процессов и явлений, решения типовых задач, контрольные задания.

С 0702000000

ББК 65.051 я73

ISBN

© Сивелькин В.А.,
Кузнецова В.Е., 2002
© ГОУ ВПО ОГУ, 2002

Введение

Переход к рыночным отношениям привел к трансформации экономики России, объективное отражение которой во многом определяется наличием обобщающей информации о структурных изменениях. Приоритетность исследования показателей структуры, их динамики обусловлены необходимостью представления объективной, качественной, наиболее полной информации, адекватно отражающей анализируемые направления, руководителям органов государственной власти для принятия эффективных управленческих решений.

Основная цель данного учебного пособия – научить студентов определять интегральные показатели структуры исследуемого процесса, проводить статистический анализ структуры экономических и социальных явлений, на основе содержательной интерпретации результатов структурных сдвигов и структурных различий формулировать выводы, рекомендации и предложения.

В пособие включены разделы «Обобщающие показатели структуры», «Структурно-динамический анализ», «Анализ структурных различий». Первый раздел содержит методологические рекомендации для построения простой и многомерной структуры, балансовой, второй – структурных сдвигов в динамике, третий – структурных различий и ранговых показателей структур, проведения сравнительного анализа нескольких структур.

Структура учебного пособия логично построена, содержит теоретическую и практическую части. Для самостоятельного усвоения материала в конце каждого раздела приведены вопросы для повторения и задания для самостоятельного решения. Приведенные задания предполагают использование персональных компьютеров с такими программными системами, как Excel, Statgraph, Statistica, SPSS. Специфика заданий каждого раздела проявляется в содержании исходных массивов статистических данных, в экономической интерпретации результатов.

Примеры и задания для самостоятельного решения в учебном пособии построены на официальных статистических публикациях Европейских Сообществ, Госкомстата России и территориальных органов государственной статистики.

В приложение включен широкий спектр статистических данных, объективно отражающих современную структуру экономики и социальной сферы на всех уровнях управления.

Для более глубокого усвоения материала в конце пособия приводится список использованных источников.

Материал подготовлен на кафедре статистики Оренбургского государственного университета (ОГУ).

Учебное пособие разработано коллективом авторов в составе:

В.А. Сивелькина – введение, подраздел 1.1, разделы 2, 3;

В.Е. Кузнецовой – подразделы 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, приложения.

1 Обобщающие показатели структуры

1.1 Обоснование проведения статистического анализа структуры совокупности и ее изменений

С переходом в России к ресурсосберегающей стратегии возрастает роль статистического анализа структурных изменений (подвижность, мобильность сдвигов, различий структур), методов и показателей статистики, характеризующих структуру экономических (производственных, инвестиционных и пр.), социальных и других систем. Роль государства в содействии структурной трансформации экономики является приоритетной. Обоснованность и эффективность принятия управленческих решений в области структурной политики во многом зависит от объективной, наиболее полной экономико-статистической информации, характеризующей различные аспекты, тенденции сдвигов в структуре российского производства и других сфер национальной экономики, их закономерностей и пр.

Структурная политика в современных условиях является важным элементом в системе экономической политики, которая должна оказывать позитивное воздействие на динамику как экономики России в целом, так и субъектов Федерации. Статистический анализ сложной, многоаспектной структуры экономики позволяет учитывать основные тенденции и их трансформации, и служит основой при выработке государственной структурной политики. Структурную политику можно охарактеризовать «... как составную, целостную часть социально-экономической политики, выражающую отношение государства к структуре и структурным преобразованиям как к средству решения стратегических и тактических задач в экономике и социальной сфере, определяющую цели, задачи, направления, а также механизм деятельности органов государственной власти в установлении наиболее оптимальных пропорциональных зависимостей и структурных связей между различными подсистемами и элементами в экономике в целом, ее сферах, уровнях, воспроизводственных стадиях процесса...»¹⁾

С переходом в России к ресурсосберегающей стратегии возрастает роль статистического анализа структурных изменений, статистических показателей, характеризующих структуру производственных, инвестиционных и других систем.

Основными направлениями в государственной структурной политике являются: оптимизация отраслевой структуры экономики и иерархической ее конструкции, активизация инвестиционной деятельности и структурирование инвестиционных потоков и др. Эти направления позволяют решать такие задачи как: пропорциональное развитие всех форм собственности, выравнивание

¹⁾ Государственное регулирование рыночной экономики/ Под общ.ред. Н.А.Кушлина; Редкол.: А.А.Владимирова и др. – М.: ОАО «НПО Экономика». 2000. – С.382.

уровней социально-экономического развития регионов – субъектов Федерации и пр.¹⁾

Очевидно, что реформирование отношений собственности – элемент создания необходимых условий функционирования рыночного хозяйства в результате перехода к рыночным взаимоотношениям. Поскольку в централизованно-плановой модели хозяйствования существовала монополия государственной собственности на основные условия производственно-хозяйственной деятельности, то при рыночной модели необходима экономическая свобода производителей и потребителей, конкуренция цен. Эффективность, подвижность, динамичность структурных единиц рыночной экономики, достаточно точно, определяется многообразием форм собственности.

В современных условиях реальная экономическая система в России представлена полииерархической структурой, для которой характерно сочетание наряду с вертикальными связями горизонтальные. Роль последних с развитием рынка в России возрастает, поскольку внутри экономических систем, самостоятельных и независимых по «вертикали» (концернов, акционерных обществ и т.д.) складываются свои иерархические структуры, объективное отображение которых становится актуальным и необходимым с целью управления данными процессами.

Флуктуация условий рынка приводит к изменению структуры экономики. Основными показателями структуры, отражающими глубину, сложность изменений в производстве, сфере распределения, потребления и социальных взаимоотношений в обществе, являются макроэкономические показатели, а также индикаторы отраслевой и региональной статистики, в рыночных условиях хозяйствования и статистики институциональных изменений.

Структурный анализ включает исследование структурных сдвигов, который проводится на основе данных временных рядов отдельного объекта (изменение во времени), и структурных различий с использованием данных о нескольких объектах за фиксированный момент времени (различия между объектами).

1.2 Простая одномерная структура

Структура от латинского «*structura* – строение, расположение, порядок. Это совокупность устойчивых связей и отношений объекта, обеспечивающих его целостность и тождественность самому себе, т.е. сохранение основных свойств при различных внешних и внутренних изменениях...».²⁾

Структурным показателем является показатель, состоящий из суммы элементов и выраженный в относительных величинах (обычно в процентах):

¹⁾ Государственное регулирование рыночной экономики/ Под общ.ред. Н.А.Кушлина; Редкол.: А.А.Владимирова и др. – М.: ОАО «НПО Экономика». 2000. – С.384.

²⁾ Универсальный энциклопедический словарь. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1999. – С.1248.

$$d_i = \frac{x_i}{s} \times 100, \quad s = \sum_{i=1}^N x_i, \quad (1)$$

где d_i – доля i -го элемента структуры, $i = \overline{1, N}$;
 x_i – абсолютное значение по i - му элементу;
 s – итог суммы абсолютных значений i -ых элементов структуры.

При чем $\sum_{i=1}^N d_i = 100 \quad \%$.

Примером простой структуры может служить состав денежных доходов населения, приведенных в таблице 1.

Таблица 1 - Состав денежных доходов населения Российской Федерации в 1997г.

	IV квартал , млрд.руб.	В процентах
Денежные доходы всего	450060,2	100
в том числе:		
оплата труда	174745,1	38,8
социальные трансферты	66279,2	14,7
доходы от собственности	22230,4	5,0
доходы от предпринимательской деятельности и др.	186805,5	41,5

Состав структуры денежных доходов населения Российской Федерации в IV квартале 1997г. содержал 4 элемента.

Определим доли для каждого элемента структуры с использованием формулы (1).

Для оплаты труда:

$$d_1 = \frac{174745,1}{450060,2} \times 100 = 38,8;$$

социальных трансфертов:

$$d_2 = \frac{66279,2}{450060,2} \times 100 = 14,7;$$

доходов от собственности:

$$d_3 = \frac{22230,4}{450060,2} \times 100 = 5,0;$$

доходов от предпринимательской деятельности и др:

$$d_4 = \frac{186805,5}{450060,2} \times 100 = 41,5.$$

Проверим условие $\sum_{i=1}^4 d_i = 100 \%$.

То есть, сумма долей должна составить 100 % и в нашем примере:

$$\sum_{i=1}^4 d_i = 38,8 + 14,7 + 5,0 + 41,5 = 100.$$

Из вышесказанного следует, что в структуре наибольшая доля прослеживается по последнему элементу структуры – доходы от предпринимательской деятельности.

Анализ простой структуры, содержащей небольшое число элементов, упрощается при представлении долей элементов с использованием графических методов. Представим структуру денежных доходов населения России секторной диаграммой на рисунке 1.

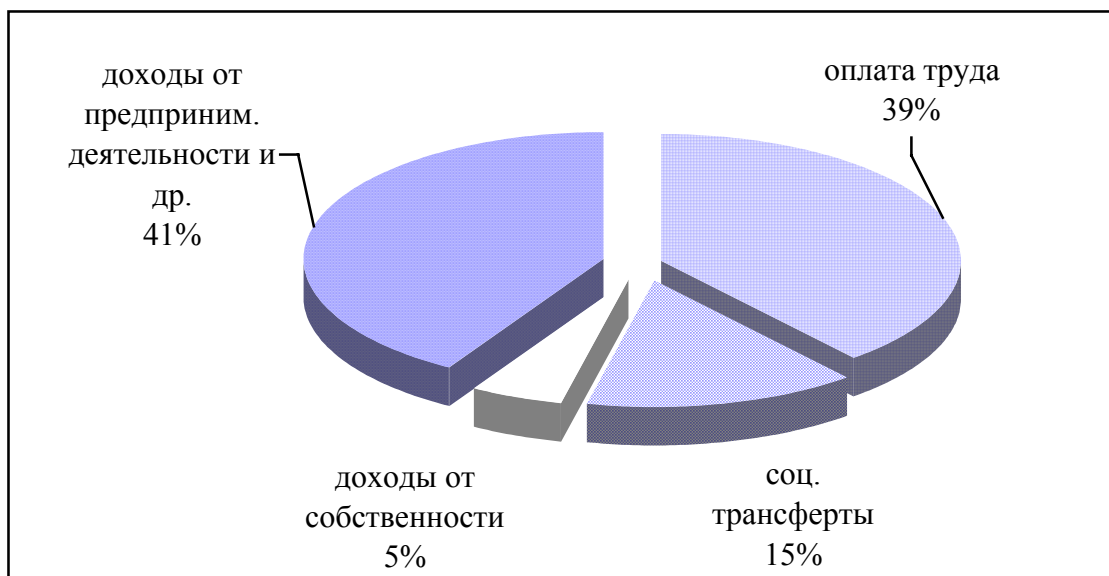


Рисунок 1 – Структура денежных доходов населения Российской Федерации в IV квартале 1997г.

Из рисунка 1 следует, что основными источниками денежных доходов населения России в IV квартале 1997г. являлись доходы от предпринимательской деятельности и другие доходы, в структуре им соответствовала наибольшая доля – 41,5 %, и оплата труда (38,8 %), которая в дореформенный период наиболее преобладала над другими источниками доходов населения.

Структуру данных графически можно представлять и столбиковыми

диаграммами. Например, структура по уровню образования среди мужчин и женщин в Оренбургской области приведена на рисунке 2.

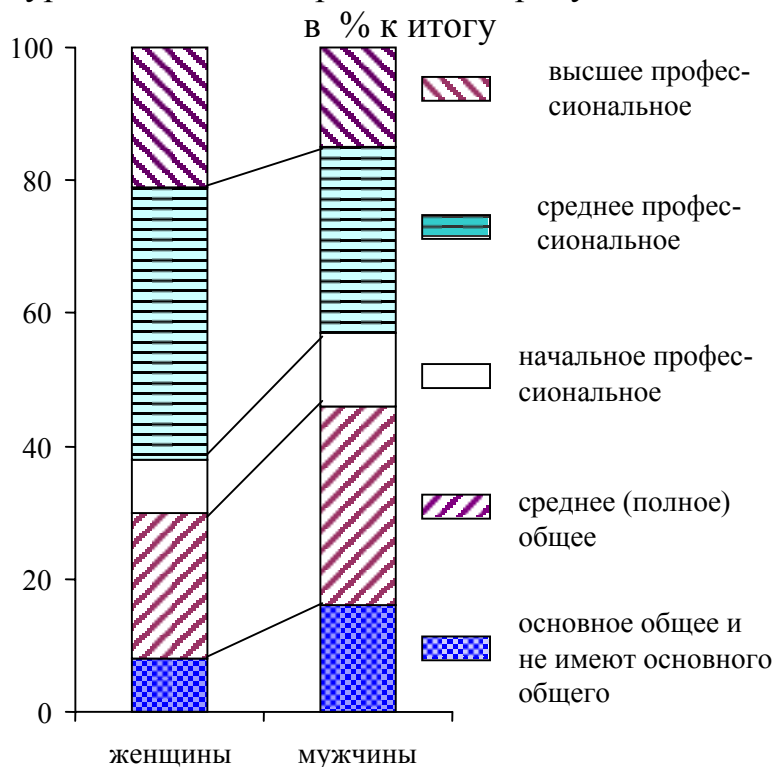


Рисунок 2 – Структура распределения женщин и мужчин, занятых в экономике, по уровню образования в Оренбургской области на конец ноября 1999г.

На основании данных, приведенных на рисунке 2, следует, что уровень образования у женщин, занятых в экономике, выше, чем у мужчин, т.к. среди них прослеживается наибольший удельный вес среднего и высшего профессионального образования.

Рассмотрим особенности анализа простой одномерной структуры по признаку, который может принимать как положительные, так и отрицательные значения. Примером показателей, такой одномерной структуры могут служить: финансовый результат деятельности предприятий, организаций, фирм, сальдо миграции и естественного движения населения.

Статистический анализ одномерной структуры финансовых результатов хозяйственной деятельности предприятий и организаций заключается в определении структуры прибыли, структуры убытков и сальдо финансового результата, соответственно для структуры миграции – в определении структуры прироста населения, структуры убыли населения и сальдо миграции. Элементы исследуемых структур определяются в процентах к итогу соответствующих наименований показателей структур.

Показатели структуры сальдо финансового результата (сальдо миграции, естественного движения населения) имеют разные знаки. Следует отметить, что статистика не налагает запрета на отрицательные величины доли, требуется лишь, чтобы сумма долей равнялась 100 %. Знакопеременные доли реально отражают «вклады» каждого из элементов структуры (например, отраслей) в

конечный общий финансовый результат, учитывая их направление.

Выполнение статистического анализа структуры финансового результата – прибыль, убыток (-) предприятий и организаций, принимающего как положительные (прибыль), так и отрицательные значения (убыток) проводится в несколько этапов.

Первоначально определяются «ИТОГИ», в структуре их рассматривают три – «ИТОГ» прибыли (для положительных значений, т.е. предприятий, имеющих прибыль); «ИТОГ» убытка (для отрицательных значений индикатора, т.е. предприятий, имеющих убыток); «ИТОГ» сальдо (прибыль «-» убыток).

Затем для каждого элемента структуры определяется доля к соответствующему итогу.

1.2.1 Пример определения показателей простой (одномерной) структуры

На основе статистических данных Оренбургского областного комитета госстатистики, приведенных в таблице 2, проведем анализ одномерной структуры финансовых результатов хозяйственной деятельности крупных и средних предприятий Оренбургской области, для которых сальдированный финансовый результат принимает положительное значение.

Таблица 2 - Структура финансовых результатов хозяйственной деятельности крупных и средних предприятий и организаций Оренбургской области в 1997г.

	Прибыль, убыток (-), млрд.руб.	В % к итогу			Модули сумм, млн.руб.	В % к сумме модулей
		прибыль	убыток (-)	сальдо финансового результата		
1	2	3	4	5	6	7
промышленность	1774,2	78	-	106	1774,2	61
сельское хозяйство	-442,1	-	71	-27	442,1	15,2
транспорт	16,4	1	-	1	16,4	0,6
строительство	108,4	5	-	7	108,4	3,7
связь	60	3	-	4	60	2,0
торговля и общественное питание	77,6	3	-	5	77,6	2,7
снабжение и сбыт	5,1	-	-	0,0	5,1	0,2
заготовки	-13,4	-	2	-1	13,4	0,5
геология	98,5	4	-	6	98,5	3,4
жилищное хозяйство	-165,6	-	27	-10	165,6	5,7
коммунальное хозяйство	145,1	6	-	9	145,1	5
бытовое обслуживание населения	-0,6	-	0,0	0,0	0,6	0,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
прочая деятельность	1	-	-	0,0	1	0,0
ИТОГИ: прибыли	2286,3	100				
убытка	-621,7		100			
сальдо	1664,6			100	2908	100

В таблице 2 данные гр.3 характеризуют структуру прибыли. В 1997г. значительную долю (более половины) в прибыли области составляли предприятия и организации отрасли промышленности.

Показатели гр.4 свидетельствуют о структуре убытков. Так, в области наибольший удельный вес в убытках наблюдался в сельском хозяйстве, неблагоприятное финансовое состояние прослеживалось в жилищном хозяйстве.

В гр.5 таблицы 2 представлены показатели структуры знакопеременного признака – финансового результата (сальдо) (*первый способ построения структуры*).

Экономическая интерпретация показателей структуры финансового результата заключается в следующем: промышленность обеспечила 78 % прибыли, но не 78 %, а 106 % сальдированного финансового результата от всех видов деятельности, т.е. она на 6 % превышает сальдо и в основном обеспечила его положительный результат. Сельское хозяйство снизило финансовый результат от всех видов деятельности не на 71 % данного им убытка, а на 27 %, жилищное хозяйство соответственной не на 27 %, а на 10 %.

Таким образом, в 1997г. наибольший положительный «вклад» в формировании положительного финансового результата в области внесла промышленность, и существенно уменьшили его результат – отрицательный «вклад» внесли сельское хозяйство и жилищное хозяйство.

Второй способ построения структуры финансовых результатов заключается в представлении его в виде модулей. Показатели гр.7 таблицы 2 абстрагированы от знака и характеризуют не направление, а только сравнительную величину влияния «вклада» каждой отрасли в образовании финансового результата. Наибольшее влияние на сальдированный финансовый результат оказала промышленность, и далее по убыванию долей – сельское хозяйство, жилищное хозяйство, коммунальное хозяйство, строительство и т.д.

Следует отметить, что показатели гр.7 таблицы 2 практически пропорциональны данным гр.5 таблицы 2 при чем последние, кроме того, характеризуют и направление «вклада» отраслей в формировании финансового результата и поэтому более информативны. Предпочтение в анализе рекомендуется отдавать именно первому способу построения структуры финансового результата.

Рассмотрим анализ структуры финансового результата, принимающего отрицательное значение по данным таблице 3.

Таблица 3 - Структура финансовых результатов хозяйственной деятельности крупных и средних предприятий и организаций Оренбургской области в 1998г.

	Прибыль, убыток (-), млн.руб.	В % к итогу			Модули сумм, млн.руб.	В % к сумме модулей
		прибыль	убыток (-)	сальдо финансового результата		
1	2	3	4	5	6	7
промышленность	293,5	51	-	-51	293,5	17,0
сельское хозяйство	-939,1	-	82	164	939,1	54,6
транспорт	9,9	2	-	-2	9,9	0,6
строительство	3,4	1	-	-1	3,4	0,2
связь	62,5	11	-	-11	62,5	3,6
торговля и общественное питание	31,5	5	-	-5	31,5	1,8
снабжение и сбыт	-11,5	-	1	2	11,5	0,7
заготовки	-7,4	-	1	1	7,4	0,4
геология	51,5	9	-	-9	51,5	3
жилищное хозяйство	-187,0	-	16	33	187	10,9
коммунальное хозяйство	116,4	20	-	-20	116,4	6,8
бытовое обслуживание населения	-2,7	-	0,0	0,0	2,7	0,1
прочая деятельность	4,9	1	-	-1	4,9	0,3
ИТОГИ: прибыли	573,6	100				
убытка	-1147,7		100			
сальдо	-574,1			100	1721,3	100

В 1998г. в Оренбургской области финансовый результат принимал отрицательное значение. При этом в его структуре положительный «вклад» в формировании сальдо – уменьшении убытка финансового результата от всех видов деятельности внесли промышленность на 51 %, коммунальное хозяйство на 20 %.

Следует отметить, что процент прибыли у отраслей практически совпал с процентом доли финансового результата (сальдо) от всех видов деятельности. Оказали негативное влияние, т.е. увеличили убыток сальдо финансового результата и имели наибольшую долю от всех видов деятельности сельское хозяйство на 164 %, а не на 82 % убытка, жилищное хозяйство на 33 %, а не на 16 % убытка.

1.3 Балансовая структура

Рассмотрим специфические показатели, характеризующие структурные соотношения бухгалтерского баланса (по укрупненной схеме) – величина собственных оборотных средств, коэффициент автономии, маневренность капитала, общий коэффициент покрытия обязательств, коэффициент абсолютной ликвидности (платежеспособности) и пр. Для определения этих показателей используем условные обозначения наименований укрупненных статей баланса, приведенных в таблице 4.

Таблица 4 - Статьи бухгалтерского баланса на 1.01. . . . г.

Статьи баланса	Условные обозначения	Статьи баланса	Условные обозначения
АКТИВ		ПАССИВ	
<i>I Текущие активы</i>		<i>I Привлеченный капитал</i>	
1. Денежные средства	ДС	1. Текущие краткосрочные обязательства	ТО
2. Расчеты с дебиторами	ДБ	2. Долгосрочные обязательства	ДО
3. Запасы и затраты	ЗЗ	Итого раздел I	ПК
4. Прочие активы	ПА	<i>II Собственный капитал</i>	
Итого раздел I	ТА	1. Фонды собственных средств	СС
<i>II Основные средства и прочие внеоборотные активы</i>		2. Прочие источники собственных средств	ПИ
1. Основные средства и капитальные вложения	ОС	3. Нераспределенная прибыль	НП
2. Долгосрочные финансовые вложения	ФВ	Итого раздел II	СК
3. Прочие внеоборотные активы	ПВ		
Итого раздел II	ОС, ВА		
БАЛАНС	Б	БАЛАНС	Б

По данным таблицы 4 следует, что в активе баланса $ТА = (ДС + ДБ + ЗЗ + ПА)$;
 $ОС, ВА = (ОС + ФВ + ПВ)$;
 $Б = (ТА + ОС, ВА)$;
 в пассиве баланса $ПК = (ТО + ДО)$;
 $СК = (СС + ПИ + НП)$;
 $Б = (ПК + СК)$.

