Ефимов Евгений Николаевич. Статистический анализ и моделирование экономических процессов в жилищно-коммунальном хозяйстве города в условиях автоматизированной обработки информации : ил РГБ ОД 61:85-8/722

**Содержание к диссертации**

Введение

**ГЛАВА I. Статистика в решении социально-экономических задач жкх в условиях автоматизированной обработки информации**

1.1. Совершенствование методов статистического анализа и моделирования экономических процессов на современном этапе 11

1.2 Обзор используемых статистических методов в исследованиях и практике управления ЖКХ

1.3. Основные направления применения статистических методов 21

**ГЛАВА 2. Экономико-статистический анализ основных фондов предприятий ЖКХ на ЭВМ**

2.1. Особенности статистического изучения основных фондов ЖКХ 34

2.2. Экономико-статистический анализ основных фондов предприятий ЖКХ 36

2.3. Варианты состава банков данных и особенности статистических группировок основных фондов в. некоторых подотраслях 65

2.4. Совершенствование методологии отбора объектов ЖКХ для планирования их восстановления 76

2.5. Совершенствование аварийно-восстановительного обслуживания основных фондов с использованием

статистических методов и ЭВМ .90

**ГЛАВА 3. Моделирование систеш техниш-эюномических показателей предприятий ЖКХ**

3.1. Моделирование процессов управления. Автоматизация прогнозирования показателей на предприятии 108

3.2. Анализ специфики прогнозирования, технико-экономических показателей предприятий ЖКХ 113

3.3. Рекомендации по выбору метода и средств прогнозирования

3.4. Общая модель автоматизированной подсистемы прогнозирования и перспективных расчетов и средства ее реализации 128

Заключение 141

Список основной использованной литературы

* [Обзор используемых статистических методов в исследованиях и практике управления ЖКХ](http://www.dslib.net/statistika/statisticheskij-analiz-i-modelirovanie-jekonomicheskih-processov-v-zhiliwno.html#1556141)
* [Основные направления применения статистических методов](http://www.dslib.net/statistika/statisticheskij-analiz-i-modelirovanie-jekonomicheskih-processov-v-zhiliwno.html#1556142)
* [Варианты состава банков данных и особенности статистических группировок основных фондов в. некоторых подотраслях](http://www.dslib.net/statistika/statisticheskij-analiz-i-modelirovanie-jekonomicheskih-processov-v-zhiliwno.html#1556143)
* [Анализ специфики прогнозирования, технико-экономических показателей предприятий ЖКХ](http://www.dslib.net/statistika/statisticheskij-analiz-i-modelirovanie-jekonomicheskih-processov-v-zhiliwno.html#1556144)

**Введение к работе**

Актуальность темы» Основными направлениями экономического и социального развития СССР, принятыми ХХП съездом KQCC, определено, что в восьмидесятые года будет лоследовательно продолжаться осуществление экономической стратегии, высшая цель которой - обеспечение дальнейшего роста благосостояния советских людей. На выполнение этой задачи нацеливают также решения последующих Пленумов ЦК КПСС. В соответствии с этой стратегий партии в XI пятилетке предполагается увеличить в 1,4-1,5 раза объем реализации бытовых услуг и повысить качество их выполнения, построить 530-540 млн.кв.м яйлой площади, осуществить меры по улучшению эксплуатации жилого фонда и его сохранности, развить коммунальное обслуживание населения.х

Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ) - одна из ведущих отраслей городского хозяйства. В последнее время неизмеримо повысился технический уровень отрасли и объем предоставляемых услуг. Это обеспечивает более полное удовлетворение услугами отрасли населения, промышленных, коммунально-бытовых и других предприятий.

