

Д. Л. БРОНЕР
М. Л. КРУПИЦКИЙ
Ю. Д. БРОНЕР

СТАТИСТИКА
ЖИЛИЩНОГО
И
КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА

Д. Л. БРОНЕР,
М. Л. КРУПИЦКИЙ,
Ю. Д. БРОНЕР

СТАТИСТИКА ЖИЛИЩНОГО И КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

Под общей редакцией
доктора экономических наук
профессора Д. Л. Бронера

250
Допущено Министерством высшего и
среднего специального образования СССР
в качестве учебника для студентов ву-
зов, обучающихся по специальности
«Статистика»



Москва «Высшая школа» 1979

ББК 65.9(2)441
Б88



Рецензенты: кафедра статистики Одесского института народного хозяйства; заместитель начальника отдела статистики жилищно-коммунального хозяйства и бытового обслуживания населения ЦСУ СССР канд. эконом. наук И. Д. Кирюшкин

Бронер Д. Л., Крупицкий М. Л., Бронер Ю. Д.
Б88 Статистика жилищного и коммунального хозяйства: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Статистика». — М.: Высш. школа, 1979. — 350 с., ил.

В пер.: 90 к.

В учебнике изложены основные вопросы статистики жилищного и коммунального хозяйства, необходимые для научного анализа статистических данных; рассматриваются методы определения и анализа статистических показателей, их использование для оперативного руководства и анализа производственных процессов.

На основе обобщения передового опыта, накопленного жилищными организациями ряда крупнейших городов нашей страны, в учебнике впервые рассматриваются вопросы применения АСУ для совершенствования научного анализа статистических данных и методов оперативного управления жилищным хозяйством (АСУЖХ).

Б 10805—037
001(01)—79 13—79

3401010000

ББК 65.9(2)441
338 КХ

© Издательство «Высшая школа», 1979

ПРЕДИСЛОВИЕ

Главная задача десятой пятилетки, заключающаяся в повседневном осуществлении курса Коммунистической партии на подъем материального и культурного уровня жизни народа, определяет возрастающее значение жилищно-коммунального хозяйства.

Жилищно-коммунальное хозяйство выполняет важную роль в повышении благосостояния трудящихся, так как предоставляет максимум жизненных удобств и создает условия для культурного роста трудящихся. О том, как важно, чтобы увеличение материальных благ постоянно сопровождалось повышением идейно-нравственного и культурного уровня народа, отмечалось в Отчетном докладе ЦК КПСС XXV съезду партии. Для всестороннего творческого роста трудящихся огромное значение имеет свободное время. Вместе с другими отраслями сферы услуг жилищно-коммунальное хозяйство содействует 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, воспитания детей.

Большая организаторская работа Коммунистической партии и Советского государства, направленная на повышение роли жилищно-коммунального хозяйства в постоянном улучшении жизни народа, сопровождается выделением огромных ресурсов на эти цели. На жилищное и коммунальное хозяйство в десятой пятилетке расходуется 103,2 млрд. руб., в том числе только на строительство жилищ более 82 млрд. руб. Будут построены 11 млн. квартир общей площадью 550 млн. м². Осуществляется широкая система мер по повышению

качества жилищного строительства, улучшению планировки и комфортности квартир.

Огромная забота государства о дальнейшем ускорении темпов и повышении качества жилищного строительства, как и забота о правильной эксплуатации и укреплении материально-технической базы жилищного хозяйства, является надежным обеспечением права граждан на жилище, что нашло выражение в новой Конституции СССР, где в статье 44 записано: «Граждане СССР имеют право на жилище. Это право обеспечивается развитием и охраной государственного и общественного жилищного фонда, содействием кооперативному и индивидуальному жилищному строительству, справедливым распределением под общественным контролем жилой площади, предоставляемой по мере осуществления программы строительства благоустроенных жилищ, а также невысокой платой за квартиру и коммунальные услуги. Граждане СССР должны бережно относиться к предоставленному им жилищу».

Перспективы большого социального значения раскрываются в области оказания жилищно-коммунальных услуг сельскому населению. Уже во многих сельских районах успешно действуют колхозные и межколхозные коммуналы, которые по заказам населения строят и ремонтируют жилье, проводят благоустроительные работы и санитарную очистку сел, организуют работу разных отраслей коммунального хозяйства.

Значительный объем работ выполняется в текущей пятилетке по дальнейшему благоустройству городов и сел, газификации жилых домов, развитию местного общественного транспорта, водопроводной сети и других коммуникаций.

«Неуклонный подъем уровня жизни народа, — сказал Генеральный секретарь ЦК КПСС, Председатель Президиума Верховного Совета СССР товарищ Л. И. Брежнев в речи «Выдающийся подвиг защитников Тулы», — был и остается стержневым направлением всех наших планов — и на ближайшее время, и на длительную перспективу»¹.

Жилищно-коммунальное хозяйство развивается как крупная механизированная отрасль на основе внедрения научно-технических достижений, повышения эффектив-

ности использования производственных мощностей, всемерного использования резервов и укрепления экономики хозяйства.

В этой связи возрастающее значение имеет научная постановка и развернутое использование статистической информации. Одним из наиболее важных аспектов современного научно-технического прогресса является качественно новый подход к организации статистического учета и управления в отраслях народного хозяйства, непосредственно удовлетворяющих потребности населения.

Организация эффективной системы управления хозяйством возможна лишь при условии комплексной автоматизации сбора и обработки всей необходимой экономико-статистической информации в рамках автоматизированной системы управления хозяйством.

В данном учебнике впервые излагаются вопросы применения АСУ для совершенствования научного анализа статистических данных и методов оперативного управления жилищным хозяйством (АСУЖХ) на основе обобщения опыта, накопленного жилищными организациями ряда крупнейших городов нашей страны. При этом учитывалось изучение студентами курсов: «Вычислительная математика», «Техническое обеспечение АСУ», «Основы алгоритмизации и программирования».

Рассмотрение вопросов применения АСУЖХ как информационной системы статистики способствует усвоению дисциплины «Автоматизированная система государственной статистики (АСГС)», где излагаются вопросы автоматизированной разработки статистической отчетности в других отраслях народного хозяйства.

Учебник подготовлен на кафедре статистики населения и народного благосостояния Московского экономико-статистического института и соответствует курсу «Статистика жилищного и коммунального хозяйства».

Рукопись учебника обсуждалась на заседании статистических кафедр Московского экономико-статистического института, где был сделан ряд замечаний и пожеланий, которые авторы постарались учесть. Особенно они благодарны за ценные замечания председателю секции учебников научно-методического Совета МЭСИ — проф. Г. И. Бакланову и официальным рецензентам учебника: кафедре статистики Одесского института народного хозяйства и ее руководителю — проф.

¹ Брежнев Л. И. Ленинским курсом. Речь и статьи. М., т. 6, с. 290.

А. М. Гольдбергу и зам. начальника отдела статистики жилищно-коммунального хозяйства и бытового обслуживания населения ЦСУ СССР — канд. эконом. наук И. Д. Кириюшкину.

Авторы выражают также свою признательность сотрудникам информационно-вычислительного центра Главмосжилуправления Мосгорисполкома — А. М. Стражникову и В. В. Подколзину за консультацию по некоторым вопросам АСУЖХ.

Учебник написан коллективом авторов в составе: докт. экон. наук, проф. Д. Л. Бронер — гл. I, II (§ 1—4), гл. III (§ 1—5), гл. IV (§ 1—10), гл. V (§ 1—6), гл. VI (§ 1—5); канд. экон. наук Ю. Д. Бронер — гл. II (§ 5—7), гл. III (§ 6—9), гл. IV (§ 11—14), гл. V (§ 7—11), гл. VI (§ 6—7), гл. VII; доц., канд. эконом. наук М. Л. Крупник — гл. VIII—XI.

За исключением написанных вновь разделов, где рассматриваются вопросы применения автоматизированной системы в жилищной статистике, в некоторых главах использован материал тех же авторов, опубликованный в учебнике «Экономика и статистика жилищного и коммунального хозяйства» (Высшая школа, М., 1972). Гл. VIII и IX в указанном учебнике были написаны Н. Л. Филатовым, а для настоящего издания переработаны доц. М. Л. Крупником.

Глава I

ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ СТАТИСТИКИ ЖИЛИЩНОГО И КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

1.1. Рост городов в СССР

В результате индустриализации страны, переселения огромных масс населения в города из сел, преобразования поселений сельского типа в города и городские поселки, а также естественного прироста населения происходит рост городского населения, представляющий собой одну из главных закономерностей развития производительных сил и общественного разделения труда. Этот процесс, именуемый урбанизацией, стал ныне определяющим в расселении населения. Особенно быстро растут крупные города. Процесс развития больших городов, начатый еще в 20-х годах, продолжается неослабевающими темпами¹. Темпы роста населения больших городов продолжают опережать темпы роста городского населения вообще. О характере этого процесса дает наглядное представление табл. 1.

Если с 1926 по 1975 г. общее количество городов выросло более чем в 2,8 раза, то число городов с населением свыше 100 тыс. увеличилось более чем в 7 раз, а городов с числом жителей свыше 500 тыс. — в 13 раз.

Высокими темпами происходила и концентрация населения в больших городах. При общем росте населения городов за тот же период (1926—1975) в 6 раз численность населения в городах с числом жителей от 100 до 500 тыс. возросла в 8 раз, а в городах с числом жителей свыше 500 тыс. — в 10,7 раза.

Неравномерные темпы роста городов с разной численностью населения сопровождались неравномерным изменением среднего числа жителей, приходящихся на один город в каждой группе городов. Городское насе-

¹ Ожидается, что к концу 1980 г. в стране будет примерно 2120 городов и 3920 городских поселков. Городское население увеличится еще на 17 млн. чел.

Рост городов и населения в них *

С числом жителей	Число городов				Число жителей (тыс. чел.)			
	1926 г.	1939 г.	1959 г.	1970 г.	1926 г.	1939 г.	1959 г.	1970 г.
Менее 50 тыс.	618	1007	1375	1525	8042	15 699	23 362	27 687
От 50 до 100 тыс.	60	98	156	189	4109	7 033	10 990	13 055
От 100 до 500 тыс.	28	78	123	188	5397	15 671	24 426	38 210
500 тыс. и более	3	11	25	33	4154	12 760	24 163	37 286
Всего . . .	709	1194	1679	1935	21 702	51 163	82 911	116 208

* Страна Советов за 50 лет. М., 1967, с. 22. Народное хозяйство СССР, 1922—1972. Юбилейный статистический ежегодник. М., 1972.

ние увеличивается не только за счет возникновения новых городов, но и за счет разрастания существующих, причем чем город крупнее, тем темп разрастания выше. Вот как происходил этот процесс между переписями населения 1959 и 1970 гг. (табл. 2).

Таблица 2

Среднее число жителей, приходящихся на один город (тыс. чел.)

Группы городов	1959 г.	1970 г.	1970 г. в % к 1959 г.
От 20 до 50 тыс. жителей	31,7	31,1	98,0
От 51 до 100 тыс. жителей	70,0	71,7	102,0
От 101 до 500 тыс. жителей	199,0	208,0	104,5
Свыше 500 тыс. жителей	966,5	1130,0	118,0

Сосредоточение большого количества населения, промышленных, торговых предприятий, учебных заведений, органов административного и хозяйственного управления на небольших по размерам территориях городов и поселков вызывает потребность в правильной организации этой территории и оснащении ее элементами благоустройства и инженерными сооружениями, необходимыми для нормальной жизни города, населения, размещенных в нем предприятий. Эта потребность обусловила возникновение и постепенное развитие соответствующих отраслей хозяйства — жилищного и коммунального хозяйства. Конечно, потребность в жилищно-коммунальном хозяйстве присуща не только крупным, но и другим населенным пунктам, но коммунальные предприятия и сооружения внешнего благоустройства как по своим размерам и мощности, так и по условиям эксплуатации деятельности зависят от величины и типа населенного пункта: чем крупнее населенный пункт, чем плотнее его заселенность, тем сложнее задачи его коммунального обслуживания.

1.2. Развитие жилищно-коммунального хозяйства в СССР

Жилищно-коммунальное хозяйство в нашей стране получило свое развитие только после Великой Октябрьской социалистической революции. В городах дореволю-

ционной России оно находилось на очень низком уровне. Об этом дают представление следующие фактические данные, относящиеся к 1916 г.

Водопроводы общественного пользования имелись лишь в 200 городах (из 1084 городов)¹. Длина водопроводной сети в городах в среднем не превышала 10% длины улиц, а общее количество присоединенных к водопроводу домов не достигало и 10%. Водопроводная вода очистке и дезинфекции не подвергалась, что являлось причиной многих эпидемий и желудочно-кишечных заболеваний.

Канализация имела только в 23 городах: к ней было присоединено лишь 2—3% домов. Канализацией, так же как и водопроводом, обслуживались лишь дома, заселенные состоятельными классами населения.

За исключением Москвы да еще двух-трех городов, очистка сточных вод не производилась.

Только 5% домов имели электрическое освещение, так как из-за недостаточной мощности электростанций производимая ими электроэнергия в основном использовалась для производственных целей.

Добыча природного газа почти не производилась, а вырабатываемый на небольших примитивных предприятиях газ для бытовых целей использовался в незначительных размерах. В Петербурге было газифицировано лишь 3000 квартир (около 2% всех квартир), в Москве — 6500 квартир (5% общего числа).

Единственным видом городского транспорта являлся трамвай, который имели всего 37 городов. Трамваи принадлежали в основном бельгийским и французским концессиям, сбывавшим в Россию старые вагоны, снимаемые с заграничных линий.

Городские бани имелись только в 72 городах. Механические прачечные — в 9 городах.

На том же крайне низком уровне находилось и внешнее благоустройство. 553 города совершенно не имели замощенных улиц, а в остальных было замощено менее 15%. В период осенней и весенней распутицы немощенные улицы превращались в непроходимые топи. Только в 58 городах были тротуары. Уличное электрическое освещение имели только 131 города (в среднем на город приходилось 105 фонарей), а в основной массе городов уличное освещение было керосиновое. Как правило, освещались лишь центральные районы города, а рабочие окраины с наступлением вечеров погружались в темноту. В 130 городах отсутствовало всякое уличное освещение.

Не уделялось внимания и озеленению городов. Лишь в 392 городах были сады общественного пользования, а бульвары или уличные насаждения — в 494 городах. Зеленые насаждения общего пользования составляли 1% городской территории.

Исключительно убогим был жилищный фонд. Из общего числа — 525 078 строений в 1228 городах, охваченных обследованием по материалу стен, только 28,5% были каменные. Остальные были деревянные или смешанные (1-е этажи каменные, а 2-е — деревянные). Только 36% крыш — железные, незначительное количество из толя и черепицы, а основная масса — деревянные и соломенные. Преобладали одноэтажные и двухэтажные здания. Даже в Москве одно-

этажные здания составляли 91,2%, в других же городах этот процент повышался до 99%¹.

После Великой Октябрьской социалистической революции Советское государство осуществило коренные мероприятия по подъему жилищно-коммунального хозяйства, поставив его на службу всем трудящимся.

На основе ленинских декретов были экспропрированы дома капиталистических домовладельцев и переданы городским Советам; произведено массовое переселение рабочих из комморок и подвалов в бывшие квартиры буржуазии. Была ликвидирована частная собственность на землю. Все коммунальные предприятия, находившиеся в руках частных предпринимателей или акционерных обществ, были национализированы, а на коммунальные услуги для трудящихся были установлены низкие тарифы. Этим было положено начало в решении грандиозных задач по улучшению материально-бытовых условий трудящихся.

Если в первые годы после Октябрьской революции в стране еще были ограниченные возможности для развития жилищного и коммунального хозяйства, то по мере роста и совершенствования социалистического производства и успехов социалистического строительства полный простор для своих действий получает основной экономический закон социализма, что, в частности, нашло свое отражение в росте капиталовложений в жилищно-коммунальное хозяйство.

Индустриализация нашей страны, вызвавшая высокие темпы роста городов и городского населения, опережала развитие коммунального хозяйства, но вместе с тем создавала необходимую материально-техническую базу для его быстрого роста. По мере укрепления материально-технической базы коммунального хозяйства развитие мощностей его сооружений и предприятий опережает рост городского населения, благодаря чему уровень коммунального обслуживания населения значительно возрастает. Во много раз увеличился среднесуточный расход воды, а также потребление электроэнергии на коммунально-бытовые нужды в расчете на одного городского жителя. Исключительно высокими темпами росло число газифицированных городов и по-

¹ Кроме того, в 15 городах имелись водопроводы различных ведомств, которые не были в общественном пользовании.

¹ См.: Статистический сборник «Города России в 1910 г.». Изд. ЦСК МВД, СПб, 1914.

селков. Всего к началу 1978 г. количество газифицированных квартир достигло 48 226 тыс. Только за годы де-вятой пятилетки было газифицировано 10 142 тыс. квар-тир в городских поселениях и 8142 тыс. квартир в сельских местностях¹.

За 1971—1975 гг. получила свое дальнейшее осуще-ствление широкая программа коммунального строитель-ства и благоустройства всех городов и городских по-селков.

В 1977 г. более 80% обобщественного жилищного фонда в городских поселениях имело водопровод, кана-лизацию, центральное отопление; почти половина — горячее водоснабжение. Большое развитие получила одна из важных отраслей коммунального обслуживания населения — городской пассажирский транспорт, многие виды которого в дооктябрьский период вообще отсутст-вовали (табл. 3).

