Балалова Елена Ивановна. Статистический анализ регионального рынка бытовых услуг : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.11 : Москва, 1999 148 c. РГБ ОД, 61:99-8/1509-4

**Содержание к диссертации**

Введение

**Глава I. Статистическое исследование рынка бытовых услуг в России**

1.1 Сфера бытовых услуг как элемент социально-экономической системы страны 8

1.2 Анализ структуры и динамики рынка бытовых услуг 26

1.3 Система показателей рынка бытовых услуг 39

**Глава 2. Методология статистического изучения рынка бытовых услуг на региональном уровне**

2.1 Организация статистического наблюдения состояния рынка бытовых услуг 60

2.2 Методика многомерной классификации и предварительный статистический анализ данных на рынке бытовых услуг 66

2.3 Многомерная классификация предприятий и бытовых услуг на уровне Пушкинского района Московской области 75

**Глава 3. Методика построения эконометрической модели предприятия бытовых услуг**

3.1 Алгоритмы множественного регрессионного анализа и особенности их применения для сферы бытовых услуг 90

3.2 Методика анализа и прогнозирования основных показателей деятельности предприятия сферы услуг 105

3.3 Построение эконометрической модели показателей деятельности ТОО «Диана» 111

Заключение 120

Список использованной литературы 124

Приложения 138

* [Сфера бытовых услуг как элемент социально-экономической системы страны](http://www.dslib.net/statistika/statisticheskij-analiz-regionalnogo-rynka-bytovyh-uslug.html#681941)
* [Методика многомерной классификации и предварительный статистический анализ данных на рынке бытовых услуг](http://www.dslib.net/statistika/statisticheskij-analiz-regionalnogo-rynka-bytovyh-uslug.html#681942)
* [Многомерная классификация предприятий и бытовых услуг на уровне Пушкинского района Московской области](http://www.dslib.net/statistika/statisticheskij-analiz-regionalnogo-rynka-bytovyh-uslug.html#681943)
* [Алгоритмы множественного регрессионного анализа и особенности их применения для сферы бытовых услуг](http://www.dslib.net/statistika/statisticheskij-analiz-regionalnogo-rynka-bytovyh-uslug.html#681944)

**Введение к работе**

**Актуальность темы исследования.**

Бытовые услуги, в силу своего социального назначения, призваны удовлетворять необходимые бытовые потребности населения и являются важнейшей составной частью региональной социально-экономической системы. Они представляют собой специфическую, разветвленную сферу деятельности, включающую множество предприятий, организаций и видов услуг.

В современных условиях, когда значительно возросло количество предметов длительного пользования у населения, существенно возрастает роль предприятий бытовых услуг занятых ремонтом и обслуживанием сложной бытовой техники. Кроме того, общее падение жизненного уровня населения увеличивает потребность в услугах по восстановлению потребительских свойств предметов длительного пользования, одежды и обуви. Развитие рынка бытовых услуг способствует увеличению свободного времени на цели отдыха, удовлетворения культурных потребностей, а также на образование и повышение квалификации в условиях современной экономики.

Развитие рыночных отношений в сфере бытовых услуг, процесс активной приватизации предприятий отрасли привели к возникновению в этой сфере ряда проблем, связанных с эффективностью управления, с потребностью в анаїитической работе. Данные проблемы на сегодняшний день существуют, как на уровне государства и региональных органов власти, так и самих предприятий. Это связано с исключением прямого регулирования центральными и региональными службами субъектов и объектов рынка бытовых услуг.

Созданию эффективной системы управления должно предшествовать проведение статистического анализа рынка бытовых услуг на региональном уровне, направленного на изучение закономерностей и зависимостей в сфере услуг, учет факторов, влияющих на развитие этой сферы.

Необходимость проведения исследований, связанных с разработкой методики статистического анализа и прогнозирования показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятий рынка бытовых услуг и определяет актуальность темы диссертации.

Цель и задачи исследования.

Целью исследования является разработка методики комплексного статистического анализа и прогнозирования основных показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятий бытовых услуг.