Система управления отраслью характеризуется большим разнообразием способов соединения материальных, трудовых и финансовых ресурсов, многообразием внутренних и внешних связей. В сферу деятельности аппарата управления входят решения, характеризующиеся факторами, объективные трудности учета которых приводят к нерациональному использованию ресурсов и несогласованности работы отдельных звеньев системы. Кроме этого, в отрасли существует многозвенность системы управления и двойное подчинение предприятий отраслевым и территориальным органам, часто вызывающее диспропорции в развитии. Отсутствует единство в системе целей и показателей, лежащих в основе оценки деятельности предприятий. Еще недостаточна (по сравнению с

х Основные направления экономического и социального развития СССР на I98I-I985 годы и на период до 1990 года. - М.: Политиздат, 1981. с. 59-68.

5 нормативной) обеспеченность услугами отрасли и невысок уровень их качества. Все это снижает эффективность функционирования отрасли.

Выполнение поставленных задач и повышение эффективности работы отрасли должно осуществляться путем внедрения достижений научно-технического прогресса, совершенствования организационной структуры, методов и процессов управления и начинаться с изучения отрасли как объекта управления, выявления основных закономерностей функционирования и развития, разработки моделей и использования их для целей управления. В этой связи возрастающее значение имеют эффективное использование средств и методов статистики, качественно новый подход к организации статистического учета и анализа информации в рамках автоматизированных систем управления (АСУ).

Основопложники марксизма-ленинизма неоднократно отмечали большое научное и практическое значение статистики. К.Маркс, Ф.Энгельс, В.И.Ленин широко пользовались ее данными, положениями и методами исследования.

Общий научный задел по использованию статистических методов в экономике создан трудами В.И. Хотимского, B.C. Немчинова, В.Н.Ста-ровского, B.C. Ястремского, СМ. Югенберга, Г.И. Бакланова, В.Е.Адамова, Я.И. Лукомского, Т.В. Рябушкина, И.Г. Венецкого, Г.С. Кильди-шева, Н.К. Дружинина, М.Р. Эйдельмана и других. Статистическими исследованиями актуальных проблем жилищно-коммунального хозяйства занимались такие ученые как А.Я. Боярский, Н.А. Коковин, СВ.Розен-берг, Л.Д. Бронер, Б.М. Джунь, СМ. Литвер, Б.М. Колотилкин, СМ. Кустанович, Г.А. Порывай, А.И. Файнберг, М.И. Карпинская, В.И.Зуйков и другие.

Однако еще недостаточно полно отражены вопросы совершенствования планирования и управления предприятиями ЖКХ в условиях применения статистических методов и вычислительной техники. Не исследованы проблемы комплексного использования статистической информации в

АСУ и мало методических материалов по разработке типовых элементов систем обработки данных с применением статистических методов, учитывающих специфику функционирования предприятий отрасли.

Цель диссертационной работы состоит в совершенствовании вопросов методологии статистического анализа и моделирования экономических процессов ЖКХ города в условиях автоматизированной обработки информации» Для этого в работе были поставлены и решены следующие задачи: проведен анализ использования экономико-статистических моделей и методов (ЭСММ) на предприятиях отрасли и определены сферы их первоочередного приложения; разработаны методологические положения по экономико-статистическому анализу и моделированию и развиты некоторые теоретические положения по исследуемым проблемам; разработаны методические рекомендации для предприятий отрасли по типовым элементам систем обработки данных с применением в них ЭСММ.

Предметом исследования являются вопросы комплексного экономи- / ко-статистического анализа основных фондов и проблемы моделирования 1 взаимосвязанных технико-экономических показателей предприятия. I

Методика исследования. Теоретической основой при написании диссертационной работы послужили труда классиков марксизма-ленинизма, материалы ХХУІ съезда КПСС и последующих Пленумов ЦК КПСС, постановления ЦК КПСС и Советского правительства по вопросам хозяйственного строительства. В исследовании были использованы методологические положения политэкономии, общей теории и математической статистики, экономической и отраслевой статистики, теорий надежности и систем массового обслуживания.