Таблица 3

Развитие городского пассажирского транспорта *

	На конец года	
	1916 г.	1975 г.
Городов с трамвайным сообщением	37	109
Городов с троллейбусным сооб-щением	Нет	146
Городов и городских поселков с внутригородским автобусным со-общением	»	2 233
Число метрополитенов	»	6**
Перевезено пассажиров всеми ви-дами городского транспорта, млн. чел.	1128	47 717
В том числе, млн. чел.:		
трамваями	1128	8 343
троллейбусами	—	8 345
автобусами	—	27 800
метрополитеном	—	3 229
Количество поездок на 1 жителя в год	35	300

* Юбилейный статистический ежегодник «Народное хозяйство СССР за 60 лет», с. 439, 441.

** В настоящее время имеется 7 метрополитенов. В 1977 г. пущен в экс-плуатацию метрополитен в г. Ташкенте.

¹ См.: Статистический ежегодник «Народное хозяйство СССР в 1977 г.», М., 1978, с. 421.

Городской жилищный фонд к началу 1977 г. почти в 11 раз увеличился против 1913 г.¹. В 1971—1975 гг. построено свыше 11 млн. квартир и индивидуальных до-мов общей площадью 544 млн. м². Улучшены жилищ-ные условия 56 млн. чел. Дальнейшее развитие жилищ-ное и коммунальное хозяйство получает в десятой пятилетке, в которой на эти цели выделяются 103,2 млрд. руб.

В предстоящие годы дальнейшее развитие получит сельское коммунальное строительство и благоустрой-ство, сопутствующее подъему сельскохозяйственного про-изводства.

В результате социалистической реконструкции сель-ского хозяйства возникают и множатся села, оборудо-ванные водопроводом, сетями электроснабжения и газо-снабжения, имеющие сооружения внешнего благоустрой-ства.

Одновременно с процессом развития сельскохозяй-ственного производства и внутриколхозных отношений, с ростом благосостояния и культуры сельского насе-ления происходит процесс постепенного преодоления су-щественных различий между городом и деревней, изме-няется облик колхозной деревни, а быт колхозников приближается к условиям городской жизни.

Но решение этой задачи в масштабе всего государ-ства требует преодоления больших трудностей, связан-ных с характером сложившегося расселения на селе. По данным Всесоюзной переписи населения 1970 г., еще насчитывалось 236 тыс. сельских населенных пунктов с числом жителей до 50 чел.². Насыщение таких посе-лений современными видами благоустройства потребо-вало бы затрат средств и материалов в размерах, не-посильных для государства и колхозов, да и практи-чески это невозможно.

Выход, отвечающий интересам жителей карликовых населенных пунктов, заключается в их укрупнении и соз-дании на основе крупных совхозов и колхозов благо-устроенных поселков городского типа.

Постепенное превращение благоустраиваемых сель-ских центров в малые города с предприятиями по пере-

¹ См.: Юбилейный статистический ежегодник «Народное хозяй-ство СССР за 60 лет», с. 496.

² См.: Итоги Всесоюзной переписи населения 1970 г. М., 1972, т. 1, с. 146.

работке сельскохозяйственной продукции, с развитой сферой обслуживания начнет благоприятно сказываться и на изменении характера расселения, будет ограничивать рост больших городов за счет выравнивания притока населения в большие и малые города. Это — одно из направлений возникновения и развития малых городов.

В Основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы наряду с дальнейшим ограничением роста больших городов предусматривается «...развитие экономически перспективных малых и средних городов с размещением в них главным образом небольших предприятий, филиалов и специализированных цехов действующих объединений, фабрик и заводов...»¹.

1.3. Коммунальное хозяйство как отрасль народного хозяйства

Забота о благоустройстве населенных мест до революции в России возлагалась на органы городского самоуправления, хозяйство которых обычно называлось «городским хозяйством» исходя из юридической принадлежности городу имущества и предприятий, составляющих это хозяйство.

В сферу городского хозяйства в различных городах входили самые разнохарактерные предприятия и учреждения.

После Великой Октябрьской социалистической революции городское хозяйство было передано в ведение местных Советов. Позднее (после 1925 г.) городское хозяйство превратилось в особую отрасль государственного хозяйства, продолжая находиться в ведении городских Советов. Но постепенно организационное обособление городского хозяйства утрачивает свое значение и как отрасль народного хозяйства ликвидируется, а из его состава наряду с другими отраслями выделяются жилищное и коммунальное хозяйство.

В настоящее время понятие «городское хозяйство» применяется в очень широком смысле — как совокупность предприятий и организаций самых различных отраслей народного хозяйства, находящихся в непосред-

ственном подчинении городского Совета народных депутатов.

Выделение из состава городского хозяйства коммунального хозяйства как особой народнохозяйственной отрасли привело к четкому определению его места в общей системе народного хозяйства, создало условия для его планирования и регулирования, а также для изучения его экономики и развития коммунальной статистики.

Коммунальное хозяйство — это народнохозяйственная отрасль, призванная обеспечивать наиболее благоприятные и удобные условия проживания населения в данном населенном пункте и создавать нормальные условия деятельности предприятиям и организациям, расположенным на этой территории, путем развития, эксплуатации и содержания его технического, инженерного оборудования и других видов благоустройства.

Осуществление в больших масштабах жилищного строительства и улучшение качества жилищ, как одно из важнейших направлений дальнейшего улучшения жизни народа, предъявляет высокие требования ко всей системе коммунального хозяйства городов и других населенных пунктов. В докладе Председателя Совета Министров СССР товарища А. Н. Косыгина на XXV съезде КПСС указывалось, что «...необходимо обратить особое внимание на правильные пропорции между жилищным и коммунальным строительством и не допускать запаздывания в строительстве водопроводов, газовых сетей, городского транспорта...»¹.

Строительство новых жилищ и сооружение коммунальных предприятий, соблюдение пропорций в их дальнейшем развитии, а также улучшение использования уже имеющихся основных фондов, жилищного и коммунального хозяйства предъявляют повышенные требования к их статистическому изучению, к совершенствованию системы статистических показателей.

Система показателей жилищной и коммунальной статистики должна отражать: развитие этих отраслей народного хозяйства (в отдельном населенном пункте, крае или республике); степень их взаимосвязи; выявление частичных диспропорций в развитии их элементов; потребности населенного пункта в коммунальных

¹ Материалы XXV съезда КПСС. М., 1976, с. 223.

¹ Материалы XXV съезда КПСС, с. 122.

услугах; уровень обслуживания населения предприятия-ми коммунального хозяйства и городского благоустройства, а также соответствие достигнутого уровня обслуживания населения санитарно-гигиеническим нормам; использование возможностей повышения эффективности и улучшения качества работы отдельных видов жилищного и коммунального хозяйства.

Конкретные задачи статистики жилищного и коммунального хозяйства рассматриваются в соответствующих разделах настоящего учебника.

Глава II

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИЛИЩНОГО ХОЗЯЙСТВА

2.1. Теория вопроса

С развитием общества, изменением его производительных сил и характера производственных отношений видоизменялось и само жилище. Однако несмотря на громадные различия в типах и оборудовании домов антагонистических классов в докапиталистический период, жилищная нужда среди эксплуатируемых классов не приобретала формы такого социального бедствия, каким оно стало при капитализме.

Сосредоточение крупных масс населения в городах, сопровождающее развитие капитализма, резко изменило соотношение между городским и сельским населением. Поглощаемое городом так называемое «избыточное» население деревни — это разорившиеся и обездоленные крестьяне, доведенные до состояния нищеты ходом капиталистического развития деревни.

Те земледельцы и ремесленники, которые превращались в пролетариев, теряли свои дома и вынуждены были искать в городах не только работу, но и кров. Используя нужду рабочих в жилище, домовладелец-капиталист строит дома уже не для удовлетворения личной потребности, а для сдачи квартир, комнат, углов. Возникает новое явление — сдача жилищ внаем. Жилище в городе становится товаром, обладатель которого (домовладелец) обогащается за счет потребителей (наемателей), взимая с них квартирную плату, доведенную до максимально возможных пределов. Только одна треть сумм, входящих в квартирную плату, расходуется на содержание жилищ, а остальные идут на обогащение домовладельцев и банкиров.

Получая с рабочего плату за квартиру выше ее стоимости, домовладелец отнимает у него часть продукта его необходимого труда, присваивая это присвоение произ-

ходит уже не в сфере производства, а в сфере потребления результатов строительного производства. «Когда заканчивается эксплуатация рабочего фабрикантом и рабочий получает, наконец, наличными свою заработную плату, на него набрасываются другие части буржуазии — домовладелец, лавочник, ростовщик и т. п.»¹.

Жилищное хозяйство становится особой отраслью приложения капитала и средством дополнительной эксплуатации трудящихся. Так, капитализм наряду с другими уродливыми явлениями жизни порождает жилищный вопрос со всеми присущими ему противоречиями.

До капиталистического строя существовали жилищная нужда и бездомность, но не было многочисленного класса наемных рабочих и массового скопления их в городах, а потому не было жилищного вопроса с характерными для капиталистического строя новыми формами эксплуатации жилья, сдачи его в аренду и превращения в орудие дополнительной эксплуатации рабочих масс в условиях растущей дороговизны жилищ и неразрешимости жилищных противоречий.

На базе развитой капиталистической техники происходит повышение уровня благоустроенности городского жилища, но в то же время жилище капиталистического города ярко отражает свойственные капитализму противоречия. Огромная масса трудящихся, получая низкую заработную плату, которой не всегда хватает на необходимые продукты питания и одежду, не может снимать квартиры с необходимыми санитарно-гигиеническими и бытовыми условиями для жизнедеятельности человека.

Жилище служит не только защитой человека от неблагоприятных атмосферных условий. Его назначение определяется также трудовой деятельностью человека и его культурно-бытовыми потребностями. Эти две стороны назначения жилищ должны в своем развитии выступать в гармоническом единстве, но этого нет и не может быть в обществе с непримиримыми классовыми противоречиями.

Жилище господствующих классов является прекрасным дополнением к тем благоприятным условиям для культурно-образовательного развития, имеющимся

у обладателей этих жилищ благодаря положению, которое они занимают в обществе.

А жилищу эксплуатируемых отводится другая роль: его назначение связывается лишь с трудовой деятельностью человека и рассматривается как место, где после тяжелого, изнурительного труда рабочий должен отдохнуть, восстановить свою мускульную энергию, чтобы через определенное время с обновленными силами вновь приступить к очередному трудовому циклу.

Причем чем легче рабочий может быть заменен другим из резервной армии безработных, тем расточительнее в капиталистическом обществе расходуется запас его физических сил и тем меньше внимания уделяется условиям восстановления этих сил, в частности жилищным условиям.

Возникновение капитализма в России обусловило, как и в других странах, возникновение жилищного вопроса. Но особенности капиталистического развития России, выразившиеся в более высокой концентрации промышленности и высоких темпах роста пролетариата за счет разоряющегося крестьянства, явились причиной ничем не ограниченного произвола предпринимателей, жестоко эксплуатировавших своих рабочих, и породили тяжелые жилищные условия, которые были много хуже, чем в других капиталистических странах.

Неравномерность промышленного развития отдельных районов страны и особенности развития различных отраслей промышленности в какой-то мере определяли различия в жилищном положении рабочих. Но различия эти касались частных и не влияли на главное в жилищном положении рабочих — чрезмерную скученность и отсутствие самых минимальных санитарно-гигиенических условий.

Отсутствие в дореволюционный период сводных данных о жилищных условиях в социальном разрезе по всей стране затрудняет определение средних размеров жилой площади на душу населения в рабочих семьях, но на основании хотя и разрозненного, но обширного статистического материала по многим городам видно, что в рабочих районах фактическая обеспеченность составляла в среднем 2—2,5 м² на одного человека. В целом же по городам России на одного жителя приходилось примерно 4,4 м² жилой или 6,3 м² общей площади.

¹ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 4, с. 431.

Тяжелые жилищные условия и антигигиеническое состояние жилищ отрицательно влияли на здоровье, являясь наряду с другими неблагоприятными условиями одной из главных причин высокой заболеваемости и смертности трудящегося населения и особенно детей. На тесную зависимость между заболеваемостью, смертностью и жилищными условиями указывают многочисленные исследования врачей и статистиков в разных городах в дореволюционный период¹.

Живя в отвратительных жилищах, рабочие платили за них высокую квартирную плату.

В царской России, как и в любом другом капиталистическом государстве, сложилось положение, которое в свое время вскрыл К. Маркс на основе изучения жилищных условий английских рабочих, «...что дороговизна в жилых помещениях обратно пропорциональна их качеству...»².

В дооктябрьский период спрос на мелкие, худшие, так называемые «дешевые» квартиры намного опережал предложение. И хотя плата за такую квартиру в целом была меньше, чем за большую квартиру, но единица площади в них оплачивалась выше, чем в дорогих, богатых квартирах. По этому поводу В. И. Ленин писал, что «...статистика квартир в каждом большом городе покажет нам, что низшие классы населения, рабочие, мелкие торговцы, мелкие служащие и т. д., всего хуже живут, имеют самые тесные и самые плохие квартиры и *всего дороже* платят за 1 кубический фут. По расчету на единицу пространства квартиры фабричной казармы или любой трущобы для бедноты дороже шикарных квартир где-нибудь на Невском»³.

В тяжелую пору царизма партия большевиков и ее вождь В. И. Ленин постоянно выступали за улучшение тяжелых жилищных условий рабочего класса.

Но борясь с хищнической спекуляцией капиталистических домовладельцев, эксплуатировавших жилищные нужды трудящихся, добиваясь законодательства, норми-

¹ См.: Павловский И. А. О влиянии жилищ на заболеваемость и смертность рабочих. М., 1914; Файнберг Л. Б. Жилища Бакинских нефтепромышленных рабочих. Баку, 1913; Святловский В. В. Жилищный вопрос с экономической точки зрения. СПб., 1902; Покровская М. И. По подвалам, чердакам и условиям квартир Петербурга. СПб., 1914; Современное хозяйство Москвы, 1913 и др.

² Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 23, с. 672.

³ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 19, с. 343.

рующего отношения между домовладельцами и квартиросъемщиками, требуя создания рабочих жилищных инспекций для контроля за состоянием жилых помещений, наша партия всегда видела социальную обусловленность границ разрешения жилищного вопроса. В «Материалах по пересмотру партийной программы» В. И. Ленин отмечал: «...только уничтожение частной собственности на землю и устройство дешевых и гигиеничных квартир может разрешить жилищный вопрос»¹.

Блестящим подтверждением этого ленинского положения явилось решение жилищной проблемы в СССР, ставшее возможным благодаря Великой Октябрьской социалистической революции, уничтожившей первопричину жилищной нужды трудящихся — капиталистический способ производства.

В результате таких экономических мер, как ликвидация частной собственности на землю, экспроприация капиталистического домовладения, сосредоточение в руках социалистического государства основного жилищного фонда страны и жилищного строительства, были заложены основы успешного решения жилищной проблемы, которую не в силах был разрешить еще ни один предшествующий социальный строй.

На протяжении всего периода социалистического строительства Коммунистическая партия постоянно уделяла большое внимание жилищному вопросу, определяя развитие жилищного хозяйства как двуетадную задачу. С одной стороны — это проблема производственного порядка, т. е. одно из обязательных условий расширенного социалистического воспроизводства, так как социалистическая индустриализация страны, правильное размещение на ее территории производительных сил невозможны без увеличения жилищных фондов. С другой стороны — рост жилищных фондов является необходимым условием удовлетворения бытовых и культурных запросов трудящихся.

В социалистических условиях эти две стороны жилищной проблемы не противостоят друг другу, наоборот, они выступают в гармоническом единстве. Закономерно совершающийся процесс воспроизводства кадров, рост производительности труда и расширенное социалистическое воспроизводство представляют собой осно-

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 32, с. 159.

ву для увеличения совокупного общественного продукта и национального дохода, обеспечивающего увеличение жилищных фондов. В свою очередь благоприятные жилищные условия представляют собой существенный фактор не только для сохранения здоровья людей и их долголетия, но и для повышения производительности общественного труда.

Такое единство двух сторон воспроизводства жилищных фондов (производственной и потребительской) представляет собой важнейшую особенность социалистического жилищного хозяйства.

2.2. Жилищная политика в СССР

В капиталистическом обществе жилищный фонд является средством дополнительной эксплуатации трудящихся, поскольку значительная часть их заработной платы при помощи квартирной платы присваивается финансовым капиталом в форме процентов на капитал, вложенный в жилищное строительство, и земельной ренты. В социалистических странах жилищное хозяйство представляет собой одну из важнейших отраслей народного хозяйства, имеющую своей задачей расселение населения в соответствии с потребностями растущего народного хозяйства страны, удовлетворение жилищно-бытовых нужд населения в создании бытовых условий для его культурно-технического роста.

Такое понимание назначения жилищного хозяйства всегда являлось основой жилищной политики в нашей стране, но пути и подход к решению жилищной проблемы определялись экономическими возможностями государства и сложившимся в данный момент жилищным положением в стране. Исходя из этой предпосылки, мы можем говорить о трех этапах претворения в жизнь задач коренного преобразования жилищного положения в нашей стране.

Начало первому этапу решения жилищной проблемы положили первые законодательные акты Советского государства, на основе которых осуществлялся так называемый «жилищный передел» — революционный процесс перераспределения наличного жилого фонда в целях ликвидации жилищной нужды трудящихся за счет излишков, которыми располагала буржуазия.

В. И. Ленин в труде «Государство и революция», написанном незадолго до Великой Октябрьской социалистической революции, разработал основные направления жилищной политики Советского государства в период социалистического строительства. В разделе «Жилищный вопрос» находим указания о том, что новому содержанию деятельности государства в области жилищ должны соответствовать и новые формы управления жилищным хозяйством, указания о нормировании в распределении квартир, плате за пользование жилищами и другие вопросы, не утратившие своего значения по настоящее время¹.