Валюта баланса представлена условным обозначением «Б».

Представим условные обозначения укрупненных статей баланса через соответствующие строки бухгалтерского баланса (ф. № 1):

актив - $ДС = \text{стр.} 260$;
 $ДБ = \text{стр.} 220 + \text{стр.} 230 + \text{стр.} 240 + \text{стр.} 250$;
 $ЗЗ = \text{стр.} 210$;
 $ПА = \text{стр.} 270$;

ТА=стр.290;
 ОС=стр.110+стр.120+стр.130+стр.135;
 ФВ=стр.140;
 ПВ=стр.150;
 ОС,ВА=стр.190;
 Б=стр.300;
пассив - ТО=стр.690;
 ДО=стр.590;
 ПК=стр.690+стр.590;
 СС=стр.410+ стр.420+стр.430;
 ПИ=стр.440+стр.450+стр.460-стр.465;
 НП=стр.470-стр.475;
 СК=стр.490; Б=стр.700.

На основании условных обозначений статей баланса (таблица 4) величина собственных оборотных средств (СОС) и коэффициент автономии - их доля в валюте баланса (СОС_d) определяются по формулам:

$$\text{СОС} = \text{ТА} - \text{ТО}, \quad (2)$$

$$\text{СОС}_d = \text{ТА}_d - \text{ТО}_d, \quad (3)$$

где ТА_d – доля ТА в валюте баланса;

ТО_d – доля ТО в валюте баланса;

d – нижний индекс здесь и далее обозначает долю соответствующей статьи в валюте баланса.

Для нормально функционирующего предприятия показатель $\text{СОС}_d \geq 50\%$.

Показатель маневренности капитала (МК) – доля собственных оборотных средств, находящихся в денежной форме, приведен ниже:

$$\text{МК} = \text{ДС} : \text{СОС}, \quad (4)$$

или
$$\text{МК} = \text{ДС}_d : \text{СОС}_d. \quad (5)$$

Нормально функционирующее предприятие имеет значение показателя МК в интервале от 0 до 1.

Общий коэффициент покрытия обязательств (К_{ПО}) определяется по формуле:

$$\text{К}_{\text{ПО}} = \text{ТА} : \text{ТО}, \quad (6)$$

или
$$\text{К}_{\text{ПО}} = \text{ТА}_d : \text{ТО}_d. \quad (7)$$

Нормальная деятельность предприятия требует, чтобы эта величина К_{ПО} превышала единицу, а лучше, если она имеет значение от 1,5 до 2,0 (или в процентах от 150 до 200).

Коэффициент абсолютной ликвидности (К_{АЛ}) показывает, какую часть

краткосрочных обязательств предприятие может погасить немедленно, т.е. за счет имеющихся денежных средств и имеет вид:

$$K_{\text{АЛ}} = \text{ДС} : \text{ТО}, \quad (8)$$

или

$$K_{\text{АЛ}} = \text{ДС}_d : \text{ТО}_d. \quad (9)$$

Рекомендуется, чтобы этот коэффициент $K_{\text{АЛ}}$ был в границах от 0,05 до 0,20.

В мировой учетно-аналитической практике широко применяется показатель доли собственного капитала в валюте баланса (СК_d) (его доля в активах). Определяется этот показатель СК_d по формуле:

$$\text{СК}_d = \text{СК} : \text{Б} \times 100 \% . \quad (10)$$

Считается, что минимальное значение этого показателя должно быть не ниже 60 %. Если доля собственного капитала меньше этого значения, то предприятие рассматривается как рисковое для инвесторов и кредиторов.

1.3.1 Пример определения показателей балансовой структуры

На примере бухгалтерского баланса (укрупненного, без подробного состава статей) крупного и среднего предприятия «ВВ» черной металлургии на 1.01.2001г., приведенного в таблице 5, рассмотрим основные показатели структуры баланса, которые определим по формулам (2) – (10).

Таблица 5 - Баланс крупного и среднего предприятия «ВВ» черной металлургии на 1.01.2001г.

Статьи баланса	Сумма, млн.руб	Доля в ва- люте бала- нса	Статьи баланса	Сумма, млн.руб	Доля в ва- люте- бала- нса
1	2	3	4	5	6
АКТИВ			ПАССИВ		
<i>I Текущие активы</i>			<i>I Привлеченный капитал</i>		
1.Денежные средства	1732,6	13,31	1.Текущие краткосрочные обязательства	6318,3	48,55
2.Расчеты с дебиторами	2508,5	19,28	2.Долгосрочные обяза- тельства	3338,3	25,65
3.Запасы и затраты	2416,7	18,57	Итого раздел I	9656,6	74,2
4.Прочие активы	1,1	0,01	<i>II Собственный капитал</i>		
Итого раздел I	6659,0	51,17	1.Фонды собственных средств	4368,2	33,57
<i>II Основные средства и прочие внеоборотные активы</i>			2. Прочие источники собственных средств	-1012,2	-7,78
1.Основные средства и капи- тальные вложения	5985	45,99	3.Нераспределенная		
2.Долгосрочные финансовые					

вложения	368,5	2,83	прибыль	0	-
3.Прочие внеоборотные активы	0	-	Итого раздел II	3356,0	25,79
Итого раздел II	6353,5	48,83			
БАЛАНС	13012,5	100	БАЛАНС	13012,5	100

Величина собственных оборотных средств составит:

$$СОС = 6659 - 6318,3 = 340,7 \text{ млн.р.}$$

Долю собственных оборотных средств в валюте баланса (коэффициент автономии) определим ниже:

$$СОС_d = 51,17 - 48,55 = 2,62 \%$$

Это свидетельствует о неудовлетворительном состоянии собственных оборотных средств на предприятии «ВВ» черной металлургии в 2000г.

Маневренность капитала определяем как:

$$МК = 1732,6 : 340,7 = 5,08$$

$$\text{или по второму варианту расчета} - МК = 13,31 : 2,62 = 5,08 \%$$

Для исследуемого предприятия «ВВ» этот показатель не входит в интервал $[0,1]$, что показывает на ненормальное его функционирование в 2000г.

Расчет общего коэффициента покрытия обязательств приведен ниже:

$$К_{ПО} = 6659 : 6318,3 = 1,05$$

$$\text{или по второму варианту} - К_{ПО} = 51,17 : 48,55 = 1,05$$

Значение этого коэффициента для предприятия черной металлургии незначительно превышает единицу (на 0,05), но $1,05 \notin [1,5; 2] \Rightarrow$ лишь условно можно считать его деятельность нормальной.

Определим коэффициент абсолютной ликвидности.

$$К_{АЛ} = 1732,6 : 6318,3 = 0,27$$

$$\text{или по второму варианту расчета} - К_{АЛ} = 13,31 : 48,55 = 0,27$$

Анализируя это значение с нормативными значениями, следует, что $0,27 \approx 0,3 \notin [0,05; 0,2]$. Таким образом, можно считать, что незначительную часть краткосрочных обязательств предприятие черной металлургии может погасить немедленно, за счет имеющихся денежных средств.

Находим долю собственного капитала в валюте баланса.

$$СК_d = 3356 : 13012,5 \times 100 \% = 27,79 \%$$

На основании этого показателя следует, что для инвесторов и кредиторов предприятие «ВВ» черной металлургии в 2000г. относилось к рисковому.

В целом определенные показатели структуры баланса предприятия «ВВ» черной металлургии в 2000г. свидетельствовали о ненормальной его деятельности.

1.4 Многомерная структура с пересекающимися признаками

Простейшим случаем многомерной структуры является двумерная структура с пересекающимися признаками. Это такая структура, у которой общий объем признака, представлен по одному группировочному признаку, а затем групповой и общей объем подразделяется по другому группировочному признаку. Двумерная пересекающаяся структура позволяет рассчитать пять видов структурных показателей (долей). Число разных видов структур при трех пересекающихся признаках группировки достигает 19. В общем виде в структуре число видов долей при n взаимопересекающихся признаках составит $(n^3 - n^2 + 1)$.

Рассмотрим в качестве примера двумерной пересекающейся структуры производство потребительских товаров по субъектам Российской Федерации Уральского экономического района таблице 6.

Число элементов в структуре потребительских товаров составило 3.

Таблица 6 - Производство потребительских товаров по субъектам Российской Федерации Уральского экономического района в 1997г.

Субъекты РФ Уральского экономического района	Потребительские товары, млрд. руб.			итого	Доля субъектов РФ, %
	пищевые продукты	винно-водочные изделия и пиво	непродовольственные товары		
Республика Башкортостан	4414	537,2	1902	6853,2	23,2
Удмуртская Республика	1588	190,5	1437	3215,5	11,0
Курганская область	972,6	71,4	634,8	1678,8	5,7
Оренбургская область	1746	36,7	432,9	2215,6	7,5
Пермская область	2708	80,3	1996	4784,3	16,2
Свердловская область	4441	566,8	2097	7104,8	24,1
Челябинская область	2012	519,5	1090	3621,5	12,3
Уральский район	17881,6	2002,4	9589,7	29473,7	100
В % к итогу по группе товаров	60,7	6,8	32,5	100	

Двумерную пересекающуюся структуру производства потребительских товаров в Уральском экономическом районе можно представить структурой по субъектам Российской Федерации, входящим в Уральский экономический район, и по видам потребительских товаров, что соответствует графе «Доля субъектов РФ, %» таблицы 6 и строке «В % к итогу по группе товаров».

Для определения этих показателей структуры в таблице 6 предварительно

определили итоги по соответствующим графам и строкам. Производство потребительских товаров составило:

в Республике Башкортостан:
 $4414+537,2+1902=6853,2$ млрд.р.;

Удмуртской Республики:
 $1588+190,5+1437=3215,5$ млрд.р.;

Курганской области:
 $972,6+71,4+634,8=1678,8$ млрд.р.;

Оренбургской области:
 $1746+36,7+432,9=2215,6$ млрд.р.;

Пермской области:
 $2708+80,3+1996=4784,3$ млрд.р.;

Свердловской области:
 $4441+566,8+2097=7104,8$ млрд.р.;

Челябинской области:
 $2012+519,5+1090=3621,5$ млрд.р.

Рассмотрим итоги производства потребительских товаров в Уральском экономическом районе. В 1997 году определим производство пищевых продуктов: $4414+1588+972,6+1746+2708+4441+2012=17881,6$ млрд.р.;

винно-водочных изделий и пива:
 $537,2+190,5+71,4+36,7+80,3+566,8+519,5=2002,4$ млрд.р.;

непродовольственных товаров:
 $1902+1437+634,8+432,9+1996+2097+1090=9589,7$ млрд.р.

Тогда, в Уральском экономическом районе в 1997г. произведено потребительских товаров (по видам товаров) на сумму:

$17881,6+2002,4+9589,7=29473,7$ млрд.р.

или (по субъектам Российской Федерации, входящих в состав этого экономического района)

$6853,2+3215,5+1678,8+2215,6+4784,3+7104,8+3621,5=29473,7$ млрд.р.

По данным таблицы 6 приведем анализ структуры производства потребительских товаров по субъектам Российской Федерации. Для этого определим долю производства потребительских товаров в 1997г субъектами Российской Федерации от общего объема производства в Уральском экономическом районе.

По Республики Башкортостан:

$$d_1^{(1)} = \frac{6853,2}{29473,7} \times 100 = 23,2 \text{ \%};$$

Удмуртской Республики:

$$d_2^{(1)} = \frac{3215,5}{29473,7} \times 100 = 11,0 \text{ \%};$$

Курганской области:

$$d_3^{(1)} = \frac{1678,8}{29473,7} \times 100 = 5,7 \text{ \%};$$

Оренбургской области:

$$d_4^{(1)} = \frac{2215,6}{29473,7} \times 100 = 7,5 \text{ \%};$$

Пермской области:

$$d_5^{(1)} = \frac{4784,3}{29473,7} \times 100 = 16,2 \text{ \%};$$

Свердловской области:

$$d_6^{(1)} = \frac{7104,8}{29473,7} \times 100 = 24,1 \text{ \%};$$

Челябинской области:

$$d_7^{(1)} = \frac{3621,5}{29473,7} \times 100 = 12,3 \text{ \%}.$$

Сумма долей производства потребительских товаров субъектами Федерации Уральского экономического района равна 100 %, т.е.

$$\sum_{i=1}^7 d_i^{(1)} = 23,2 + 11,0 + 5,7 + 7,5 + 16,2 + 24,1 + 12,3 = 100.$$

В 1997г. в Уральском экономическом районе наибольший удельный вес производства потребительских товаров наблюдался в Свердловской области (24,1 %), наименьший – в Курганской области (5,7 %).

Проведено ранжирование субъектов Российской Федерации Уральского экономического района по убыванию значения показателя доли производства

потребительских товаров, на основании чего следует, что Оренбургская область находилась на предпоследнем месте по производству потребительских товаров.

Рассчитаем доли для видов потребительских товаров, производящихся в Уральском экономическом районе. Так она составляет по пищевым продуктам:

$$d_1^{(2)} = \frac{17881,6}{29473,7} \times 100 = 60,7 \text{ \%};$$

винно-водочным изделиям и пиву:

$$d_2^{(2)} = \frac{2002,4}{29473,7} \times 100 = 6,8 \text{ \%};$$

непродовольственным товарам:

$$d_3^{(2)} = \frac{9589,7}{29473,7} \times 100 = 32,5 \text{ \%}.$$

$$\sum_{i=1}^3 d_i^{(2)} = 60,7 + 6,8 + 32,5 = 100 \text{ \%}.$$

Статистический анализ структуры производства потребительских товаров в Уральском экономическом районе свидетельствует о том, что в 1997г. среди наблюдаемых групп товаров наибольшая доля прослеживалась по производству пищевых продуктов (60,7 %).

Другие аналитические характеристики структуры

1 Доли каждого вида продукции в каждом субъекте Российской Федерации в общем его итоге (структура производства субъекта Федерации).

Пример - В Оренбургской области произведено 78,8 % пищевых продуктов (1746:2215,6×100); 1,7 % винно-водочных изделий и пива; 19,5 % непродовольственных товаров.

2 Доли каждого субъекта Российской Федерации в общем производстве Уральского экономического района потребительских товаров данного вида товаров.

Пример - В Республике Башкортостан произведено 4414:17881,6×100=24,7 % пищевых продуктов от объема производства этого вида товара в Уральском экономическом районе, в Свердловской области 21,9% непродовольственных товаров от объема производства данного вида товара в Уральском экономическом районе и т.д.

3 Доли производства потребительских товаров, произведенной данным субъектом Федерации данного вида товара в общем, региональном

производстве Уральского экономического района.

Пример - Производство пищевых продуктов в Челябинской области составляет $2012:29473,7 \times 100 = 6,8$ % регионального производства потребительских товаров в Уральском экономическом районе. Эта же доля может быть вычислена, как доля пищевых продуктов в производстве потребительских товаров Челябинской области ($2012:3612,5 \times 100 = 55,7$ %). В общем случае на долю Челябинской области в региональном (Уральском экономическом районе) производстве потребительских товаров приходилось $3621,5:29473,7 \times 100 = 12,3$ %.

1.5 Вопросы для повторения по 1 разделу

1.5.1 Зачем необходим статистический анализ структуры социально-экономических процессов и явлений ?

1.5.2 Какие структуры совокупности существуют в экономике ?

1.5.3 В чем заключаются особенности определения структуры с показателями, принимающими отрицательные значения ? Где в экономике такие структуры чаще всего наблюдаются ?

1.5.4 Перечислите обобщающие показатели балансовой структуры. Назовите укрупненные счета бухгалтерского баланса предприятия (организации).

1.5.5 Какие показатели характеризуют многомерную структуру с пересекающимися признаками?

1.6 Задания для самостоятельного решения по 1 разделу

Задание 1.

По статистическим данным, приведенным в таблицах 7-9, требуется определить структуру данных за анализируемый период, результаты представить в таблице и графически. Провести статистический анализ простой структуры.

Таблица 7 - Численность работников органов государственной власти и местного самоуправления в Оренбургской области

	Человек			
	1998	1999	2000	2001
Численность работников – всего ¹⁾	15984	16724	16623	16612
в том числе в органах:				
законодательной власти	44	67	53	64
исполнительной власти и местного самоуправления	14401	15093	14826	14473
судебной власти и прокуратуры	1530	1554	1722	2051
других государственных органах ²⁾	9	10	22	24

¹⁾ Приведены данные: 1998 – 2001гг. – за декабрь; без Минобороны России, УВД Оренбургской области, других органов, обеспечивающих правопорядок и охрану безопасности государства, таможен.

²⁾ Государственные органы, образованные в соответствии с Конституцией Российской Федерации.

Таблица 8 - Земельная площадь в Оренбургской области¹⁾ (на начало года)

Тысяч гектаров

	1998	1999	2000	2001	2002
Всего земель	12369,2	12370,2	12370,2	12370,2	12370,2
в том числе:					
сельскохозяйственного назначения	10335,6	10923,9	10935,3	10927,2	10910,4
лесные земли	621,3	786,3	776,8	667,6	667,6
другие земли	1412,3	660,0	658,1	775,4	792,2

Таблица 9 - Инвестиции в основной капитал, направленный на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в Оренбургской области

миллионов рублей, до 1998г. – млрд.руб.

	1997	1998	1999	2000	2001
Инвестиции в основной капитал- всего	212,0	115,1	438,5	248,2	248,7
в том числе на:					
охрану и рациональное использование водных ресурсов	37,9	57,4	54,5	100,1	106,9
охрану атмосферного воздуха	150,7	35,2	355,9	113,2	90,2
охрану и рациональное использование земель	19,8	12,5	24,5	33,3	45,8
другие мероприятия	3,6	10,0	3,6	1,6	5,8

Задания 2.

На основании данных, приведенных в таблицах 10-15, необходимо определить одномерную структуру для показателей, принимающих

¹⁾ По данным комитета по земельным ресурсам и землеустройству Оренбургской области.

отрицательные и положительные значения за анализируемый период. На основе полученных результатов сформулировать выводы.

Таблица 10 - Результат хозяйственной деятельности предприятий и организаций (без субъектов малого предпринимательства) Оренбургской области

Отрасли	Прибыль, убыток (-), млн.руб.	
	1999г.	1998г.
Всего	10877,6	-884,9
в том числе		
промышленность	8499,4	-151,5
сельское хозяйство	190,3	-1048,5
транспорт	382,9	159,8
связь	75,3	46,7
строительство	80,3	-2,5
торговля и общественное питание	1083,2	42,2
снабжение и сбыт	62,0	-22,2
заготовки	18,7	-8,7
геология	592,1	131,6
жилищное хозяйство	-159,8	-168,7
коммунальное хозяйство	23,2	115,1
бытовое обслуживание населения	-4,0	-2,6
прочая деятельность	34,0	24,4

Таблица 11 - Результат хозяйственной деятельности промышленных предприятий (без субъектов малого предпринимательства) Оренбургской области¹⁾

	Прибыль, убыток (-), млн.руб.	
	1999г.	1998г.
Промышленность	7695,6	-151,5
в том числе:		
электроэнергетика	522,4	340,4
нефтедобывающая	5043,7	157,7
нефтеперерабатывающая	354,8	147,1
газовая	1214,1	621,7
черная металлургия	243,1	-566,5
цветная металлургия	-362,9	-765,8
химическая и нефтехимическая	292,6	141,6
машиностроение и металлообработка	128,8	-10,4
производство строительных материалов	122,5	3,6
легкая	35,1	7,8
пищевая	140,4	102,2
другие отрасли	-39,0	-330,9

1) Данные условные.

Таблица 12 - Сальдированный финансовый результат деятельности предприятий и организаций России по отраслям экономики¹⁾

Млн.руб.; до 1998г. – млрд.руб.

	1997	1998	1999	2000
Всего	173998	-115111	723158	1190597
в т.ч. по отраслям				
промышленность	90254	-8772	469022	719023
сельское хозяйство и заготовки	-26473	-38243	15027	16821
строительство	17410	2576	19491	39577
транспорт и связь	39755	28715	142493	132539
торговля и общественное питание	11388	-27110	20013	152709
оптовая торговля продукцией производственно-технического назначения	3108	889	7166	8763
жилищно-коммунальное хозяйство	-2922	-15548	-9108	-5970
другие отрасли	41478	-57618	59054	127135

Таблица 13 - Демографические показатели движения населения отдельных субъектов Российской Федерации Уральского федерального округа за январь-ноябрь

Человек

Наименование субъекта	Естественный прирост, убыль (-)		Миграционный прирост, убыль (-)	
	1999	2000	1999	2000
Уральский федеральный округ				
в том числе:				
Курганская область	-5740	-6301	466	-1602
Свердловская область	-30564	-33965	5290	6176
Тюменская область	5695	3880	-12981	10756
Челябинская область	-19926	-21701	9517	8309

¹⁾ По данным бухгалтерской отчетности.

Таблица 14 - Демографические показатели естественного движения населения отдельных субъектов Российской Федерации Уральского федерального округа

Человек

Наименование субъекта	Естественный прирост, убыль (-)			
	1997	1998	1999	2000
Уральский федеральный округ	-44790	-36699	-56461	-64266
в том числе:				
Курганская область	-6047	-5090	-6381	-7061
Свердловская область	-27515	-25437	-34071	-37207
Тюменская область	5724	8652	5917	4091
Челябинская область	-16952	-14824	-21926	-24089

Таблица 15 - Общие итоги миграции населения субъектов Федерации Северо-Кавказского района за январь-ноябрь

Человек

Наименование субъекта Федерации	Миграционный прирост, убыль (-) населения	
	1998	1999
Северо-Кавказский район		
в том числе:		
Республика Адыгея	1279	1011
Республика Дагестан	642	312
Республика Ингушетия	457	28
Кабардино-Балкарская Республика	-1179	-1506
Карачаево-Черкесская Республика	-393	-1676
Республика Северная Осетия-Алания	1450	1713
Чеченская Республика	-19281	-17654
Краснодарский край	20040	26743
Ставропольский край	14461	11463
Ростовская область	7444	4955

Задание 3.