Теоретические положения, научные принципы и методы статистической науки являются общими для всех отраслей народного хозяйства. Это обеспечило единство научных и методологических принципов исследования.

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке методологии экономико-статистического анализа основных фондов предприятий ЖКХ города на ЭВМ, комплексном рассмотрении (наряду с вопросами анализа) проблем планово-предупредительного ремонта и аварийно-восстановительных работ (АВР) на основных фондах. В работе совершенствуются методы оценки износа и срока службы объектов,разработаны алгоритмы отбора объектов (из числа основных фондов) для планирования их восстановления. Разработаны рекомендации по совершенствованию системы управления АВР, методика статистического анализа системы АВР ЖКХ города и алгоритм расчета на ЭВМ ее параметров, а также определен метод расчета ресурсов для проведения АВР.

Кроме этого, в диссертационной работе предложена общая статистическая модель системы взаимосвязанных технико-экономических показателей предприятия и сделаны рекомендации по выбору средств и методов моделирования экономических процессов на предприятиях отрасли.

Практическая ценность. Результаты диссертационного исследования изложены в виде рекомендаций, которые направлены на решение основных социально-экономических задач отрасли путем совершенствования управления основными фондами, повышения качества и обоснованности отраслевого и территориального планирования ЖКХ города.

Сформулированные в работе основные принципы и методические положения по экономико-статистическому анализу основных фондов и моделированию технико-экономических показателей предприятия на ЭВМ могут быть использованы в большинстве подотраслей ЖКХ города, а также для предприятий тех отраслей народного хозяйства, в которых основные фонды характеризуются большим числом однотипных объектов или объем производства продукции определяется изменяющимся спросом.

Реализация и апробация. Результаты исследований диссертационной работы обсуждались и были одобрены кафедрой общей теории и математической статистики Ростовского-на-Дону института народного

хозяйства, научно-техническим советом Ростовского отделения научно-производственного объединения "Ленэлектронмаш", в НИИ ЦСУ СССР,

Ряд положений диссертационной работы обсуждался на Всесоюзном семинаре по проблемам создания и развития систем норм и нормативов в городском хозяйстве (Москва, октябрь 1982 г.), УІІІ научно-практической конференции по опыту разработки и эксплуатации АСУ (Свердловск, март 1983 г.) и II Всесоюзной конференции "Управление большим городом" (Москва, май 1983 г,).

Основные положения диссертационной работы изложены в ряде опубликованных статей и докладов по проблемам статистических исследований, проводимых автором, а также в методических материалах по вопросам создания и внедрения АСУ. По теме диссертационной работы опубликовано 15 работ объемом 4,Г/Гпечатных листа.

Разработанные в диссертации положения реализованы в проектных решениях комплекса АСУ для ЖКХ г. Ростова-на-Дону. Расчетный годовой экономический эффект при внедрении составляет 94,9 тыс.руб.

В работе использованы литературные источники в области политической экономии, статистики, математики, материалы конференций и семинаров и целый ряд других работ, общим числом 169 наименований.

Были собраны, обработаны и проанализированы статистические данные за ряд лет по подотраслям и отдельным предприятиям ЖКХ г. Ростова-на-Дону.

Структура и объем работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, перечня основной использованной литературы и четырех приложений.

Общий объем работы 204 страницы, в том числе 146 страниц основного текста.

Содержание работы. Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, формулируется цель и задачи исследования, приведена краткая характеристика работы.

В первой главе -"Статистика в решении социально-экономических задач ЖКХ в условиях автоматизированной обработки информации" рассмотрены основные направления совершенствования методов статистического анализа и моделирования в экономике на современном этапе в условиях применения ЭВМ и систем обработки данных, произведен обзор использования статистических методов в исследованиях и практике управления ЖКХ, определены сферы первоочередного приложения статистических методов для решения актуальных социально-экономических задач ЖКХ города.