В том же разделе В. И. Ленин подчеркивает, что после завоевания власти пролетарское государство должно стать на путь ослабления жилищной нужды, который был указан еще Ф. Энгельсом, т. е. экспроприровать квартиры в домах буржуазии и переселить в них бездомных рабочих или рабочих, живущих в переполненных квартирах.

Свои соображения о том, как практически осуществлять принудительное вселение трудящихся в квартиры буржуазии, В. И. Ленин наглядно излагает в брошюре «Удержат ли большевики государственную власть?», написанную через несколько дней после завершения труда «Государство и революция».

Свершившаяся вскоре Великая Октябрьская социалистическая революция создала реальные возможности для претворения в жизнь мер по улучшению непомерно тяжелых условий, в которых находился российский пролетариат.

Уже в первые дни после Октябрьской революции В. И. Ленин пишет проект декрета «О реквизиции квартир богатых для облегчения нужды бедных»². Указания этого проекта о порядке занятия беднотой квартир буржуазии легли в основу проекта закона «О вселении семейств красноармейцев и безработных рабочих в квартиры буржуазии и о нормировании жилых помещений».

3 декабря 1917 г. В. И. Ленин пишет тезисы закона о конфискации домов со сдаваемыми внаем квартирами. Тезисами предусматривалось, что вся городская

¹ См.: Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 33, с. 57—59.

² Этот проект составлен им в виде дополнения к проекту декрета «О реквизиции теплых вещей для солдат на фронте». Ленинский сборник, т. XXI, с. 104.

земля переходит в достояние народа: дома, систематически сдаваемые в аренду, конфискуются в собственность народа. Разработанные В. И. Лениным тезисы нашли отражение в проекте декрета «Об отмене права частной собственности на недвижимость в городах», утвержденного СНК РСФСР 4 декабря для внесения во ВЦИК¹.

В результате жилищного передела, который являлся первым шагом пролетарской диктатуры в разрешении жилищного вопроса, улучшились жилищные условия значительной части рабочего класса. Почти прекратилось использование под жилье подвальных и полуподвальных помещений. В результате жилищного передела большинство рабочих семей получили более просторные, светлые и благоустроенные квартиры в лучших кварталах города.

Однако окончательно жилищная нужда и скученность ликвидированы не были. Даже в 1926 г., как показала перепись, еще около 40% городского населения имели от 1 до 4 м² жилой площади на человека, причем половину из них составляли рабочие².

Обеспечить жилищами эту часть городских жителей, а также приток населения в районы образования новых промышленных центров в связи с развернувшимся в стране грандиозным промышленным строительством можно было лишь за счет прироста жилищных фондов.

Вторым этапом в решении жилищной проблемы явилось развертывание жилищного строительства. Для этого этапа, который охватывает период с 1926 (после объединенного Пленума ЦК и ЦКК ВКП(б) от 23/VII 1926 г., рассмотревшего вопрос о жилищном строительстве) по 1958 г., характерен количественный подход к оценке уровня жилищных условий населения. В начальном периоде этого этапа основная задача заключалась в том, чтобы темпы роста жилищных фондов привести в соответствие с бурным развитием социалистической промышленности и ростом численности рабочего класса и не допустить усиления жилищных трудностей, порожденных тяжелым жилищным наследством, доставшимся Советской власти от дореволюционной России. В последующем задача заключалась в постепенном, но неуклон-

¹ См.: Ленинский сборник, т. XXI, с. 105.

² См.: Всесоюзная перепись населения 1926 г. «Жилищные условия городского населения». Т. 54, разд. 6. М., 1932, с. 274—283.

ном повышении среднедушевой жилищной обеспеченности населения. Этой проблеме Коммунистическая партия постоянно уделяла внимание, рассматривая практические вопросы и пути ее решения на своих пленумах, конференциях, съездах.

В предвоенные годы, когда усилия советского народа были направлены на осуществление гигантской программы индустриализации страны, Советское государство не имело возможности выделять на жилищное строительство денежные и материальные ресурсы в таких размерах, чтобы темпы строительства опережали прирост городского населения.

Осуществлялась задача обеспечения жилой площадью притока населения в новые промышленные районы и прироста городского населения, вызванного ростом промышленного производства в старых городах.

Разрешение жилищной проблемы было затруднено и в первом послевоенном десятилетии, когда необходимо было ликвидировать последствия войны, развязанной гитлеровской Германией против нашей страны, в частности обеспечить жилищами оставшихся без крова 25 млн. чел.

Однако темпы и абсолютные размеры жилищного строительства, складывавшиеся в предыдущие пятилетия, особенно если учитывать состояние строительной индустрии и промышленности строительных материалов, а также общий уровень народного хозяйства, следует считать для своего времени достаточно высокими.

Несмотря на бурный приток городского населения и колоссальные разрушения жилищного фонда во время Великой Отечественной войны, средняя обеспеченность жилой площадью жителей наших городов не только не сократилась по сравнению с дореволюционным периодом, а к концу 1958 г. даже возросла на 30% (5,7 м² жилой площади против 4,4 м² в 1913 г.).

Если учитывать весь комплекс бытовых условий, практически дополняющих обеспеченность городского населения жилой площадью (благоустройство жилищ, ясли, детские сады, прачечные и т. п.), то разрыв в уровне жилищной обеспеченности был еще больше.

Несмотря на это, жилищные условия значительной части городского населения продолжали оставаться неудовлетворительными в силу ряда исторических и экономических причин. К ним следует отнести оставшуюся

нам в наследство от старого строя чрезмерную скученность основной массы городского населения; ежегодную большую убыль по ветхости старого жилищного фонда; огромный ущерб, нанесенный жилищному фонду в Великую Отечественную войну, и, наконец, бурный градообразующий процесс в результате индустриализации страны. Общая численность городских жителей за тот же период увеличилась с 26,3 млн. до 100 млн. чел.

Забота о расширении строительства жилищ заняла важнейшее место среди задач Коммунистической партии и Советского правительства, связанных с повышением материального благосостояния народа. Из года в год значительно возрастают объемы жилищного строительства (табл. 4).

Таблица 4

Городское жилищное строительство,
млн. м² общей (полезной) площади жилищ *

Периоды	Всего построено в городах и посел- ках городского типа	В среднем за год
1918—1928 гг.	51,2	4,7
Первая пятилетка (1929—1932)	40,2	10,5
Вторая пятилетка (1933—1937)	44,3	8,8
Три с половиной года третьей пяти- летки (1938—1 полугодие 1941 г.)	45,3	12,9
С 1 июля 1941 г. до 1 января 1946 г.	54,9	12,2
Четвертая пятилетка (1946—1950)	117,1	23,4
Пятая пятилетка (1951—1955)	178,1	35,6
Шестая пятилетка (1956—1960)	337,8	67,5
Седьмая пятилетка (1961—1965)	394,4	78,9
Восьмая пятилетка (1966—1970)	425,3	85,0
Девятая пятилетка (1971—1975)	471,6	94,3

* Рассчитано нами по статистическому ежегоднику «Народное хозяйство СССР в 1975 г.», с. 509.

После постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР в июле 1957 г. «О развитии жилищного строительства в СССР» наряду с высокими темпами роста жилищного строительства на основе мощного подъема всех отраслей экономики страны и достижения высокого уровня развития промышленности строительных материалов и строительной индустрии начинает осуществляться более широкий подход к решению жилищной

проблемы с учетом роли жилищных условий в повышении культурно-технического уровня членов общества, что представляет собой один из важнейших факторов зрелого социализма.

Количественная оценка уровня жилищных условий (среднедушевая жилищная обеспеченность) дополняется качественными показателями. Это находит свое выражение в переходе от коммунального расселения, которое преобладало до 1959 г., к поквартирному. С 1959 г. начинает широко осуществляться поставленная Коммунистической партией задача: каждой семье — отдельную благоустроенную квартиру. Это третий этап в решении жилищной проблемы.

Трудно переоценить значение отдельной благоустроенной квартиры, являющейся мощным фактором, содействующим наилучшему решению вопросов правильной организации семейного быта, отдыха, роста культуры членов общества и т. п.

96% семей, которые вселяются в новые жилые дома, получают отдельные квартиры с современными удобствами.

Некоторое время строительство жилых домов осуществлялось преимущественно по типовым проектам с так называемыми экономичными (или малометражными) квартирами.

Новые типы квартир были вызваны к жизни необходимостью ускорить решение жилищной проблемы, т. е. в более короткие сроки улучшить жилищные условия населения и обеспечить возможно большее количество семей отдельными благоустроенными квартирами.

За последние годы на основе опыта эксплуатации односемейных квартир происходит совершенствование типовых проектов, в результате чего улучшается планировка квартир и удобства проживания.

По действующим нормам в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями при определении размеров квартиры исходят из расчета 9 м² жилой площади на человека. На современном этапе решения жилищной проблемы наряду с качественными требованиями не снимается значение количественных показателей. Это означает, что задача сводится не только к переходу от общих квартир к отдельным благоустроенным квартирам, но и достижению среднего уровня жилищной обеспеченности, отвечающего необходимым требованиям

гигиены, т. е. 9 м² жилой или 13 м² общей (полезной) площади на человека.

На основании выборочных данных, охвативших несколько сот тысяч семей, получивших квартиры в новых домах, видно, как фактическая норма заселения из года в год возрастает, а в свою очередь повышается и общий уровень жилищной обеспеченности в стране (табл. 5). Приведенные в таблице фактические данные показывают, что достижение среднего уровня жилищной обеспеченности в 9 м² на человека — это постепенно совершающийся, но неуклонный процесс.

Таблица 5

Показатели средней душевой жилищной обеспеченности (на конец года) *

Годы	Приходится в среднем на 1 чел., м ²			
	всего по городскому жилищному фонду ¹		при заселении новых домов	
	полезной площади	жилой площади	полезной площади	жилой площади
1952	7,0	4,79	Св. нет	Св. нет
1960	8,8	6,1	10,4	7,2
1965	10,0	7,0	12,0	8,3
1970	11,0	7,59	12,9	8,8
1976	12,1	8,45	13,4	9,4

* Рассчитано нами на основании данных, опубликованных в кратком статистическом сборнике «СССР в цифрах в 1976 г.», М., 1977, с. 51.

В десятой пятилетке жилищное строительство получает еще больший размах. На XXV съезде КПСС Генеральный секретарь ЦК КПСС товарищ Л. И. Брежнев говорил: «Разрабатывая проект Основных направлений, Центральный Комитет особое внимание уделил строительству жилья. 550 миллионов квадратных метров — такова контрольная цифра на пятилетку. Мы будем строго требовать от проектировщиков и строителей улучшать планировку квартир, строить добротные, качественно, красиво. Одновременно предусматривается намного увеличить производство мебели, бытовой техники, посуды. В новой квартире все должно доставлять радость людям. Именно так — комплексно, всесторонне — мы стремимся решать жилищную проблему»¹.

¹ Материалы XXV съезда КПСС, с. 41.

В последующий период современного этапа жилищной проблемы будет осуществляться более сложная задача, определяемая растущим материальным благосостоянием советской семьи и ростом ее культурных запросов.

Квартира должна быть такой, чтобы каждый член семьи мог в домашней обстановке заниматься своим любимым делом, чтобы имелись необходимые условия, облегчающие постоянный процесс обучения в связи с необходимостью повышения профессиональной квалификации трудящихся, чтобы имелись наилучшие условия, отвечающие требованиям гигиены и культурного быта, условия для организации занятий и досуга детей.

Учитывая все это надо полагать, что при совершенствовании типов квартир в дальнейшем будут исходить из расчета жилой площади на человека в размерах, превышающих ныне действующую санитарно-гигиеническую норму.

2.3. Техничко-экономические задачи жилищного хозяйства

Теоретической основой всей экономической работы в народном хозяйстве является ленинское положение об определяющем значении экономических интересов в формировании политики. Ленинские идеи о сущности экономики получили свое творческое развитие и конкретное выражение для современного этапа экономического развития страны в исторических решениях XXV съезда КПСС. В Отчетном докладе ЦК КПСС XXV съезду товарищ Л. И. Брежнев говорил: «Для того чтобы успешно решать многообразные экономические и социальные задачи, стоящие перед страной, нет другого пути, кроме быстрого роста производительности труда, резкого повышения эффективности всего общественного производства. Упор на эффективность — ...важнейшая составная часть всей нашей экономической стратегии»¹. Задача повышения эффективности экономики, требует ориентации на интенсивные методы ведения хозяйства и рост отдачи от каждого вложенного в хозяйство рубля.

Серьезное повышение эффективности экономики сохраняет свое важнейшее значение и для жилищного хо-

¹ Материалы XXV съезда КПСС, с. 43.

зяйства, которое вступило в новый этап своего развития. Чем отличается современный этап развития жилищного хозяйства от предыдущих? Во-первых, многократно возросли основные фонды жилищного хозяйства. Их стоимость по состоянию на 1/1 1977 г.¹ составляла 280 млрд. руб., что определяет и большие затраты на их ремонт и эксплуатацию: 1% экономии ремонтно-эксплуатационных расходов составляет ныне около 70 млн. руб. в год.

Во-вторых, неизмеримо повысился технический уровень жилищного хозяйства: это относится как к инженерному оборудованию домов, так и производственным мощностям хозяйства.

В-третьих, в соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 26 августа 1967 г. были улучшены экономические возможности жилищного хозяйства. И наконец, с ростом жизненного уровня населения и увеличением среднедушевой жилищной обеспеченности возрастают требования населения к жилищному хозяйству. Таковы исходные позиции, определяющие ряд стоящих перед жилищным хозяйством проблем.

К ним прежде всего следует отнести социальную проблему — трудовых ресурсов жилищного хозяйства. Недокомплект обслуживающего персонала и рабочих по текущему ремонту составляет почти одну треть планового контингента. А ведь ежегодно находящийся в эксплуатации обобществленный жилищный фонд увеличивается (за вычетом сноса) на 60 млн. м² общей площади жилищ, для обслуживания которой дополнительно требуется около 100 тыс. чел.

Растущую потребность в кадрах за счет нового пополнения удовлетворять становится все труднее. В результате таких демографических процессов, как снижение рождаемости и увеличение доли пожилых людей, не приходится в дальнейшем рассчитывать на смягчение трудностей с комплектованием кадров работников жилищного хозяйства.

К проблеме трудовых ресурсов, экономному их использованию, механизации ручного труда обращался товарищ Л. И. Брежнев в своей речи на Пленуме ЦК КПСС в октябре 1976 г. Он говорил: «Потребность в рабочей силе у нас будет расти как в производственной, так и непроизводственной сфере. А между тем действие демографических факторов, связанное с отдаленными по-

следствиями войны, приведет в 80-х годах к резкому сокращению притока трудоспособного населения.

Сложившаяся ситуация со всей остротой ставит задачу экономии, более рационального использования трудовых ресурсов. Главный путь ее решения — ускорение роста производительности труда, прежде всего за счет механизации ручного труда не только в основных производствах, но и на вспомогательных погрузочно-разгрузочных и ремонтных работах¹.

Преодоление этих трудностей следует искать в техническом прогрессе и повышении производительности труда.

Следующая проблема — техническая. Она определяется возросшим общим уровнем инженерного оборудования домов, что выдвигает задачу более четкого его обслуживания, обеспечения надежности оборудования. Наконец, проблема — экономическая. Большинство домоуправлений убыточны. Только дотация на капитальный ремонт жилых домов составляет свыше 4 млрд. руб. в год.

Серьезные проблемы, обусловленные особенностями развития жилищного хозяйства на современном этапе, могут быть в той или иной мере решены на основе технического прогресса, о чем позволяет судить опыт действующих в ряде городов страны объединенных диспетчерских служб (ОДС). По данным Московского жилищного хозяйства, где эта форма технического прогресса получила широкое распространение, каждая ОДС высвобождает в среднем 22 человека и дает экономию фонда заработной платы до 10 тыс. руб. в год.

Положительное значение ОДС заключается не только в достижении экономического эффекта, но и в повышении культуры обслуживания населения, в обеспечении более четкой работы всего инженерного оборудования. Комплексную диспетчеризацию следует рассматривать как одно из главных направлений технического прогресса в жилищном хозяйстве, потому что она в известной мере способствует решению всех трех вышеуказанных проблем.

Говоря об основных направлениях развития жилищного хозяйства, следует особо остановиться на таком важнейшем факторе повышения его экономической эф-

¹ Политическое самообразование, 1976, № 11, с. 13.

фективности, как интенсификация. Курс на интенсификацию производства предполагает, что повышение производительности труда должно опережать темпы роста его фондовооруженности.

Экстенсивная тенденция, т. е. стремление обеспечить увеличение ремонтной программы только за счет привлечения дополнительных ресурсов (основных фондов, рабочей силы), приводит, в конечном счете, к снижению производительности труда.

Это не означает, что экстенсивные факторы развития производства исключаются. В той или иной мере они могут иметь место в процессе экономического роста. Задача состоит в том, чтобы сочетать это дополнительное вовлечение с более рациональным и продуктивным его использованием.

Переходя к вопросу об экономической эффективности хозяйства, следует иметь в виду, что значительное повышение уровня благоустройства жилых домов и санитарного содержания территории домовладений по сравнению с дооктябрьским периодом вызвало повышение затрат на технический уход за ними. Однако в целом, по сопоставимому кругу эксплуатационных расходов, их уровень в жилищном хозяйстве СССР находится в пределах до 4% к восстановительной стоимости зданий, т. е. почти равен уровню расходов в домовладениях дореволюционной России. На таком же примерно уровне находятся расходы по ремонту, эксплуатации и амортизации домов с так называемыми «дешевыми квартирами», построенных в США и Англии за счет государственного кредита, предоставленного на условиях пониженных ссудных процентов.