Используя данные таблицы 16 и приложения А – В, рассчитать показатели балансовой структуры за анализируемый период. По исходному массиву бухгалтерского баланса предприятия (организации) ф. № 1 приложений А – В предварительно определить укрупненные счета.

Выполнить статистический анализ структуры бухгалтерского баланса. Сформулировать выводы и обосновать рекомендации.

Таблица 16 - Баланс предприятий на 1.01.2001г.

Тыс.руб.

Условное обозначение статей баланса ¹⁾	Предприятие				
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Актив					
ДС	20	1105	27	7	133805
ДБ	41492	5090238	19019	49525	2822851
ЗЗ	36056	1090408	19195	41213	831184
ПА	0	6130	0	0	0
ТА	77568	6187881	38241	90745	3787840
ОС	89886	4479379	257868	143142	10324775
ФВ	208	1668526	358	271	823750
ПВ	0	0	0	0	0
ОС,ВА	90094	6147905	258226	143413	11148525
Б	167662	12335786	296467	234158	14936365
Пассив					
ТО	41861	5272015	55132	149287	3058991
ДО	0	0	0	0	0
ПК	41861	5272015	55132	149287	3058991
СС	116326	6163708	275255	118073	8427324
ПИ	9475	900063	-33920	-33201	3450050
НП	0	0	0	0	0
СК	125801	7063771	241335	84871	11877374
Б	167662	12335786	296467	234158	14936365

¹⁾ Соответствуют условным обозначениям, приведенным в таблице 4.

Задание 4.

По данным таблиц 17 - 19 определить обобщающие показатели многомерной структуры с пересекающимися признаками.

Провести статистический анализ структуры исследуемых процессов. Сформулировать выводы и рекомендации.

Таблица 17 - Численность работников органов государственной власти и местного самоуправления в Оренбургской области (на конец 2000г)

Человек

	Численность работников - всего	в том числе в органах			
		законодательной власти	исполнительной власти и местного самоуправления	судебной власти и прокуратуры	других государственных органов
Российская Федерация	1163343	15515	1029455	115246	3127
в т.ч. в органах на:					
федеральном уровне	38837	4181	30273	3210	1173
региональном уровне	1124506	11334	999182	112036	1954

Таблица 18 - Прием в высшие учебные заведения по видам обучения в России в 2000г.

Тыс.чел.

	Принято студентов-всего	в том числе на отделения			
		дневные	вечерние	заочные	экстернат
Государственные высшие учебные заведения	1140,3	621,9	69,1	429,8	19,5
Негосударственные высшие учебные заведения	152,2	65,6	12,8	73,6	0,2
Все высшие учебные заведения	1292,5	687,5	81,9	503,4	19,7

Таблица 19 - Площадь зерновых и зернобобовых культур в 1999г.

Миллионов гектаров

	Вся площадь	в том числе по видам культур						
		пшеница	рожь	рис	ячмень	овес	кукуруза	другие
Россия	46,6	23,0	3,4	0,2	9,9	5,3	0,7	4,1
Австралия	18,0	11,6	0,03	0,1	2,3	0,9	0,06	3,01
Австрия	0,8	0,3	0,06	-	0,2	0,04	0,2	-
Аргентина	10,2	5,8	0,06	0,3	0,2	0,3	2,5	1,04
Бельгия/ Люксембург	0,3	0,2	0,0	-	0,07	0,0	0,03	-
Болгария	1,7	0,9	0,01	0,0	0,3	0,03	0,4	0,06
Бразилия	21,7	1,3	0,01	3,8	0,1	0,2	11,6	4,69
Великобритания	3,3	1,8	0,01	-	1,2	0,1	-	0,19
Венгрия	2,5	0,7	0,04	0,0	0,3	0,07	1,1	0,29
Германия	6,9	2,6	0,7	-	2,2	0,3	0,4	0,7
Дания	1,6	0,6	0,05	-	0,7	0,03	-	0,22
Индия	127	27,4	-	44,8	0,8	-	6,3	47,7
Италия	4,3	2,4	0,0	0,2	0,3	0,1	1,0	0,3
Канада	18,9	10,4	0,2	-	4,1	1,4	1,1	1,7
Китай	96,5	28,8	0,5	31,7	1,7	0,4	25,9	7,5
Мексика	12,0	0,6	-	0,1	0,2	0,07	7,2	3,83
Нидерланды	0,2	0,1	0,0	-	0,04	0,0	0,01	0,05
Норвегия	0,3	0,0	0,0	-	0,2	0,1	-	-
Польша	8,8	2,6	2,2	-	1,1	0,6	0,1	2,2
Республика Корея	1,2	0,0	-	1,1	0,1	-	0,0	-
Румыния	5,2	1,7	0,01	0,0	0,2	0,2	3,0	0,09
США	59,5	21,8	0,2	1,4	1,9	1,0	28,5	4,7
Турция	15,1	8,7	0,2	0,06	3,8	0,2	0,6	1,54
Финляндия	1,1	0,1	0,0	-	0,6	0,4	-	-
Франция	9,4	5,1	0,04	0,02	1,5	0,1	1,8	0,84
Швеция	1,2	0,3	0,02	-	0,5	0,3	-	0,08
Япония	2,1	0,2	-	1,8	0,05	0,0	-	0,05
Вся совокупность	476,4	159	7,74	85,58	34,56	12,14	92,5	84,88

2 Структурно - динамический анализ

Структурные сдвиги в экономике (производстве) представляет собой изменение соотношений между частями и всем производством во времени и пространстве. Они определяются путем расчета показателей динамики относительных величин структуры, показывающих соотношения между частями изучаемой совокупности и между ними, и всей совокупности.

Структурно-динамический анализ заключается в определении индивидуальных и обобщающих показателей структурных изменений, последних с помощью линейного и среднего квадратического коэффициентов абсолютных и относительных структурных сдвигов с переменной и постоянной базой сравнения.

Линейный и квадратический коэффициенты, в основном, применяются для изучения динамики показателей структурных сдвигов, т.к. наглядно позволяют делать выводы об интенсивности изменения структуры в те или иные промежутки времени.

2.1 Индивидуальные показатели структуры

Индивидуальные показатели структурных сдвигов отражают интенсивность изменения в каждой анализируемой группе. Среди индивидуальных показателей различают абсолютные и относительные с постоянной и переменной базами сравнения. Единица измерения этих показателей в процентных пунктах, если расчет производился по долям представленным в процентах, и может быть представлена в коэффициентах.

Индивидуальный показатель абсолютных структурных сдвигов с переменной базой сравнения определяется по формуле:

$$\Delta_d = d_j - d_{j-1}, \quad (11)$$

где d_j – удельный вес данной группы в j – ом периоде;

d_{j-1} – удельный вес данной группы в периоде $j-1$.

Индивидуальный показатель абсолютных структурных сдвигов с постоянной базой сравнения приведен ниже:

$$\Delta_d = d_j - d_0, \quad (12)$$

где d_0 – удельный вес данной группы в базисном периоде.

Индивидуальный показатель относительных структурных сдвигов с

переменной базой сравнения определяется как:

$$J_d = \frac{d_j}{d_{j-1}}, \quad (13)$$

где d_j – удельный вес данной группы в j – ом периоде;
 d_{j-1} – удельный вес данной группы в периоде $j-1$.

Соответственно индивидуальный показатель относительных структурных сдвигов с постоянной базой сравнения определяется по формуле:

$$J_d = \frac{d_j}{d_0}, \quad (14)$$

где d_j – удельный вес данной группы в j – ом периоде;
 d_0 – удельный вес данной группы (элемента) в базисном периоде.

2.1.1 Пример определения индивидуальных показателей структурных сдвигов

По данным, приведенным в таблице 20, на основании формул (11) – (14) определим индивидуальные абсолютные и относительные показатели структурных сдвигов с постоянной и переменной базами сравнения.

Таблица 20 - Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, по отраслям промышленности

Отрасли	В процентах		
	1999	2000	2001
Промышленность – всего	100	100	100
в том числе:			
электроэнергетика	12,5	6,9	4,3
топливная промышленность	32,2	26,9	26,6
черная металлургия	23,7	19,3	16,3
цветная металлургия	28,1	44,0	49,0
химическая и нефтехимическая промышленность	0,4	0,3	0,4
машиностроение и металлообработка	0,8	0,6	0,6
деревобрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	0,0	0,0	0,0
промышленность строительных материалов	2,0	1,6	2,4
легкая промышленность	-	0,0	0,0
пищевая промышленность	0,2	0,3	0,3

прочие отрасли промышленности	0,1	0,1	0,1
-------------------------------	-----	-----	-----

Так в 2000г. по сравнению с 1999г. индивидуальный абсолютный показатель структурных сдвигов в коэффициентах составил – для электроэнергетики:

$$\Delta_d^{(1)} = 0,069 - 0,125 = -0,056; \text{ (или -5,6 процентног о пункта)};$$

для топливной промышленности:

$$\Delta_d^{(2)} = 0,269 - 0,322 = -0,053;$$

и т.д. соответственно определили индивидуальные абсолютные показатели структурных сдвигов для других отраслей, результаты занесли в графу 2 таблицы 21.

Индивидуальный абсолютный показатель структурных сдвигов (в коэффициентах) в 2001г. по сравнению с 2000г. составил – для электроэнергетики:

$$\Delta_d^{(1)} = 0,043 - 0,069 = -0,026; \text{ (или -2,6 процентног о пункта)};$$

для топливной промышленности:

$$\Delta_d^{(2)} = 0,266 - 0,269 = -0,003;$$

и т.д. соответственно определили индивидуальные абсолютные показатели структурных сдвигов для других отраслей, результаты занесли в графу 3 таблицы 21.

Структурные сдвиги по индивидуальному абсолютному показателю (в коэффициентах) в 2001г. по сравнению с 1999г. составили – для электроэнергетики:

$$\Delta_d^{(1)} = 0,043 - 0,125 = -0,082; \text{ (или -8,2 процентног о пункта)};$$

для топливной промышленности:

$$\Delta_d^{(2)} = 0,266 - 0,322 = -0,056;$$

и т.д. соответственно определили структурные сдвиги по индивидуальному абсолютному показателю для оставшихся отраслей, результаты занесли в графу 4 таблицы 21.

Определим индивидуальные относительные показатели структурных сдвигов для отраслей промышленности в 2000г. по сравнению с 1999г. (в коэффициентах):

для электроэнергетики:

$$J_d^{(1)} = \frac{0,069}{0,125} = 0,552;$$

для топливной промышленности:

$$J_d^{(2)} = \frac{0,269}{0,322} = 0,83;$$

и т.д. аналогично определили структурные сдвиги по индивидуальным относительным показателям для других отраслей промышленности с различными базами сравнения (постоянными, переменными), результаты соответственно занесли в графы 5-7 таблицы 21.

Таблица 21 - Индивидуальные абсолютные и относительные показатели структурных сдвигов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, по отраслям промышленности

Отрасли	Абсолютные			Относительные		
	цепные		базисные	цепные		базисные
	00/99	01/00	00/99	00/99	01/00	01/99
1	2	3	4	5	6	7
электроэнергетика	-0,056	-0,026	-0,082	0,55	0,62	0,34
топливная промышленность	-0,053	-0,003	-0,056	0,83	0,99	0,83
черная металлургия	-0,044	-0,030	0,074	0,81	0,84	0,69
цветная металлургия	0,159	0,050	0,209	1,56	1,11	1,7
химическая и нефтехимическая промышленность	-0,001	0,001	0	0,75	1,33	1,0
машиностроение и металлообработка	-0,002	0	-0,002	0,75	1,0	0,75
деревообрабатывающая и целлюзно-бумажная промышленность	0	0	0	-	-	-
промышленность строительных материалов	-0,004	0,008	0,004	0,8	1,5	1,2
легкая промышленность	-	0	-	-	-	-
пищевая промышленность	0,001	0	0,001	1,5	1,0	1,5
прочие отрасли промышленности	0	0	0	1,0	1,0	1,0

Содержательный анализ индивидуальных абсолютных и относительных показателей структурных сдвигов по данным таблицы 21 приведено ниже.

По индивидуальным абсолютным показателям (гр.2, таблица 21) в 2000г. по сравнению 1999г. (00/99) следует, что в структуре выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, по отраслям промышленности наиболее интенсивно выросла доля цветной металлургии и снизилась доля электроэнергетики. Следует отметить, что основная тенденция

интенсивности структурных сдвигов по отраслям промышленности прослеживается и для других анализируемых периодов (гр.3, 4 таблица 21). Исключение составили в 2001г. по сравнению с 2000г. такие отрасли как, машиностроение и металлообработка, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, легкая промышленность, пищевая промышленность, прочие отрасли промышленности; в 2001г. по сравнению с 1999г. – химическая и нефтехимическая промышленность, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, прочие отрасли промышленности. Удельный вес у них сохранился по сравнению с сопоставляемым периодом, абсолютный показатель принимает значение 0.

Приведенный анализ интенсивности структурных сдвигов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, по отраслям промышленности по индивидуальным абсолютным показателям в основном подтверждается результатами и индивидуальных относительных показателей (гр.5, 6, 7 таблица 21). Отличительная особенность этого показателя определяется тем, что для удельных весов, оставшихся без изменения, в сопоставляемые периоды показатель принимает значение равное 1.

2.2 Индексы структурных сдвигов

Индексный метод в структурно-динамическом анализе позволяет определять влияние структурных сдвигов на рынках, каналах реализации, сбыта на изменение цены продаж, реализации продукции и т.п.

Индекс структурных сдвигов определяется по формуле:

$$J_{СТР} = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_1} \cdot \frac{\sum q_0 p_0}{\sum q_0}, \quad (15)$$

где p – цена товара;

q – объем продаж;

0 – базисный период;

1 – отчетный период.

Введем определение структуры продаж:

$$d_j^i = \frac{q_j^i}{\sum_{i=1}^n q_j^i}, \quad (16)$$

где d_j^i - удельный вес i -го элемента в структуре продаж (рынков, каналов сбыта и др.) за j -ый период;

q_j^i - объем продаж i -го элемента в структуре продаж за j -ый период.

Используя определения (15) и (16) индекс структурных сдвигов можно определить вторым способом по формуле, приведенной ниже:

$$J_{СТР} = \frac{\sum p_0 d_1}{\sum p_0 d_0} \quad (17)$$

где p – цена товара;

d – доля элемента в структуре продаж;

0 – базисный период;

1 – отчетный период.

2.2.1 Пример определения индекса структурных сдвигов

Рассмотрим реализацию сельскохозяйственными предприятиями пшеницы по каналам сбыта, которые приведены в таблице 22.

Таблица 22 - Реализация пшеницы по каналам сбыта

Каналы реализации	Объем реализации, тыс.т		Цена, руб./т		Изменение цены, % (i_p)	Удельный вес канала реализации, %	
	1998 (q_0)	2001 (q_1)	1998 (p_0)	2001 (p_1)		1998 (d_0)	2001 (d_1)
1	2	3	4	5	6 (5:4)	7	8
Предприятиям и организациям, осуществляющим закупки для государственных нужд	9,9	38,8	568,5	2500	439,7	2,1	3,8
Потребкооперации	7,1	1,5	524,9	2319	441,8	1,5	0,1
Другим потребителям	87,1	392,6	588,7	2335	396,6	18,4	38
Населению через систему общественного питания хозяйства	119,9	159,4	465,6	1539	330,5	25,4	15,4
По бартерным сделкам	248,5	440,7	589,3	2323	394,2	52,6	42,7
ИТОГО	472,5	1033,0	556,4	2214	397,9	100	100

Среди каналов сбыта рассмотрены 5 элементов: предприятиям и организациям, осуществляющим закупки для государственных нужд; потребкооперации; другим потребителям; населению через систему общественного питания хозяйства; по бартерным сделкам.

Изменение цены по каждому каналу реализации рассчитали по определению индивидуального индекса, и результаты занесли в гр.6 таблицы 22. По формуле (16) рассчитали доли каналов реализации для 1998г. и 2001г., результаты поместили в гр.7 таблицы 22 и гр.8 соответственно.

Анализ структуры каналов реализации пшеницы в 2001г. по сравнению с

1998г. свидетельствует о том, что несмотря на сокращение доли реализации пшеницы по бартерным сделкам, его удельный вес среди всех каналов реализации остался наибольший, значительно увеличилась доля реализации по другим каналам.

Статистический анализ изменения цены по каналам реализации определил, что наибольший рост цен реализации пшеницы произошел в потребкооперации и предприятиям и организациям, осуществляющим закупки для государственных нужд.

Необходимо установить оказали ли влияние структурные сдвиги в реализации пшеницы по канала сбыта на изменение цены.

Используя формулу (15) рассчитали индекс структурных сдвигов реализации пшеницы по каналам сбыта.

$$\begin{aligned}
 J_{стр} &= \frac{38,8 \times 568,5 + 1,5 \times 524,9 + 392,6 \times 588,7 + 159,4 \times 465,6 + 440,7 \times 589,3}{1033} : \\
 &: \frac{9,9 \times 568,5 + 7,1 \times 524,9 + 87,1 \times 588,7 + 119,9 \times 465,6 + 248,5 \times 589,3}{472,5} = \\
 &= \frac{22057,8 + 787,4 + 231123,6 + 74216,6 + 259704,5}{1033} : \frac{5628,1 + 3726,8 + 51275,8 + 55825,4 + 146441,1}{472,5} = \\
 &= \frac{587889,9}{1033} : \frac{262897,2}{472,5} = 569,1 : 556,4 = 1,023 \quad \text{или} \quad 102,3\%
 \end{aligned}$$

По второму варианту, применяя формулу (17), определили индекс структурных сдвигов реализации пшеницы по каналам сбыта.

$$\begin{aligned}
 J_{стр} &= \frac{568,5 \times 3,8 + 524,9 \times 0,1 + 588,7 \times 38 + 465,6 \times 15,4 + 589,3 \times 42,7}{568,5 \times 2,1 + 524,9 \times 1,5 + 588,7 \times 18,4 + 465,6 \times 25,4 + 589,3 \times 52,6} = \\
 &= \frac{2160,3 + 52,49 + 22370,6 + 7170,2 + 25163,1}{1193,85 + 787,35 + 10832,1 + 11826,24 + 30997,2} = \frac{56916,7}{55636,7} = 1,023 \quad \text{или} \quad 102,3\%
 \end{aligned}$$

Таким образом, за счет изменения структуры реализации средняя цена пшеницы по каналам сбыта повысилась на 2,3 %. Это связано с повышением удельного веса реализации пшеницы предприятиям и организациям, осуществляющим закупки для государственных нужд, на которых цены выше средних по каналам сбыта. Потребкооперация заметного влияние на цену не оказала вследствие ее незначительного удельного веса среди каналов сбыта.

2.3 Абсолютные коэффициенты структурных сдвигов

Линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов с переменной базой сравнения (цепной) определяется, в %, по формуле:

$$L_Z^{Ab} = \frac{\sum_{i=1}^n |d_j - d_{j-1}|}{n}, \quad (18)$$

где L_Z^{Ab} – линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов (цепной, или с переменной базой сравнения);

d – удельные веса признаков;

n – число градаций в структурах;

j – сопоставляемые периоды.

Линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов с постоянной базой сравнения (базисный) имеет вид:

$$L_B^{Ab} = \frac{\sum_{i=1}^n |d_j - d_0|}{n}, \quad (19)$$

где L_B^{Ab} – линейный коэффициент структурных сдвигов с постоянной базой сравнения (базисной);

d – удельные веса признаков;

n – число градаций в структурах;

j – текущий период;

0 – базисный период.

При чем $0 \leq L_B^{Ab} \leq 100$.

Средний квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов определяется аналогично с переменной базой сравнения.

$$\sigma_z^{Ab} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_j - d_{j-1})^2}{n}}, \quad (20)$$

где σ_z^{Ab} – средний квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов с переменной базой сравнения;

d – удельные веса признаков;
 n – число градаций в структурах;
 j – сопоставляемые периоды.

Средний квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов определяется аналогично с постоянной базой сравнения.

$$\sigma_z^{Ab} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_j - d_0)^2}{n}}, \quad (21)$$

где σ_z^{Ab} – средний квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов с постоянной базой сравнения;

d – удельные веса признаков;
 n – число градаций в структурах;
 j – текущий период;
 0 – базисный период.

При чем $0 \leq \sigma_z^{Ab} \leq 100$.

Интерпретация результатов динамики значений коэффициентов линейного структурного сдвига с постоянной и переменной базой сравнения:

малые структурные сдвиги – менее 2 %;
 существенные структурные сдвиги - от 2 % до 10 %;
 большие структурные сдвиги - более 10 %.

2.3.1 Пример определения показателей абсолютных структурных сдвигов

По данным Российского статистического ежегодника Госкомстата России проводим исследование процесса формирования рыночной инфраструктуры в сельском хозяйстве Российской Федерации, характеризующегося структурой продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств, приведенной в таблице 23.