В результате анализа динамики развития и системы управления ЖКХ (на примере г. Ростова-на-Дону) установлено, что экономико-статистические методы должны быть использованы, в первую очередь, для решения вопросов экономико-статистического анализа основных фондов ЖКХ (и связанных с этим задач планирования ремонта и аварийно-восстановительного обслуживания) и проблем моделирования системы взаимосвязанных технико-экономических показателей предприятий отрасли.

Во второй главе - "Экономико-статистический анализ основных фондов предприятий ЖКХ на ЭВМ" рассмотрены особенности и задачи статистического изучения основных фондов на ЭВМ, предложены новые методы оценки износа и сроков службы элементов объектов, разработаны основы анализа функционирования основных фондов. В результате исследования определена система абсолютных и относительных показателей, наиболее полно характеризующая основные фонды. Выработаны требования к составу и структуре информации в автоматизированном банке данных по основным фондам. Рассмотрены варианты состава банков данных и особенности статистических группировок в некоторых подотраслях ЖКХ. Приведен расчет показателей экономико-статистического анализа основных фондов.

Разработаны и описаны более совершенные методы решения задачи отбора объектов для планирования их восстановления, в которых

использованы методы многомерной статистической классификации. Применение указанных методов позволит более рационально использовать средства и ресурсы, выделяемые на ремонт, и повысить надежность функционирования основных "фондов ЖКХ.

Рассматриваются основные направления совершенствования аварийно-восстановительных работ на основных фондах ЖКХ. Предложена реорганизация структуры управления АВР ЖКХ города и статистическая опенка эффективности обслуживания. Разработаны алгоритм определения параметров системы АВР и методика расчета потребности в ресурсах для их проведения.

В третьей главе - "Моделирование системы технико-экономических показателей предприятий ЖКХ" рассматриваются вопросы совершенствования системы плановых расчетов на предприятиях путем применения статистических методов и ЭВМ. Сделан анализ специфики прогнозирования технико-экономических показателей предприятий отрасли, разработаны рекомендации по методу и средствам прогнозирования и предложена общая модель автоматизированной подсистемы прогнозирования и перспективных расчетов на предприятии. Для реализации модели разработана типовая программа статистического анализа и прогнозирования динамических рядов на ЭВМ.

В качестве иллюстрации разработанных положений приведены результаты расчета некоторых технико-экономических показателей газоснабжения города на ЭВМ.

В заключении диссертационной работы изложены основные выводы и рекомендации.

## Обзор используемых статистических методов в исследованиях и практике управления ЖКХ

В ЖКХ нашей страны различают II подотраслей и два самостоятельных вида деятельности: жилищное хозяйство, водо-, газо-, тепло-, энергоснабжение и другие [83, 148]. До 70-х годов ЭШМ применялись в основном для исследования отдельных проблем подотраслей ЖКХ. В последние годы в связи с широким внедрением вычислительной техники и АСУ организационно-экономического и технологического типа в ЖКХ, статистические модели и методы стали активно использоваться и для решения практических задач управления [53, 91, 110 J .

При статистическом изучении технико-экономических показателей предприятий ЖКХ широко используются "традиционные" методы статистики: сводка; группировка; выборка; построение рядов распределения; анализ одномерных и многомерных динамических рядов; индексный метод; дисперсионный анализ и другие [б, 17, 18, 24, 29, 50, 69, 95, 123, 167] . Наряду с этим, в исследованиях процессов, происходящих в ЖКХ, получили распространение современные статистические модели и методы. Так например, средства статистического моделирования используются для расчета параметров динамических процессов в транспортных системах, исследования вопросов нестационарного теплообмена в системах теплоснабжения, процессов биохимической очистки сточных вод, определения параметров фильтрования и так далее [4, 5, 87, III, 140] .

Положения теории массового обслуживания применяются для определения закономерностей некоторых процессов коммунального обслуживания, функционирования городского пассажирского трансу порта, аварийно-диспетчерского обслуживания жилого фонда и водопроводных сетей и так далее [з, 5, 87, 106, 144] .