Но зато совершенно иная картина с доходами жилищного хозяйства. В том фонде США и Англии, о котором шла речь выше, доходы составляют от 9,5 до 11% стоимости домов. В капиталистическом домовладении дореволюционной России они составляли 14—15%. Доходы же жилищного хозяйства наших городов к стоимости городского государственного жилищного фонда не превышают 1,7—1,8%.

Такое большое снижение денежных доходов советского жилищного хозяйства в сравнении с доходами капиталистического домовладения является следствием коренных отличий в социальном назначении жилищного хозяйства.

Основным доходным источником советского жилищного хозяйства является квартирная плата (68% к общему итогу доходов), размеры которой строго нормируются в интересах трудящихся.

Предоставляя семье квартиру в бессрочное и безвозмездное пользование, Советское государство установило самую низкую в мире квартирную плату.

В силу этого жилищное хозяйство является дефицитным. Государственная дотация в расчете на один квадратный метр жилой площади составляет 4 руб., а всего 5 млрд. руб. в год. Ежегодный прирост жилищного фонда, естественно, вызывает увеличение дотации на покрытие убытков жилищного хозяйства.

Ввиду большой роли жилища в повышении уровня материального благосостояния и культуры быта населения социалистическое государство допускает нерентабельность и даже убыточность жилищного хозяйства, оказывая ему помощь в порядке государственной дотации. На содержание жилого фонда (в части, не покрываемой квартирной платой) у нас в стране расходуется более 5% всей суммы общественных фондов потребления¹.

Но сказанное не означает отказа от осуществления мер по улучшению финансово-экономического положения жилищного хозяйства — снижению убыточности, созданию экономических условий для лучшего выполнения жилищным хозяйством своего назначения.

Успешное решение экономических задач жилищного хозяйства возможно при условии широкого внедрения более полного хозяйственного расчета. Сводить этот метод только к обеспечению покрытия расходов доходами — значит ограничивать его значение. Хозяйственный расчет является также выражением многосторонних экономических отношений: между социалистическим государством и хозяйствами, между самими хозяйствами, а также между хозяйством и членами его коллектива.

Хозяйственный расчет в жилищном хозяйстве означает такое рациональное использование его материальных и трудовых ресурсов, которое способствует лучшему удовлетворению жилищно-бытовых потребностей трудящихся при бережном сохранении и улучшении са-

¹ См.: Политическое самообразование, 1970, № 12, с. 18.

мого жилищного фонда, укреплению материально-технической базы хозяйства как одного из решающих условий его планового развития, а также снижению до минимума издержек эксплуатации.

Вопросы, связанные с осуществлением подлинного хозрасчета в жилищном хозяйстве, получили свое развитие в постановлении Совета Министров Союза ССР от 26 августа 1967 г. «О мерах по улучшению эксплуатации жилищного фонда и объектов коммунального хозяйства». Это постановление является одним из важнейших актов правительства в области экономики жилищного хозяйства в последнее время. Требуя осуществить перевод жилищно-эксплуатационных организаций на хозяйственный расчет, с обеспечением покрытия всех расходов по эксплуатации жилищного фонда (за исключением затрат на капитальный ремонт) за счет собственных доходов, Совет Министров постановил, что в распоряжении жилищных организаций остаются 80% арендной платы за нежилые помещения, для использования на управление, содержание и текущий ремонт жилых домов.

Данным постановлением домоуправления (жилищно-эксплуатационные конторы) освобождаются от работ по уборке проезжей части улиц. Эти работы возлагаются на специализированные организации местных Советов, что в значительной мере снижает расходы жилищного хозяйства по санитарному содержанию домов.

Большое внимание уделено также вопросам текущего ремонта, улучшению его организации, повышению качества, сокращению сроков и снижению стоимости работ по текущему ремонту. Для создания необходимой финансовой базы текущего ремонта установлены временные нормы отчислений на текущий ремонт государственных жилых домов в пределах 0,75—1% от их восстановительной стоимости.

Финансирование капитального ремонта основных фондов жилищного хозяйства осуществляется за счет государственного бюджета, средств предприятий и организаций, в ведении которых находятся жилые дома, отчислений от арендной платы за нежилые помещения (20%), а также свободного остатка средств жилищных организаций. Причем свободный остаток средств, который образуется после покрытия всех расходов по эксплуатации жилищного фонда, направляется не только

на капитальный ремонт и пополнение оборотных средств жилищно-эксплуатационных организаций, но и на создание фондов экономического стимулирования.

Эти и другие меры, предусмотренные постановлением Совета Министров СССР, создают реальную основу для хозяйственного расчета в широком его понимании.

Ограничивая сферу самокупаемости в жилищном хозяйстве, т. е. устанавливая, что жилищные организации покрывают собственными доходами все свои эксплуатационные издержки, кроме затрат на капитальный ремонт, финансирование которого государство принимает главным образом на себя, постановление тем самым четко определило экономические отношения между жилищным хозяйством и государственным бюджетом.

Устанавливаются правильные экономические отношения между жилищным и другими отраслями хозяйства города, сети и оборудование которых расположено на территории и в помещениях домов. Все расходы по эксплуатации водопроводных, канализационных, газовых, теплотрасс и электрических сетей и устройств, расположенных вне зданий, относятся за счет соответствующих коммунальных предприятий, на баланс которых эти сети передаются. Кроме того, домоуправлениям должны возмещаться коммунальными предприятиями расходы по техническому обслуживанию этих сетей и устройств, находящихся внутри зданий.

Для достижения такого важного результата хозяйственного расчета, как экономия живого и овеществленного труда, без чего невозможно развитие и совершенствование хозяйства, решающее значение приобретает применение более совершенных форм оплаты труда и возможности образования поощрительных фондов.

В числе мер, необходимых для коренного улучшения технического и санитарного состояния жилищного фонда и снижения издержек на его содержание, постановлением предусматривается создание фондов экономического стимулирования, ставшее возможным с переводом жилищно-эксплуатационных организаций на хозяйственный расчет. Вся система материального поощрения в жилищном хозяйстве должна стимулировать рациональное использование трудовых и материальных ресурсов, четкое соблюдение технического и санитарного режима в доме, бережное отношение к дому и его оборудованию, необходимый уровень обслуживания.

2.4. Организация управления жилищным хозяйством

Законом от 17 октября 1937 г. «О сохранении жилищного фонда и улучшении жилищного хозяйства в городах» общий контроль за техническим и санитарным состоянием жилищного фонда, независимо от его принадлежности, возложен на местные Советы. Непосредственное управление и ответственность за сохранение жилищного фонда возложены на местные Советы в отношении только того фонда, который находится в его ведении, а в отношении домов, находящихся в ведении государственных учреждений и предприятий, — на эти учреждения и предприятия.

Для осуществления возлагаемых на местные Советы функций в отношении жилищного хозяйства в его составе действуют управления жилищным хозяйством (жилищные управления).

В больших городах жилищные управления находятся в непосредственном ведении исполкома Совета народных депутатов на правах его самостоятельного отдела, а в остальных городах они входят в состав отделов коммунального хозяйства.

Основными обязанностями жилищных управлений являются: организация и контроль за всей деятельностью домоуправлений по техническому и санитарному содержанию домов, финансовой работе и хозяйственному обслуживанию жителей домов;

организация и осуществление ремонта домов жилищного управления и повышение их благоустройства;

разработка и представление на утверждение перспективных и текущих планов жилищного хозяйства, инструкций и нормативных материалов;

осуществление мероприятий по повышению технического уровня эксплуатации жилищного фонда и совершенствованию планово-экономической работы в хозяйстве;

подготовка и повышение квалификации кадров, занятых в хозяйствах, подведомственных жилищному управлению;

руководство делом бухгалтерского учета во всех организациях, подведомственных жилищному управлению, а также осуществление статистического учета, паспортизации и инвентаризации всего жилищного фонда, находящегося в ведении местного Совета.

Кроме того, жилищное управление (районное, городское) осуществляет контроль за содержанием и производством ремонта всего жилищного фонда на территории района, независимо от того, в чьем ведении он находится.

Управление жилищным фондом, находящимся в ведении предприятий и учреждений, осуществляется жилищными отделами (секторами) при министерствах и ведомствах. Они обязаны обеспечивать правильную эксплуатацию своего жилищного фонда, осуществляя все те работы, которые указаны выше в перечне основных обязанностей жилищных управлений.

В отношении домов ведомственных и находящихся в личной собственности жилищное управление не может регулировать финансовые вопросы и порядок пользования жилой площадью. Что касается домов, принадлежащих кооперативным товариществам, то права жилищных управлений шире. Дома жилищно-строительных кооперативов подчинены жилищным управлениям, в которых они зарегистрированы, и все распоряжения последних, не противоречащие уставу ЖСК, обязательны для кооперативных домов.

Для осуществления возлагаемых на жилищные управления функций в их составе организуются хозяйственные организации:

ремонтно-строительные конторы по производству капитального и текущего ремонтов, конторы по внутриквартирному ремонту по заявкам жильцов, базы проката механизмов, специализированные конторы по техническому обслуживанию лифтового (или иного) оборудования, производственные предприятия, проектно-сметные конторы, транспортные, снабженческие и другие организации.

Жилищные управления, как и все прочие отделы исполкома, находятся в двойном подчинении. Они подчинены своему исполкому Совета народных депутатов и вышестоящему жилищному управлению (краевому, областному), который в свою очередь подчинен краевому (областному) исполкому и Главному управлению жилищного хозяйства, действующему в составе Министерства жилищно-коммунального хозяйства союзной республики.

Общесоюзного органа управления жилищным хозяйством нет. Вопросы руководства жилищным и комму-

нальным хозяйством являются компетенцией союзных республик, в которых имеются Министерства жилищно-коммунального хозяйства (или Управления коммунального хозяйства при Совете Министров союзной республики).

Но оперативная самостоятельность местных органов в результате децентрализации управления жилищным хозяйством не исключает единых основ планирования и правового регулирования жилищного хозяйства, так как жилищное хозяйство является неотъемлемой частью народного хозяйства СССР и план его развития входит составной частью в общий народнохозяйственный план страны.

Единство планирования жилищного хозяйства в увязке с общесоюзным народнохозяйственным планом а также направление и объемы финансирования жилищного хозяйства в общем государственном бюджете обеспечиваются общесоюзными законами и постановлениями партии и правительства.

Основным звеном жилищного хозяйства является домоуправление¹ — государственная хозрасчетная организация, имеющая своей главной задачей сохранение переданного ему в управление жилищного фонда путем правильного ведения домового хозяйства, осуществления текущего (в том числе планово-предупредительного) и капитального ремонтов зданий, содержания домовладений в хорошем состоянии, обеспечения бережного отношения жильцов к квартире и дому, как к всенародному достоянию, и улучшение жилищно-бытовых условий жителей домов.

Особенности домоуправления (ЖЭКа), как первичного звена жилищного хозяйства, организующего эксплуатацию жилищного фонда, заключаются в том, что свои хозяйственные функции оно осуществляет двояко: непосредственно своим аппаратом и с помощью сети специализированных организаций, обслуживающих домоуправления (ремонтные конторы; специализированные ремонтно-монтажные тресты, тресты очистки, конторы озеленения, транспортные конторы, конторы по очистке дымоходов и т. п.). Этим специализированным организациям в значительной степени передано непосредствен-

¹ Во многих городах укрупненные домоуправления называются жилищно-эксплуатационными конторами (ЖЭК).

ное выполнение хозяйственных функций, осуществляемое ими по договорам с домоуправлениями (ЖЭКа).

Такая организация обслуживания жилого фонда позволяет более эффективно внедрять рационализацию и механизацию хозяйственных процессов.

Являясь центром, который организует эксплуатацию домов в некоторой части силами специализированных организаций, домоуправление (ЖЭК), однако, несет всю полноту ответственности за выполнение возложенных на него функций.

За последние годы в ряде городов, по инициативе ленинградских жилищных органов, образованы подчиненные жилищному управлению жилищные производственно-эксплуатационные тресты. Осуществляя вместо ЖЭКов и домоуправлений эксплуатацию домов, эти тресты имеют специализированные участки по эксплуатации инженерного оборудования домов, механизированной уборки домовых территорий, уходу за зелеными насаждениями, благоустройству дворов, детских площадок и т. д.

Трест обслуживает до 800 тыс. м² жилой площади каждый и охватывает или целиком район или часть района. Концентрируя в своих руках все средства, кадры, технику жилищного хозяйства, он осуществляет также текущий и профилактический ремонт зданий. В систему трестов включаются и ОДС (объединенные диспетчерские службы).

В ходе совершенствования управления жилищным хозяйством в Москве в порядке опыта в некоторых районах вместо райжилуправлений созданы хозрасчетные производственно-ремонтные жилищные объединения. В их составе вместо ЖЭКов действуют дирекции по эксплуатации зданий (ДЭЗ), основной задачей которых является обеспечение сохранности зданий и их правильное содержание, санитарная очистка и уборка домов и территории домовладения, постоянное улучшение обслуживания населения.

2.5. Предпосылки автоматизации управления жилищным хозяйством

Жилищное хозяйство является одной из сложных в управлении отраслей народного хозяйства. Сложность управления обусловлена большой динамикой состояния

объектов управления — жилых зданий, выражающейся не только количественными изменениями структуры жилого фонда, но и качественными (изменения уровня инженерной оснащенности жилых зданий), необходимостью учета большого числа факторов для статистического анализа и оценки жилищных условий населения, трудоемкостью статистического анализа состояния и эксплуатации жилищного фонда.

Следовательно, управление жилищным хозяйством реализуется в сфере со значительными потоками информации и большой трудоемкостью ее обработки. Рациональное использование информационного потока для наиболее эффективного выполнения функций управления немислимо без применения средств автоматизации сбора, хранения и переработки информации, необходимой аппарату управления.

Большие размеры жилищных фондов, составляющих свыше 20% стоимости основных фондов страны, весьма остро ставят проблему обеспечения жилищного хозяйства трудовыми ресурсами, в том числе и работниками управленческого аппарата.

Расчеты показывают, что при сложившейся средней норме обслуживания жилищного фонда (2,4 чел. на 1 тыс. м² жилой площади) при сохранении традиционных методов управления и содержания жилищного фонда к концу периода генеральной перспективы (1990) недокомплект кадров в жилищном хозяйстве составит свыше 1,5 млн. чел., в том числе только по Москве — примерно 120 тыс. чел. при плановой численности работающих в этой сфере в 240 тыс.

Проблема трудовых ресурсов может быть решена только всемерной интенсификацией жилищного хозяйства на базе комплексного использования современных технических средств и статистико-математических методов в рамках автоматизированной системы управления.

Одной из основных задач управления жилищным хозяйством является разработка и осуществление оптимального планирования эксплуатации жилищного фонда, обеспечивающей максимальную сохранность зданий и необходимый уровень качественного обслуживания жильцов при наилучшем использовании всех имеющихся ресурсов. Массовое строительство жилых зданий и повышение благоустройства существующего жилищного

фонда требуют четкой организации системы планово-предупредительного ремонта зданий.

Решение этой задачи лежит в использовании оптимизационных методов сетевого планирования в комплексе с современными ЭВМ.

Важной задачей управления жилищным хозяйством является достижение оперативности обслуживания заявок населения на ремонтные работы при значительном объеме предоставляемых ему услуг.

Решение этой задачи лежит в осуществлении автоматизированного учета поступлений заявок от населения, в постоянном технико-статистическом анализе характера выполняемых услуг и систематическом контроле за ходом их выполнения.

За последние годы в этом направлении были осуществлены довольно эффективные мероприятия, например, созданы объединенные диспетчерские службы при ЖЭКах, позволяющие увеличить объем предоставляемых услуг и их качество, снизить эксплуатационные затраты. ОДС следует рассматривать как один из этапов внедрения автоматизированной системы управления жилищным хозяйством. Однако пока ОДС применяются без учета их использования для централизованного управления районом, городом. Районные диспетчерские службы (РДС) объединяют ОДС и при использовании ЭВМ позволяют рационально диспетчеризировать имеющимися ресурсами (ремонтными бригадами, парком машин) за счет оперативной оценки всей информации о неисправностях и аварийных ситуациях в целом по району и принятия целесообразного решения для их устранения. РДС создаются в ряде районов Москвы, Ленинграда, Свердловска.

Направление и объем жилищного строительства определяются задачами максимального улучшения жилищных условий населения и создания необходимых условий для постоянного повышения его культурно-технического уровня. Перспективные планы жилищного строительства базируются на данных жилищной статистики, однако они используются для этих целей не в должном объеме. Данные жилищной статистики позволяют более широко определить потребности в жилищном строительстве: его структуру, тип домов и квартир. Кроме того, объективные показатели статистики жилищных условий — мощный рычаг и критерий в решении сложной за-

дачи распределения жилой площади. Однако в настоящее время помехой в решении этих вопросов являются, как ни странно, избыток информации и существующие методы ее обработки, не позволяющие синтезировать результирующие данные для принятия единственно верного решения. Использование для статистической отчетности некоторой выборки информации, осуществляемой часто по субъективным критериям, приводит к нерациональным затратам и неоправданным решениям.

Необходимы средства, позволяющие автоматизировать сбор и обработку информации, используемой для принятия решения в сфере улучшения жилищных условий трудящихся.

При этом следует отметить, что использование жилищной статистики будет действенным при условии тесной взаимосвязи со статистическими показателями коммунального хозяйства, городского строительства и архитектуры и т. п. Это требует более глубокого анализа и синтеза статистической информации с помощью применения математического аппарата системного анализа, моделирования и комплексных операционных методов на базе современных ЭВМ.

2.6. Назначение и цели АСУЖХ

Проблема совершенствования управления в сфере жилищного хозяйства может быть решена с помощью создания эффективной автоматизированной системы управления жилищным хозяйством (АСУЖХ).