Таблица 23 - Структура продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств Российской Федерации

В процентах к итогу

	1995	1998	1999	2000
Хозяйства всех категорий	100	100	100	100
в том числе:				
сельскохозяйственные предприятия	50,2	39,2	40,8	43,0
хозяйства населения	47,9	58,6	56,7	54,0
крестьянские (фермерские) хозяйства	1,9	2,2	2,5	3,0

По статистическим данным, отображенным в таблице 23, определим линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств Российской Федерации:

- а) с переменной базой сравнения по формуле (18);
 б) с постоянной базой сравнения по формуле (19).

$$\text{а) } L_{99/98}^{Ab} = \frac{|40,8 - 39,2| + |56,7 - 58,6| + |2,5 - 2,2|}{3} = \frac{1,6 + 1,9 + 0,3}{3} = \frac{3,8}{3} = 1,3$$

$$L_{00/99}^{Ab} = \frac{|43,0 - 40,8| + |54,0 - 56,7| + |3,0 - 2,5|}{3} = \frac{2,2 + 2,7 + 0,5}{3} = \frac{5,4}{3} = 1,8$$

На основе полученных результатов линейных коэффициентов абсолютных структурных сдвигов с переменной базой сравнения продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств РФ следует, что в Российской Федерации за период с 1999г. по 1998г. прослеживались малые структурные сдвиги по категориям хозяйств ($L_{99/98}^{Ab} = 1,3\%$ и < 2), это характерно и для периода с 2000г. по 1999г. ($L_{00/99}^{Ab} = 1,8\%$ и < 2). Однако, при сопоставлении результатов значений коэффициентов за период с 1999г. по 1998г. и период с 2000г. по 1999г. $\Rightarrow L_{99/98}^{Ab} < L_{00/99}^{Ab}$, т.е. в Российской Федерации наблюдается тенденция к увеличению структурных сдвигов в 2000г. по отношению к 1999г., т.е. структура продукции сельского хозяйства более мобильна в 2000г. по отношению к 1999г., чем за период с 1999г. по 1998г.

$$\text{б) } L_{99/95}^{Ab} = \frac{|40,8 - 50,2| + |56,7 - 47,9| + |2,5 - 1,9|}{3} = \frac{9,4 + 8,8 + 0,6}{3} = \frac{18,8}{3} = 6,3$$

$$L_{00/95}^{Ab} = \frac{|43,0 - 50,2| + |54 - 47,9| + |3 - 1,9|}{3} = \frac{7,2 + 6,1 + 1,1}{3} = \frac{14,4}{3} = 4,8$$

Аналогично выполнен анализ структурных сдвигов по показателю линейных коэффициентов абсолютных структурных сдвигов с постоянной

базой сравнения (за базу принят 1995г.) продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств РФ. В Российской Федерации за период с 1999г. по 1995г. в структуре продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств наблюдались существенные структурные сдвиги, о чем свидетельствует значение коэффициента $L_{99/95}^{Ab}=6,3$, которое находится в пределах от 2 до 10. За период с 2000г. по 1995г. также прослеживались существенные структурные сдвиги ($2 < (L_{00/95}^{Ab}=4,8) < 10$). Однако, структура более мобильна за период с 1999г. по 1995г., поскольку $L_{99/95}^{Ab} > L_{00/95}^{Ab}$.

Используя данные таблицы 23 определим средний квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств Российской Федерации с переменной базой сравнения по формуле (20):

$$\sigma_{00/99}^{Ab} = \sqrt{\frac{(43-40,8)^2 + (54-56,7)^2 + (3-2,5)^2}{3}} = \sqrt{\frac{4,84+7,29+0,25}{3}} = \sqrt{\frac{12,38}{3}} = \sqrt{4,127} = 2,03$$

Определим средний квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств Российской Федерации с постоянной базой сравнения по формуле (21):

$$\sigma_{00/95}^{Ab} = \sqrt{\frac{(43-50,2)^2 + (54-47,9)^2 + (3-1,9)^2}{3}} = \sqrt{\frac{51,84+37,21+1,21}{3}} = \sqrt{\frac{90,26}{3}} = \sqrt{30,09} = 5,48$$

Полученные результаты свидетельствуют о том, что структурные сдвиги продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств в 2000г. по сравнению с 1995г. более существенны, чем по сравнению с 1999г.

Следует отметить, что значение среднеквадратического коэффициента превышает соответствующее значение линейного коэффициента. Считается, что при резких отличиях в изменениях долей квадратический коэффициент наиболее качественнее характеризует их флуктуацию, чем арифметический коэффициент.

2.4 Относительные коэффициенты структурных сдвигов

Обобщающие показатели относительных структурных сдвигов характеризуют среднее относительное изменение долей (в процентных пунктах). Определяются с постоянной и переменной базой сравнения.

Линейный коэффициент относительных структурных сдвигов с переменной базой сравнения приведен ниже:

$$L_Z^{Ot} = \frac{\sum_{i=1}^n \left| \frac{d_j}{d_{j-1}} - 1 \right|}{n}, \quad (22)$$

где d – удельные веса признаков;
 n – число градаций в структурах;
 j – сопоставляемые периоды.

Средний квадратический коэффициент относительных структурных сдвигов с переменной базой сравнения определяется по формуле:

$$\sigma_Z^{Ot} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{d_j}{d_{j-1}} - 1 \right)^2}{n}}. \quad (23)$$

Средний квадратический коэффициент относительных структурных сдвигов с постоянной базой сравнения приведен ниже:

$$\sigma_Z^{Ot} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{d_j}{d_0} - 1 \right)^2}{n}}. \quad (24)$$

Следует учитывать, что относительные коэффициенты при сопоставлении структур с постоянной базой сравнения позволяют учитывать существенные изменения величин долей базисного периода и получать наиболее точные результаты структурных сдвигов, чем абсолютные коэффициенты.

2.4.1 Пример определения показателей относительных структурных сдвигов

Используя данные таблицы 23, определим относительные коэффициенты структурных сдвигов.

Линейный коэффициент относительных структурных сдвигов продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств Российской Федерации с переменной базой сравнения определим по формуле (22):

$$L_{99/98}^{Ot} = \frac{\left| \frac{40,8}{39,2} - 1 \right| + \left| \frac{56,7}{58,6} - 1 \right| + \left| \frac{2,5}{2,2} - 1 \right|}{3} = \frac{0,041 + 0,032 + 0,136}{3} = \frac{0,209}{3} = 0,07$$

$$L_{00/99}^{Ot} = \frac{\left| \frac{43}{40,8} - 1 \right| + \left| \frac{54}{56,7} - 1 \right| + \left| \frac{3}{2,5} - 1 \right|}{3} = \frac{0,053 + 0,048 + 0,2}{3} = \frac{0,301}{3} = 0,1$$

Средний квадратический коэффициент относительных структурных сдвигов продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств Российской Федерации с переменной базой сравнения определим по формуле (23):

$$\sigma_{99/98}^{Ot} = \sqrt{\frac{\left(\frac{40,8}{39,2} - 1 \right)^2 + \left(\frac{56,7}{58,6} - 1 \right)^2 + \left(\frac{2,5}{2,2} - 1 \right)^2}{3}} = \sqrt{\frac{0,002 + 0,001 + 0,018}{3}} = \sqrt{\frac{0,021}{3}} = \sqrt{0,007} = 0,08$$

$$\sigma_{00/99}^{Ot} = \sqrt{\frac{\left(\frac{43}{40,8} - 1 \right)^2 + \left(\frac{54}{56,7} - 1 \right)^2 + \left(\frac{3}{2,5} - 1 \right)^2}{3}} = \sqrt{\frac{0,003 + 0,002 + 0,04}{3}} = \sqrt{\frac{0,045}{3}} = \sqrt{0,015} = 0,12$$

Значения среднего квадратического коэффициента относительных структурных сдвигов продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств Российской Федерации с переменной базой сравнения несколько выше соответствующего линейного относительного коэффициента. Следует отметить, что структурные сдвиги в 2000г. по отношению к 1999г. несколько превышали эти структурные сдвиги в 1999г. по отношению к 1998г.

По формуле (24) определим средний квадратический коэффициент с постоянной базой сравнения.

$$\begin{aligned} \sigma_{00/95}^{Ot} &= \sqrt{\frac{\left(\frac{43,0}{50,2} - 1 \right)^2 + \left(\frac{54,0}{47,9} - 1 \right)^2 + \left(\frac{3}{1,9} - 1 \right)^2}{3}} = \sqrt{\frac{0,020 + 0,016 + 0,335}{3}} = \sqrt{\frac{0,551}{3}} = \\ &= \sqrt{0,184} = 0,429 \end{aligned}$$

Из чего следует, что в 2000г. по сравнению с 1995г. в структуре сельского хозяйства по категориям хозяйств Российской Федерации прослеживались более заметные структурные сдвиги, чем по сравнению с 1999г.

2.5 Вопросы для повторения по 2 разделу

2.5.1 Для чего проводится структурно-динамический анализ ?

2.5.2 Какие различают показатели структурных сдвигов ?

2.5.3 Что позволяют определить индивидуальные показатели структурных сдвигов ?

2.5.4 Когда в статистическом анализе используется индекс структурных сдвигов ?

2.5.5 Перечислите варианты расчета индекса структурных сдвигов ?

2.5.6 При построении показателей структурных сдвигов какие используются веса ? Чем определяется выбор весов ?

2.5.7 Каковы различия между линейными и среднеквадратическими коэффициентами ?

2.5.8 В чем заключается особенность относительных показателей структурных сдвигов ?

2.6 Задания для самостоятельного решения по 2 разделу

Задание 5.

По статистическим данным, приведенным в таблицах 24 - 26, требуется определить индивидуальные абсолютные и относительные показатели структурных сдвигов с постоянной и переменной базой сравнения за анализируемый период. По полученным результатам привести статистический анализ.

Таблица 24 - Распределение численности лиц, впервые признанных инвалидами, по причине инвалидности

	1999	2000	2001
Все болезни, в процентах к итогу	100	100	100
из них:			
туберкулез	5,1	4,4	3,5
злокачественные новообразования	13,6	14,0	12,2
болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	3,6	3,7	4,3
психические расстройства и расстройства поведения	6,6	4,9	4,5
болезни нервной системы	6,0	5,3	2,7
болезни глаза и его придаточного аппарата	2,3	2,5	2,2
болезни уха и сосцевидного отростка	0,5	0,4	0,5
болезни системы кровообращения	39,5	42,5	46,3
болезни органов дыхания	4,7	4,5	3,8
болезни органов пищеварения	2,1	2,1	2,6
болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	6,8	7,4	7,5
последствия травм, отравлений и других воздействий внешних причин	7,4	6,7	6,1
последствия производственных травм	1,5	1,3	1,2
профессиональные болезни	0,1	0,1	0,3
другие болезни	0,2	0,0	2,4

Таблица 25 - Структура среднегодовой численности занятых в экономике по отраслям¹⁾

	1995	1997	1998	1999	2000	2001
Всего в экономике, в процентах	100	100	100	100	100	100
Промышленность	21,2	20,9	22,5	20,7	21,7	21,9
Сельское и лесное хозяйство	19,7	19,1	16,9	21,1	21,1	20,8
Строительство	9,3	7,8	8,3	7,7	7,6	7,2
Транспорт и связь	9,5	9,0	8,0	8,4	8,7	8,5
Оптовая и розничная торговля, общественное питание	12,2	12,0	11,9	11,4	10,6	10,2
Геология	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,3
Прочие виды деятельности сфе- ры материального производства	1,0	1,1	1,2	1,6	1,5	1,4
Жилищно-коммунальное хозяйство, непроизводственные виды бытового обслуживания населения	4,0	5,0	4,9	4,9	4,3	4,3
Здравоохранение, физическая куль- тура и социальное обеспечение	6,9	7,5	7,9	7,2	7,3	7,2
Образование	9,7	9,6	10,0	9,4	9,0	9,2
Культура и искусство	1,8	1,9	2,2	2,0	1,9	1,9
Наука и научное обслуживание	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Финансы, кредит, страхование	1,2	1,0	0,8	0,8	0,9	0,9
Управление	2,6	3,7	3,9	3,8	3,8	3,8
Другие отрасли	0,2	0,7	0,7	0,3	0,8	2,1

Таблица 26 - Структура платных услуг населению

В процентах к итогу

	1995	1997	1998	1999	2000	2001
Все оказанные услуги	100	100	100	100	100	100
в том числе:						
бытовые	18,1	13,7	15,3	16,3	14,7	12,2
пассажирского транспорта	29,1	24,9	18,9	18,2	21,2	24,7
связи	7,3	9,0	8,9	10,6	13,6	13,5
жилищно-коммунальные	22,0	26,1	28,5	27,2	24,3	26,3
системы образования	1,9	3,3	4,6	5,0	5,6	5,6
культуры	0,5	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
туристско-экскурсионные	1,3	1,3	1,2	1,0	0,9	0,8
физической культуры и спорта	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,3
медицинские	1,4	2,6	3,5	4,1	4,4	3,9
санаторно-оздорови- тельные	1,6	1,8	2,0	2,0	2,1	2,0
ветеринарные	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4
правового характера	11,3	11,4	11,5	9,5	6,9	5,5
другие	5,1	4,7	4,1	4,6	4,7	3,9

¹⁾ С 1999г. – включая лиц, занятых в домашнем хозяйстве.

Задание 6.

По данным таблиц 27 - 30 рассчитать изменение цен в 2001г. по сравнению с 1998г. по отдельным видам продукции растениеводства, реализованной по каналам сбыта; таблиц 31 - 34 - по отдельным видам продукции животноводства.

Определить удельный вес реализации каналов сбыта по видам продукции; привести статистический анализ, полученным результатам.

Установить с помощью индекса структурных сдвигов влияние вариации структуры реализации продукции по каналам сбыта на цены продукции растениеводства (по первому варианту), продукции животноводства (по второму варианту). Сформулировать выводы и рекомендации.

Таблица 27 - Объем реализации продукции растениеводства по каналам сбыта в 2001г.

Каналы реализации	Объем реализации, тыс.т				
	масличные культуры	картофель	овощи	лук репчатый	капуста
Предприятиям и организациям, осуществляющим закупки для государственных нужд	1,586	-	-	-	-
Потребкооперации	0,030	-	0,068	-	0,041
Другим потребителям	50,288	6,525	5,423	0,499	1,822
Населению через систему общественного питания хозяйства	8,893	0,496	1,824	0,072	1,030
По бартерным сделкам	31,378	0,645	0,621	0,034	0,195
ИТОГО	92,175	7,666	7,936	0,605	3,088

Таблица 28 - Цена реализации продукции растениеводства по каналам сбыта в 2001г.

Каналы реализации	Цена реализации, руб./т				
	масличные культуры	картофель	овощи	лук репчатый	капуста
Предприятиям и организациям, осуществляющим закупки для государственных нужд	4585	-	-	-	-
Потребкооперации	3367	-	2206	-	2122
Другим потребителям	4319	4544	5497	5236	2676
Населению через систему общественного					

питания хозяйства	3545	4206	3406	3292	2567
По бартерным сделкам	3816	5563	3874	5029	3113
ИТОГО	4077	4608	4861	4993	2660

Таблица 29 - Объем реализации продукции растениеводства по каналам сбыта в 1998г.

Каналы реализации	Объем реализации, тыс.т				
	масличные культуры	картофель	овоши	лук репчатый	капуста
Предприятиям и организациям, осуществляющим закупки для государственных нужд	1,693	1,171	0,525	0,001	0,078
Потребкооперации	2,155	0,030	-	-	-
Другим потребителям	25,957	2,073	2,080	0,052	0,748
Населению через систему общественного питания хозяйства	16,884	1,177	1,372	0,102	0,644
По бартерным сделкам	35,441	1,629	0,357	0,007	0,225
ИТОГО	82,100	6,080	4,334	0,162	1,695

Таблица 30 - Цена реализации продукции растениеводства по каналам сбыта в 1998г.

Каналы реализации	Цена реализации, руб./т				
	масличные культуры	картофель	овоши	лук репчатый	капуста
Предприятиям и организациям, осуществляющим закупки для государственных нужд	1704	2003	1743	1000	2256
Потребкооперации	1412	1333	-	-	-
Другим потребителям	1368	1490	3277	1461	1548
Населению через систему общественного питания хозяйства	1204	1460	2396	1941	1498
По бартерным сделкам	1205	1908	2479	2286	2382
ИТОГО	1274	1694	2747	1796	1672

Таблица 31 - Объем реализации продукции животноводства по каналам сбыта в 2001г.

Каналы реализации	Объем реализации, тыс.т; тыс.шт.				
	свиньи	овцы и козы	птица	молоко и молочная продукция	яйца
Предприятиям и организациям, осуществляющим закупки для государственных нужд	7,411	0,328	6,279	204,403	313,535
Потребкооперации	0,253	-	0,001	1,068	-
Другим потребителям	0,789	0,107	3,039	15,078	47,270
Населению через систему общественного питания хозяйства	1,763	0,768	0,080	4,903	1,789
По бартерным сделкам	0,575	0,256	0,006	4,288	2,099
ИТОГО	10,791	1,459	9,405	229,740	364,693

Таблица 32 - Цена реализации продукции животноводства по каналам сбыта в 2001г.

Каналы реализации	Цена реализации, руб./т; руб./1000шт.				
	свиньи	овцы и козы	птица	молоко и молочная продукция	яйца
Предприятиям и организациям, осуществляющим закупки для государственных нужд	24225	16061	22528	3623	1131
Потребкооперации	20593	-	25000	7330	-
Другим потребителям	20746	20224	23931	4318	1026
Населению через систему общественного питания хозяйства	19575	12178	21387	3557	1153
По бартерным сделкам	22610	14961	23167	3586	1013
ИТОГО	23040	14129	22973	3684	1117

Таблица 33 - Объем реализации продукции животноводства по каналам сбыта в 1998г.

Каналы реализации	Объем реализации, тыс.т; тыс.шт				
	свиньи	овцы и козы	птица	молоко и молочная продукция	яйца
Предприятиям и организациям, осуществляющим закупки для государственных нужд	5,944	1,201	9,158	247,034	205,872
Потребкооперации	0,079	0,006	-	0,014	-
Другим потребителям	0,452	0,123	0,295	6,877	20,966
Населению через систему общественного питания хозяйства	1,767	1,703	0,095	12,033	16,618
По бартерным сделкам	0,543	0,341	0,053	4,565	5,185
ИТОГО	8,785	3,374	9,601	270,523	248,641

Таблица 34 - Цена реализации продукции животноводства по каналам сбыта в 1998г.

Каналы реализации	Цена реализации, руб./т; руб./1000шт.				
	свиньи	овцы и козы	птица	молоко и молочная продукция	яйца
Предприятиям и организациям, осуществляющим закупки для государственных нужд	5659	2253	6340	901	481
Потребкооперации	6987	3167	-	1428	-
Другим потребителям	7007	3927	7508	1546	481
Населению через систему общественного питания хозяйства	6948	3491	5958	1157	542
По бартерным сделкам	7355	3258	5924	1139	450
ИТОГО	6104	3042	6370	933	485

Задание 7.

Используя данные таблиц 35 – 49, рассчитать абсолютные линейные и среднеквадратические коэффициенты с постоянной и переменной базой сравнения. Сравнить результаты полученных абсолютных коэффициентов

между собой. Привести сравнительную характеристику значениям коэффициентов, определенных с различными весами.

Сформулировать выводы, привести статистический анализ.

Задание 8.

На основе данных таблиц 35 - 49 рассчитать коэффициенты относительных структурных сдвигов с постоянной и переменной базой сравнения.

Сравнить результаты, полученных относительных коэффициентов с постоянной и переменной базой сравнения, сформулировать выводы.

Привести развернутый статистический анализ динамики структурных сдвигов.

Таблица 35 - Структура использования свежей воды в Оренбургской области

В процентах

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Использовано свежей воды -	100	100	100	100	100	100
всего						
из нее:						
на орошение и сельскохозяйственное водоснабжение	11,8	8,5	8,1	4,2	3,1	2,7
на производственные нужды	78,8	83,1	82,7	84,4	85,8	85,5
на хозяйственно - питьевые нужды	7,5	7,1	6,9	9,6	10,1	10,6

Таблица 36 - Среднегодовая численность занятых в экономике по формам собственности в Оренбургской области¹⁾

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	в процентах к итогу					
Всего в экономике	100	100	100	100	100	100
в том числе по формам собственности:						
государственная и муниципальная	37,8	39,2	37,4	38,2	33,7	33,4
частная	34,6	33,2	43,5	44,5	49,1	52,6
общественных организаций	0,5	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5
иностранная	0,1	0,2	0,8	0,7	0,5	0,5
смешанная российская	27,0	27,1	18,0	16,2	16,2	13,0

¹⁾ С 1999г. – включая лиц, занятых в домашнем хозяйстве.

Таблица 37 - Распределение численности занятых в экономике по уровню образования в Оренбургской области

В процентах к итогу

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Занято в экономике	100	100	100	100	100	100
из них имеют образование:						
высшее профессиональное	11,9	14,1	13,5	15,5	14,4	18,0
неполное высшее профессиональное	2,8	2,2	1,6	2,4	3,7	3,7
среднее профессиональное	35,9	35,4	36,0	34,1	33,9	29,9
среднее (полное) общее	36,5	34,0	37,7	38,3	36,3	37,2
основное общее	10,9	12,2	8,5	7,8	8,6	9,3
не имеют основного общего	2,0	2,1	2,7	1,9	3,1	1,9

Таблица 38 - Состав денежных доходов населения в Оренбургской области

В процентах

	1995	1996	1997	1998	1999	2000 ¹⁾
Денежные доходы - всего	100	100	100	100	100	100
в т.ч.: доходы от предпринимательской деятельности	11,2	10,8	13,4
оплата труда ²⁾	9,9	52,0	46,6	49,5	52,1	55,3
социальные трансферты	8,4	17,3	19,8	16,4	18,3	18,5
доходы от собственности	0,7	8,0	3,9	2,7	3,0	3,5
другие доходы	11,0	22,7	29,7	20,2	15,8	9,3
¹⁾ Предварительные данные по балансу денежных доходов и расходов населения. ²⁾ Включая выплаты социального характера.						

Таблица 39 - Состав и использование денежных доходов населения Оренбургской области в 2000 году

В процентах

	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
Денежные доходы - всего	100	100	100	100
в том числе:				
доходы от предпринимательской деятельности	13,6	12,0	13,5	14,3
оплата труда ¹⁾	54,2	54,0	57,4	55,0
социальные трансферты	17,0	18,6	18,2	19,6
доходы от собственности	4,3	4,0	3,5	2,7
другие доходы	10,9	11,4	7,4	8,4
¹⁾ Включая выплаты социального характера.				