В ходе исследования автором были поставлены и решались следующие задачи:

проведение экономико-статистического анализа структуры и динамики рынка бытовых услуг в России;

формирование совокупности показателей для статистического изучения рынка бытовых услуг;

разработка методики построения эконометрической модели основных показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятия бытовых услуг;

совершенствование методики классификации на рынке бытовых услуг региона;

проведение многомерной классификации предприятий и услуг по данным региональной статистики;

построение прогнозов основных показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятия бытовых услуг.

**Объект и предмет исследования.**Объектом исследования является рынок бытовых услуг в России и ее регионах. Выбор объекта исследования обусловлен важной ролью сферы бытовых услуг в соци&тьной и экономической жизни страны.

Предметом исследования является совокупность показателей, характеризующих рынок бытовых услуг.

В качестве исходной информации использовались данные по основным показателям рынка товаров и услуг Минэкономики, статистических ежегодников Государственного Комитета но Статистике России, данные региональных статистических органов и отчетности предприятий,, а также материалы, публикуемые в периодической печати.

**Методика исследования.**Теоретической и методологической основой диссертации послужили труды отечественных и зарубежных ученых по экономике, статистике, эконометрике и машинной обработке данных. В качестве исследовательского инструментария использовались методы корреляционного, регрессионного и кластерного анализа, эконометрического моделирования, а также табличные и графические методы представления статистических данных.

Для обработки исходной информации использованы пакеты прикладных программ *"Statistica", "Microsoft Excel", "Microsoft Grapf, "ОЛИМП".*

**Научная новизна исследования.**Основной научный результат, полученный в диссертации, состоит в разработке методики комплексного

статистического анализа регионального рынка бытовых услуг, включая финансово-хозяйственную деятельность отдельных предприятий этой сферы.

В результате проведенного исследования сформулированы и обоснованы следующие положения, выносимые на защиту:

результаты экономико-статистического анализа конъюнктуры рынка бытовых услуг в России и его влияния на социально-экономическую жизнь страны;

методика статистического анализа основных элементов регионального рынка бытовых услуг, основанная на многомерных методах исследования зависимости и классификации;

методика построения адаптивных моделей краткосрочного прогнозирования и оценки их адекватности;

результаты статистического анализа основных показателей финансово-хозяйственной деятельности (ФХД) предприятия, основанные на применении множественных регрессионных моделей, построенных по данным временных рядов.

**Практическая**значимость результатов исследования

заключается в возможности использования разработанных рекомендаций в аналитической работе предприятий, управленческих служб регионов и экономических районов России по развитию регионального рынка бытовых услуг.

**Апробация работы.**Основные положения диссертации доложены на семинарах кафедры математической статистики и эконометрики МЭСИ, где получили одобрение специалистов. Предложенный автором

инструментарий исследования и результаты анализа регионального рынка бытовых услуг использованы на уровне Департамента товарных рынков и балансов Минэкономики России, а также в работе Статистического управления по Пушкинскому району Московской области. Теоретические и практические результаты исследования используются при проведении семинарских занятий в Государственной академии сферы быта и услуг (ГАСБУ) по курсу «Статистика».

**Публикации.**Основные положения диссертации изложены в шести опубликованных работах общим объемом 1.5 п.л.

**Структура работы.**Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

В первой главе *«Статистическое исследование рынка бытовых услуг в России»*рассмотрено экономическое содержание, структура и динамика бытовых услуг в России; предложен набор наиболее информативных показателей для анализа рынка бытовых услуг.

Во второй главе диссертации *«Методология статистического изучения рынка бытовых услуг на региональном уровне»*изложены программа и этапы статистического наблюдения исходных данных для анализа регионального рынка бытовых услуг, методика и результаты многомерной классификации предприятий и услуг по данным Пушкинского района Московской области.

Третья глава диссертации *«Методика построения эконометрической модели предприятия бытовых услуг»*посвящена вопросам анализа и прогнозирования основных показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятия на основе построения системы линейных уравнений множественной регрессии (эконометрической модели).

**1. Статистическое исследование рынка бытовых услуг в России.**

## Сфера бытовых услуг как элемент социально-экономической системы страны

Сфера бытовых услуг, как совокупность видов деятельности существенно дополняет личное потребление, участвует не только в удовлетворении, но и в целенаправленном формировании потребностей населения, создании условий для экономии свободного времени и увеличению количества рабочих мест.