Под АСУЖХ следует понимать взаимосвязанный комплекс экономико-математических методов и технических средств сбора, хранения, обработки и передачи всех видов экономико-статистической информации, применяемой для рационального учета, планирования и управления эксплуатацией жилищного фонда, а также статистического анализа жилищных условий населения.

Назначение АСУЖХ состоит в повышении эффективности использования материальных, трудовых, финансовых и других ресурсов путем интенсификации деятельности подразделений жилищного хозяйства с целью дальнейшего улучшения качества управления и улучшения жилищных условий населения.

АСУ функционирует в области предоставления населению полного комплекса услуг, сосредоточенных в жи-

лом доме, для создания максимально возможных комфортных условий проживания семей, поэтому критерием оптимальности функционирования и развития такой системы следует считать максимум удовлетворения запросов населения при минимуме затрат на достижение этого результата.

Не следует с созданием АСУЖХ в сфере управления исключать труд человека. За ним остаются самые важные функции по принятию решения, а также функции социально-экономического анализа, направленные на совершенствование функционирования АСУ на всех уровнях управления.

Внедрение системы автоматизированного управления жилищным хозяйством как человеко-машинной системы управления обеспечивает решение следующих задач:

- автоматизация управления хозяйственно-финансовой деятельностью подразделений жилищного хозяйства, позволяющая разумно интенсифицировать производительность труда занятых в них работников;

- увеличение степени оперативности и достоверности получаемой информации, необходимой для анализа структуры жилищного фонда и технического состояния домов;

- оптимизация планирования капитального и текущего ремонта жилых домов, обеспечивающая рациональное использование ресурсов жилищного хозяйства, на базе статистического анализа полной и актуальной информации по ремонту жилищного фонда;

- автоматизация получения статистических показателей, необходимых для экономически обоснованного планирования научно-технического прогресса в сфере жилищного хозяйства;

- автоматизация получения первичной информации о состоянии всех элементов инженерного оборудования домов, необходимая для оперативного получения необходимых статистических показателей надежности эксплуатации зданий;

- автоматизация получения комплексных статистических показателей жилищных условий населения для объективной характеристики этих условий и выработки научно обоснованных мер по их улучшению;

- совершенствование научного анализа статистических данных и методов принятия решения жилищными управ-

лениями, позволяющее решить проблему рационального управления жилищным хозяйством.

Таким образом, АСУЖХ имеет ряд особенностей, которые необходимо учитывать при ее создании и использовании:

большое разнообразие решаемых задач по статистической обработке информации;

сложность сбора, обработки и передачи по назначению информации для анализа эксплуатации жилищного фонда;

стохастический характер потока заявок населения по текущей эксплуатации жилищного фонда;

чрезвычайно большой объем информации, используемой для обработки в статистике жилищных условий.

Полнота учета перечисленных особенностей характеризует качество применения АСУ в жилищном хозяйстве.

2.7. Аналитический обзор проектируемых АСУЖХ

Рассмотрим структуру и функции некоторых проектируемых АСУЖХ.

В состав пускового комплекса первой очереди АСУ «Ленинград» входит система учета, планирования и управления жилищным фондом (АСУ «Жилфонд»), включающая информационно-справочную подсистему для учета состояния жилого и нежилого фондов, для формирования очередности капитального ремонта и для учета арендуемой площади жилого фонда; подсистему оперативного управления для контроля за выполнением решений вышестоящих органов, для учета и контроля заявок населения на ремонтные работы; подсистему кадров для учета состояния кадров. В АСУ «Жилфонд» учитывается частичная автоматизация планирования капитального ремонта на основе оценки износа здания и реализована выдача ограниченного числа статистической отчетности по стандартной форме. Однако в этой АСУ совсем отсутствует автоматизация получения показателей по статистике жилищных условий и возможность коллективного использования ресурсов ЭВМ различными органами жилищной статистики. Разработка в объеме пускового комплекса завершена в 1975 г. Приблизительная экономия от внедрения АСУ «Жилфонд» оценивается в 750 тыс. руб. в год.

В состав первой очереди АСУЖХ Москвы входят подсистема учета технического состояния жилого фонда города (ПУТС), подсистема оперативного контроля за эксплуатацией жилого фонда (ПОКЭ) и подсистема планирования ремонтов (ППР).

ПУТС обеспечивает автоматизацию процессов учета технического состояния жилого фонда на уровне ЖЭКа, РЖУ, Главка. Все данные о техническом состоянии хранятся в ЭВМ и выдаются по требованию одного из трех органов управления в виде сводок стандартной формы. Организация такой информационно-поисковой системы по жилому фонду позволяет экономно получать различную информацию по текущему техническому состоянию зданий на основании специального задания, составляемого для выполнения работы на ЭВМ.

ПОКЭ решает задачи по оперативному учету за выполнением плана текущего и капитального ремонта, по оперативному контролю за поступлением и выполнением заявок населения на ремонт, а также по контролю за ходом подготовки жилого фонда к зиме. Внедрение этого комплекса обеспечивает контроль использования денежных средств, выделенных на выполнение плана текущего ремонта и сроков его выполнения, и сокращает затраты на составление отчетной документации по текущему и капитальному ремонту; обеспечивает контроль за выполнением графика подготовки жилых домов к зимней эксплуатации.

Регистрация заявок от населения на ремонт сосредотачивается в ОДС этой системы. В системе Главмосжилуправления имеется около 600 ЖЭКов, которые с помощью ОДС осуществляют своевременную передачу информации в информационно-вычислительный центр. Последний ежедневно выдает сводку объема и характера выполненных за сутки работ.

В составе ПОКЭ предусматриваются еще следующие задачи, решаемые на уровне Главмосжилуправления: оперативный контроль исполнения распорядительной документации, контроль исполнения писем и жалоб населения, учет и анализ сбора металлолома, макулатуры. Решение первых двух задач позволяет совершенствовать делопроизводство в аппарате управления Главмосжилуправления. Соответствующая отчетность предоставляется с недельным циклом.

В системе предусматривается ведение нормативно-информационных массивов для анализа выполнения ремонтно-строительных работ и реконструкции жилого фонда, что позволяет повысить оперативность расчетов по ремонту жилых зданий и рационально спланировать трудовые ресурсы для его выполнения.

Вместе с тем необходимо отметить, что в данной АСУ отсутствует создание информационной базы для решения задач статистики жилищных условий и используемые технические средства не обеспечивают оперативной выдачи в соответствующий орган государственной и ведомственной статистики необходимой статистической отчетности.

Расчетный экономический эффект первой очереди АСУЖХ Москвы составляет 1340 тыс. руб. в год.

В составе отраслевой АСУ жилищно-коммунальным хозяйством Свердловской области, включая областной центр, предусматривается автоматизация расчетов доходов и расходов по ЖЭКу, что позволяет оптимально планировать финансовое обеспечение эксплуатации жилищного фонда. Подсистема ремонтного обслуживания обеспечивает расчет с большой точностью, с учетом многих факторов, технического состояния жилых домов и постоянный контроль за его изменением. В составе подсистемы решаются задачи по оценке технического состояния зданий для выполнения различных ремонтных работ. Также учитываются заявления на устранение неисправностей и аварийных ситуаций в жилых домах для рационального планирования распределения трудовых и материальных ресурсов.

Общий экономический эффект АСУ «Свердловск» составляет 1490 тыс. руб. в год.

Недостатком данной АСУ, как и первых двух, является отсутствие средств автоматизированного сбора первичных данных и невозможность дистанционной связи с ЭВМ для получения необходимой результирующей информации по месту ее использования.

Анализ состояния разрабатываемых АСУЖХ показывает, что применение мощных современных ЭВМ третьего поколения, обеспечивающих телеобработку данных, наличие средств автоматизированного сбора и анализа данных и рациональная организация информационного обеспечения АСУ поможет поставить их использование на более высокую ступень.

3.1. Задачи и содержание жилищной статистики

Принципиальное различие между социалистической и капиталистической системами жилищного хозяйства определяет различие задач жилищной статистики. В капиталистических странах она преимущественно обслуживает интересы домовладельцев и банков, финансирующих жилищное строительство. Данные о жилищном строительстве и потребности населения в жилищах, квартирных ценах и пустующих квартирах необходимы для оценки рентабельности капиталовложений в жилищное строительство и для ориентации при определении уровня квартирной платы. Даже в тех случаях, когда под давлением общественного мнения изучаются жилищные условия населения отдельных районов капиталистического города, буржуазная жилищная статистика отказывается от социального анализа, не вскрывает тяжелые жилищные условия трудящихся, а вуалирует действительную жилищную пугу и ее причины.

Совершенно иные цели ставит перед собой советская жилищная статистика, изучая движение жилищного фонда, его состояние и жилищные условия населения.

Для планирования жилищного строительства и работ по ремонту, реконструкции и улучшению благоустройства жилищ возникает постоянная необходимость в учете жилых домов, их благоустройства и технического состояния, что представляет собой первую задачу жилищной статистики.

Для определения потребности в квартирах и регулирования их распределения производится изучение жилищных условий населения, что является следующей задачей жилищной статистики.

И, наконец, для совершенствования методов ведения хозяйства, обеспечения сохранности фондов и лучшего

обслуживания населения изучается эксплуатационная деятельность жилищного хозяйства и его финансово-экономическое положение, что является третьей задачей жилищной статистики.

Исходя из круга вопросов, являющихся объектом изучения жилищной статистики, она может быть подразделена на три вида статистики: численности и состава жилищного фонда; эксплуатации жилищного хозяйства; жилищных условий населения.

Таковы основные направления, представляющие собой тот комплекс статистических исследований в области жилищной проблемы, которые должны служить целям проверки полноты и правильности осуществления жилищной политики Коммунистической партии и Советского государства и способствовать осуществлению этой политики. Исходя из этой задачи советская жилищная статистика в послеоктябрьский период вырабатывала и совершенствовала под влиянием потребностей развивающегося жилищного хозяйства свои специфические методы и приемы, основываясь на положениях общей теории советской статистики¹.

3.2. Возникновение и развитие жилищной статистики в СССР

Интерес к собиранию сведений о жилищных условиях в нашей стране уже давно. В конце XVII и начале XVIII в. в России стали производиться подворные переписи. Они преследовали в основном фискальные цели и являлись простым описанием явлений. Первые попытки использования подворных переписей для статистико-географического описания страны возникли в середине XVIII в. по предложению М. В. Ломоносова и В. Н. Татищева, а уже в начале XIX в., когда в недрах феодального строя познания и развиваются капиталистические отношения, начинается использование подворной статистики как «арифметики политической».

В качестве примера использования учета городских домовладельцев в начале XIX в. для статистического изучения социальных явлений может служить интересная работа В. Андросова «Статистическая записка о Москве» (изд. 1832 г.).

¹ В развитии теории и методологии жилищной статистики большая заслуга принадлежит видному деятелю жилищной статистики профессору Московского экономико-статистического института В. В. Степанову, возглавлявшему ряд жилищных переписей в Ленинграде как до революции, так и в послеоктябрьский период. Профессор В. В. Степанов принимал в свое время активное участие в работе Международных статистических организаций по вопросам статистики жилищ.

В связи с потребностями государства в различных статистических данных возникает административная статистика, а Министерством внутренних дел обобщает данные подворного учета. В статистических описаниях отдельных городов и губерний России, которые помещались в некоторых журналах или выходили отдельными изданиями в первой половине XIX в., преобладал географический, а не социально-статистический аспект. Для этих описаний были характерны низкий уровень статистической методологии и примитивность изложения.

Немногом лучше обстояло дело с официальной статистикой. Здесь также данные о жилищном фонде сводились к простому перечню зданий, иногда с распределением по материалу стен и кровли, при текстовом изложении статистических данных и без их табличного оформления.

Случаи обобщения и социально-статистического анализа данных о жилищном фонде, как в указанной выше «Статистической записке о Москве» В. Андросова, были крайне редки.

Начало жилищной статистике в России было положено исследованиями, относящимися к 80-м годам прошлого столетия. Бурный рост эксплуатируемых масс и новых промышленных центров чрезвычайно обострял жилищную проблему. Антисанитарные условия, в которых находилась значительная часть городской бедноты, неоднократно служили причиной вспышек различных эпидемий, создававших постоянную и прямую угрозу здоровью и жизни всего населения городов. Это побуждало общественное мнение, а также органы местного управления уделять известное внимание собиранию и обработке статистических материалов, характеризующих состояние жилищного вопроса.

Первая такая жилищная перепись была проведена в Санкт-Петербурге 10 декабря 1869 г., когда наряду с учетом численности населения обследовались дома и квартиры. 12 декабря 1871 г. была произведена первая перепись в Москве, но очень краткая программа переписи была мало приспособлена к интересам городского хозяйства.

Отсутствие в материалах этих переписей характеристики жилищных условий населения дает основание сделать вывод, что в тот период еще не было жилищной статистики в современном ее понимании — как комплекса статистических исследований, характеризующих не только количественные показатели по жилищному фонду, состоянию жилищ, но и способам их использования и условия проживания. Такая разработка статистических материалов о жилищных условиях появляется значительно позже. Начало ей было положено в 1881 г., когда по инициативе проф. Ю. Э. Янсона вновь созданное статистическое отделение Санкт-Петербургской городской управы произвело перепись домов, квартир и населения.

Теоретическое обоснование задач и направление жилищной статистики дано проф. Ю. Э. Янсоном в его курсе «Теория статистики». Отмечая сложность изучения жилищ ввиду разнообразия сосредоточенного в больших городах жилого фонда и отсутствия теоретической разработки вопросов, относящихся к жилищным переписям, проф. Янсон пишет, что жилищные «взятое в общей совокупности, оказывает сильное влияние на здоровье, болезненность населения, на его смертность и даже на его нравственность. Понятно, что в таких городах изучение жилищных условий представляет большой научный

и практический интерес и прежде всего с точки зрения общественной гигиены»¹.

Начиная с 1881 г. в Петербурге, а затем и в Москве регулярно проводятся переписи населения, сопровождаемые жилищными переписями. Значительный шаг вперед в развитии жилищных переписей дореволюционной России представляет программа переписи, проходившей в Москве 10—24 января 1882 г.

В этой переписи наряду с подворной картой имелась квартирная карта, отражающая характеристику квартиры, ее благоустройство, использование, наличие поднаемщиков и «угловых» жильцов. Особо следует отметить наличие в квартирных картах вопросов о квартирной плате, что позволяло собирать интересный материал об экономических условиях пользования жилищами. Помимо Петербурга и Москвы обстоятельные статистические исследования проводились лишь в немногих крупных городах, таких, как Киев, Одесса, Баку и некоторых других.

По менее широкой программе, но относительно регулярно проводились жилищные переписи в тех 18 городах, где существовали статистические бюро. В основной же массе городов и городских поселений такие работы или совсем не производились, или носили нерегулярный характер.

После издания закона от 8 июня 1893 г. «Об оценке городских недвижимых имуществ» во многих земствах начинаются оценочные работы. Начав исключительно с оценочных вопросов, авторы программы исследования постепенно расширяли ее за счет вопросов, характеризующих жилищные условия жизни населения и экономические условия пользования жилищами.

Несмотря на то что материалы жилищных переписей не обобщались в общегосударственном масштабе, они дают возможность получить достаточно полную картину ужасающих жилищных условий, в которых находилось трудящееся население городов царской России.

Дореволюционная жилищная статистика, несмотря на интересный материал, подробное и хорошо поставленное изучение жилищного вопроса по отдельным городам, не носила действенного характера и не способствовала смягчению жилищной нужды не только в силу ограниченности масштабов, а потому, что сама жилищная нужда подавляющей части населения вытекала из сущности капиталистической системы, без уничтожения которой невозможно было решение и жилищного вопроса. Неполучением подтверждения этого является послеоктябрьская практика жилищной статистики.

Вскоре после Великой Октябрьской социалистической революции Советское государство приступило к перераспределению жилищного фонда. Но организованное проведение в жизнь «жилищного передела», являвшегося первым шагом пролетарской диктатуры в разрешении жилищного вопроса, вызвало необходимость получить более подробные и современные сведения о жилищных условиях населения, жилищном фонде и его использовании. В связи с этим 2 июня 1918 г. в Петрограде была проведена первая послеоктябрьская жилищная перепись. Она дала возможность получить подробное описание жилищ, а также численность и классовый состав населения. Материалы переписи как в Петрограде, так и в Москве, где также была проведена перепись, широко использовались местными органа-

ми власти в оперативных целях — при перераспределении жилых помещений, муниципализации крупных домовладений, но детальная статистическая разработка этих материалов не была произведена.

В 1920 г. при большом внимании и помощи со стороны В. И. Ленина была проведена перепись населения. Несмотря на то что она проводилась в очень сложных условиях гражданской войны, иностранной интервенции и хозяйственной разрухи, ее программа включала вопросы, которые позволили в масштабе всей республики впервые собрать необходимые сведения о строениях, их размерах, обеспечении основными элементами благоустройства и главное заселенности. Материалы переписи позволили судить о том, как закреплялись позиции пролетарского государства в жилищном хозяйстве благодаря сосредоточению в руках государства основного жилищного фонда.

Более подробная перепись жилищ была произведена в 1923 г. совместно с переписью городского населения, уже в масштабе всего Советского Союза. В связи с переходом к мирному хозяйственному строительству вопрос об изучении жилищных условий населения и осуществлении мер для их улучшения получил еще большее значение, чем в предшествующие годы, и это нашло отражение в программе переписи 1923 г. и разработки ее материалов.

3.3. Методологические особенности жилищных переписей 1923 и 1926 гг.