Таблица 40 - Отраслевая структура производства промышленной продукции в Оренбургской области

В процентах

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Вся промышленность	100	100	100	100	100	100
в том числе:						
добывающая	18,0	19,4	21,6	21,9	32,1	32,2
обрабатывающая	82,0	80,6	78,4	78,1	67,9	67,8

Таблица 41 - Отраслевая структура производства промышленной продукции в Оренбургской области

В процентах

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Вся промышленность	100	100	100	100	100	100
в том числе по отраслям:						
электроэнергетика	11,7	13,8	12,7	13,6	9,8	8,6
топливная	31,2	31,7	37,3	36,2	42,5	43,6
черная металлургия	19,2	15,0	15,0	16,4	17,1	16,2
цветная металлургия	9,2	6,2	5,9	5,2	5,5	7,0
химическая и нефтехимическая	1,3	1,0	1,1	1,6	2,2	2,1
машиностроение и металлообработка	10,3	16,4	12,3	9,1	8,0	9,2
лесная, деревообрабатывающая	0,8	0,6	0,5	0,5	0,3	0,3
промышленность строительных материалов	5,0	4,6	4,3	5,1	3,8	2,9
легкая	1,9	1,3	1,3	1,4	1,5	1,4
пищевая	7,2	7,2	6,8	7,8	6,3	5,6
мукомольно-крупяная и комбикормовая	1,8	1,9	2,2	2,3	2,0	2,6
другие отрасли	0,4	0,3	0,7	0,8	1,0	0,5

Таблица 42 - Структура затрат на производство продукции в Оренбургской области¹⁾

	В процентах					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Все затраты по промышленности	100	100	100	100	100	100
в том числе:						
материальные	62,3	57,7	59,5	55,3	58,1	61,9
на оплату труда	8,0	9,2	9,8	10,9	11,1	11,9
отчисления на социальные нужды	3,0	3,4	3,7	4,1	4,2	4,6
амортизация	6,7	11,8	10,6	10,8	6,3	4,2
прочие расходы	20,0	17,9	16,4	18,9	20,3	17,4

Таблица 43 - Структура объема работ, выполненных по договорам строительного подряда организациями, по форм собственности в Оренбургской области

Годы	Всего	в том числе по формам собственности					
		государственная	муниципальная	частная	смешанная российская	совместная российская и иностранная	иностранная
1995	100	11,5	0,9	50,1	33,1	4,4	-
1996	100	12,7	0,6	45,8	38,7	2,2	-
1997	100	12,6	1,0	52,6	32,6	1,2	-
1998	100	21,1	1,0	46,5	29,8	1,5	0,1
1999	100	8,0	0,8	51,1	38,5	1,5	0,1
2000	100	11,1	0,6	46,6	36,0	0,8	4,9

Таблица 44 - Структура основных фондов основного вида деятельности в строительных организациях Оренбургской области (на конец года; по балансовой стоимости)

	В процентах к итогу					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Основные фонды - всего	100	100	100	100	100	100
в том числе:						
здания	12,9	11,4	10,7	36,2	38,4	36,8
сооружения	68,0	74,3	74,9	5,7	5,3	6,1
машины и оборудование	11,7	9,2	9,4	42,9	40,2	41,0
транспортные средства	6,0	4,8	4,6	14,0	14,8	14,6
инструмент, производственный, хозяйственный инвентарь и другие виды основных фондов	1,4	0,3	0,4	1,2	1,3	1,5

¹⁾ По крупным и средним предприятиям.

Таблица 45 - Структура перевозок отдельных грузов железнодорожным транспортом общего пользования Оренбургской области

В процентах к итогу

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Отправлено грузов - всего	100	100	100	100	100	100
в том числе:						
каменный уголь (включая кокс)	6,4	6,9	4,6	2,0	3,2	1,6
нефтяные грузы	21,3	25,9	25,6	28,6	27,0	25,4
руды всякие	5,6	4,0	7,2	5,6	9,2	10,5
черные металлы	11,9	12,2	11,6	12,4	11,6	11,4
лесные грузы	0,4	0,5	0,3	0,3	0,1	0,1
минеральные строительные материалы	37,8	37,1	37,0	37,0	36,3	35,6
цемент	1,9	1,6	1,5	1,3	1,3	1,6
химические и минеральные удобрения	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1
хлебные грузы	6,4	2,8	4,6	6,1	5,4	6,5
прочие грузы	8,2	8,9	7,5	6,6	5,7	7,2

Таблица 46 - Структура перевозок пассажиров по видам транспорта общего пользования в Оренбургской области

В процентах к итогу

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Транспорт – всего	100	100	100	100	100	100
в том числе:						
автобусный	65,1	58,3	56,8	60,4	60,6	58,4
троллейбусный	13,2	18,3	14,7	10,7	11,2	14,2
железнодорожный	2,6	2,4	2,4	1,7	1,1	1,4
трамвайный	18,8	20,8	25,9	27,0	26,9	25,8
воздушный	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
таксомоторный	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2

Таблица 47 - Структура оборот розничной торговли по формам торговли в Оренбургской области

Годы	Всего	в том числе	
		оборот розничной торговли торгующих организаций	продажа товаров на вещевых, смешанных и продовольственных рынках
		в процентах к итогу	
1995	100	81,0	19,0
1996	100	77,6	22,4
1997	100	76,2	23,8
1998	100	73,4	26,6
1999	100	70,0	30,0
2000	100	66,6	33,4

Таблица 48 - Товарная структура оборота розничной торговли в Оренбургской области

В процентах к итогу

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Все товары	100	100	100	100	100	100
в том числе						
продовольственные товары	49,9	53,2	49,4	48,3	50,0	50,7
непродовольственные товары	50,1	6,8	50,6	51,7	50,0	49,3

Таблица 49 - Структура издержек обращения крупных и средних организаций розничной торговли в Оренбургской области¹⁾

В процентах

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Издержки обращения	100	100	100	100	100	100
в том числе:						
материальные затраты	17,9	18,7	11,8	9,9	8,4	10,4
затраты на оплату труда	32,0	33,7	37,3	38,0	39,4	40,6
отчисления на социальные нужды	12,0	12,5	14,0	14,1	14,6	15,4
амортизация основных фондов	3,9	6,5	6,3	4,4	3,1	2,6
прочие затраты	34,2	28,6	30,6	33,6	34,5	31,0

¹⁾ Данные приведены по основному виду деятельности без совместных и малых не государственных предприятий.

3 Анализ структурных различий

Среди обобщающих показателей структурных различий рассмотрены оценки меры существенности различий двух структур социально-экономических процессов у различным регионам, отдельного региона за два сравниваемых периода, а также оценки отличия региональной структуры от сопоставляемой структуры Российской Федерации. Раздел содержит определение ранговых показателей изменения структуры и коэффициента неравномерности распределения нескольких структур.

3.1 Структурные различия в социальной сфере

В социальной статистике индекс Салаи и интегральный коэффициент структурных различий (Гатева), которые обладают более совершенными аналитическими свойствами, чем линейный и среднеквадратический коэффициенты, поскольку варьируют в пределах 0 и 1. Чем ближе к 0, тем меньше различия между признаками, чем ближе к 1, тем ошутимее различия между признаками в структуре. Индекс Салаи приведен ниже:

$$J_c = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{d_2 - d_1}{d_2 + d_1} \right)^2}{n}}, \quad (25)$$

где d_2 и d_1 - удельные значения градаций двух структур;
 n – число градаций.

Интегральный коэффициент структурных различий (Гатева) определяется по формуле:

$$K_v = \sqrt{\frac{\sum (d_1 - d_2)^2}{\sum d_1^2 + \sum d_2^2}}, \quad (26)$$

где d_2 и d_1 - удельные значения градаций двух структур.

3.1.1 Пример определения структурных различий в социальной сфере

Структурный анализ социальной сферы выполним по данным Оренбургского областного комитета госстатистики, отображенным в таблице 50.

Таблица 50 - Структура численности мужчин и женщин, занятых в экономике Оренбургской области, по уровню образования в 2000г.

В процентах к итогу

	Мужчины	Женщины
Занято в экономике:	100	100
из них имело образование:		
высшее профессиональное	15,0	21,5
неполное высшее профессиональное	3,6	4,0
среднее профессиональное	27,1	33,1
среднее (полное) общее	40,2	33,6
основное общее	11,4	6,8
не имеют основного общего	2,7	1,0

На следующем этапе исследования проведем анализ различий двух структур. На основании данных, приведенных в таблице 50, установим различия в структуре уровня образования между мужчинами и женщинами, занятыми в экономике Оренбургской области в 2000г. Для этого используем индекс Салаи по формуле (25).

$$\begin{aligned}
 J_c &= \sqrt{\frac{\left(\frac{15,0 - 21,5}{15,0 + 21,5}\right)^2 + \left(\frac{3,6 - 4,0}{3,6 + 4,0}\right)^2 + \left(\frac{27,1 - 33,1}{27,1 + 33,1}\right)^2 + \left(\frac{40,2 - 33,6}{40,2 + 33,6}\right)^2 + \left(\frac{11,4 - 6,8}{11,4 + 6,8}\right)^2 + \left(\frac{2,7 - 1,0}{2,7 + 1,0}\right)^2}{6}} = \\
 &= \sqrt{\frac{(-0,178)^2 + (-0,053)^2 + (-0,099)^2 + (0,089)^2 + (0,263)^2 + (0,459)^2}{6}} = \\
 &= \sqrt{\frac{0,032 + 0,003 + 0,009 + 0,008 + 0,069 + 0,211}{6}} = \sqrt{\frac{0,332}{6}} = \sqrt{0,055} = 0,234
 \end{aligned}$$

Таким образом, индекс Салаи составил 0,234, из чего следует, что в структуре уровня образования между мужчинами и женщинами, занятыми в экономике Оренбургской области в 2000г. прослеживались несущественные структурные различия.

Используя формулу (26) - интегральный показатель структурных различий Гатева, для этих же данных (таблица 50) рассчитаем различия в структуре уровня образования между мужчинами и женщинами, занятыми в экономике Оренбургской области в 2000г. Полученные результаты сравним.

$$K_v = \sqrt{\frac{(15,0 - 21,5)^2 + (3,6 - 4,0)^2 + (27,1 - 33,1)^2 + (40,2 - 33,6)^2 + (11,4 - 6,8)^2 + (2,7 - 1,0)^2}{(15^2 + 3,6^2 + 27,1^2 + 40,2^2 + 11,4^2 + 2,7^2) + (21,5^2 + 4,0^2 + 33,1^2 + 33,6^2 + 6,8^2 + 1,0^2)}} =$$

$$= \sqrt{\frac{(-6,5)^2 + (-0,4)^2 + (-6)^2 + (6,6)^2 + (4,6)^2 + (1,7)^2}{(225 + 12,96 + 734,41 + 1616,04 + 129,96 + 7,29) + (462,25 + 16 + 1095,61 + 1128,96 + 46,24 + 1)}} =$$

$$= \sqrt{\frac{42,25 + 0,16 + 36 + 43,56 + 21,16 + 2,89}{2725,66 + 2750,06}} = \sqrt{\frac{146,02}{5475,72}} = \sqrt{0,027} = 0,164.$$

Результат, полученные на основе формулы (26) значительно ниже, чем на основе формулы (25).

По статистическим данным, приведенным в таблице 51, определим структурные различия выпущенных специалистов государственными высшими учебными заведениями по отраслевой специализации учебных заведений в 2001г. по сравнению с 1997г.

Таблица 51 - Выпуск специалистов государственными высшими учебными заведениями по отраслевой специализации учебных заведений

Человек

	1997	2001	В % к итогу	
			1997	2001
Выпущено специалистов – всего	4393	7728	100	100
в т.ч. учебными заведениями:				
промышленности и строительства	1238	862	28,2	11,1
сельского хозяйства	853	1168	19,4	15,1
экономики и права	189	167	4,3	2,2
здравоохранения, физкультуры и спорта	482	392	11,0	5,1
образования	1631	5139	37,1	66,5
искусства и кинематографии	-	-	-	-

Используя формулу (26) определим структурные различия по индексу Гатова.

$$K_v = \sqrt{\frac{(11,1 - 28,2)^2 + (15,1 - 19,4)^2 + (2,2 - 4,3)^2 + (5,1 - 11,0)^2 + (66,5 - 37,1)^2}{(11,1^2 + 15,1^2 + 2,2^2 + 5,1^2 + 66,5^2) + (28,2^2 + 19,4^2 + 4,3^2 + 11,0^2 + 37,1^2)}} =$$

$$= \sqrt{\frac{292,4 + 18,5 + 4,4 + 34,8 + 864,4}{(123,2 + 228 + 4,8 + 26 + 4422,2) + (795,2 + 376,4 + 18,5 + 121 + 1376,4)}} =$$

$$= \sqrt{\frac{1214,5}{4804,2 + 2687,5}} = \sqrt{\frac{1214,5}{7491,7}} = \sqrt{0,162} = 0,402$$

Интегральный показатель структуры Гатова свидетельствует о значительных структурных различиях в составе выпущенных специалистов по отраслевой специализации учебных заведений в 2001г. по сравнению с 1997г.

Определим структурные различия выпущенных специалистов государственными высшими учебными заведениями по отраслевой специализации учебных заведений в 2001г. по сравнению с 1997г., используя формулу (25).

$$\begin{aligned}
 J_c &= \sqrt{\frac{\left(\frac{11,1-28,2}{11,1+28,2}\right)^2 + \left(\frac{15,1-19,4}{15,1+19,4}\right)^2 + \left(\frac{2,2-4,3}{2,2+4,3}\right)^2 + \left(\frac{5,1-11}{5,1+11}\right)^2 + \left(\frac{66,5-37,1}{66,5+37,1}\right)^2}{5}} = \\
 &= \sqrt{\frac{\left(\frac{-17,1}{39,3}\right)^2 + \left(\frac{-4,3}{34,5}\right)^2 + \left(\frac{-5,9}{16,1}\right)^2 + \left(\frac{29,4}{103,6}\right)^2}{5}} = \sqrt{\frac{0,1892 + 0,0156 + 0,1043 + 0,1339 + 0,2838}{5}} = \\
 &= \sqrt{\frac{0,7268}{5}} = \sqrt{0,1454} = 0,381.
 \end{aligned}$$

Результаты, полученные на основе индекса Салаи незначительно отличаются от результатов, определенных по интегральному показателю Гатева.

3.2 Территориальные структурные различия в экономике

Территориальные структурные различия (региональные и отличия от общероссийской структуры) – обобщающие критерии для оценки меры существенности различий двух структур на основе критерия J_R .

Этот критерий J_R определяется как «...отношение фактической меры расхождений значений компонентов двух структур с их максимально возможным значением»¹⁾. Достоинством этого критерия является то, что он не зависит от числа градаций статистической совокупности. Для интерпретации результатов рассмотрены интервалы «шкалы» оценки мер существенности различий структур.²⁾

В экономических исследованиях различий двух структур используется критерий J_R , который определяется по формуле:

$$J_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_2 - d_1)^2}{\sum_{i=1}^n (d_2 + d_1)^2}}, \quad (27)$$

где d_2 и d_1 - удельные значения градаций двух структур.

¹⁾ Региональная статистика./ Под ред. проф. В.М. Рябцева, Засл. экономиста РФ Г.И.Чудилина – М.,2001.-С.44.

²⁾ Там же, С.45.

Интерпретация результатов критерия J_R приводится в таблице 52.

Таблица 52 - Шкала оценки меры существенности различий структур по критерию J_R

Интервалы значений J_R	Характеристика меры структурных различий
0,000 – 0,030	Тождественность структур
0,031 – 0,070	Весьма низкий уровень различий
0,071 – 0,150	Низкий уровень различий
0,151 – 0,300	Существенный уровень различий
0,301 – 0,500	Значительный уровень различий
0,501 – 0,700	Весьма значительный уровень различий
0,701 – 0,900	Противоположный тип структур
0,901 и выше	Полная противоположность структур

3.2.1 Пример определения показателей структурных различий

По данным таблицы 53 определим различие двух структур производства сельского хозяйства по категориям хозяйств субъектов Федерации Уральского федерального округа и Российской Федерации по формуле (27).

Таблица 53 - Структура продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств в регионах Уральского федерального округа в 2000 г.

В процентах

Наименование федерального округа	Все категории хозяйств	Сельскохозяйственные предприятия	Хозяйства населения	Крестьянские (фермерские) хозяйства
Российская Федерация	100	43,0	54	3,0
Курганская область	100	43,8	52,2	4
Свердловская область	100	44	54,3	1,7
Тюменская область	100	47,3	48	4,7
в т.ч.:				
Ханты-Мансийский авт. округ	100	25,9	71,9	2,2
Ямало-Ненецкий авт. округ	100	65,1	34,7	0,2
Челябинская область	100	47,0	50,0	3,0

Для структур производства сельского хозяйства Курганской области и РФ находим критерий J_R :

$$J_R = \frac{\sqrt{(43,0 - 43,8)^2 + (54 - 52,2)^2 + (3 - 4)^2}}{\sqrt{(43,0 + 43,8)^2 + (54 + 52,2)^2 + (3 + 4)^2}} = \frac{\sqrt{0,64 + 3,24 + 1}}{\sqrt{7534,24 + 11278,44 + 49}} = \frac{\sqrt{4,88}}{\sqrt{18861,68}} = \sqrt{0,000258} = 0,016$$

На основании шкалы оценки меры существенности различий двух структур по критерию J_R (таблица 52) определим характер меры структурных различий. Получено значение, которое входит в первый интервал критерия J_R (0,000 – 0,030), из чего следует, что в Курганской области структура производства сельского хозяйства по категориям хозяйств в 2000г. тождественна общероссийской структуре.

Для структур Свердловской области и РФ критерий J_R определяется следующим образом:

$$J_R = \sqrt{\frac{(43 - 44)^2 + (54 - 54,3)^2 + (3 - 1,7)^2}{(43 + 44)^2 + (54 + 54,3)^2 + (3 + 1,7)^2}} = \sqrt{\frac{1 + 0,09 + 1,69}{7569 + 2974,9 + 22,09}} = \sqrt{\frac{2,78}{10565,99}} = \sqrt{0,00026} = 0,016$$

Проведем аналогично оценку критерию J_R для Свердловской области. Значение критерия также входит в первый интервал и следовательно в 2000г. в Свердловской области структура производства сельского хозяйства по категориям хозяйств тождественна общероссийской структуре.

Критерий J_R для структур Тюменской области и РФ имеет вид:

$$J_R = \sqrt{\frac{(43 - 47,3)^2 + (54 - 48)^2 + (3 - 4,7)^2}{(43 + 47,3)^2 + (54 + 48)^2 + (3 + 4,7)^2}} = \sqrt{\frac{18,49 + 36 + 2,89}{8154,01 + 10404 + 59,29}} = \sqrt{\frac{57,38}{18617,3}} = \sqrt{0,0031} = 0,056$$

Значение критерия J_R входит во второй интервал (0,031-0,070) из чего следует, что в Тюменской области в 2000г. наблюдался весьма низкий уровень различий структуры производства сельского хозяйства по категориям хозяйств от структуры Российской Федерации в целом.

Критерий J_R для структур Ханты-Мансийского авт. округа и РФ определен ниже:

$$J_R = \sqrt{\frac{(43 - 25,9)^2 + (54 - 71,9)^2 + (3 - 2,2)^2}{(43 + 25,9)^2 + (54 + 71,9)^2 + (3 + 2,2)^2}} = \sqrt{\frac{292,41 + 320,41 + 0,64}{4747,21 + 15850,81 + 27,04}} = \sqrt{\frac{613,46}{20625,06}} = \sqrt{0,0297} = 0,172$$

Полученное значение критерия J_R входит в четвертый интервал (0,151-0,300) из чего следует, что в Ханты-Мансийском автономном округе в 2000г. в структуре производства сельского хозяйства по категориям хозяйств наблюдался существенный уровень различий от общероссийской структуры.

Критерий J_R для структур Ямало-Ненецкого авт. округа и РФ имеет вид:

$$J_R = \sqrt{\frac{(43 - 65,1)^2 + (54 - 34,7)^2 + (3 - 0,2)^2}{(43 + 65,1)^2 + (54 + 34,7)^2 + (3 + 0,2)^2}} = \sqrt{\frac{488,41 + 372,49 + 7,84}{11685,61 + 7867,69 + 10,24}} = \sqrt{\frac{868,74}{19563,54}} = \sqrt{0,0444} = 0,211$$

Сравнивая значение результата критерия J_R с интервалами шкалы оценки мер существенности различий двух структур определили, что это значение входит в четвертый интервал. Следовательно, в 2000г. между долями

категорий хозяйств производства сельского хозяйства в Ямало-Ненецком автономном округе и Российской Федерации прослеживался существенный уровень различий.

Критерий J_R для структур Челябинской области и РФ определен ниже:

$$J_R = \sqrt{\frac{(43 - 47)^2 + (54 - 50)^2 + (3 - 3)^2}{(43 + 47)^2 + (54 + 50)^2 + (3 + 3)^2}} = \sqrt{\frac{16 + 16 + 0}{8100 + 10816 + 36}} = \sqrt{\frac{32}{18952}} = \sqrt{0,0017} = 0,041$$

Аналогично выполнив сравнение значений полученного результата критерия J_R с интервалами шкалы оценки мер существенности различий двух структур (таблица 52) следует, что в Челябинской области в 2000г. наблюдался весьма низкий уровень различий структуры производства сельского хозяйства по категориям хозяйств от общероссийской структуры.

Группировка анализируемых субъектов Российской Федерации по критерию J_R приведена в табл.54.

Таблица 54 - Распределение субъектов РФ Уральского федерального округа по критерию различий региональной структуры производства сельского хозяйства по категориям хозяйств от общероссийской структуры в 2000г.

Интервалы значений критерия J_R	Количество субъектов РФ	Наименование субъектов РФ
0,000 – 0,030	2	Курганская область, Свердловская область
0,031 – 0,070	2	Тюменская область, Челябинская область
0,071 – 0,150	-	-
0,151 – 0,300	2	Ханты-Мансийский автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ

На основании вышеизложенного следует, что субъекты Российской Федерации Уральского федерального округа по уровню различий структуры производства сельского хозяйства по категориям хозяйств от общероссийской структуры распределились следующим образом - две территории: Курганская и Свердловская области вошли в первую группу, характеризующуюся тождественностью структур, две следующие – Тюменская и Челябинская области представляют вторую группу с весьма низким уровнем различий, и два субъекта Федерации: Ханты-Мансийский автономный округ и Ямало-Ненецкий автономный округ представляют четвертую группу с существенным уровнем различия анализируемых структур.

3.3 Ранговые показатели изменения структуры

Часто при проведении статистического анализа структуры социально-экономических процессов и явлений возникает необходимость прибегать к различным условным оценкам, например таким как ранг. При этом используются непараметрические показатели, характеризующие взаимосвязь между отдельными признаками. При определении этих показателей необходимо, чтобы исследуемые признаки подчинялись различным законам распределения.

При проведении сравнительного анализа двух структур рассмотрим коэффициент ранговой корреляции Спирмена, который определяется по формуле:

$$\rho = \frac{3 \sum_{i=1}^n (R_{1i} - R_{0i})^2}{n^3 - n}, \quad (28)$$

где R_1 и R_0 – ранг элементов долей структуры соответственно в текущем (1) и базисном (0) периодах;

n – число элементов в структуре.