Услуги, как важные и незаменимые жизненные средства, входят в потребление и наряду с товарами составляют основную часть фонда потребляемых населением благ.

Согласно международным стандартам, в объем валового выпуска (производства) и потребления (промежуточного и конечного) услуг с последующим отражением на счетах производства и использование доходов Системы национальных счетов (СНС). включая услуги, оказываемые населению и услуги коллективного характера. Услуги, оказываемые населению, удовлетворяют потребности человека, а коллективные услуги - общественные потребности (в сфере управления, обороны, правопорядка и науки), В объем производства и потребления услуг не включаются домашние и личные услуги, создаваемые членами домохозяйств для собственного конечного потребления, и принято считать, что их производство полностью автономно и не влияет на экономику. К таким услугам относятся: уборка, украшение и техническое обслуживание жилья; приготовление и подача пищи; УХОД за детьми, воспитание; уход за больными, инвалидами и престарелыми; транспортировка членов семей или их вещей; ремонт и техническое обслуживание потребительских товаров длительного использования, выполняемые на дому. В объеме услуг, производимых для собственного конечного использования, учитываются два вида услуг, включаемых по счету производства в общий выпуск товаров и услуг. Это услуги по проживанию в собственном жилище (оцениваются в размере затрат на проживание в собственном жилище) и домашние услуги, производимые наемными рабочими (стоимость определяется оплатой труда этих работников).

Согласно международным стандартам, услуги как элементы рынка, подразделяются на: Материальные, воплощающиеся в материально-вещественной форме (ремонт одежды, обуви, предметов культурно-бытового и хозяйственного назначения), где либо создаются новые потребительские стоимости, либо восстанавливаются ранее утраченные.

Нематериальные услуги, которые проявляются в форме деятельности, удовлетворяющей бытовые, культурные, образовательные, медицинские и другие потребности человека. Нематериальные услуги являются результатом экономической деятельности предприятий, учреждений, юридических и физических лиц, удовлетворяют потребности всего общества, отдельных групп и лиц, но не воплощаются в материальных продуктах. Процессы их производства и потребления обычно совпадают.

Так как в рыночной экономике все услуги могут оказываться как за плату, так и бесплатно, то деление их на платные и бесплатные требует разграничения.

Платными, согласно рекомендации статистической комиссии Организации объединенных наций, считаются все услуги, которые реализуются по экономически значимым ценам. Экономически значимая цена - это цена, которая покрывает не менее 50 % издержек на оказание данной услуги. В соответствии с Общероссийским классификатором услуг (ОКУН) к платным относятся следующие виды услуг: бытовые, пассажирского транспорта, связи, жилищно-коммунального хозяйства, туристско-экскурсионные, физической культуры и спорта, медицинские, рекреационные, правового порядка, банковских учреждений, страховые услуги и др.

К наиболее важным видам платных услуг населению относятся бытовые услуги, которые подразделяют на следующие виды: услуги по ремонту и индивидуальному пошиву одежды, обуви, трикотажных изделий; по ремонту и изготовлению металлоизделий; услуги по ремонту радиоэлектронной аппаратуры, бытовых машин и приборов, техническому обслуживанию транспортных средств индивидуальных владельцев; услуги по ремонту и изготовлению мебели; химчистка и крашение одежды; услуги прачечных; проката; фотографий; бань и душевых; парикмахерских; услуги по ремонту и строительству жилья; ритуальные и прочие.

Значение сферы бытовых услуг состоит в обеспечении удовлетворения потребностей населения в различных видах услуг, сокращении затраты труда в домашнем хозяйстве, облегчении его, увеличение свободного времени и улучшения качества жизни. Качество условий жизни зависит от уровня развития рынка услуг, социальной инфраструктуры, измеряемой количеством учреждений культуры, образования, торговли, бытового обслуживания.

Развитие рынка бытовых услуг, связанных с облегчением домашнего труда, ведут к приросту валового национального выпуска путем замены бесплатных услуг домашнего хозяйства платными услугами общественного производства. Например, один работник бытовых услуг создает возможность высвободить из домашнего хозяйства в общественном производстве три, четыре человека. Надо отметить, что не налаженный сбор информации об объеме и структуре домашней работы, трудоемкости выполнения услуг по ведению домашнего хозяйства, затруднена оценка удельного веса бесплатных услуг домашнего хозяйства. Однако по данным в некоторых странах этот показатель составляет от И до 12 процентов национального дохода. Например, в ФРГ у домашней хозяйки, занятой только домашней работой в течение 45 - 55 часов в неделю, заработная плата должна составлять DM 2712 - 3525 [112].