Теория надежности используется для оценки состояния трубопроводных сетей, жилого фонда, планирования ремонтных работ на транспорте и так далее [4, 5, 106] .

Некоторые разделы теории распознавания образов были использованы для определения оптимальной схемы управления ЖКХ города, совершенствования методов анализа технико-экономических показателей предприятий, оценки состояния жилых зданий и так далее [22, 58, 63, 144] .

Более.ограниченное применение находят методы статистичес кого анализа и прогнозирования динамических рядов, корреляцион но-регрессионный анализ и некоторые другие [з, 103, 104, III, ИЗ, 116, 117, 143 ] .

Исследователи часто встречаются с задачей достоверного установления фактических (или возможных) изменений технико-экономических показателей работы объекта за два разных периода времени. С этой целью автором разработана методика статистического анализа показателей, которая прошла апробацию при обосновании экономической эффективности внедрения средств автоматизации и систем управления в ЖКХ города. Теоретической основой методики являются некоторое положения математической статистики. Статистический анализ показателей заключается в моделировании изменений показателей, оценке количества наблюдений, анализе выделяющихся данных, восстановлении пропущенных наблюдений и анализе колеблемости показателей.

Для моделирования изменений технико-экономических показателей предприятия при внедрении новой техники и технологии, средств автоматизации и систем управления, при проведении организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение работы производства и качества выпускаемой продукции (услуг) целесообразно использовать метод среднепрогрессивных оценок [lI4, с. 115] .

Методы выборки позволяют определить количество наблюдений при заданных значениях надежности определения характеристик совокупности [95, 162] Для анализа выделяющихся наблюдений при одном экстремальном данном используется решающее правило для исключения этого наблюдения, основанное на статистике Тп [іб] Если в выборке подозреваются несколько экстремальных значений, то можно последовательно применять критерий Тп,или же использовать аналитический критерий одновременного исключения нескольких экстремальных наблюдений Г.Титьена и Г.Мура и его модификацию [l09, 136] . Для восстановления данных могут быть использованы метод заполнения пропусков признака его средним значением, методы интерполяции (различные интерполяционные формулы и графическая интерполяция), метод главных компонент и метод максимального правдоподобия. Анализ колеблемости показателей в базовом и опытном периодах производится с помощью критерия Фишера» А . для обнаружения существенности отклонений средних величин следует применять критерий Стьюдента [24]

## Основные направления применения статистических методов

Вместе с другими отраслями сферы услуг ЖКХ призвано предоставить максимум жизненных удобств и содействовать неуклонному возрастанию свободного времени у советских людей, которые за счет его рационального и плодотворного использования получают больше возможностей для идейного и духовного роста, разумного досуга и воспитания детей.

Рост городского населения представляет собой одну из главных закономерностей развития производительных сил и общественного разделения труда. Особенно быстро растут крупные города [17 ] . Так, например, численность населения г. Ростова-на-Дону за период с 1939 по 1982 г.г. увеличилась в 1,91 раза (см. табл. I.I)

Сосредоточение большого количества населения, промышленных, культурно-бытовых, торговых и других предприятий на небольших по размерам территориях городов и населенных пунктов вызывает потребность в рациональной организации этой территории, оснащении ее элементами благоустройства и инженерными сооруженияш, необходимыми для нормальной жизни населения и размещенных в городе предприятий. Чем крупнее населенный пункт и чем плотнее его заселенность, тем сложнее социально-экономические задачи жилищно-коммунального хозяйства города.