При чем $-1 \leq \rho \leq 1$. Чем ближе значение коэффициента ранговой корреляции Спирмена к 0, тем существенней изменения в сравниваемых структурах. Введем определения ранжирования и ранга, которые используются при расчете коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

Ранжирование – это процедура упорядочения объектов изучения, которая выполняется на основе предпочтения¹⁾.

Ранг – это порядковый номер значений признака, расположенных в порядке возрастания или убывания их величин.

Например, ранг со значением 1 присваивается элементу структуры с наибольшим значением удельного веса в структуре. Ранг принимает наибольшее значение, которое равно числу элементов в структуре, у соответствующего элемента структуры с наименьшим значением доли.

Для элементов структур с равными значениями долей ранг равен среднеарифметическому значению соответствующих номеров мест.

3.3.1 Пример определения ранговых показателей изменения структуры

По официальным данным Госкомстата России, представленным в таблице

¹⁾ Теория статистики: Учебник / Под ред. Р.А. Шмойловой. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Финансы и статистика, 1998. – С. 328.

55, определим различия в структуре численности занятого населения по отраслям экономики в Российской Федерации.

Таблица 55 – Структура численности занятого населения по отраслям экономики в Российской Федерации

	В процентах к итогу			
	1970г.	1997г.	Ранг	
1	2	3	R ₀	R ₁
Всего занято в экономике	100	100		
Промышленность	31,1	23,0	1	1
Сельское хозяйство	19,5	13,7	2	2
Строительство	8,7	8,7	3	5
Транспорт	7,5	6,6	5,5	7
Связь	1,3	1,3	12	12
Оптовая и розничная торговля, общественное питание	7,5	13,5	5,5	3
Жилищно-коммунальное хозяйство, непроизводственные виды бытового обслуживания населения	3,1	5,2	9	8
Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение	4,7	6,8	7	6
Образование, культура и искусство	7,7	11,1	4	4
Наука и научное обслуживание	3,3	2,2	8	11
Кредитование, финансы и страхование	0,4	1,2	13	13
Управление ¹⁾	1,7	4,0	10	9
Другие отрасли	1,5	2,7	11	10

1) Данные приведены без аппарата общественных организаций.

Для определения ранга R₀ проведем ранжирование по убыванию значений удельного веса численности занятого населения по отраслям экономики в России за 1997г. То есть, на основании рекомендаций, приведенных выше, проставим ранги для отраслей экономики, при чем, учитывая то, что отрасли «транспорт» и «оптовая и розничная торговля, общественное питание» имеют одинаковые удельные веса в структуре и они делят между собой 5 и 6 место.

Для них ранг равен $R_0^{(4,6)} = \frac{5+6}{2} = 5,5$. Значения рангов проставим в таблице 55 в графе 4. Соответственно определи ранги и для данных за 1997г., результаты поместим также в таблицу 55 в графу 5.

На основании формулы (28) определим различия в структуре численности занятого населения по отраслям экономики в Российской Федерации в 1997г. по сравнению с 1970г.

$$\rho = \frac{(1-1)^2 + (2-2)^2 + (5-3)^2 + (7-5,5)^2 + (12-12)^2 + (3-5,5)^2 + (8-9)^2 + (6-7)^2 + (4-4)^2 + (11-8)^2 + (13-13)^2 + (9-10)^2 + (10-11)^2}{13^3 - 13} + \frac{(6-7)^2 + (4-4)^2 + (11-8)^2 + (13-13)^2 + (9-10)^2 + (10-11)^2}{13^3 - 13} \times 3 = \frac{3 \times (0+0+4+2,25+0+6,25+1+1+0+9+0+1+1)}{2197-13} = \frac{3 \times 25,5}{2184} = \frac{76,5}{2184} = 0,035$$

Полученное значение коэффициента ранговой корреляции Спирмена свидетельствует о существенных различиях в структуре численности занятого населения по отраслям экономики России в 1997г. по сравнению с 1970г.

3.4 Сравнительный анализ нескольких структур

С целью сопоставления одновременно нескольких структур между собой используется коэффициент неравномерности распределения. Для его построения предварительно определяется число доминантных групп (доля от 60 % до 80%), которая обозначается через L .

Коэффициент неравномерного распределения определяется по формуле:

$$K_{np} = \left(\frac{K \times L}{K - L} \right) \times \sum (d - p)^2, \quad (29)$$

где K – число элементов в структуре;

L - число доминантных групп;

d – значение доли элемента в структуре;

p – коэффициент фиксированной доли, вычисленной при условии равномерного распределения значений элементов в структуре и $p = \frac{1}{K}$.

3.4.1. Пример определения коэффициента неравномерности распределения

На основе исходных данных, приведенных в таблице 55, определим по формуле (29) неравномерность распределения численности занятого населения по отраслям экономики в России в 1970г. и 1997г. Расчеты проводились в коэффициентах.

В нашем примере равномерное распределение численности занятых в экономике России между отраслями составит $p = \frac{1}{13} = 0,077$, поскольку число элементов в структуре равно 13.

Построим рабочую таблицу 56 и промежуточные результаты занесем в нее.

Таблица 56 – Значения отклонений от равномерного распределения долей численности занятого населения по отраслям экономики в России за 1970г. и 1997г.

1	1970г.		1997г.	
	$d-p$	$(d-p)^2$	$d-p$	$(d-p)^2$
	2	3	4	5
Промышленность	0,234	0,0547	0,153	0,023
Сельское хозяйство	0,118	0,0139	0,06	0,0036
Строительство	0,01	0,0001	0,01	0,0001
Транспорт	-0,002	0,000	-0,011	0,0001
Связь	0,064	0,0041	-0,064	0,0041
Оптовая и розничная торговля, общественное питание	-0,002	0,000	0,058	0,0034
Жилищно-коммунальное хозяйство, непроизводственные виды бытового обслуживания населения	-0,046	0,0021	-0,025	0,0006
Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение	-0,03	0,0009	-0,009	0,000
Образование, культура и искусство	0	0	0,034	0,0011
Наука и научное обслуживание	-0,044	0,0019	-0,055	0,0030
Кредитование, финансы и страхование	-0,076	0,0059	-0,065	0,0042
Управление ¹⁾	-0,06	0,0036	-0,037	0,0014
Другие отрасли	-0,062	0,0038	-0,05	0,0025
ИТОГО		0,091		0,047

1) Данные приведены без аппарата общественных организаций.

Определим число доминантных групп. Так, в 1970 число доминантных групп составило четыре («промышленность», «сельское хозяйство», «строительство», «образование, культура и искусство», т.е. $31,1+19,5+8,7+7,7=67$ %), и в 1997г. – четыре («промышленность», «сельское хозяйство», «оптовая и розничная торговля, общественное питание», «образование, культура и искусство», т.е. $23,0+13,7+13,5+11,0=61,3$ %).

С целью соблюдения требований сопоставимости коэффициентов неравномерности распределения примем число доминантных групп равным четырем и тогда для 1970г. $K_{нр}$ по формуле (29) составит:

$$K_{нр}^{(1970)} = \frac{13 \times 4}{13 - 4} \times 0,091 = \frac{52}{9} \times 0,091 = 0,526.$$

Аналогично определим $K_{нр}$ для 1997г.:

$$K_{np}^{(1997)} = \frac{13 \times 4}{13 - 4} \times 0,047 = \frac{52}{9} \times 0,047 = 0,271.$$

Близость значения коэффициента к 1 в 1970г. означает неравномерность распределения численности населения занятого в экономике по отраслям в России, а в 1997г. этот коэффициент близок к нулю, что свидетельствует о большей равномерности распределения численности занятых в экономике по отраслям в Российской Федерации. С переходом к рыночным отношениям произошло перераспределение численности занятых в экономике по отраслям.

3.5 Вопросы для повторения по 3 разделу

3.5.1 Для чего проводится структурно-динамический анализ ?

3.5.2 Какие показатели, характеризующие структурные изменения, различают в социальной сфере ?

3.5.3 С целью характеристики различий двух структур в экономике какой показатель используется чаще всего ?

3.5.4 Перечислите достоинства критерия J_R перед другими показателя различий структур ?

3.5.5 Что является руководством при оценки мер существенности различий двух структур ?

3.5.6 Для чего определяют коэффициент Спирмена ?

3.5.7 Что такое ранг ?

3.5.8 Какие группы называются доминантными ?

3.5.7 Какие показатели характеризуют одновременно несколько структур ?

3.6 Задания для самостоятельного решения по 3 разделу

Задание 9.

По статистическим данным, приведенным в таблицах 57 - 62, требуется определить показатели структурных различий в социальной сфере, используя индекс Салаи, и интегральный показатель структурных различий Гатева, полученные результаты сравнить между собой.

На основе сравнительных характеристик показателей структуры сформулировать выводы и привести развернутый статистический анализ.

Таблица 57 - Структура объема платных услуг населению в Оренбургской области

В процентах к итогу

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Все оказанные услуги	100	100	100	100	100	100
в том числе:						
бытовые	18,1	15,8	13,7	15,3	16,3	14,7

Окончание таблицы 57

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
пассажирского транспорта	29,1	25,0	24,9	18,9	18,2	21,2
связи	7,3	8,1	9,0	8,9	10,6	13,6
жилищно-коммунальные	22,0	25,3	26,1	28,5	27,2	24,3
системы образования	1,9	2,4	3,3	4,6	5,0	5,6
культуры	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9
туристско-экскурсионные	1,3	0,8	1,3	1,2	1,0	0,9
физической культуры и спорта	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2
медицинские	1,4	1,8	2,6	3,5	4,1	4,4
санаторно-оздоровительные	1,6	1,5	1,8	2,0	2,0	2,1
ветеринарные	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
правового характера	11,3	12,7	11,4	11,5	9,5	6,9
другие	5,1	5,6	4,7	4,1	4,6	4,7

Таблица 58 - Распределение суточного фонда времени работающих лиц в рабочие дни в 1990г.

В среднем на одного работающего в сутки в часах и минутах

Затраты времени	Городская местность		Сельская местность	
	женщины	мужчины	женщины	мужчины
Всего времени	24	24	24	24
в том числе:				
оплачиваемое рабочее время	9,04	9,27	8,15	8,04
время на ведение домашнего хозяйства	3,04	1,38	4,22	1,49
время на образование	0,07	0,07	0,03	0,0
свободное время	1,08	2,30	1,01	2,16
время на удовлетворение физиологических потребностей	9,06	9,00	8,55	9,18
прочие затраты времени	1,31	1,18	1,24	2,33

Таблица 59 - Затраты времени рабочих и служащих на ведение домашнего хозяйства в рабочие дни в Оренбургской области в 1990г.

В часах и минутах на одного работающего в сутки

Затраты времени	1990г.	
	женщины	мужчины
Покупка товаров и получение бытовых услуг	0,36	0,12
Работа по дому	3,17	0,58
в том числе:		
приготовление пищи, мытье посуды	1,39	0,06
стирка, шитье, уход за бельем, одеждой, обувью	0,57	0,03
уход за помещением, мебелью, бытовыми приборами	0,24	0,34
уход за детьми	0,12	0,07
прочие виды домашнего труда	0,05	0,08
Всего	3,53	1,10

Таблица 60 - Среднегодовая численность мужчин и женщин, занятых в экономике по отраслям в Оренбургской области¹⁾

В процентах к итогу

	1997		1998	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Всего в экономике	100	100	100	100
Промышленность	28,3	20,6	34,6	20,7
Сельское хозяйство	29,2	14,6	24,8	13,6
Лесное хозяйство	0,6	0,2	0,5	0,1
Строительство	8,8	2,7	6,7	1,8
Транспорт	8,6	4,3	8,9	4,1
Связь	1,3	2,6	1,2	2,3
Оптовая и розничная торговля, общественное питание	3,0	6,0	2,1	5,1
Жилищно-коммунальное хозяйство, непроизводственные виды бытового обслуживания	5,2	3,7	5,0	3,9
Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение	3,0	15,8	2,8	16,4
Образование	4,5	18,5	4,5	20,4
Культура и искусство	0,8	3,6	1,4	3,6
Наука и научное обслуживание	0,1	0,1	0,2	0,2
Финансы, кредит, страхование	0,5	1,7	0,5	1,7
Управление	3,8	4,4	4,3	4,7
Другие отрасли	2,4	1,2	2,5	1,4

¹⁾ По крупным и средним предприятиям.

Окончание таблицы 60

	1999		2000	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Всего в экономике	100	100	100	100
Промышленность	31,3	17,6	32,6	17,8
Сельское хозяйство	25,0	12,3	23,3	12,0
Лесное хозяйство	0,5	0,1	0,5	0,1
Строительство	6,4	1,7	6,1	1,7
Транспорт	9,5	4,0	9,5	4,5
Связь	1,3	2,4	1,3	2,3
Оптовая и розничная торговля, общественное питание	1,8	5,0	2,0	4,8
Жилищно-коммунальное хозяйство, непроектные виды бытового обслуживания населения	5,7	4,8	5,8	4,6
Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение	2,6	18,5	2,8	18,4
Образование	5,8	21,4	5,6	21,2
Культура и искусство	1,2	4,1	1,2	4,2
Наука и научное обслуживание	0,2	0,2	0,2	0,3
Финансы, кредит, страхование	0,5	1,7	0,5	1,7
Управление	5,1	4,9	5,3	5,0
Другие отрасли	3,1	1,3	3,3	1,4

Таблица 61 - Распределение численности занятых в экономике мужчин по уровню образования в Оренбургской области

В процентах к итогу

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Занято в экономике	100	100	100	100	100	100
из них имеют образование:						
высшее профессиональное	10,5	12,8	11,7	14,3	11,9	15,0
неполное высшее профессио- нальное	3,4	2,4	0,8	2,4	3,1	3,6
среднее профессиональное	28,7	30,0	32,2	29,9	27,8	27,1
среднее (полное) общее	42,0	38,1	40,8	41,7	41,6	40,2
основное общее	12,6	13,9	10,8	9,3	11,7	11,4
не имеют основного общего	2,8	2,8	3,7	2,4	3,9	2,7

Таблица 62 - Распределение численности занятых в экономике женщин по уровню образования в Оренбургской области

В процентах к итогу

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Занято в экономике	100	100	100	100	100	100
из них имеют образование:						
высшее профессиональное	13,6	15,7	15,8	16,9	17,0	21,5
неполное высшее профессиональное	2,0	2,0	2,5	2,3	4,2	4,0
среднее профессиональное	44,9	42,2	40,6	39,2	40,8	33,1
среднее (полное) общее	29,7	28,9	33,9	34,1	30,4	33,6
основное общее	8,9	10,1	5,8	6,1	5,3	6,8
не имеют основного общего	0,9	1,1	1,4	1,4	2,3	1,0

Задание 10.

По данным таблиц 63, приложения Г и приложения Д за анализируемый период необходимо определить коэффициенты структурных различий (двух структур) по каждому субъекту Российской Федерации и федерального округа; по каждому субъекту Российской Федерации и Российской Федерации, используя критерий J_R .

Провести оценку полученным результатам для каждой территории и представить их в виде группировки, в основу группировки положить интервал различий по шкале оценки мер существенности различий двух структур. Привести содержательный статистический анализ, полученным результатам.

Таблица 63 – Структура жилищного фонда по формам собственности в 2000г.

В процентах

	Частный	Государственный	Муниципальный	Общественный и смешанной формы собственности
Российская Федерация	65,3	6,3	26,6	1,8
<i>Приволжский федеральный округ</i>	65,3	5,7	26,3	2,7
Республика Башкортостан	66,7	4,9	24,1	4,3
Республика Марий Эл	64,0	5,6	26,9	3,5
Республика Мордовия	68,5	6,2	24,3	1,0
Республика Татарстан	70,0	4,1	23,4	2,5
Удмуртская Республика	61,2	12,8	23,7	2,3
Чувашская Республика	66,1	2,1	31,2	0,6
Кировская область	57,6	12,3	27,0	3,1
Нижегородская область	63,1	4,0	27,0	5,9
Оренбургская область	72,3	7,2	19,7	0,8

Окончание таблицы 63

	Частный	Государственный	Муниципальный	Общественный и смешанной формы собственности
Пензенская область	75,0	4,7	18,4	1,9
Пермская область в том числе Коми- Пермяцкий авт. округ	59,6	6,2	32,0	2,2
Самарская область	72,0	3,0	22,2	2,8
Саратовская область	61,0	4,2	32,7	2,1
Ульяновская область	67,3	4,4	28,0	0,3
	61,9	8,6	25,1	4,4

Задание 11.

По статистическим данным, приведенным в таблицах 64 – 68, с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена определить структурные различия:

а) по данным таблицы 64 - между отраслями экономики при этом ранжирование выполнять в порядке возрастания (т.е. значений ранга 1 присваивается показателю с наименьшим значением);

б) по данным таблиц 65 - между полом одной отрасли и одного пола различных отраслей;

в) по данным таблиц 66 – 68 - между полом, рассматриваемых стран-членов Европейского Союза, России.

Сформулировать выводы.

Таблица 64 – Удельный вес численности работников, занятых во вредных и опасных условиях труда, на конец 2000г.

В процентах от общей численности работников соответствующей отрасли

	Промышленность	Строительство	Транспорт	Связь
Работали в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам	21,7	10,1	12,4	2,6
Заняты тяжелым физическим трудом	3,2	4,3	2,6	0,2
Работали на оборудовании, не отвечающем требованиям безопасности	0,4	0,1	0,1	0,0

Таблица 65 – Удельный вес численности мужчин и женщин, занятых во вредных и опасных условиях труда, на конец 2000г.

В процентах от общей численности работников соответствующего пола в отрасли

	Промышленность		Строительство	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины
Работали в условиях повышенного (ной):				
уровня шума, ультра- и инфразвуков	13,0	7,3	3,1	1,1
уровня вибрации	3,2	0,6	1,8	0,3
запыленности воздуха рабочей зоны	8,7	4,1	2,8	2,0
загазованности воздуха рабочей зоны	7,5	4,0	4,4	2,1
уровня неионизирующего излучения	0,9	0,3	0,1	0,2
уровня ионизирующего излучения	0,3	0,1	0,2	0,2

Таблица 66 – Некоторые показатели демографической ситуации в России и странах-членах Европейского Союза в 1996г.

	Доля в общей численности населения, %		Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, годы	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины
Россия	46,9	53,1	59,8	75,2
Австрия	48,5	51,5	73,9	80,2
Бельгия	48,9	51,1	73,5	80,2
Германия	48,7	51,3	73,3	79,8
Греция	49,4	50,6	75,0	80,3
Дания	49,4	50,6	72,8	78,0
Ирландия	49,6	50,4	73,2	78,5
Испания	48,9	51,1	74,4	81,6
Италия	48,5	51,5	74,9	81,3
Люксембург	49,1	50,9	73,0	80,0
Нидерланды	49,5	50,5	74,7	80,3
Португалия	48,2	51,8	71,0	78,5
Соединенное королевство	49,0	51,0	74,4	79,3
Финляндия	48,7	51,3	73,0	80,5
Франция	48,7	51,3	74,0	81,9
Швеция	49,4	50,6	76,5	81,5

Таблица 67 – Уровень экономической активности населения в возрасте 15-72 лет в России и странах-членах Европейского Союза в 1996г.

В процентах

	Мужчины	Женщины
Россия	69,7	55,2
Австрия	75,2	56,0
Бельгия	66,7	46,9
Германия	73,7	55,2
Греция	71,5	41,2
Дания	78,8	67,0
Ирландия	74,4	46,4
Испания	69,1	41,6
Италия	67,5	39,2
Люксембург	70,3	41,7
Нидерланды	75,2	54,9
Португалия	72,9	55,1
Соединенное королевство	78,0	61,2
Финляндия	69,5	62,8
Франция	70,1	55,8
Швеция	73,9	68,9

Таблица 68 – Уровень безработицы в России и странах-членах Европейского Союза

В процентах

	1993	1994	1995	1996
Россия	5,5	7,4	8,8	9,3
Австрия	4,0	3,8	3,9	4,4
Бельгия	8,9	10,0	9,9	9,8
Германия	7,9	8,4	8,2	9,0
Греция	8,6	8,9	9,2	9,6
Дания	10,1	8,2	7,2	6,9
Ирландия	15,6	14,3	12,3	11,8
Испания	22,8	24,1	22,9	22,1
Италия	10,3	11,4	11,9	12,0
Люксембург	2,7	3,2	2,9	3,3
Нидерланды	6,6	7,1	6,9	6,3
Португалия	5,7	7,0	7,3	7,3
Соединенное королевство	10,4	9,6	8,7	8,2
Финляндия	17,5	17,9	16,6	15,9
Франция	11,7	12,3	11,7	12,4
Швеция	9,5	9,8	9,2	10,0

Задание 12.

Используя данные таблиц 69, 70 и приложения Е, определить различия в структуре между Россией и страной – члена Европейского Союза на основе коэффициента неравномерности распределения. Привести статистический анализ, полученным результатам.

Таблица 69 – Стоимостная структура валового внутреннего продукта в России и странах-членах Европейского Союза в 1996г.

В процентах

	ВВП	Оплата труда наемных работников	Чистые налоги на производство и импорт	Потребление основного капитала	Чистая прибыль и смешанный доход
Россия	100	46,9	12,6	39,1	1,4
Австрия	100	49,9	15,5	13,0	21,6
Бельгия	100	49,9	12,5	9,7	27,9
Германия	100	52,7	12,5	12,7	22,1
Греция	100	32,8	13,8	8,2	45,2
Дания	100	52,3	16,8	14,0	16,9
Ирландия	100	42,5	14,1	9,3	34,1
Испания	100	44,9	10,6	11,0	33,5
Италия	100	40,2	12,3	12,2	35,3
Люксембург	100	55,3	17,1	13,0	14,6
Нидерланды	100	49,7	13,0	11,3	26,0
Португалия	100	46,9	13,8	4,4	34,9
Соединенное королевство	100	53,6	14,1	10,3	22,0
Финляндия	100	49,9	14,1	14,9	21,1
Франция	100	50,8	15,1	12,4	21,7
Швеция	100	56,9	15,9	11,9	15,3

Таблица 70 – Структура конечного потребления домашних хозяйств по экономической территории в России и странах-членах Европейского Союза в 1995г.