В США к предприятиям бытового обслуживания статистика относит все предприятия, в объеме которых бытовые услуги составляют не менее 50 %. Поэтому значительный объем бытовых услуг оказывается предприятиями розничной торговли, гостиничного хозяйства, пассажирского транспорта и другими. В России социологические обследования показывают, что общие затраты времени на ведение домашнего хозяйства в среднем на одну работающую женщину составили 3 ч. 13 мин. (рабочий день) и 6 ч. 18 мин. (выходной день). Структура этих затрат такова: работа на дому - 81.8 и 85.9 % в том числе: приготовление пищи - 41.8 и 33.4; стирка, глаженье 12.6 и 18.9; шитье, вязка, уход за одеждой и обувью - 8.2 и 10.9; уборка квартиры - 10,2 и 13.3; ремонт бытовых приборов, мебели, жилья, отопления - 1.2 и 1.8; уход за детьми - 6.0 и 5.6; прочие виды домашнего труда - 3.8 и 2.0. К последним относятся затраты на покупку товаров и получение услуг - 18.2 % (рабочий день) и 14.1 % (выходной день), в том числе: на покупку продуктов - 13.4 и 9.9; на покупку непродовольственных товаров - 4.0 и 3.7, на получение услуг - 0.8 и 0.5.

## Методика многомерной классификации и предварительный статистический анализ данных на рынке бытовых услуг

При этом предприятиям сферы материального производства предоставляются ряд льгот. Реализация экономических интересов субъектов рынка также базируется на прибыли, остающейся в их распоряжении, как основном источнике производственного и социального развития. Различают несколько видов прибыли: экономическую или чистую прибыль, что остается после вычитания из общей выручки от реализации услуг издержек (затрат на производство услуг); бухгалтерскую, которая включает сумму прибыли от реализации предоставляемых услуг или выполняемых работ, от иных видов реализации, а также прибыль от внереализационных операций.

Прибыль от реализации услуг представляет собой разницу между выручкой от реализации и затратами на производство этих услуг. Прибыль от прочей реализации определяется как разница между рыночной (продажной) ценой реализуемого имущества предприятия и первоначальной (или остаточной) стоимостью этого имущества. Прибыль от прочей реализации включает прибыль от реализации продукции и услуг подсобного сельского хозяйства, автотранспорта, продажи излишшгх или ненужных товарно-материальных ценностей, продажи топлива работникам предприятия и т. д. Прибыль от внереализационнных операций определяется как сумма доходов по этим операциям за вычетом соответствующих расходов.

В состав доходов (расходов) от внереализационных операций включаются доходы, полученные предприятием от сдачи в аренду, доходы по акциям, облигациям и другим ценным бумагам, принадлежащих предприятию, доходы от долевого участия в совместных предприятиях, не связанных непосредственно с производством и реализацией своих услуг.

В условиях рыночной экономики прибыль является важнейшим показателем деловой активности и финансового положения предприятия и выполняет оценочную, распределительную и стимулирующую функции.

Важным условием в системе распределения прибыли является сочетание интересов самого субъекта рынка, общества в целом и конкретных работников. Это обуславливается следующими основными принципами распределения прибыли: выполнение финансовых обязательств перед обществом в целом (в лице государства); максимальное обеспечение потребностей предприятия; использование прибыли на материальное стимулирование работников.

В условиях рынка предприятия получили финансовую независимость, сами определяют, куда, в каких размерах и в какие сроки направлять полученную прибыль. Каждый субъект рынка имеет право самостоятельно распоряжаться прибылью в соответствии с законодательством России, заключенными договорами и уставом предприятия.