Жилищное хозяйство - одна из основных подотраслей ЖКХ города. Развитие жилищного хозяйства является обязательным условием расширенного социалистического воспроизводства, так как социалистическая индустриализация страны, рациональное размещение на ее территории производительных сил невозможно без увеличения жилищных фондов. Закономерно совершающийся процесс воспроизводства кадров, рост производительности труда и расширенное сопиалистическое воспроизводство представляют собой основу для увеличения совокупного общественного продукта и национального дохода, обеспечивающего увеличение жилищных фондов. В свою очередь,благоприятные жилищные условия представляют собой существенный фактор для сохранения здоровья людей, их долголетия и для повышения производительности общественного труда. Такое единство двух сторон воспроизводства жилищных фондов (производственной и потребительской) представляет собой важнейшую особенность социалистического жилищного хозяйства.

За 22 года жилой фонд г,Ростова-на-Дону вырос в 2,27 раза, а обеспеченность жилой площадью одного человека возросла в 1,43 раза (табл. 1.2). Характерной особенностью является также рост обобществленного жилого фонда»

Значительными темпами благоустраивается жилая площадь города (табл. I приложения I). Отдельная благоустроенная квартира является мощнейшим фактором, содействующим решению вопросов организации семейного быта, отдыха, роста культуры членов общества.

Деятельность коммунального хозяйства города осуществляется во взаимосвязи с другими отраслями. Развитие сферы материального производства является условием роста коммунального хозяйства и коммунального обслуживания населения, что в свою очередь создает условия для более производительного труда трудящихся. Многообразны связи и в самой системе коммунального хозяйства, которое в силу сложившихся обстоятельств не является организационно единым. Коммунальное обслуживание и его организация зависят от величины города по численности населения и размеру занимаемой территории, от характера деятельности градообразующих отраслей, от планировки и рельефа местности. Тесно связаны между собой городской транспорт и дорожное хозяйство, водопровод и канализация и другие подотрасли.

Анализ уровня обслуживания населения и деятельности коммунальных предприятий осуществляют путем вычисления показателей среднего размера потребления продукции (услуг) на одного жителя, плотности инженерных сетей, динамики роста и тому подобное.

Ведущей подотраслью коммунального хозяйства города является водопроводно-канализационное хозяйство, развитие которого характеризуется следующими данными (табл. 1.3).х

Анализ показывает, что несмотря на рост полезного отпуска воды потребителям обеспеченность водой еще несколько ниже нормативного значения. Наблюдается неравномерность в темпах роста полезного отпуска воды потребителям

## Варианты состава банков данных и особенности статистических группировок основных фондов в. некоторых подотраслях

Современное развитие жилищного хозяйства характеризуется многократно возросшими основными фондами и затратами на их ремонт и эксплуатацию, значительным повышением технического уровня подотрасли, возрастающими требованиями населения к современному жилью. Сложность планирования и управления жилищным хозяйством обусловлена также значительными объемами перерабатываемой информации, в первую очередь о состоянии и динамике основных фондов. Научно-обоснованный экономико-статистический анализ жилого фонда позволит устранить недостатки в управлении. Статистическое изучение жилого фонда направлено на получение количественных и качественных характеристик о его размере, составе, техническом состоянии и тому подобное.

Статистический учет жилого фонда ведется эксплуатационными организациями и инвентаризационными бюро (учетно-техническими секторами), причем первые составляют периодические отчеты, а другие осуществляют первоначальную и периодическую, (один раз в 5 лет) сплошную и текущую ежегодную инвентаризацию. Информация о жилом фонде отражается в техническом паспорте на жилой дом и прилегающий земельный участок. Объектами учета являются.домовладение и домоуправление (жилищно-эксплуатационная контора). Домовладение -это одно или более строений, расположенных.на одном усадебном участке и имеющих единый милицейский номер» Домоуправление включает некоторое количество домовладений, объединенных единым органом управления и бюджетом. .

АБД по жилому фонду города является информационной основой системы обработки данных. Наполнение базы данных производится на основании паспортов домов и прилегающих участков, технических карт, карт дефектов, инвентаризационных документов и тому подобное. Процесс корректировки АБД должен осуществляться независимо от моментов использования этой информации в последующем.