При переписи 1923 г. встал вопрос об основном признаке для характеристики жилищных условий населения. В дореволюционной практике переписей и в зарубежной жилищной статистике определение размеров квартир производилось по числу комнат, а показателем жилищных условий являлось число жителей на одну комнату. При различных размерах комнат число жителей на комнату не дает правильного представления о степени обеспечения населения жильем. Неприемлемость принятой в зарубежной статистике методики была совершенно очевидна. Тогда впервые советской жилищной статистикой был применен новый измеритель для определения размеров квартир и характеристики жилищных условий населения — размеры жилой площади.

Введение нового измерителя — единицы жилой площади и нового показателя — размера жилой площади на одного жителя для характеристики жилищных условий населения представляет собой несомненную заслугу советской жилищной статистики и ставит ее на более высокую ступень по сравнению с буржуазной. Материалы переписи 1923 г. позволили подвести первые итоги осуществления жилищной политики Коммунистической партии и Советского государства.

¹ Янсон Ю. Теория статистики. СПб, 1891, с. 282.

Хотя квартирная карта 1923 г. обладала тем достоинством, что содержала вопрос о жилой площади квартиры, но она имела и очень существенный недостаток: не давала возможности связать данные переписи квартир с социальным положением живущих в ней, так как не проводилось описание жилищных условий семьи, а описывалось жилое помещение в целом. Между тем значительная часть квартир в 1923 г., особенно в крупных городах, была заселена несколькими семьями, относящимися к различным социальным категориям. Такой способ исследования не дал возможности при разработке материалов переписи исследовать жилищные условия различных групп населения в целом по стране.

В 1926 г. было успешно закончено восстановление народного хозяйства и в стране развернулась борьба за социалистическую индустриализацию. Дальнейшее развертывание промышленности потребовало принятия решительных мер против серьезного отставания жилищного строительства от потребностей развивающегося народного хозяйства и роста городского населения.

Объединенный Пленум ЦК и ЦКК ВКП(б), обсуждавший в июле 1926 г. вопрос о строительстве жилых зданий, потребовал такой организации планирования нового жилищного строительства, которая базировалась бы на точном и всестороннем учете состава жилого фонда и жилищных условий населения. Государственные и плановые органы не могли уже удовлетворяться общими итогами для страны или средними величинами в территориальном разрезе, характеризующими жилищную обеспеченность населения. География нового жилищного строительства, характер и направление его должны были быть поставлены в зависимость от того, как дифференцируются средние показатели, какова численность населения, на долю которой приходятся нижние пределы жилой площади, а также как складывается обеспеченность жилищами по отдельным социальным группам населения и населенным пунктам, имеющим совершенно различное значение в развитии народного хозяйства страны.

Ответы на все эти вопросы могла дать только развернутая жилищная перепись в городах. Она была осуществлена в декабре 1926 г. одновременно с проводимой Всесоюзной переписью населения. Она не только коренным образом отличалась от подобных зарубежных

переписей, но имела существенные отличия и от предшествовавших ей советских переписей. На основе опыта переписи 1923 г. сложились совершенно иные по сравнению с зарубежной практикой методологические основы жилищной статистики, которые получили применение в переписи 1926 г.

Основываясь на точном материале, полученном обмерами домов, квартир и комнат, советская жилищная статистика оперирует размерами жилой площади как важнейшим показателем жилищных условий населения и обеспечения его жилищами. Это важнейший, но не единственный и не всесторонний показатель.

В жилищной статистике приняты в качестве единиц наблюдения и учета квартира и комната.

При определении понятия «квартира» жилищная статистика буржуазных государств исходит из различных концепций. Независимо от того, какая концепция положена в основу определения понятия «квартира», при жилищных переписях в буржуазных государствах квартирами считаются также помещения, не предназначенные для жилья, но используемые как таковые при наличии занимающих их семейств.

Советская жилищная статистика отказалась от этой методологии. Ни в переписи 1926 г., ни в последующем к числу квартир не относится любое помещение только потому, что там в момент переписи кто-то проживает. Временное проживание в помещениях, не предназначенных для постоянного проживания, имело место и в 1926 г., и позже, но относить такие помещения при учете жилищ к квартирам — значит приукрашивать действительное положение, искусственно увеличивать число квартир.

Советская жилищная статистика отказалась также и от определения понятия другой единицы учета — комнаты, которая принята в статистике капиталистических государств, где комнатой считается всякого рода внутреннее замкнутое помещение, предназначенное для жилья или утилизируемое как таковое.

Буржуазная жилищная статистика подразделяет все комнаты на две категории:

1) основные, к которым относятся: комнаты, предназначенные или используемые для сна, еды, совместного проживания; кухни; обитаемые мансарды; комнаты для прислуги;

2) вспомогательные помещения: уборные, ванные, коридор, кладовые и т. п. Следует указать, что и современные определения, принятые соответствующими органами ООН, не отличаются от приведенных. Так, по определению Европейской Экономической Комиссии ООН, комнатами называются обыкновенные спальни, столовые, гостиные, жилые чердаки, комнаты для домашних работников и другие помещения (предназначенные для проживания) в жилищах, отделенные друг от друга стенами от пола до потолка и имеющие размеры, позволяющие поставить одну кровать для взрослого человека (не менее 4 м²), и высоту не менее 2 м в большей части комнаты.

Очевидно, что такое толкование понятия «комнаты» дает обманчивую картину жилищных условий и не может оказаться приемлемым для советского государства, поставившего задачу выявить действительное жилищное положение.

При переписи 1926 г. комната определялась, как предназначенная для жилья часть квартиры, отделенная постоянными стенами или неподвижными перегородками от других комнат. Кухни и иные вспомогательные помещения в число комнат не включались.

В жилищной переписи 1926 г. основное внимание было сосредоточено на изучении жилищных условий населения, поэтому, в отличие от переписи 1923 г., объектом наблюдения являлась уже не квартира, а семья. Перепись 1926 г. и последующая обработка ее материалов явились образцом проведения жилищных переписей как в части ее организации, так и со стороны методической. Она положила начало глубокому и разностороннему изучению жилищного хозяйства. После нее учет и статистика жилищного фонда существенно изменили свой характер и направление и все меньше повторяли практику дореволюционной или зарубежной жилищной статистики.

3.4. Методы и организация статистического наблюдения

Вопрос о коренных изменениях в приемах и методах жилищной статистики назрел не только в связи с необходимостью установления систематического контроля за ходом прироста жилищных фондов и повышения его

благоустройства; он диктовался потребностями самого хозяйства, которое в силу своего социалистического характера не могло развиваться в плановом порядке без необходимых статистических данных.

После переписи 1926 г. новых переписей жилищного фонда и жилищных условий населения, соединенных с общей переписью населения, не проводилось. Между тем все более глубокое проникновение плановых начал в обобществленное жилищное хозяйство потребовало регулярного статистического наблюдения.

Если до 1927 г. в центре внимания жилищной статистики было установление размера и состава жилищного фонда и лишь на основе этого определение жилищных условий населения, то с 1927 г. внимание этой отрасли статистики, помимо строительства новых жилых домов, сосредоточивается на более широком круге вопросов, обеспечивающих улучшение жилищно-бытовых условий населения.

К этим вопросам относятся: реконструкция и повышение уровня благоустройства жилого фонда, возмещение износа своевременно проводимыми ремонтами, соблюдение санитарных и технических требований в области эксплуатации жилищ.

Ранее первичному статистическому материалу, получавшемуся при переписях домов, не придавалось самостоятельного значения. Он был необходим лишь для общих характеристик жилищного фонда в пределах той или иной административной единицы, но начиная с 1927 г. первичные данные статистического наблюдения не только используются для сводных материалов, но становятся необходимыми для организации хозяйственной деятельности первичных организаций жилищного хозяйства, какими являются домоуправления, для оперативного руководства ими и, наконец, для планирования ремонтно-эксплуатационной деятельности жилищных организаций. В соответствии с этим изменились и способы получения учетных и статистических материалов, необходимых для построения планов и наблюдения за их выполнением.

Источниками сведений о жилищном фонде и жилищных условиях населения после переписи 1926 г. служат: инвентаризации домового фонда, единовременные и периодические регистрации жилищного фонда и отчетность домоуправлений. Данные инвентарного учета жи-

личных фондов являются базой для статистического изучения жилищных фондов, правильного планирования размеров и направления затрат на капитальные ремонты домов, решения вопросов реконструкции жилищных фондов, проведения амортизационных отчислений, установления размеров поступления квартирной и арендной платы и т. д. Ежегодно составляемые сводки итогов инвентаризационных данных о строениях позволяют вычислять, с применением различных группировок, важнейшие статистические показатели, характеризующие жилищный фонд.

Для того чтобы жилищная статистика могла служить проверкой полноты и правильности осуществления жилищной политики Коммунистической партии и Советского государства, недостаточно располагать учетно-статистическими материалами о самом фонде, необходимо связать их с материалами, относящимися к использованию этого фонда, с данными о жителях квартир и населении, нуждающемся в жилых помещениях. Без этого невозможно судить ни о жилищных условиях населения, ни о тех изменениях в жилищных условиях, которые происходят в результате осуществляемых Советским государством мер.

Советская жилищная статистика стала применять новую форму статистического наблюдения в жилищном хозяйстве — единовременный учет жилищного фонда. После жилищной переписи 1926 г. городской жилищный фонд (только обобществленный) впервые был учтен непосредственно органами государственной статистики по состоянию на 1 января 1937 г. В том же году был принят закон «О сохранении жилищного фонда и улучшении жилищного хозяйства в городах». Установленное этим законом единообразие в организации и управлении жилищным хозяйством сделало возможным введение для жилищных организаций периодической отчетности по единым формам, принятым ЦСУ и НКФ СССР. В этих формах годовой отчетности, действующих в основном и до сих пор, имеются данные о размерах жилой площади, благоустройстве дома и численности проживающего в нем населения, что делает возможным иметь постоянную характеристику жилищных условий населения, проживающего в обобществленном фонде.

После Великой Отечественной войны статистические органы проводят (не регулярно) единовременные учеты

жилищного фонда, материалы которого широко используются для составления плана восстановительных работ и нового жилищного строительства.

Постепенно получают распространение и другие виды статистического наблюдения в жилищном хозяйстве. Начиная с 1 января 1948 г. вводится регулярная отчетность о наличии городского обобществленного жилищного фонда.

Программа отчетности не остается все время неизменной. По мере изменений в структуре фондов или возникновения тех или иных задач в обеспечении населения жилищами эти вопросы находят отражение в программе. Так, отчетностью на 15 июля 1948 г. предусматривались уже и такие показатели, как количество квартир и комнат, в том числе квартир, занятых одной семьей.

После переноса 1926 г. вопрос о характере заселения (посемейное или покомнатное) не является предметом статистического изучения.

Но на современном этапе, учитывая назначение жилищ в повышении культурно-технического уровня членов советского общества, оставлять в стороне вопрос о характере заселения жилищная статистика уже не может.

В свете задачи решительного осуществления принципа посемейного расселения становится очевидным, какое большое значение имеет организация регулярного статистического наблюдения за этой стороной жилищной проблемы.

Качественные сдвиги в благоустройстве жилищного фонда вызвали появление в программе отчетности на 1 января 1949 г. дополнительных показателей по благоустройству, которых не было в отчетности предыдущих периодов (о числе лифтов, газифицированных квартир и т. п.).

На базе социалистического преобразования сельского хозяйства и успехов колхозного строя происходит повсеместное и в больших размерах сельское жилищное строительство, а также систематическое повышение благоустройства сельских мест, связанное с вводом в действие большого количества новых жилых домов. По мере дальнейшего развития и совершенствования сельскохозяйственного производства строительство благоустроенных жилых домов на селе, как одно из условий удов-

летворения растущих материальных и культурно-бытовых потребностей сельского населения, будет происходить в возрастающих темпах. Все это расширяет рамки жилищной статистики. В частности, начиная с января 1943 г. в сферу своих наблюдений и разработки жилищная статистика включает жилищный фонд сельских районов.

Статистическое наблюдение, т. е. собирание материалов, представляющее одно из важнейших звеньев статистического исследования, находит применение в жилищной статистике как в форме сплошных, так и частичных (выборочных) обследований. Известно, что в зависимости от целей исследования и тот и другой методы могут давать достаточно доброкачественный результат.

В тех случаях, когда при статистическом исследовании ставится задача получить характеристику жилищного фонда и его использования, а также динамику этих факторов, применяется главным образом сплошное обследование.

При изучении жилищных условий населения, выявлении тех или иных эксплуатационных особенностей домового хозяйства или изучении финансовых вопросов хозяйства, не получивших отражения в периодической отчетности домоуправлений (жилищно-эксплуатационных контор), целесообразней применять выборочные обследования.

В жилищной статистике применяются прерывные и непрерывные наблюдения, которые называются текущими.

Прерывные наблюдения осуществляются в форме производящихся периодически или время от времени жилищных переписей или учетов и других операций, близких по своему характеру к переписям.

Текущие наблюдения необходимы для контроля за ходом нового жилищного строительства, выполнением планов ремонта домов, поступлением квартирной платы и арендных платежей, завозом топлива и других видов деятельности хозяйства, которые должны находиться под контролем постоянно или в течение определенного периода времени.

По характеру организации жилищная статистика применяет все способы наблюдения: экспедиционный, корреспондентский и отчетный.

Наиболее широкое применение в практике советской жилищной статистики получил *отчетный* способ. Отчетность служит материалом не только для характеристики состояния жилищного фонда на определенную дату и изменений в нем за известный (обычно годовой) период времени, но и вообще для контроля за выполнением плана в области жилищного хозяйства. В результате стандартизации бухгалтерской отчетности в жилищном хозяйстве СССР обеспечивается получение необходимых сведений по широкому кругу вопросов, стоящих перед жилищной статистикой. При выборочных обследованиях, изучающих более углубленно явления и факторы, не получившие отражения в отчетности жилищных организаций, применяется *экспедиционный* способ, когда специальные регистраторы при посещении домоуправлений или квартир получают сведения по вопросам, входящим в программу обследования.

В некоторых случаях, например при инвентаризации или изучении гигиенических условий проживания, помимо опросов производятся инструментальные замеры (объемы помещений, установление степени износа конструкций, определение влажности воздуха или загазованности помещения и т. п.).

Корреспондентский способ наблюдения, т. е. получение необходимых сведений по отдельным вопросам через сеть специально выделенных лиц на местах или анкетным путем, жилищная статистика применяет очень редко. Однако практика применения этого способа в жилищном хозяйстве, по мере укрепления низовых звеньев квалифицированными инженерно-техническими работниками, даст весьма ценные статистические данные. Его применение, в частности, целесообразно при получении сведений для разработки различных нормативов.

Низовые жилищные органы для осуществления своих оперативных функций и необходимых плановых расчетов используют данные первичного учета по своему хозяйству.

Те звенья государственного аппарата, на обязанности которых лежит руководство или контроль за сохранением существующего жилищного фонда и правильным его использованием, должны располагать по интересующим их вопросам обобщенными данными, полученными соответствующей статистической обработкой первичного материала.

Первичные статистические данные должны быть обобщены в виде сводок, комбинационных таблиц, содержащих группировку материала для получения количественной и качественной характеристики объектов наблюдения. При этой группировке необходимо исходить из задач исследования, так как одни и те же факты и явления в зависимости от того, в какой совокупности они взяты, могут служить основанием для освещения различных вопросов.

Так, например, если при изучении экономических проблем жилищного хозяйства данные о жилищах (число, структура, размеры, благоустройство) связывают с финансовыми показателями хозяйства, то при изучении жилищных условий населения сведения о жилых помещениях должны быть увязаны с составом проживающих в них.

Особенно большое значение имеет применение статистических группировок данных о жилищном фонде с учетом эксплуатационных особенностей и состава населения домов. Чем шире будет применение таких группировок при обобщении первичных статистических материалов, тем больше возможность получить разностороннюю характеристику исследуемого явления и сделать более глубоким его анализ.

Статистическое изучение жилищных условий населения помимо определения уровня обеспеченности населения жилищами и качественной характеристики жилищ (благоустройство, освещенность, вентиляция и пр.) включает в себя также вопросы экономических условий пользования жилищами — определение расходов населения, связанных с использованием квартир (квартирная плата, расходы на отопление, освещение и прочие коммунальные услуги).

Отказ после 1926 г. от массовых методов собирания статистического материала, характеризующего экономические условия пользования жилищами, стал возможен, с одной стороны, благодаря тому, что задача изучения этих вопросов по отношению к проживающим в общественном фонде решается отчетностью жилищных организаций. Она содержит общие данные о населении домов, размерах жилой площади, поступлениях квартирной платы и платежах за коммунальные услуги. Более глубокое и дифференцированное изучение экономических условий пользования жилищами по отдельным

группам населения осуществляется на основе проводимых статистическими органами обследований бюджетов рабочих и служащих.

Таким образом, уровень и состав расходов на жилища, а также их доля в общей сумме расходов семьи могут совершенно точно определяться данными бюджетных обследований.

За последние годы все большее и большее значение приобретает статистика эксплуатации домового хозяйства, задачей которой является исследование хозяйственной деятельности домоуправлений. Основным материалом для статистического изучения эксплуатационной деятельности хозяйства являются годовые бухгалтерские отчеты домоуправлений.

Статистические наблюдения в области жилищного хозяйства в значительной мере основываются на постоянно обновляющихся данных технической инвентаризации, оперативного учета и бухгалтерского учета, поэтому создается возможность без дополнительных затрат и дорогостоящих специальных обследований постоянно иметь сведения о состоянии и движении жилищных фондов, об изменениях в жилищных условиях населения, об эксплуатационной деятельности хозяйства.