Вмешательство государства и его органов в процесс распределения прибыли, происходящий за пределами уплачиваемых налогов, не допускается. Прибыль направляется на выплату дивидендов и процентов, если Уставный фонд предприятия был сформирован с участием других инвесторов, и отчисляется на нужды производственного, потребительского и социального характера. При этом состав затрат и порядок их финансирования за счет прибыли довольно разнообразны, что отражается в учредительных документах предприятия различных организационно-правовых форм. Выручка от реализации (валовой доход) или объем услуг в денежном выражении определяется как произведение цены единицы продукции или услуг на объем реализации в физических единицах. Если предприятие производит не один, а несколько видов услуг, то выручка от реализации будет определяться как сумма объемов реализации (в денежном выражении) каждого вида услуг. Показатели рентабельности характеризуют эффективность работы предприятия в целом, доходность различных направлений деятельности. Они наиболее полно, чем прибыль, характеризуют окончательные результаты хозяйствования, потому что их величина показывает соотношение эффекта с наличными или использованными ресурсами. По данным формы №2 "Отчет о прибылях и убытках" можно проанализировать динамику рентабельности, рентабельность отчетного периода, а также влияние факторов на изменение этих показателей. Обобщенную характеристику эффективности использования трудовых ресурсов дает показатель производительности труда, который характеризуется такими частными показателями, как средняя выработка на 1 работника (годовая, месячная, квартальная). В некоторых случаях, с учетом специфики субъекта рынка могут применяться показатели среднегодовой, среднедневной и среднечасовой выработки в натуральных единицах измерения по отдельным видам услуг или вырабатываемым изделиям. Каждый из перечисленных выше показателей эффективности использования трудовых ресурсов имеет свое значение для анализа. Их комплексное применение позволяет глубже оценить работу отдельных субъектов рынка. Реальность и полноту использования основных фондов на всех уровнях управления и экономический эффект, полученный за тот или иной период в ваде определенного объема и качества услуг, выражают показатели фондоотдачи и рентабельности основных фондов. Показатели использования основных фондов и трудовых ресурсов участвуют в формировании такого макроэкономического показателя, как промежуточное потребление, который определяется по данным о фактических затратах на содержание организации по форме №5, раздел 6 по элементам затрат. Промежуточное потребление включает затраты на спецодежду и спецпитание, представительские расходы и т. д. Таким образом, расчет и отражение показателей функционирования рынка бытовых услуг позволяет увязать результаты деятельности по производству и потреблению данных услуг с макроэкономическими показателями, выявить вклад сферы бытовых услуг в создание валового внутреннего продукта, национального дохода России.

## Многомерная классификация предприятий и бытовых услуг на уровне Пушкинского района Московской области

Приведенные статистики Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса для полученных распределений значений показателей свидетельствуют, что для них справедлива гипотеза нормального распределения. Незначительные отклонения от нормального распределения количественно характеризуются статистиками асимметрии, высоты и широты реальных распределений.

Анализ матрицы парных коэффициентов корреляции с элементами z\\y которые характеризуют степень линейной зависимости между \-м и 1- показателем свидетельствует об отсутствии сильной линейной зависимости между исходными показателями, что представлено в табл. 2.6.

кластерного анализа, но наиболее содержательным оказались результаты, полученные методом к-среднггх. Для процедуры разбиения данных на кластеры, в качестве начальных центров выберем 5 предприятий - по одному из наиболее многочисленных отраслевых групп: Мамонтовка, Зверосовхоз, Пушкинская механизированная колонна, Диана, Позит. Перегруппируем исходную матрицу так, чтобы перечисленные случаи заняли первые пять мест. В результате вычислительной процедуры, образовано пять кластеров {Sto1, #=1,2,...,5, в которые вошли 19, 120, 1, 6 и 2 предприятия соответственно.

В первый кластер вошли девятнадцать предприятий (л=19): Зверосовхоз, Пушкинская мануфактура, ПЭМЗ, Ланбато, СЭМЗ, Белизна, ФАКТОР, ДБУ Черкизово, АО Зеленоградское, АПФ Майская, ГПЗ Лесные Поляны, Память Ильича, СХ Барково, ДСУ-2, Военторг 828, РПС, Газтресг, ИвсТехнолтуриз, Лесхозмаш. Наиболее удален от центра этого кластера Пушкинский электромеханический завод (ПЭМЗ), который характеризуется самым высоким объемом, разнообразием бытовых услуг (три вида), показатель структуры показывает, что данное предприятие занимается исключительно оказанием бытовых услуг.