В виду сложности объектов структура АБД по жилому фонду сложна, а количество показателей весьма велико. Обычно внедрение АБД осуществляют поэтапно. Большинство АСУ в жилищном хозяйстве г.г. Москвы, Ленинграда, Минска и других, в качестве основы используют в АБД данные о техническом состоянии жилого фонда и некоторые данные об объекте в целом. Такая информация позволяет решить целый ряд основных задач управления.

В табл. 2.9 приведен вариант состава информации по жилому фонду в АБД, в соответствии с требованиями, изложенными в предыдущем параграфе. Некоторые показатели в таблице являются идентификаторами определенного набора данных. В частности, показатель "местоположение" предназначен для однозначного определения здания в общем массиве информации и может состоять из целого ряда кодов,обозначающих республику, область, город, район, номер квартала по генеральному плану, улицу, номер здания, номер корпуса. Аналогично, уровень благоустройства (или дискомфорта) может быть охарактеризован целым рядом показателей или одним синтетическим. Стоимость эксплуатации может быть дифференцирована по уборке, расходу ресурсов (воды, тепла, газа и тому подобное) и другим видам показателей.

Рассмотрим некоторые особенности группировки данных по жилому фонду, которые используются для изучения его структуры и динамики развития и осуществляются по первичным и производным показателям [17, 18 ]. По первичным показателям осуществляются следующие группировки: по местоположению сооружений (распределение жилого фонда в зависимости от административно-территориального деления); по назначению сооружений и помещении (распределение по признакам жилые-нежилые); по праву владения (в ведении местных Советов, организаций и ведомств и тому подобное); по типу строения (распределение в зависимости от материала стен или групп капитальности); по этажности строений; по наличию и степени оснащенности строений элементами благоустройства (водоснабжение, канализация и тому подобное); по техническому состоянию строений и элементов (степени их износа) Большинство группировок, как правило, выполняется совместно.

Для того, чтобы произвести сравнительную характеристику жилого фонда рассчитывают производные показатели, используя их в качестве груплировочных признаков: структурные отношения (распределение жилого фонда по какому-либо признаку в процентном отношении к общему итогу); средние величины (расчет средних величин, например, средней этажности, среднего размера жилой площади, приходящейся на одного человека и тому подобное); индексы динамики (сопоставление абсолютных характеристик за различные периоды времени, при этом определяются коэффициенты обновления, выбытия и тому подобное); синтетические индексы (распределение жилого фонда по комплексному показателю, рассчитываемому на основе структурных данных, средних величин и индексов динамики).

Проведение сплошного обследования жилого фонда, формирование АБД и потребности статистического анализа требуют четкой классификации зданий по наиболее характерным для них признакам: капитальности, категории дискомфорта, физическому и моральному износу и так далее, В приложении 3 (табл.1-12) приведен ряд таких классификаций.

## Анализ специфики прогнозирования, технико-экономических показателей предприятий ЖКХ

Первоочередной проблемой создания автоматизированной подсистемы ППР является выбор состава технико-экономических показателей, позволяющих достаточно полно охарактеризовать производственные возможности и уровень развития предприятия.

Показатели предприятий отрасли можно условно разбить на три совокупности: входные показатели; показатели, характеризующие непосредственно производство; выходные показатели К входным можно отнести показатели, характеризующие спрос на продукцию (услуги), затраты труда, материальных и финансовых ресурсов, ограничения на различные виды продукции и ресурсов и другое»

Показателями, характеризующими непосредственно производство, являются объем и структура основных фондов, производственная мощность, энерговооруженность, технология и организация производства, состав и численность работающих и тому подобное Выходные показатели характеризуют количество и качество продукции (услуг) и экономическую эффективность производства (удовлетворение спроса, себестоимость, прибыль, производительность труда.фон-доотдача и тому подобное).