Преимущества планового социалистического хозяйства и применение у нас единых понятий о строении, квартире, комнате, жилой и полезной площади, о строительных признаках и благоустройстве строений, а также единая методика исчисления инвентаризационных данных обеспечивают необходимую точность и репрезентативность данных, что говорит о более высокой степени развития жилищной статистики в СССР по сравнению с капиталистическими странами, в которых при любых практикуемых там методах собирания материала невозможна такая точность получаемых сведений.

Жилищная статистика, являясь отраслью социально-экономической статистики, продолжает вместе с тем самостоятельное научное развитие, в ходе которого она все больше взаимодействует с некоторыми отраслевыми статистиками — демографической, санитарной, статистикой строительства, труда, а также с экономикой жилищного хозяйства и строительства, с отдельными научными и практическими проблемами в области архитектуры, планировки и застройки городов.

3.5. Организация работы государственной жилищной статистики

Общее руководство статистическими работами в области жилищ осуществляется органами государственной статистики.

Отделы жилищно-коммунальной статистики и бытового обслуживания населения, находящиеся в составе Центрального статистического управления СССР, а также статистических управлений республик, разрабатывают методические вопросы статистики, устанавливают минимум показателей отчетности, составляют общесоюзные, республиканские сводки.

Собирание и первоначальная свodka материалов по жилищной статистике возлагаются на местные органы государственной статистики, которые используют отчеты жилищных организаций, представляемые ими своим вышестоящим органам и районным инспекторам ЦСУ.

В областных (краевых и АССР) статистических управлениях статистика жилищно-коммунального хозяйства и бытового обслуживания населения находится в составе секторов (отделов) статистики капитального строительства. Работают они в тесном контакте с плановыми и финансовыми органами местных Советов.

Благодаря стандартизации форм бухгалтерской и статистической отчетности в жилищном хозяйстве СССР, а также оперативно-учетных документов, ведущихся для обеспечения повседневных нужд хозяйства, эти материалы обеспечивают получение необходимых статистических сведений по широкому кругу вопросов, стоящих перед жилищной статистикой. Использование главным образом этих материалов для статистических целей является основным организационным принципом в жилищной статистике. В тех случаях, когда возникает потребность в таких показателях, характеризующих жилищный фонд и его использование, которые нецелесообразно включать в периодическую отчетность, органы государственной статистики эпизодически проводят единовременные учеты обобществленного жилищного фонда и другие специальные обследования (жилищные условия населения и др.).

Основным источником статистических данных по жилищному фонду является инвентаризация жилищ, для производства которой во всех автономных республиках,

областях (краях) и городах образованы инвентаризационные бюро или секторы технического учета. Они проводят инвентаризацию основных фондов жилищно-коммунального хозяйства, а также последующую регистрацию движения жилищного фонда.

Непосредственное выполнение этих работ лежит на обязанности городских, районных инвентаризационных бюро (учетно-технических секторов). Деятельность этих бюро направляется Центральным инвентаризационным бюро Министерства жилищно-коммунального хозяйства союзных республик.

Кроме инвентаризационных работ на бюро возлагается статистическая разработка данных инвентаризации, хранение инвентарных архивов и другие обязанности, связанные с инвентаризацией и оценкой основных фондов жилищного и коммунального хозяйства.

3.6. Принципы эффективного применения АСУЖХ в жилищной статистике

Одной из основных функций жилищной статистики является сбор и обработка информации, которая может быть полностью решена средствами АСУЖХ. Вместе с тем необходимо помнить, что АСУ применяется в первую очередь для улучшения качества управления жилищным хозяйством, а это обуславливает необходимость выполнения ряда принципов, закладываемых в проектируемую систему.

Первый принцип заключается в том, что в АСУ необходимо предусматривать решение задач, которые без нее органы государственной статистики и жилищные управления решить не могут или решают не рационально. К их числу относятся: задача математического моделирования структуры жилищного строительства на базе статистических показателей жилищных условий и данных о демографической структуре семей; задача экономического планирования развития жилищного хозяйства с учетом объективных статистических показателей; задача оптимального распределения всех видов ресурсов для капитального ремонта жилых зданий в целом по городу, области; оперативная выдача необходимых справок и статистических показателей по запросу вышестоящих органов и др. Разумеется, такое нацеливание АСУ не исключает решение обычных задач вычислительного

характера, например по бухгалтерскому учету, однако основной упор необходимо сделать именно на новые задачи.

Второй принцип тесно связан с первым. Он требует, чтобы проектирование и внедрение АСУ происходило под непосредственным наблюдением руководителя: это вызвано тем, что АСУ требует коренного совершенствования методов управления, которое невозможно без участия высшего руководства.

Третий принцип требует единства информационного фонда во всех звеньях управления при условии автоматизации документооборота.

В условиях планового ведения социалистического хозяйства и применения единых категорий и понятий о строении, квартире, комнате, жилплощади, благоустройстве и при существующей единой методике инвентаризации жилищ, составляющей основу статистики жилищного фонда, все данные оперативного и бухгалтерского учетов, а также данные статистических обследований в жилищном хозяйстве должны быть сведены в единый информационный автоматизированный банк данных (АБД) по жилищному фонду. Под АБД следует понимать организационно-техническую автоматизированную систему, предназначенную для сбора, хранения, обработки и выдачи информации и обеспечивающую возможность произвольного обращения к ней для выдачи любой накопленной информации как в форме справочных, так и синтезированных данных.

Принцип единства такой информационной базы позволяет вводить в ЭВМ каждый документ только один раз при многократном использовании его в различных расчетах и задачах. Тем не менее необходимо, чтобы входные документы поступали в банк данных при их составлении. Для этого на местах их формирования (в инвентаризационных бюро или местных органах государственной статистики) устанавливаются специальные устройства, снабженные аппаратурой для автоматического ввода копии документа в ЭВМ с помощью перфоленты или магнитной ленты. Применение на некоторых зарубежных ЭВМ устройств подготовки первичных документов с созданием их копии на магнитной ленте увеличивает скорость передачи данных в машину более чем в 100 раз по сравнению с вводом с перфоленты и в 10 000 раз превышает ручной ввод документов.

3.7. Характерные особенности автоматизированного банка данных жилищной статистики

С переходом к автоматизации процессов переработки информации и широкому использованию ЭВМ роль специалистов жилищной статистики не уменьшается, но меняется характер их работы. В новых условиях все работы по сбору, хранению, логической обработке информации и различные виды вычислений выполняются на ЭВМ в рамках АБД, а разработка методических вопросов, аналитическая и оперативная работы, функции принятия решений будут занимать все большую часть времени специалистов жилищной статистики.

Следовательно, АБД организуется, чтобы наилучшим образом обеспечить процесс решения всех необходимых задач жилищной статистики и тем самым реализовать функции АСУЖХ. Для этого в АБД закладываются возможности накопления любого числа необходимой информации и введения нового комплекса программ, осуществляющих выдачу статистических данных в требуемой последовательности и заданный промежуток времени.

АБД не только уменьшает трудовые и стоимостные затраты на обработку информации, но значительно увеличивает возможности органов жилищной статистики и жилищного управления для работы с документами. Поэтому АБД используется как информационно-справочная система. Современный уровень развития жилищного хозяйства требует, с одной стороны, широкого применения ЭВМ во всех звеньях его управления, с другой стороны, привлечения квалифицированных специалистов в этой области. В связи с этим остро встает проблема доступности современных ЭВМ для пользователя (статистика), профессионала в своей области, но не знакомого со сферой программирования и работой самой ЭВМ.

С этой целью АБД предусматривает осуществление автоматизированного поиска и выдачи данных, автоматическое конструирование набора программ, необходимых для выдачи соответствующей статистической отчетности или выполнения процедуры по статобработке. Получение необходимой результирующей информации производится по запросу пользователя, составляемому на языке, максимально близком к языку работника жилищных управлений или аппарата жилищной статистики.

Взаимосвязь с такой системой осуществляется следующим образом. Сначала на дистанционно удаленном от ЭВМ пульте-терминале, имеющем экран (дисплей), клавиатуру и телефонный аппарат, производится набор определенного номера телефона для связи с ЭВМ. На экране высвечивается сообщение о готовности информационной системы принимать запросы. Затем на клавиатуре набирается на естественном языке требование (запрос) на получение на экране дисплея текста какого-либо документа (например, паспорта на строение №), справки (например, о распределении квартир в новых домах какого-либо района), результата вычисления (например, статистических показателей анализа финансово-экономической деятельности жилищного хозяйства или статистические характеристики жилищных условий населения). По желанию пользователя выданная информация может быть представлена в печатном виде (например, статистические таблицы).

Весьма ценным достоинством АБД является возможность непосредственной связи с ним пользователя, т. е. банк данных может независимо использовать целая группа его потребителей при минимальной трудоемкости их участия в сборе, накоплении и обработке информации. В этих условиях нормальная эксплуатация АБД невозможна без распределения обязанностей по обновлению первичной информации и контролю достоверности ее. Естественно, вся информация, поступающая из городских и районных диспетчерских служб, районных жилищных управлений, будет обрабатываться и передаваться по назначению с помощью ЭВМ без участия специалистов жилищной статистики. Но оценка достоверности статотчетности, состав информации при ее корректировке, методы формирования необходимых статистических показателей, оценка точности выполненных задач будут решаться специалистом жилищной статистики.

Одной из важнейших особенностей АБД является организация иерархической системы банков в соответствии со структурой органов жилищной статистики. Информация хранится в том банке, где она создается. В случае необходимости осуществляется обмен между банками (рис. 1).

Нельзя обеспечить равноценный доступ всех пользователей АСУ к ее информации, так как объем такого АБД был бы несомненно с существующими и прогно-

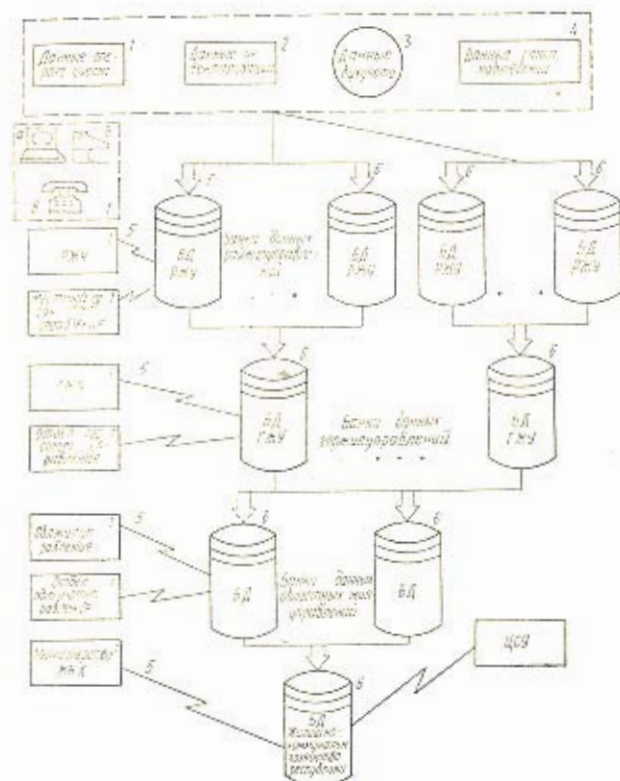


Рис. 1. Структура автоматизированного банка данных жилищной статистики:

- 1 — абонентский пункт;
а — дисплей; б — печатающее устройство; в — телефон для связи с ВЦ;
2 — ввод с перфокарт; 3 — ввод с магнитной ленты; 4 — ввод с перфоленки;
5 — канал дистанционной связи; 6 — записывающее устройство на дисках

зируемыми техническими возможностями ЭВМ. Кроме того, для районного или городского жилищного управления нет необходимости в пользовании информацией по вопросам жилищной статистики в разрезе республики. Поэтому информация в АБД располагается по уровням ее использования и по шифру доступа к ней.

Нижний уровень АБД составляют банки данных в масштабе района. Информационная база этих банков наполняется данными о техническом состоянии жилого фонда района, поступающими из инвентаризационных

бюро или учетно-технических секторов; бухгалтерского учета и анализа, поступающими от жилищных подразделений (ЖЭК, жилищно-эксплуатационные тресты) и статистических обследований по использованию жилищного фонда района. Данные, накопленные в этих банках, а также синтезирование их доступны местным органам государственной статистики. Подробно структура банка данных нижнего уровня будет рассмотрена в гл. IV.

Банк данных городского жилищного управления состоит из банков данных районных жилищных управлений. Информационная база этого банка наполняется данными городского инвентаризационного бюро, а также реквизитами, относящимися к сфере горжилуправления.

Доступ к информации этого банка данных имеют соответствующие звенья жилищной статистики (городские, областные, краевые, республиканские). При создании АСУЖХ республики (области, края) ее АБД будет формироваться на базе данных банков городов, входящих в состав этой республики (области, края). В этот АБД информация будет поступать из банков нижних уровней выборочно, исходя из тех задач, которые предстоит решать в АСУЖХ республики. Информация, получаемая при функционировании этого АБД, предназначена для республиканского Министерства жилищно-коммунального хозяйства и отдела статистики капитального строительства, жилищно-коммунального хозяйства и бытового обслуживания населения ЦСУ союзной республики и отдела статистики жилищно-коммунального хозяйства и бытового обслуживания населения ЦСУ СССР.

При такой структуре достигается более экономное построение всей сети информационных банков и обеспечивается защита информации от случайного искажения со стороны большого числа пользователей АБД.

Создание физически единого АБД для отрасли или республики (края, области) с централизованным поступлением данных экономически и технически нецелесообразно.

Отсюда вытекает необходимость представления информации в АБД в унифицированной форме, т. е. независимой от особенностей отдельных задач, решаемых на том или ином уровне АСУ, так как в противном случае невозможен будет обмен между банками данных по жилищной статистике. Такая необходимость обмена возник-

ает при решении некоторого ряда взаимосвязанных задач, например, по учету взаимосвязи демографических факторов и структуры проектируемых жилищ.

3.8. Формы применения АБД

В работе звеньев жилищной статистики банки данных могут использоваться в следующих формах: сбор данных, выдача справок, обновление и редактирование первичных данных, запросы на обработку.

Сбор данных. Первичные данные для наполнения банка данных передаются в ЭВМ двумя способами: во-первых, непосредственно, т. е. по мере составления первичного документа. В этом случае информационная база создается вне зависимости от момента решения необходимой задачи. Вся первичная информация накапливается в ЭВМ в соответствии с ее назначением. Этот способ применяется, когда требуется высокая оперативность подготовки данных, например при решении задачи контроля за эксплуатацией жилого фонда, требующей оперативного учета всех заявок жильцов. Во-вторых, первичные данные подготавливаются на промежуточном носителе (перфокарты, перфолента, магнитная лента) в пункте сбора данных в момент составления первичного документа.

После подготовки носителя он устанавливается в аппаратуру передачи данных, и ЭВМ в конце рабочего дня с помощью автоматического вызова пункта сбора считывает эти данные, накапливает их в банке данных и затем отключается. Эта работа осуществляется автоматически без участия человека. Такой способ сбора данных применяется при невысоких требованиях ко времени передачи сообщения, например при решении задач по учету технического состояния жилого фонда, для которых данные накапливаются по результатам весеннего и осеннего осмотров жилых зданий, периодических осмотров различных видов инженерного оборудования домов и практически во всех задачах по обработке результатов статистических наблюдений.

Автоматизированный сбор данных повышает скорость представления результатов статистических обследований и снижает трудоемкость подготовки первичных данных для оперативно-учетной работы в жилищном хозяйстве.

Выдача справок. Различные справки о накопленных в АБД документах выдаются потребителю АСУЖХ на основании его задания, набираемого на клавиатуре терминала в виде краткого текстового сообщения. ЭВМ анализирует поступившее сообщение, выбирает необходимую информацию из соответствующего банка данных и передает ее на терминал. На экране дисплея или печатающем устройстве можно проверить текст выведенного документа и запросить продолжение выборки интересующей информации. Такой режим общения с банком данных целесообразно использовать, например, при анализе поступления и выполнения заявок от жильцов при эксплуатации жилого фонда, при контроле о предоставлении жилплощади очередникам, при получении различных статистических показателей о техническом состоянии жилищного фонда и т. д. Время реакции ЭВМ на запрос потребителя составляет несколько секунд, поэтому данная форма является очень эффективным средством контроля за использованием решений и предоставления различных сервисных функций аппарату управления.

Данная форма применения АБД не требует вычислительных операций в ЭВМ, поэтому может быть совмещена с решением логических и вычислительных задач на ЭВМ при обслуживании запросов пользователей банка на обработку накопленных данных.

Обновление и редактирование первичных данных. Информация по техническому состоянию и использованию жилищного фонда не является постоянной: вводятся в эксплуатацию новые дома, сносятся старые (изношенные), периодически обновляется инженерное оборудование и элементы зданий, изменяются жилищные условия, меняется демографическая ситуация. Это вызывает необходимость корректировки информации банка данных.

Своевременное обновление информации в банке данных является необходимым условием достоверности статистических сводок и группировок при применении АБД.

Такая форма используется с применением определенного шифра, добавляемого к первичному документу и характеризующего место и объем корректирования.

В данной форме применения АБД следует выделить особый вид корректировки данных, доступный опреде-

ленному кругу пользователей. Речь идет о необходимости редактирования ошибочно введенного документа и обновления документации по распоряжению вышестоящего руководителя.

Корректировка такого вида информации допускается только с определенных терминалов, доступ к которым регламентирован средствами защиты. В противном случае возможность неконтролируемого вмешательства в исходные данные даст недостоверные статистические показатели и приведет к некачественному принятию решения аппаратом управления.