В процентах

	Всего	Продукты питания, напитки и табак	Одежда и обувь	Оплата за квартиру, топливо и энергию	Мебель и оборудование для дома
Россия	100	33,6	11,2	9,0	4,9
Германия	100	15,2	6,3	20,7	8,2
Греция	100	36,6	6,4	14,0	7,4
Дания	100	20,0	5,2	27,1	5,9

Продолжение таблицы 70

	Всего	Продукты питания, напитки и табак	Одежда и обувь	Оплата за квартиру, топливо и энергию	Мебель и оборудование для дома
Ирландия	100	33,3	5,9	15,0	6,3
Италия	100	19,3	9,1	17,5	9,2
Нидерланды	100	14,3	6,0	20,2	6,5
Соединенное королевство	100	19,9	5,9	20,1	6,4
Финляндия	100	20,5	4,8	24,7	5,9
Франция	100	18,2	5,4	21,8	7,3
Швеция	100	19,5	5,5	32,6	6,6

Окончание таблицы 70

	Медицинская помощь и затраты на здоровье	Транспорт	Связь	Отдых, культура и образование	Прочие товары и услуги
Россия	8,0	9,6	1,2	11,5	11,0
Германия	14,5	13,9	2,0	9,0	10,1
Греция	4,9	11,4	2,1	5,4	11,8
Дания	2,1	15,4	2,5	10,6	11,1
Ирландия	3,9	11,5	1,9	11,9	10,4
Италия	6,5	10,7	1,5	8,7	17,6
Нидерланды	12,9	11,5	1,6	9,9	17,2
Соединенное королевство	1,6	15,2	2,0	10,8	18,1
Финляндия	5,4	13,6	1,8	9,8	13,5
Франция	10,4	14,6	1,7	7,5	13,2
Швеция	2,5	14,4	2,2	9,4	7,5

Список использованных источников

- 1 Агапова Г.Н. Методы статистического изучения структуры сложных систем и ее изменения. – М.: Финансы и статистика, 1996.
- 2 Елисеева И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики: Учебник/ Под ред. чл.-корр. РАН И.И.Елисеевой. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика. 2001. – 480с.
- 3 Региональная статистика: Учебник. / Под ред. В.М.Рябцева, Г.И.Чудилина – М., 2001. – 380с.
- 4 Рябушкин Б.Т., Манькина Н.И., Копылова О.Ф., Леонтьева М.М., Зайцева Н.В. Методы анализа социально-экономического развития регионов. Учебно-методическое пособие. – М.: МИПК учета и статистики, 1999. – 134с.
- 5 Государственное регулирование рыночной экономики/ Под общ.ред. Н.А.Кушлина; Редкол.; А.А. Владимирова и др. – М.: ОАО «НПО Экономика». 2000. – 735с.
- 6 Теория статистики: Учебник/ Под ред. Р.А. Шмойловой. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 576с.
- 7 Венецкий И.Г., Венецкая В.И. Основные математико-статистические понятия и формулы в экономическом анализе. – М.: Статистика, 1979. – 7447с.
- 8 Казинец Л.С. Темпы роста и структурные сдвиги в экономике. – М.: Экономика, 1981. – 184с.
- 9 Amir D. Aczel. Complete Business Statistes. 1989. IRWIN Homewood. IL 60430. Boston.
- 10 Robert D. Mason, Douglas A. Lind – Statistical technigues in business and economies – IRWIN Homewood, IL 60430, Boston.
- 11 Шелобаев С.И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе: Учеб. пособие для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 367с.
- 12 Миркин Б.Г. Анализ качественных признаков и структур – М.: Статистика, 1980.
- 13 Курс социально-экономической статистики: Учебник для вузов/ Под ред. проф. М.Г. Назарова. – М.: Финстатинформ, 2002. –976с.
- 14 Методология проведения комплексного анализа социально-экономического развития регионов: Учебное пособие. – М.: МИПК учета и статистики, 1998. – 249с.
- 15 Сивелькин В.А. Структурный анализ инвестиционных процессов в рыночных условиях хозяйствования // Ресурсы регионов России.-М.: ВНИИЦ. 2002. - №4. - С.2-11.
- 16 Российский статистический ежегодник: Стат.сб./ Госкомстат России.- М., 1998.-813с.
- 17 Российский статистический ежегодник: Стат.сб./ Госкомстат России.- М., 2001.-679с.
- 18 Регионы России: Стат. сб.: В 2 т. - Т.2/ Госкомстат России. – М., 2001. – 827с.
- 19 Областной статистический ежегодник: Стат. сб./облкомстат. –Оренбург,

2001. – 428с.

20 Статистический словарь /Гл.ред. М.А.Королев – 2-е изд., прераб. и доп.. – М.: Финансы и статистика. – 1989.- 623с.

21 Универсальный энциклопедический словарь. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1999. – 1551с.

22 Россия и страны – члены Европейского Союза – Статистическое сравнение 1990-96. Люксембург: Отдел официальных публикаций Европейских Сообществ, 1998. – 167с.

Приложение А
(рекомендуемое)

Бухгалтерский баланс предприятия «Гайский горно-обогатительный комбинат (открытое акционерное общество)» за 2000г.

Таблица А.1

Тыс.руб.

АКТИВ	Код стр.	На начало года	На конец года
1	2	3	4
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Нематериальные активы (04, 05)	110	676	1793
в том числе:			
патенты, лицензии, товарные знаки (знаки обслуживания), иные аналогичные с перечисленными права и активы	111	540	1594
организационные расходы	112	136	199
деловая репутация организации	113		
Основные средства (01, 02, 03)	120	576007	703433
в том числе:			
земельные участки и объекты природопользования	121		
здания, машины и оборудование	122	576007	703433
Незавершенное строительство (07, 08, 16, 61)	130	437692	717209
Доходные вложения в материальные ценности (03)	135		
в том числе:			
имущество для передачи в лизинг	136		
имущество, предоставляемое по договору проката	137		
Долгосрочные финансовые вложения (06, 82)	140	38442	45737
в том числе:			
инвестиции в дочерние общества	141		
инвестиции в зависимые общества	142		
инвестиции в другие организации	143	9965	6890
займы, предоставленные организациям на срок более 12 месяцев	144		
прочие долгосрочные финансовые вложения	145	28477	38847
Прочие внеоборотные средства	150		
ИТОГО по разделу 1	190	1052817	1468172
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Запасы	210	419320	732239
в том числе:			
сырье, материалы и другие аналогичные ценности (10, 12, 13, 16)	211	78351	94945
животные на выращивании и откорме (11)	212		
затраты в незавершенном производстве (издержках обращения) (20,21,23,29,30,36,44)	213	284276	552335
готовая продукция и товары для перепродажи (16, 40, 41)	214	22253	25470

Продолжение таблицы А.1

АКТИВ	Код стр.	На начало года	На конец года
1	2	3	4
товары отгруженные (45)	215		
расходы будущих периодов (31)	216	34440	59489
прочие запасы и затраты	217		
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям (19)	220	71213	47266
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются более чем через 12 месяцев после отчетной даты)	230		
в том числе:			
покупатели и заказчики (62, 76, 82)	231		
векселя к получению (62)	232		
задолженность дочерних и зависимых обществ (78)	233		
авансы выданные (61)	234		
прочие дебиторы	235		
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты)	240	395425	347219
в том числе:			
покупатели и заказчики (62, 76, 82)	241	277513	216452
векселя к получению (62)	242	183	636
задолженность дочерних и зависимых обществ (78)	243		
задолженность участников (учредителей) по взносам в уставный капитал (75)	244		
авансы выданные (61)	245	22363	20842
прочие дебиторы	246	95366	109289
Краткосрочные финансовые вложения (56, 58, 82)	250	12990	15887
в том числе:			
займы, предоставленные организациям на срок менее 12 месяцев	251		
собственные акции, выкупленные у акционеров	252		
прочие краткосрочные финансовые вложения	253	12990	15887
Денежные средства	260	540	24054
в том числе:			
касса (50)	261	79	336
расчетные счета (51)	262	450	18220
валютные счета (52)	263	8	
прочие денежные средства (55, 56, 57)	264	3	5498
Прочие оборотные активы	270		
ИТОГО по разделу II	290	899488	1166665
БАЛАНС (сумма строк 190+290)	300	1952305	2634837

Продолжение таблицы А.1

ПАССИВ	Код стр.	На начало года	На конец года
1	2	3	4
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ			
Уставный капитал (85)	410	309	309
Добавочный капитал (87)	420	679596	1113380
Резервный капитал (86)	430		46
в том числе:			
резервы, образованные в соответствии с законодательств.	431		46
резервы, образованные в соответствии с учредительными документами	432		
Фонд социальной сферы (88)	440	42278	107346
Целевые финансирования и поступления (96)	450	349	25
Нераспределенная прибыль прошлых лет (88)	460	268648	268648
Непокрытый убыток прошлых лет (88)	465		
Нераспределенная прибыль отчетного года (88)	470	x	
Непокрытый убыток отчетного года (88)	475	x	
ИТОГО по разделу III	490	991180	1489754
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Займы и кредиты (92, 95)	510		
в том числе:			
кредиты банков, подлежащие погашению более чем через 12 месяцев после отчетной даты	511		
займы, подлежащие погашению более чем через 12 месяцев после отчетной даты	512		
Прочие долгосрочные обязательства	520		112501
ИТОГО по разделу IV	590		112501
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Займы и кредиты (90, 94)	610	460383	622765
в том числе:			
кредиты банков, подлежащие погашению в течение 12 месяцев после отчетной даты	611	196554	532865
займы, подлежащие погашению в течение 12 месяцев после отчетной даты	612	263829	89900
Кредиторская задолженность	620	500742	409817
в том числе:			
поставщики и подрядчики (60, 76)	621	150914	103825
векселя к уплате (60)	622	3610	12646
задолженность перед дочерними и зависимыми обществами (78)	623		
задолженность перед персоналом организации (70)	624	21090	27484
задолженность перед государственными внебюджетными фондами (69)	625	50931	17995
задолженность перед бюджетом (68)	626	66618	98733
авансы полученные (64)	627	12081	9342
прочие кредиторы	628	195498	139792

Окончание таблицы А.1

ПАССИВ	Код стр.	На начало года	На конец года
1	2	3	4
Задолженность участникам (учредителям) по выплате доходов (75)	630		
Доходы будущих периодов (83)	640		
Резервы предстоящих расходов (89)	650		
Прочие краткосрочные обязательства	660		
ИТОГО по разделу V	690	961125	1032582
БАЛАНС (сумма строк 490+590+690)	700	1952305	2634837

Приложение Б
(рекомендуемое)
Бухгалтерский баланс предприятия «Открытое акционерное общество «Оренбургский станкозавод» за 2000г.

Таблица Б.1

Тыс.руб.			
АКТИВ	Код стр.	На начало года	На конец года
1	2	3	4
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Нематериальные активы (04, 05)	110	15	9
в том числе:			
патенты, лицензии, товарные знаки (знаки обслуживания), иные аналогичные с перечисленными права и активы	111	15	9
организационные расходы	112		
деловая репутация организации	113		
Основные средства (01, 02, 03)	120	32237	31735
в том числе:			
земельные участки и объекты природопользования	121		
здания, машины и оборудование	122	32237	31735
Незавершенное строительство (07, 08, 16, 61)	130	526	841
Доходные вложения в материальные ценности (03)	135		
в том числе:			
имущество для передачи в лизинг	136		
имущество, предоставляемое по договору проката	137		
Долгосрочные финансовые вложения (06, 82)	140	39	199
в том числе:			
инвестиции в дочерние общества	141		8
инвестиции в зависимые общества	142		
инвестиции в другие организации	143	39	191
займы, предоставленные организациям на срок более 12 месяцев	144		
прочие долгосрочные финансовые вложения	145		
Прочие внеоборотные средства	150		
ИТОГО по разделу 1	190	32817	32784
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Запасы	210	14492	14704
в том числе:			
сырье, материалы и другие аналогичные ценности (10, 12, 13, 16)	211	2512	3252
животные на выращивании и откорме (11)	212		
затраты в незавершенном производстве (издержках обращения) (20,21,23,29,30,36,44)	213	942	2245

Продолжение таблицы Б.1

АКТИВ	Код стр.	На начало года	На конец года
1	2	3	4
готовая продукция и товары для перепродажи (16, 40, 41)	214	7454	7716
товары отгруженные (45)	215	3530	1204
расходы будущих периодов (31)	216		225
прочие запасы и затраты	217	54	62
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям (19)	220	628	699
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются более чем через 12 месяцев после отчетной даты)	230		
в том числе:			
покупатели и заказчики (62, 76, 82)	231		
векселя к получению (62)	232		
задолженность дочерних и зависимых обществ (78)	233		
авансы выданные (61)	234		
прочие дебиторы	235		
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты)	240	2781	4496
в том числе:			
покупатели и заказчики (62, 76, 82)	241	1517	3466
векселя к получению (62)	242		
задолженность дочерних и зависимых обществ (78)	243		
задолженность участников (учредителей) по взносам в уставный капитал (75)	244		
авансы выданные (61)	245		
прочие дебиторы	246	1264	1030
Краткосрочные финансовые вложения (56, 58, 82)	250		255
в том числе:			
займы, предоставленные организациям на срок менее 12 месяцев	251		
собственные акции, выкупленные у акционеров	252		
прочие краткосрочные финансовые вложения	253		255
Денежные средства	260	18	49
в том числе:			
касса (50)	261	1	34
расчетные счета (51)	262	3	
валютные счета (52)	263	14	15
прочие денежные средства (55, 56, 57)	264		
Прочие оборотные активы	270	17214	99
ИТОГО по разделу II	290	35133	20302
БАЛАНС (сумма строк 190+290)	300	67950	53086

Продолжение таблицы Б.1

ПАССИВ	Код стр.	На начало года	На конец года
1	2	3	4
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ			
Уставный капитал (85)	410	5050	5050
Добавочный капитал (87)	420	31154	31154
Резервный капитал (86)	430	163	163
в том числе:			
резервы, образованные в соответствии с законодательств.	431	163	163
резервы, образованные в соответствии с учредительными документами	432		
Фонд социальной сферы (88)	440		
Целевые финансирования и поступления (96)	450		33
Нераспределенная прибыль прошлых лет (88)	460		
Непокрытый убыток прошлых лет (88)	465	6015	6015
Нераспределенная прибыль отчетного года (88)	470	x	
Непокрытый убыток отчетного года (88)	475	x	16163
ИТОГО по разделу III	490	30352	14222
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Займы и кредиты (92, 95)	510		
в том числе:			
кредиты банков, подлежащие погашению более чем через 12 месяцев после отчетной даты	511		
займы, подлежащие погашению более чем через 12 месяцев после отчетной даты	512		
Прочие долгосрочные обязательства	520		
ИТОГО по разделу IV	590		
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Займы и кредиты (90, 94)	610	18864	19462
в том числе:			
кредиты банков, подлежащие погашению в течение 12 месяцев после отчетной даты	611	18114	18892
займы, подлежащие погашению в течение 12 месяцев после отчетной даты	612	750	570
Кредиторская задолженность	620	18734	19402
в том числе:			
поставщики и подрядчики (60, 76)	621	4911	4632
векселя к уплате (60)	622		
задолженность перед дочерними и зависимыми обществами (78)	623		
задолженность перед персоналом организации (70)	624	873	638
задолженность перед государственными внебюджетными фондами (69)	625	4840	4527
задолженность перед бюджетом (68)	626	7256	8815
авансы полученные (64)	627		

Окончание таблицы Б.1

ПАССИВ	Код стр.	На начало года	На конец года
1	2	3	4
прочие кредиторы	628	854	790
Задолженность участникам (учредителям) по выплате доходов (75)	630		
Доходы будущих периодов (83)	640		
Резервы предстоящих расходов (89)	650		
Прочие краткосрочные обязательства	660		
ИТОГО по разделу V	690	37598	38864
БАЛАНС (сумма строк 490+590+690)	700	67950	53086

Приложение В
(рекомендуемое)

Бухгалтерский баланс предприятия «Закрытое акционерное общество «Бугурусланмебель» за 2000г.

Таблица В.1

Тыс.руб.			
АКТИВ	Код стр.	На начало года	На конец года
1	2	3	4
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Нематериальные активы (04, 05)	110		1
в том числе:			
патенты, лицензии, товарные знаки (знаки обслуживания), иные аналогичные с перечисленными права и активы	111		
организационные расходы	112		
деловая репутация организации	113		
Основные средства (01, 02, 03)	120	6875	8845
в том числе:			
земельные участки и объекты природопользования	121		159
здания, машины и оборудование	122	6636	8465
Незавершенное строительство (07, 08, 16, 61)	130	564	270
Доходные вложения в материальные ценности (03)	135		
в том числе:			
имущество для передачи в лизинг	136		
имущество, предоставляемое по договору проката	137		
Долгосрочные финансовые вложения (06, 82)	140	205	220
в том числе:			
инвестиции в дочерние общества	141		
инвестиции в зависимые общества	142		
инвестиции в другие организации	143	205	220
займы, предоставленные организациям на срок более 12 месяцев	144		
прочие долгосрочные финансовые вложения	145		
Прочие внеоборотные средства	150		
ИТОГО по разделу 1	190	7644	9336
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Запасы	210	2351	3538
в том числе:			
сырье, материалы и другие аналогичные ценности (10, 12, 13, 16)	211	1357	1538
животные на выращивании и откорме (11)	212		
затраты в незавершенном производстве (издержках обращения) (20,21,23,29,30,36,44)	213		

Продолжение таблицы В.1

АКТИВ	Код стр.	На начало года	На конец года
1	2	3	4
готовая продукция и товары для перепродажи (16, 40, 41)	214	709	1135
товары отгруженные (45)	215	265	804
расходы будущих периодов (31)	216	1	8
прочие запасы и затраты	217	19	53
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям (19)	220	26	169
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются более чем через 12 месяцев после отчетной даты)	230		
в том числе:			
покупатели и заказчики (62, 76, 82)	231		
векселя к получению (62)	232		
задолженность дочерних и зависимых обществ (78)	233		
авансы выданные (61)	234		
прочие дебиторы	235		
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты)	240	1186	1237
в том числе:			
покупатели и заказчики (62, 76, 82)	241	458	600
векселя к получению (62)	242		
задолженность дочерних и зависимых обществ (78)	243		
задолженность участников (учредителей) по взносам в уставный капитал (75)	244		
авансы выданные (61)	245	680	628
прочие дебиторы	246	48	9
Краткосрочные финансовые вложения (56, 58, 82)	250		
в том числе:			
займы, предоставленные организациям на срок менее 12 месяцев	251		
собственные акции, выкупленные у акционеров	252		
прочие краткосрочные финансовые вложения	253		
Денежные средства	260	262	78
в том числе:			
касса (50)	261	1	1
расчетные счета (51)	262	1	77
валютные счета (52)	263		
прочие денежные средства (55, 56, 57)	264	260	
Прочие оборотные активы	270		
ИТОГО по разделу II	290	3825	5022
БАЛАНС (сумма строк 190+290)	300	11469	14358

Продолжение таблицы В.1

ПАССИВ	Код стр.	На начало года	На конец года
1	2	3	4
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ			
Уставный капитал (85)	410	3291	3291
Добавочный капитал (87)	420	2612	2612
Резервный капитал (86)	430	97	97
в том числе:			
резервы, образованные в соответствии с законодательств.	431	97	97
резервы, образованные в соответствии с учредительными документами	432		
Фонд социальной сферы (88)	440	2060	2060
Целевые финансирования и поступления (96)	450		48
Нераспределенная прибыль прошлых лет (88)	460	1855	
Непокрытый убыток прошлых лет (88)	465		
Нераспределенная прибыль отчетного года (88)	470	x	2718
Непокрытый убыток отчетного года (88)	475	x	
ИТОГО по разделу III	490	9915	10826
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Займы и кредиты (92, 95)	510		
в том числе:			
кредиты банков, подлежащие погашению более чем через 12 месяцев после отчетной даты	511		
займы, подлежащие погашению более чем через 12 месяцев после отчетной даты	512		
Прочие долгосрочные обязательства	520		
ИТОГО по разделу IV	590		
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Займы и кредиты (90, 94)	610		1050
в том числе:			
кредиты банков, подлежащие погашению в течение 12 месяцев после отчетной даты	611		150
займы, подлежащие погашению в течение 12 месяцев после отчетной даты	612		900
Кредиторская задолженность	620	1454	2480
в том числе:			
поставщики и подрядчики (60, 76)	621	438	608
векселя к уплате (60)	622		
задолженность перед дочерними и зависимыми обществами (78)	623		
задолженность перед персоналом организации (70)	624	166	327
задолженность перед государственными внебюджетными фондами (69)	625	103	67
задолженность перед бюджетом (68)	626	349	539
авансы полученные (64)	627	289	770

Окончание таблицы В.1

ПАССИВ	Код стр.	На начало года	На конец года
1	2	3	4
прочие кредиторы	628	109	169
Задолженность участникам (учредителям) по выплате доходов (75)	630	100	2
Доходы будущих периодов (83)	640		
Резервы предстоящих расходов (89)	650		
Прочие краткосрочные обязательства	660		
ИТОГО по разделу V	690	1554	3532
БАЛАНС (сумма строк 490+590+690)	700	11469	14358

Приложение Г
(рекомендуемое)