Во второй кластер вошли шестьдесят шесть предприятий (я=66), которые оказывают не более одного вида услуг, преимущественно транспортные - экспедиторские и услуги по ремонту автотранспортных средств. Это продиктовано наличием соответствующих производственных фондов.

В третий кластер вошло только одно предприятие (я=1) -Пушкинская механизированная колонна-І 25. Это предприятие характеризуется самым высоким объемом бытовых услуг в денежном выражении - 2502.6 млн. руб. и оказывает исключительно самые дорогостоящие услуги по ремонту и строительству жилья.

В четвертый кластер вошло шесть предприятий (л = 6); Диана, Орбита-Сервис, ОЭАРМ, ПОСБОН, Сервисцентргеология, Локон. Все эти предприятия оказывают по одному виду бытовых услуг, объем которых не превышает 863.6 млн. руб. Показатель структуры равен единице, что свидетельствует о бытовой направленности данных предприятий.

В пятый кластер вошло два предприятия (п = 2): АО Мамонтовка и Позит. Эти предприятия характеризуют разнообразием ассортимента бытовых услуг (4 и 5 видов). Показатель структуры (/стр = 0Л), что свидетельствует о незначительной доле бытовых услуг в объеме производства данных предприятий. Средние значения показателей для пяти кластеров представлены нарис. 2.2.

Кластер .Уз, куда входит Пушкинская механизированная колонна, характеризуется самыми высокими показателями объема бытовых услуг, их доли в объеме производства. Самый высокий показатель ассортимента услуг у предприятий, входящих в кластеры S\, S$. В кластер S2 вошли предприятия с самыми низкими показателями объема бытовых услуг, ассортимента услуг. Это предприятия либо не оказывающие услуг совсем, либо их оказание носит разовый характер. Это крупные производящие предприятия, например Болшевохлеб, СЗСМ, Пушкинский завод металлоизделий, объем основной деятельности которых составляет 2400.2 млн. руб., 2093 млн. руб., 1343 млн. руб. соответственно. Также сюда вошли предприятия, оказывающие другие виды рыночных услуг. Например, Электросеть, объем рыночных услуг составляет 6809.2 млн. руб.

В кластер 54 вошли предприятия, специализирующиеся на бытовом обслуживании. Это Диана, Орбита-Сервис, Пушкинский ОЭРМ, ПОСБОН, Сервис центр. Геология, Локон. Из них только Орбита-Сервис наряду с бытовыми услугами, занимается основным видом деятельности в незначительном объеме. В этом кластере один из самых высоких средних показателей объема бытовых услуг, притом, что се предприятия оказывают по одному виду услуг. Это говорит о ритмичности работы перечисленных предприятий. На рис. 2.3 показано, что в кластере 54 наиболее удаленными от центра являются предприятия ПОСБОН, Локон. Наиболее блшко располагается Орбита-Сервис.

## Алгоритмы множественного регрессионного анализа и особенности их применения для сферы бытовых услуг

Для изучения различных экономических явлений используется их упрощенное формальное описание - экономические модели, которые позволяют выявить особенности функционирования экономического объекта и на основе этого предсказать будущее поведение объекта при гоменегаш каких-либо параметров. При этом возможна адекватная количественная оценка взаимосвязи экономических показателей для получения качественного прогноза и контроля с целью принятия решений. Математическая модель объекта - это его условный образ, построенный для упрощения исследования.

По признакам, относящимся к особенностям объекта, целям моделирования и используемого инструментария математические модели, используемые в рыночной экономике, можно подразделить на: макроэкономические, описывающие поведение составляющих экономики; статистические, описывающие состояние объекта в определенный период или момент времени, прикладные - эконометрические. Эконометрические модели и методы исследуют количественные закономерности и взаимозависимости в экономике при помощи методов математической статистики. В конце XIX века английский биолог К. Пирсон положил начало математической статистике изучением кривых распределения числовых характеристик человеческого организма. Затем его школа перешла к изучению основ современной эконометрики - корреляционно-регрессионному анализу. В 1897 г. появилась работа одного из основателей математической школы в экономической теории В. Паретто, посвященная статистическому изучению доходов населения в разных странах (кривая Паретто). В начале XX века вышли работы английского статистика Гукера, в которых он применил корреляционно-регрессионные методы Пирсона для изучения взаимосвязи экономических показателей. Дальнейшее развитие практического приложения методов математической статистики в экономическом анадизе подучило в работах Р. Фишера по дисперсионному анализу, в работах Кобба и Дугласа по оценке и исследованию производственных функций в 1928 r.[5,9,50,53,553.