Будем различать первичные (исходные) показатели, прогноз которых необходимо осуществлять в первую очередь, и вторичные (зависимые), которые могут быть получены, исходя из первых.

Важнейшими из всех отмеченных показателей являются выходные, которые определяют большую часть прочих показателей. К ним, в первую очередь, следует отнести показатель количества произведенной и потребленной продукции, по которому дается оценка результатов производственно-хозяйственной деятельности предприятий и определяется уровень обслуживания. От величины и качества продукции зависят все другие показатели деятельности: трудозатраты,производительность труда, себестоимость, прибыль, рентабельность и другие.

Специфической особенностью отрасли является то, что полезный результат деятельности предприятий выражается либо в вещественной форде, либо в виде услуг. В составе ЖКХ имеются предприятия, производящие новую стоимость (производство электроэнергии и тепла, очистка воды); осуществляющих транспортные функции (транспортировка воды, газа, тепла) и оказывающие услуги самого различного характера.

. Количество продукции предприятий,отрасли существенно зависит от спроса, который представляет собой случайный процесс. Величина конкретного вида услуг населению зависит от времени года, часов суток, числа кителей региона, мощности предприятий ЖКХ в регионе, величины отклонения количества предоставляемых услуг от их норм и так далее» Поэтому необходимо прогнозировать основную номенклатуру выпускаемой продукции (услуг) в натуральном выражении, что позволит оценить их рост и обеспеченность ими населения в будущем. Кроме этого, при прогнозе продукции необходимо оценить способность предприятий ЖКХ удовлетворить потребителей в период максимального потребления, определить потребность в дополнительных мощностях и капитальных затратах на их ввод, спланировать работу предприятий таким образом, чтобы лучше использовать ресурсы хозяйства и снизить затраты на производство продукции. Среди конкретных натуральных показателей, по которым необходим экстраполяционяый расчет, отметим такие, как отпуск вода, тепла, газа, электроэнергии на коммунально-бытовые нужды населения, загрузка предприятий гостиничного ибанно-ярачечного хозяйства, количество перевозимых пассажиров и величина пассажиро-километров, показатели динамики развития очереди на получение жилья Е многое другое [ 3, 104, 107, 113, 117, 143, 148 ] .

Структурные сдвиги в выпускаемой продукции влияют на величину прибыли, себестоимости и целый ряд других показателей. Натуральные показатели номенклатуры, в отличии от стоимостных, не могут-в пол?» ной мере отразить эффективности работы предприятия, поскольку они часто не выражают сложности выпускаемой продукции или выполняемой работы» Прогноз натуральных показателей, без учета их стоимостного выражения, может неверно отразить перспективное развитие предприятия.

Б связи с особенностями, вытекающими из характера производства и потребления продукции (услуг),в ЖКХ не применяют понятия "валовая", "товарная" или "нормативно-чистая продукция", а используют показатели объема выполненных работ и реализованной продукции. Б денежном выражении два последних показателя выражаются как сумма доходов. Объем выполненных работ и реализация продукции в денежном выражении являются исходными показателями, прогноз которых может служить основой для определения перспективных значений других стоимостных показателей.

Из группы выходных показателей, характеризующих эффективность производства, необходимо выделить два ведущих: производительность труда и фондоотдачу. Если будет произведен прогноз производительности труда и связанной с ней численности рабочих, то по этим данным могут быть рассчитаны все остальные показатели по труду: фонд заработной платы, средняя заработная плата и другие. Основные фонды являются материальной основой роста производительности труда» Поэтому показатели стоимости основных фондов и фондоотдачи должны быть включены в состав исходных прогнозируемых показателей. Ряд экономистов считает, что показатели фондоотдачи, фондоемкости и фондовооруденноети не применимы для оценки эффективности предприятий отрасли. Действительно, в целом ряде случаев ввод основных фондов в отрасли связан с повышением качества предоставляемых услуг, что может вызвать определенное снижение перечисленных показателей.