**Распределение объема работ, выполненных по договорам
строительного подряда, по формам собственности**

Таблица Г.1

В процентах

	1995					1996				
	Госу- дарст- венная	Муници- пальная	Част- ная	Сме- шанная россий- ская	Дру- гая	Госу- дарст- венная	Муници- пальная	Част- ная	Сме- шанная россий- ская	Дру- гая
Российская Федерация	12,6	1,2	43,0	42,2	1,0	12,3	0,9	48,3	37,4	1,1
Приволжский федеральный округ	<i>14,8</i>	<i>1,8</i>	<i>37,5</i>	<i>44,7</i>	<i>1,2</i>	<i>15,3</i>	<i>1,3</i>	<i>42,1</i>	<i>40,2</i>	<i>1,1</i>
Республика Башкортостан	20,8	2,7	24,4	50,6	1,5	19,9	1,9	29,5	46,3	2,4
Республика Марий Эл	23,0	0,3	45,5	31,1	0,1	21,3	0,1	51,1	26,3	1,2
Республика Мордовия	13,3	0,1	20,1	66,5	-	14,6	0,2	28,5	56,7	-
Республика Татарстан	18,2	2,7	13,8	65,3	-	18,3	1,8	8,4	71,3	0,2
Удмуртская Республика	32,9	0,8	28,2	38,0	0,1	32,6	0,2	26,6	40,6	-
Чувашская Республика	15,8	0,2	42,7	41,3	-	11,4	0,1	53,1	35,4	-
Кировская область	18,8	2,0	36,2	42,6	0,4	17,2	1,8	52,7	27,6	0,7
Нижегородская область	2,6	1,6	56,1	37,3	2,4	3,0	1,1	64,9	30,9	0,1
Оренбургская область	11,5	0,9	50,1	33,1	4,4	12,7	0,6	45,8	38,7	2,2
Пензенская область	7,4	3,4	36,3	52,8	0,1	10,9	1,2	41,9	46,0	-
Пермская область	10,1	1,9	43,0	44,3	0,7	9,6	1,2	61,2	25,9	2,1
в т.ч. Коми- Пермяцкий авт.ок.	58,8	-	8,2	33,0	-	57,6	-	28,7	13,7	-
Самарская область	7,3	0,8	53,4	37,0	1,5	10,1	0,2	64,2	23,7	1,8
Саратовская область	20,0	1,8	58,4	19,7	0,1	23,0	2,3	56,8	17,9	-
Ульяновская область	17,9	2,6	24,2	54,7	0,6	22,0	1,8	34,9	39,6	1,7

Продолжение таблицы Г.1

	1997					1998				
	Госу- дарст- венная	Муници- пальная	Част- ная	Сме- шанная россий- ская	Дру- гая	Госу- дарст- венная	Муници- пальная	Част- ная	Сме- шанная россий- ская	Дру- гая
Российская Федерация	12,8	0,9	49,5	35,6	1,2	12,9	1,2	53,8	29,7	2,4
<i>Приволжский федеральный округ</i>	<i>16,6</i>	<i>1,6</i>	<i>44,2</i>	<i>36,7</i>	<i>0,9</i>	<i>15,6</i>	<i>1,8</i>	<i>48,6</i>	<i>31,8</i>	<i>2,2</i>
Республика Башкортостан	20,9	2,1	27,3	47,6	2,1	21,5	2,2	33,2	39,7	3,4
Республика Марий Эл	20,6	-	47,6	30,4	1,4	26,4	0,1	44,3	27,8	1,4
Республика Мордовия	11,6	0,2	43,0	45,2	-	10,0	0,5	49,4	39,4	0,7
Республика Татарстан	26,8	3,3	19,0	50,9	-	15,1	3,1	32,2	49,2	0,4
Удмуртская Республика	33,1	0,3	29,0	37,5	0,1	33,9	0,5	31,8	33,5	0,3
Чувашская Республика	12,4	0,1	49,2	38,3	-	7,4	1,0	65,4	26,2	-
Кировская область	13,5	2,8	58,4	24,8	0,5	11,3	3,3	71,1	14,2	0,1
Нижегородская область	3,9	1,2	66,2	28,7	-	3,5	2,2	71,8	22,2	0,3
Оренбургская область	12,6	1,0	52,6	32,6	1,2	21,1	1,0	46,5	29,8	1,6
Пензенская область	8,8	1,3	46,8	43,1	-	14,8	1,1	51,6	32,0	0,5
Пермская область	7,5	1,3	59,7	28,0	3,5	8,0	0,9	65,4	22,4	3,3
в т.ч. Коми- Пермяцкий авт.ок.	46,8	-	35,6	17,6	-	51,8	-	42,8	5,3	0,1
Самарская область	11,1	0,2	61,9	26,5	0,3	12,7	1,5	56,4	22,1	7,3
Саратовская область	21,1	1,5	59,3	18,0	0,1	17,8	1,5	64,5	16,0	0,2
Ульяновская область	23,5	1,8	28,6	44,7	1,4	21,8	1,5	29,5	44,3	2,9

Окончание таблицы Г.1

	1999					2000				
	Госу- дарст- венная	Муници- пальная	Част- ная	Сме- шанная россий- ская	Дру- гая	Госу- дарст- венная	Муници- пальная	Част- ная	Сме- шанная россий- ская	Дру- гая
Российская Федерация	11,8	1,0	57,5	27,6	2,1	10,6	0,9	62,5	23,0	3,0
<i>Приволжский федеральный округ</i>	<i>13,9</i>	<i>1,5</i>	<i>49,9</i>	<i>33,6</i>	<i>1,1</i>	<i>12,8</i>	<i>1,6</i>	<i>50,0</i>	<i>34,2</i>	<i>1,4</i>
Республика Башкортостан	19,4	2,2	42,1	35,7	0,6	22,7	3,0	36,5	37,4	0,4
Республика Марий Эл	23,7	0,03	44,3	29,5	2,5	26,8	0,6	47,4	23,4	1,8
Республика Мордовия	11,4	0,7	53,7	33,7	0,5	14,7	1,6	53,6	29,5	0,6
Республика Татарстан	14,6	1,6	25,7	58,1	-	8,9	1,7	32,1	56,8	0,5
Удмуртская Республика	31,9	0,3	40,5	25,8	1,5	30,3	0,3	31,2	37,8	0,4
Чувашская Республика	7,2	1,6	64,6	26,5	0,1	7,0	0,9	69,3	22,4	0,4
Кировская область	10,9	2,6	69,8	16,7	-	11,4	2,8	71,6	14,1	0,1
Нижегородская область	2,6	2,4	69,0	25,7	0,3	1,7	2,2	76,2	19,1	0,8
Оренбургская область	8,7	0,9	47,2	41,6	1,6	11,1	0,6	46,6	35,9	5,8
Пензенская область	12,3	1,4	59,0	24,7	2,6	12,0	1,3	70,2	16,3	0,2
Пермская область	8,0	0,8	63,4	24,7	3,1	6,3	0,8	58,4	31,6	2,9
в т.ч. Коми- Пермяцкий авт.ок.	61,4	-	33,9	4,6	0,1	68,0	-	30,8	1,2	-
Самарская область	9,9	1,3	61,0	26,6	1,2	8,1	1,0	66,5	23,7	0,7
Саратовская область	20,4	1,1	66,8	10,8	0,9	20,3	1,3	67,6	9,3	1,5
Ульяновская область	15,9	1,4	28,2	51,4	3,1	11,1	1,7	38,6	42,8	5,8

Приложение Д
(рекомендуемое)

Структура затрат на производство подрядных работ по статьям

Таблица Д.1

В процентах от общего объема

	Материалы					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Российская Федерация	42,2	43,3	42,7	43,9	45,8	45,8
<i>Приволжский федеральный округ</i>	45,7	46,7	45,7	47,0	47,9	48,5
Республика Башкортостан	45,8	44,7	41,5	46,2	47,5	48,6
Республика Марий Эл	49,5	48,9	50,5	49,2	49,8	53,5
Республика Мордовия	48,2	47,6	48,1	51,0	55,0	54,2
Республика Татарстан	43,8	48,9	45,2	49,8	52,1	54,1
Удмуртская Республика	46,2	48,4	46,3	49,6	46,7	42,6
Чувашская Республика	46,3	46,3	49,0	50,2	52,4	51,4
Кировская область	43,0	48,4	49,9	51,2	49,3	48,0
Нижегородская область	44,9	47,9	47,8	46,4	48,5	51,3
Оренбургская область	42,0	43,7	42,0	41,6	42,3	47,3
Пензенская область	52,5	53,9	51,7	54,5	52,0	57,0
Пермская область	46,1	44,7	41,6	39,2	42,4	36,6
в т.ч. Коми-Пермяцкий авт. округ	41,6	41,6	48,8	43,1	45,7	56,3
Самарская область	44,8	43,0	45,4	45,6	42,8	43,2
Саратовская область	48,6	49,6	53,6	52,4	52,9	56,8
Ульяновская область	51,2	50,7	52,2	46,7	49,1	48,9

Продолжение таблицы Д.1

	Оплата труда рабочих					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Российская Федерация	15,4	15,1	14,4	13,9	13,3	12,5
<i>Приволжский федеральный округ</i>	14,3	13,1	13,9	13,3	13,5	12,3
Республика Башкортостан	14,1	12,6	16,1	13,5	13,2	13,0
Республика Марий Эл	10,7	10,6	10,8	11,0	10,6	9,8
Республика Мордовия	11,7	9,7	10,1	10,6	10,4	8,8
Республика Татарстан	13,5	11,8	12,9	12,8	14,5	12,9
Удмуртская Республика	14,5	13,9	14,2	12,4	11,3	10,4
Чувашская Республика	13,1	12,0	11,8	11,7	11,6	11,0
Кировская область	14,0	11,8	11,4	11,4	11,1	12,7
Нижегородская область	16,0	14,1	13,6	12,6	12,7	11,4
Оренбургская область	15,7	13,4	14,3	15,3	16,2	12,8
Пензенская область	10,2	10,3	10,5	10,8	11,0	9,4
Пермская область	13,7	14,5	15,6	14,2	13,8	14,1
в том числе Коми-Пермяцкий автономный округ	13,6	12,5	13,4	13,6	10,0	10,1
Самарская область	15,8	15,2	15,0	14,5	15,9	13,3
Саратовская область	14,4	14,2	13,6	13,9	12,9	9,9
Ульяновская область	16,0	13,7	11,9	13,7	13,2	10,3

Продолжение таблицы Д.1

	Затраты на содержание и эксплуатацию строительных машин и механизмов Накладные расходы					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	Российская Федерация	13,4	13,7	13,9	13,6	13,6
Приволжский федеральный округ	14,4	14,8	14,3	14,1	13,6	13,6
Республика Башкортостан	14,3	14,7	12,4	13,6	12,7	12,8
Республика Марий Эл	13,6	16,7	15,7	15,8	16,6	15,0
Республика Мордовия	15,5	20,1	18,8	15,0	15,7	17,1
Республика Татарстан	15,8	14,7	12,2	12,6	11,5	10,3
Удмуртская Республика	16,2	16,1	16,7	14,8	15,4	12,6
Чувашская Республика	13,7	15,2	14,3	12,3	12,0	13,4
Кировская область	17,1	14,4	13,6	11,3	13,3	12,9
Нижегородская область	13,2	13,9	14,2	14,1	12,9	12,7
Оренбургская область	16,6	17,1	19,6	17,9	16,8	15,8
Пензенская область	12,8	12,7	12,4	11,8	12,0	13,0
Пермская область	13,9	15,6	16,0	17,2	17,8	20,1
в том числе Коми-Пермяцкий автономный округ	16,1	21,4	13,9	21,5	19,4	12,6
Самарская область	14,0	13,8	15,3	15,2	15,4	15,6
Саратовская область	12,5	12,5	11,1	12,3	10,6	10,7
Ульяновская область	12,4	13,1	10,3	12,5	10,4	13,6

Окончание таблицы Д.1

	Накладные расходы					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Российская Федерация	29,0	27,9	29,0	28,6	27,3	28,3
Приволжский федеральный округ	25,6	25,4	26,1	25,6	25,0	25,6
Республика Башкортостан	25,8	28,0	30,0	26,7	26,6	25,6
Республика Марий Эл	26,2	23,8	23,0	24,0	23,0	21,7
Республика Мордовия	24,6	22,6	23,0	23,4	18,9	19,9
Республика Татарстан	26,9	24,6	29,7	24,8	21,9	22,7
Удмуртская Республика	23,1	21,6	22,8	23,2	26,6	34,4
Чувашская Республика	26,9	26,5	24,9	25,8	24,0	24,2
Кировская область	25,9	25,4	25,1	26,1	26,3	26,4
Нижегородская область	25,9	24,1	24,4	26,9	25,9	24,6
Оренбургская область	25,7	25,8	24,1	25,2	24,6	24,1
Пензенская область	24,5	23,1	25,4	22,9	24,9	20,6
Пермская область	26,3	25,2	26,8	29,4	25,9	29,2
в том числе Коми-Пермяцкий автономный округ	28,7	24,5	23,9	21,8	24,9	21,0
Самарская область	25,4	28,0	24,3	24,7	25,9	27,9
Саратовская область	24,5	23,7	21,7	21,4	23,5	22,6
Ульяновская область	20,4	22,5	25,6	27,1	27,3	27,2

Приложение Е
(рекомендуемое)

Структура конечного потребления домашними хозяйствами продуктов питания, напитков и табака в России и отдельных странах-членах Европейского Союза в 1995г.

Таблица Е.1

В процентах

	Всего	Хлеб и зерновые	Мясо	Рыба	Молоко, сыр и яйца
Россия	100	14,5	23,3	4,2	13,5
Австрия	100	13,2	21,2	1,4	10,3
Бельгия	100	10,5	26,4	5,9	10,9
Греция	100	5,0	21,2	6,3	14,1
Дания	100	9,0	20,5	2,1	11,2
Ирландия	100	8,3	13,4	1,6	7,0
Италия	100	11,3	24,3	5,4	13,6
Нидерланды	100	12,5	18,3	2,1	12,5
Соединенное королевство	100	8,1	12,6	2,2	7,1
Финляндия	100	11,7	15,4	2,9	12,4
Франция	100	10,7	24,8	4,7	11,6
Швеция	100	11,8	15,7	4,1	11,6

Продолжение таблицы Е.1

	Масло и жиры	Фрукты и овощи	Картофель, кукуруза и другие	Сахар	Кофе, чай, какао
Россия	4,3	12,0	4,5	2,2	2,0
Австрия	4,1	11,4	2,0	0,6	2,8
Бельгия	3,6	11,5	1,6	0,7	1,5
Греция	4,4	16,8	2,4	0,7	1,1
Дания	2,2	9,6	2,4	0,5	2,7
Ирландия	2,2	6,4	3,4	0,8	1,4
Италия	3,4	18,3	1,2	1,3	2,3
Нидерланды	2,3	13,0	2,5	0,6	3,0
Соединенное королевство	1,2	8,7	3,3	0,3	1,6
Финляндия	2,1	10,7	2,1	1,1	3,0
Франция	2,7	11,1	1,2	0,4	2,0
Швеция	2,3	11,7	3,0	0,5	3,1

Окончание таблицы Е.1

	Другие продукты ¹⁾	Безалкого- льные напитки	Алкоголь- ные напитки	Табак
Россия	5,4	1,0	10,0	3,1
Австрия	9,0	4,0	10,3	9,7
Бельгия	7,0	3,4	7,4	9,6
Греция	6,9	3,3	7,3	10,5
Дания	11,5	4,1	12,6	11,6
Ирландия	5,4	3,8	34,1	12,2
Италия	3,0	2,2	4,9	8,8
Нидерланды	9,1	3,8	10,0	10,3
Соединенное королевство	7,2	4,0	30,3	13,4
Финляндия	7,1	2,4	19,5	9,6
Франция	8,8	3,3	10,6	8,1
Швеция	9,5	3,1	13,9	9,7
1) Включая консервы и кондитерские изделия				

Приложение Ж (обязательное)

Основные формулы статистического анализа структуры социально-экономических процессов и явлений

Удельный вес элемента в структуре

$$d_i = \frac{x_i}{s} \times 100, \quad s = \sum_{i=1}^N x_i,$$

где d_i – доля i -го элемента структуры, $i = \overline{1, N}$;
 x_i – абсолютное значение по i -му элементу;
 s – итог суммы абсолютных значений i -ых элементов структуры.

Коэффициент автономии¹⁾ (СОС_d)

$$\begin{aligned} \text{СОС} &= \text{ТА} - \text{ТО}, \\ \text{или} \quad \text{СОС}_d &= \text{ТА}_d - \text{ТО}_d, \end{aligned}$$

где ТА_d – доля ТА в валюте баланса;
 ТО_d – доля ТО в валюте баланса;
 d – нижний индекс здесь и далее обозначает долю соответствующей статьи в валюте баланса.

Коэффициент маневренности капитала¹⁾ (МК)

$$\begin{aligned} \text{МК} &= \text{ДС} : \text{СОС}, \\ \text{или} \quad \text{МК} &= \text{ДС}_d : \text{СОС}_d. \end{aligned}$$

Общий коэффициент покрытия обязательств¹⁾ (К_{ПО})

$$\begin{aligned} \text{К}_{\text{ПО}} &= \text{ТА} : \text{ТО}, \\ \text{или} \quad \text{К}_{\text{ПО}} &= \text{ТА}_d : \text{ТО}_d. \quad (7) \end{aligned}$$

Коэффициент абсолютной ликвидности¹⁾ (К_{АЛ})

$$\begin{aligned} \text{К}_{\text{АЛ}} &= \text{ДС} : \text{ТО}, \\ \text{или} \quad \text{К}_{\text{АЛ}} &= \text{ДС}_d : \text{ТО}_d. \end{aligned}$$

1) Условия обозначения соответствуют обозначениям, приведенным в таблице 4.

Доля собственного капитала в валюте баланса (СК_d) (его доля в активах)¹⁾

$$СК_d = СК : Б \times 100 \% .$$

Индивидуальный показатель абсолютных структурных сдвигов с переменной базой сравнения

$$\Delta_d = d_j - d_{j-1},$$

где d_j – удельный вес данной группы в j – ом периоде;

d_{j-1} – удельный вес данной группы в периоде $j-1$.

Индивидуальный показатель абсолютных структурных сдвигов с постоянной базой сравнения

$$\Delta_d = d_j - d_0,$$

где d_j – удельный вес данной группы в j – ом периоде;

d_0 – удельный вес данной группы в базисном периоде.

Индивидуальный показатель относительных структурных сдвигов с переменной базой сравнения

$$J_d = \frac{d_j}{d_{j-1}},$$

где d_j – удельный вес данной группы в j – ом периоде;

d_{j-1} – удельный вес данной группы в периоде $j-1$.

Индивидуальный показатель относительных структурных сдвигов с постоянной базой сравнения

$$J_d = \frac{d_j}{d_0},$$

где d_j – удельный вес данной группы в j – ом периоде;

d_0 – удельный вес данной группы (элемента) в базисном периоде.

1) Условия обозначения соответствуют обозначениям, приведенным в таблице 4.

Индекс структурных сдвигов

$$J_{СТР} = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_1} \cdot \frac{\sum q_0 p_0}{\sum q_0},$$

где p – цена товара;
 q – объем продаж;
 0 – базисный период;
 1 – отчетный период.

Структура продаж

$$d_j^i = \frac{q_j^i}{\sum_{i=1}^n q_j^i},$$

где d_j^i – удельный вес i –го элемента в структуре продаж (рынков, каналов сбыта и др.) за j –ый период;
 q_j^i – объем продаж i –го элемента в структуре продаж за j –ый период.

Индекс структурных сдвигов продаж

$$J_{СТР} = \frac{\sum p_0 d_1}{\sum p_0 d_0},$$

где p – цена товара;
 d – доля элемента в структуре продаж;
 0 – базисный период;
 1 – отчетный период.

Линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов с переменной базой сравнения (базисный)

$$L_Z^{Ab} = \frac{\sum_{i=1}^n |d_j - d_{j-1}|}{n},$$

где L_Z^{Ab} – линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов (цепной, или с переменной базой сравнения);
 d – удельные веса признаков;
 n – число градаций в структурах;

j – сопоставляемые периоды.

Линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов с постоянной базой сравнения (базисный)

$$L_B^{Ab} = \frac{\sum_{i=1}^n |d_j - d_0|}{n},$$

где L_B^{Ab} – линейный коэффициент структурных сдвигов с постоянной базой сравнения (базисной);

d – удельные веса признаков;

n – число градаций в структурах;

j – текущий период;

0 – базисный период.

Средний квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов с переменной базой сравнения

$$\sigma_z^{Ab} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_j - d_{j-1})^2}{n}},$$

где σ_z^{Ab} – средний квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов с переменной базой сравнения;

d – удельные веса признаков;

n – число градаций в структурах;

j – сопоставляемые периоды.

Средний квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов с постоянной базой сравнения

$$\sigma_z^{Ab} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_j - d_0)^2}{n}},$$

где σ_z^{Ab} – средний квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов с постоянной базой сравнения;

d – удельные веса признаков;

n – число градаций в структурах;

j – текущий период;

0 – базисный период.

Линейный коэффициент относительных структурных сдвигов с переменной базой сравнения

$$L_Z^{Ot} = \frac{\sum_{i=1}^n \left| \frac{d_j}{d_{j-1}} - 1 \right|}{n},$$

где d – удельные веса признаков;

n – число градаций в структурах;

j – сопоставляемые периоды.

Средний квадратический коэффициент относительных структурных сдвигов с переменной базой

$$\sigma_Z^{Ot} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{d_j}{d_{j-1}} - 1 \right)^2}{n}}.$$

Средний квадратический коэффициент относительных структурных сдвигов с постоянной базой сравнения

$$\sigma_Z^{Ot} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{d_j}{d_0} - 1 \right)^2}{n}}.$$

Индекс Салаи

$$J_c = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{d_2 - d_1}{d_2 + d_1} \right)^2}{n}},$$

где d_2 и d_1 - удельные значения градаций двух структур;

n – число градаций.

Интегральный коэффициент структурных различий (Гатева)

$$K_v = \sqrt{\frac{\sum (d_1 - d_2)^2}{\sum d_1^2 + \sum d_2^2}},$$

где d_2 и d_1 - удельные значения градаций двух структур.

Индекс различий двух структур - критерий J_R

$$J_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_2 - d_1)^2}{\sum_{i=1}^n (d_2 + d_1)^2}},$$

где d_2 и d_1 - удельные значения градаций двух структур.

Коэффициент ранговой корреляции Спирмена

$$\rho = \frac{3 \sum_{i=1}^n (R_{1i} - R_{0i})^2}{n^3 - n},$$

где R_1 и R_0 – ранг элементов долей структуры соответственно в текущем (1) и базисном (0) периодах;

n – число элементов в структуре.

Коэффициент неравномерного распределения

$$K_{np} = \left(\frac{K \times L}{K - L} \right) \times \sum (d - p)^2,$$

где K – число элементов в структуре;

L - число доминантных групп;

d – значение доли элемента в структуре;

p – коэффициент фиксированной доли, вычисленной при условии равномерного распределения значений элементов в структуре и $p = \frac{1}{K}$.