На практике в качестве эконометрической модели предприятия можно рассматривать систему одновременных уравнений, в которой в различных регрессионных уравнениях одни и те же показатели могут выступать в роли результирующих и факторов.

Изучение взаимосвязей экономических показателей является одной из важнейших задач экономико-статистического анализа. Всякая экономическая политика заключается в регулировании экономических показателей на основе того, как они влияют на другие показатели, какие из них являются ключевыми для принятия управленческих решений. В частности, для сферы бытовых услуг в рыночной экономике нельзя прогнозировать их уровень и контролировать изменение основных показателей финансово-хозяйственной деятельности (ФХД) предприятий без статистического анализа взаимосвязей этих показателей. В стандартную отчетность о финансово-хозяйственной деятельности предприятий-субъектов рынка бытовых услуг включаются такие результирующие показатели, как валовой доход, себестоимость, балансовая прибыль, численность наемных работников, стоимость основных фондов, фонд заработной платы. Первичная бухгалтерская документация содержит дополнительные показатели текущей ФХД, например, данные прейскурантов, производительность труда, вооруженность труда, средняя заработная штата и т. д. По данным бухгалтерии, показатель прибыли в общем виде можно представить как разность валового дохода (выручки от реализации услуг) и себестоимости. Вместе с тем, валовой доход и себестоимость являются расчетными показателями и зависят от ряда факторов. Также на практике при расчетах возможны неточности и технические ошибки. Это приводит в невозможности контроля и прогнозирования показателей только исходя из балансовых связей. Поэтому актуальным является качественный и количественный анализ показателей ФХД с помощью методов математической статистики, которые позволят контролировать отчетные показатели и делать прогноз на будущее. На практике это может быть реализовано при помощи построения эконометрической модели предприятия методами множественной регрессии.

Важным пунктом эконометрического исследования является выбор и обоснование экономических показателей в качестве результирующих Y и факторных X.

Для построения эконометрической модели показателей ФХД предприятия рынка бытовых услуг рассмотрим в качестве результирующих такие основные показатели, как валовой доход предприятия \_уь себестоимость услуг у г, балансовая прибыль у\. В качестве факторных показателей рассмотрим такие, как ассортимент услуг хь который характеризует количество услуг по их видам и показатель средней цены услуг Х2. Эти факторы МОГУТ быть рассчитаны на основе данных прейскурантов на услуги, которые доступны для ознакомления, как специалистов, так и клиентов. Показатель ассортимента рассчитывается путем суммирования разных видов услуг и представляется в единицах измерения - услугах. Средняя цена услуг - средняя арифметическая величина цен по базовым видам услуг.

На практике исходные данные, полученные в результате наблюдения, могут быть представлены в виде таблицы исходных значений показателей ФХД предприятия (см. приложение 1).

Наличие балансовой связи между основными показателями ФХД предполагает выбор линейной аддитивной формы статистической связи; где -значение результирующего показателя для /-го наблюдения; л -значение /-ого фактора для j -го наблюдения; 0о,9ь...,9к-некоторые параметры (как правило, неизвестные до проведения соответствующего статистического анализа).

Результирующий показатель (переменная) характеризует результат или эффективность функционирования анализируемой экономической системы. В регрессионном анализе он выступает в роли функции, значения которой определяются с учетом случайной погрешности значениями аргументов (факторов). Результирующая переменная всегда случайна. Факторный показатель описывает условия функционирования изучаемой реальной экономической системы и частично поддается регулированию и управлению. В регрессионном анализе факторные переменные могут быть как случайными, так и неслучайными и выступать в роли аргумента функции результирующей переменной. Функцией регрессии называется функция f(X), если она описывает изменение условного среднего значения результирующей переменной в зависимости от изменения значений факторных переменных.