Запрос на обработку. Работники звеньев жилищной статистики часто заинтересованы в соответствующей логической обработке хранимых данных для получения требуемых статистических показателей в форме, удобной для восприятия и дальнейшего использования, при минимальной трудоемкости выполнения такой обработки. Такую возможность предоставляет АБД. В этом случае пользователь АБД, т. е. специалист по жилищной статистике, вводит с терминала на естественном языке (русском) запрос с требованием получения необходимой результирующей информации. Например, запрос — расчет ср. жил. площ. 1 чел. р-нам Москвы, расшифровывается так — рассчитать среднюю жилую площадь на 1 человека по районам Москвы.

На основании анализа этого запроса в районных банках данных осуществляется поиск необходимых первичных данных, участвующих при подсчете данного показателя, т. е. объема жилой площади и численности проживающего населения, вызываются необходимые программы обработки данных, выполняются соответствующие процедуры редактирования выходных данных, которые выводятся на экран дисплея в заданной форме. В данном случае в виде:

Ленинский район — 8,5 м²

Октябрьский район — 9,2 м² и т. д.

Или, например, запрос — расчет ср. кол-ва жителей на 1 ком. Гагаринский р-н.

Ответ ЭВМ: Гагаринский район — 1,7.

При такой форме применения АБД время ответа ЭВМ на запрос определяется характером запроса, объемом данных, необходимых для вычислений, частотой обмена между различными банками данных.

3.9. Повышение качества жилищной статистики на базе АБД

Одной из основных задач жилищной статистики является анализ статистических показателей, используемых для рационального планирования эксплуатации жилищного хозяйства и наилучшего обслуживания населения.

Для достижения этой цели жилищной статистике необходимы средства, которые максимально автоматизируют все процессы подготовки первичной информации и при минимальной трудоемкости со стороны статистика выдают необходимые статистические показатели путем избирательной обработки всей требуемой накопленной информации. Таким средством, в рамках АСУЖХ, является банк данных, функционирующий как информационная система, обслуживающая все потребности звеньев жилищной статистики.

АБД предоставляет возможность вводить любые данные любой структуры, задавать все необходимые над ними действия обработки. АБД предоставляет своим пользователям возможность обращаться к информационной системе с запросами на языке, максимально приближенном к естественному с указанием вида документа, формы статистической отчетности и времени их получения.

АБД дает пользователю средства определять различные виды контроля статистичности (логический, итоговый и т. д.). Вместе с тем он удобен в использовании, так как средство связи с ЭВМ — терминал находится на рабочем месте пользователя. Кроме того, благодаря хранению всех необходимых первичных данных АБД обеспечивает достаточную достоверность получаемых статистических показателей. Далее в такой системе существует минимум неопределенностей, возникающих при субъективной оценке человеком каких-либо результатов или действий. Следовательно, АБД предоставляет своим пользователям полную, объективную и достоверную информацию, предназначенную для качественного анализа, оптимального планирования, оперативного управления и действенного контроля в жилищном хозяйстве.

Глава IV СТАТИСТИКА ЖИЛИЩНОГО ФОНДА

4.1. Жилищные фонды

Сопутствуя трудовой деятельности человека, диалектически взаимодействуя с процессом расселения населения, т. е. являясь началом и следствием сосредоточения людей, жилище человека становится одним из определяющих факторов развития коммунального хозяйства и вместе с тем одним из условий, необходимых для успешного развития производительных сил страны.

Государственные жилищные фонды занимают ведущее место в составе всех непроизводственных фондов (по состоянию на начало 1977 г. — 58,7%). Велика их доля и в составе основных фондов всего народного хозяйства страны (21,0%).

Являясь крупнейшей отраслью народного хозяйства, жилищное хозяйство представляет собой одно из обязательных условий расширенного социалистического воспроизводства, поскольку рост численности рабочего класса требует увеличения размеров жилищных фондов.

По действующей официальной классификации жилищные фонды относятся к непроизводственным фондам, так как они не участвуют в процессе производства, не создают новой стоимости, а представляют собой потребительские фонды длительного пользования, предназначенные для обслуживания населения.

Однако за последнее время в экономической литературе некоторые авторы не без основания высказывают противоположную точку зрения.

Подобно предприятиям торговли разнообразные виды коммунального оборудования, имеющиеся в жилых домах, завершают процесс доставки жителям домов продукции промышленных или коммунальных предприятий (воды, газа, электроэнергии, тепла). Не следует упускать из виду, что жилищное хозяйство само является крупнейшим производителем энергии.

В современном жилом доме, оборудованном различными элементами благоустройства, обслуживание населения происходит непо-

средственно в самом доме. Для создания нормальных условий проживания в жилых домах необходимо бесперебойное функционирование всей домовой техники, правильная эксплуатация дома, его инженерных сооружений и оборудования по благоустройству, своевременный ремонт сплавляемых конструктивных элементов.

Насыщение жилищных фондов инженерными сооружениями и оборудованием, внедрение автоматики в эксплуатационную деятельность жилищного хозяйства обусловили его оснащение механизмами и машинами, аппаратурой, потребовавшими в свою очередь производственного персонала, который осуществляет процессы, имеющие несомненно материальный характер (ремонтные работы, представляющие, по сути дела, частичное простое воспроизводство жилищных фондов, производство горячей воды, тепла и др.).

Отсутствие вещественной формы в некоторых видах деятельности жилищных организаций (например, работа вертикального транспорта в многоэтажных домах, кондиционирование воздуха, текущий ремонт и пр.) не отрицает материальности процесса, совершаемого в жилищном хозяйстве. Достаточно вспомнить определение термина «услуги», которое давал К. Маркс и его вывод о том, что результатом производительного труда, создавшего потребительную стоимость, может быть не только вещь, но и деятельность¹.

Мы не приводим здесь других аргументов, высказываемых авторами, в пользу отнесения основных фондов жилищного хозяйства к производственным фондам, которые являются общими для жилищного и коммунального хозяйства². Но очевидно, что соображения о спорности отнесения жилищных фондов к непроизводственным фондам заслуживают внимательного рассмотрения. Вопрос об отнесении жилищного хозяйства к материальной сфере производства не может решаться без учета коренных изменений, происшедших в экономической характеристике жилищного хозяйства, и его взаимосвязей с другими отраслями народного хозяйства.

Практическая деятельность жилищного хозяйства базируется в основном на тех же принципах, что и в отраслях, отнесенных к сфере материального производства. Постановлением Совета Министров Союза ССР от 26 августа 1967 г. определено, что жилищное хозяйство осуществляет свою деятельность на основе хозяйственного расчета, в соответствии с чем домоуправления наделены основными и оборотными средствами и перед ними поставлена задача рентабельного ведения хозяйства.

Естественным следствием этого явилось то, что экономические условия хозяйствования в жилищных организациях в принципе мало чем отличаются от материального производства.

¹ См.: Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 26, ч. I, с. 413.

² Развернутые и логически обоснованные доказательства в пользу отнесения жилищных фондов обществественного жилищного хозяйства к основным производственным фондам приведены в работе Л. Н. Гольцман «Экономика коммунального хозяйства» (М., 1966).

Задача правильной организации труда, повышения производительности труда персонала, всемерного повышения технического уровня хозяйства, наилучшего использования механизмов и станочного парка оборудования давно стала неотъемлемым элементом правильной организации управления жилищными фондами.

Дома, принадлежащие гражданам на праве личной собственности, представляют собой предметы личного индивидуального потребления длительного пользования. Все сказанное о государственном жилищном фонде к ним не относится.

4.2. Воспроизводство жилищных фондов

Базой увеличения жилищных фондов является воспроизводство материальных благ, без чего невозможно существование и развитие всякого общества. Принципиальные отличия воспроизводства материальных благ при социализме от воспроизводства при капитализме определяют также коренные отличия воспроизводства жилищных фондов.

Существенное влияние на воспроизводство жилищных фондов в капиталистическом обществе оказывает конъюнктура рынка, т. е. спрос и предложение жилья. В периоды промышленного подъема в связи с притоком новой рабочей силы в города и вовлечением в производство части резервной армии безработных возникает дополнительная потребность в жилищах и растет квартирная плата. В такие периоды капитал находит несколько более широкое применение в жилищном строительстве, способствуя росту жилищных фондов.

Квартирная плата в капиталистическом обществе не является непосредственно источником воспроизводства жилищного фонда, но в известной мере она влияет на этот процесс. Когда уровень квартирной платы таков, что может обеспечить капиталисту получение средней прибыли, капиталист будет вкладывать средства в жилищное строительство.

Спекулируя на жилищной нужде трудящихся, финансовый капитал извлекает высокую норму прибыли из капиталов, вложенных в строительство домов. Годовая плата за комнату в таких домах составляет до 15% ее стоимости.

Такой высокий уровень квартирной платы является следствием принципов ее образования в капиталистическом домовладении. Она включает в себя: а) возмещение ссудного процента за пользование капиталом, вложенным в строительство дома; б) создание амортизационного фонда для возмещения сниваемой части дома за время его использования; в) издержки, связанные с содержанием домовладения, включая ремонт строений; г) земельную ренту и местные налоги; д) убыток от простоя квартир; е) предпринимательскую прибыль.

Хотя в квартирную плату и включается амортизация для возмещения износа дома, но эти суммы не образуют специального фонда, предназначенного для осуществления простого и расширенного воспроизводства жилых домов, и, следовательно, не являются его источником.

Амортизационные отчисления выступают в форме капитала и, находясь в обращении, как всякий другой капитал, используются для получения прибыли, эксплуатации трудящихся.

Источником расширенного воспроизводства жилищных фондов в капиталистическом обществе является главным образом ссудный капитал, проценты за пользование которым включаются домовладельцем в состав квартирной платы.

Таким образом, расширенное воспроизводство жилищного фонда в капиталистических странах осуществляется за счет квартирнонанимателей, т. е. трудящихся. Оно вместе с тем является воспроизводством (возобновлением) отношений дополнительной эксплуатации трудящихся — съемщиков жилых помещений капиталистами в сфере жилищного хозяйства.

Процесс роста жилищных фондов в СССР коренным образом отличается от этого процесса в капиталистических странах.

Вместе с орудиями труда, производственными сооружениями и зданиями жилищный фонд представляет необходимое условие расширенного социалистического воспроизводства.

Высокие темпы воспроизводства общественного продукта, характерные для социалистического общества, обуславливают высокие темпы роста жилищных фондов. По состоянию на 1 января 1978 г. городской жилищный фонд увеличился более чем в 11 раз по сравнению с 1913 г.

Достигнутые нами масштабы и темпы жилищного строительства оказались возможны в результате преимущественного роста первого подразделения общественного производства, который явился решающим условием создания материальной базы жилищного строительства — строительной индустрии и мощной промышленности строительных материалов и оборудования.

Высокие темпы развития тяжелой промышленности, названной товарищем Л. И. Брежневым фундаментом экономики¹, сохраняют свое значение и в современных условиях, когда с таким размахом решаются коренные задачи повышения жизненного уровня населения.

В частности, расширение тяжелой промышленности выпуска средств производства необходимо и для дальнейшего еще большего развертывания жилищного строительства.

Первостепенное значение для масштабов и темпов жилищного строительства имеет особый характер социалистического воспроизводства рабочей силы, который осуществляется с учетом потребностей общества в квалифицированных кадрах, в обстановке растущих материальных и культурных потребностей общества, при отсутствии безработицы и возможно полном использовании всего трудоспособного населения в общественно полезном труде.

Влияние социалистического характера воспроизводства рабочей силы на жилищное строительство особенно ярко проявляется на современном этапе коммунистического строительства, когда постепенно осуществляется одно из условий построения коммунизма — культурный рост общества, необходимый для всестороннего развития физических и умственных способностей его членов, что в свою очередь диктует необходимость создания жилищных условий, соответствующих этим требованиям.

Строительство жилищ в СССР определяется экономическими законами социализма и, в частности, законом планомерного развития народного хозяйства, который находит свое отражение в едином государственном плане развития страны. Это обеспечивает соответствие объемов и географического размещения жилищного строительства задачам социалистического расселения населения и необходимый уровень благоустройства жилищ.

¹ См.: Материалы XXV съезда КПСС, с. 42.

В решении этих задач первостепенное значение имеет также политика финансирования в нашей стране нового жилищного строительства, которое в основном осуществляется за счет национального дохода.

4.3. Износ домов

Под влиянием времени, природных условий и в результате использования здание постепенно изнашивается. Для определения степени износа здания рекомендуется несколько способов, которые могут быть разделены на два вида. В первом случае процент износа здания определяется пропорционально срокам его службы. Впервые такой способ был предложен архитектором Россом, который смоделировал процесс износа с помощью математической формулы

$$И = \frac{100\Phi(\Phi + Д)}{2Д^2}, \quad (1)$$

где $И$ — процент износа здания; Φ — фактический срок службы здания; $Д$ — долговечность здания.

Если изобразить графически процесс износа по формуле (1), то получим кривую, характеризующую непрерывное, равномерное нарастание изнашивания. Росс в предлагаемой им формуле абстрагировался от реальной действительности, рассматривая жилой дом как предмет, подверженный на всем протяжении своего существования воздействию только времени и сил природы, которые постепенно разрушают его.

В этой формуле не учтено влияние деятельности человека, который, используя достижения ремонтно-строительной техники, противодействует процессу разрушения. Не нашло отражения также то обстоятельство, что дом представляет собой комплекс многих неравнопрочных конструктивных элементов, изнашивание которых происходит неравномерно. Не учтено, что полная замена одновременно выбывающих конструкций в некоторой мере парализует процесс разрушения, так как периодически происходит частичное обновление дома (рис. 2).

Были попытки и других авторов определить математическими методами процесс износа домов, но всем им присущи те же недостатки, что и формуле Росса, т. е. все они характеризовали процесс изнашивания как прогрессивно нарастающий, хотя совершающийся более за-

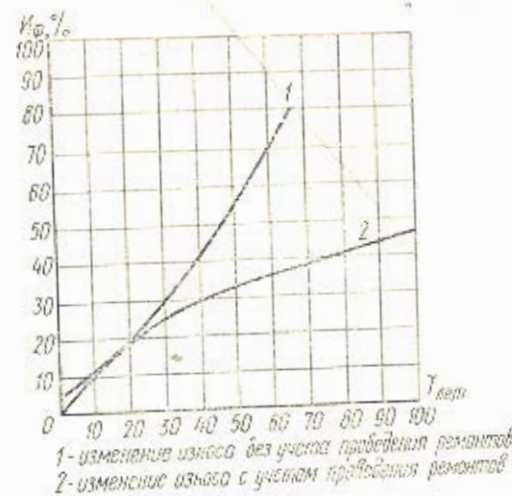


Рис. 2. Зависимость физического износа каменных жилых зданий от времени:
1 — изменение износа без учета проведения ремонтов;
2 — изменение износа с учетом проведения ремонтов

медленными темпами по сравнению с расчетом по формуле (1).

Второй способ определения износа зданий применяется в инвентаризационной практике. Делается это следующим образом: техники инвентаризационного бюро осмотром в натуре устанавливают процент износа отдельных конструктивных элементов и частей строения¹.

Зная долю каждого элемента в общей восстановительной стоимости строения, определяют процент износа всего строения в целом как среднеарифметическую взвешенную из процентов износа всех этих элементов, пользуясь следующей формулой:

$$P = \frac{\sum ИУ}{100}, \quad (2)$$

где P — средневзвешенный процент износа строения в целом; $И$ — процент износа отдельного конструктивного элемента; $У$ — удельный вес этого конструктивного

¹ Чтобы установить процент износа отдельных конструктивных элементов, пользуются специальными таблицами, где дается техническая характеристика элемента и соответствующий этому процент износа.

элемента в общей восстановительной стоимости строения.
Исчисление среднего процента износа рассмотрено в табл. 6.

Таблица 6

Пример исчисления процента износа здания

Конструктивные элементы	Процент износа	Относительная стоимость (в % к общей стоимости строения *)	Произведение гр. 2 на гр. 3
1	2	3	4
Фундаменты	5,0	8	40
Стены	10,0	37	370
Полы	25,0	6	150
Перекрытия	12,0	8	96
Крыши	37,0	3	111
Перегородки	35,0	4	140
Окна и двери	16,0	6	96
Внутренняя отделка	20,0	9	180
Санитарно-техническое оборудование	25,0	15	375
Прочие работы	20,0	4	80
Итого	—	100,0	1638

* В зависимости от типов зданий доли различны.

Процент износа данного строения равен

$$16,38 \frac{(1638)}{100}.$$

Процент износа строения выражает степень его обесценения. Уменьшая восстановительную стоимость строения на сумму обесценения, получим его действительную стоимость. Действительная (с учетом износа) стоимость здания определяется по формуле

$$Д = В - \left(\frac{ВИ}{100} \right), \quad (3)$$

где $Д$ — действительная стоимость; $В$ — восстановительная стоимость; $И$ — процент износа.

Если в приведенном нами примере (см. табл. 6) восстановительная стоимость строения будет равна 270 тыс. руб., то его действительная стоимость составит

$$270\,000 - \frac{270\,000 \cdot 16,38}{100} = 225\,774 \text{ руб.}$$

Достоинство этого метода заключается в достоверности результатов его применения. Но этот метод трудоемок и не исключает возможности субъективного подхода техников-инвентаризаторов к определению средней степени изношенности определенной группы конструкций. Представляет интерес поправка к этому методу, разработанная канд. техн. наук В. И. Бабакиным. Он предложил износ дома в целом определять на основе сметно-финансовых расчетов затрат на требуемый ремонт этих конструкций. Общая сумма ремонта рассматривается равной обесценению дома, что соответствует размеру его износа. Это более точный метод определения износа, но не менее трудоемкий.

Метод определения износа домов требует совершенствования. Видимо, следует идти по пути использования тех достоинств, которые имеются и у первого способа (применение математического аппарата), и у второго (отражение неравномерного снашивания конструктивных элементов дома и периодического их обновления). Современная электронно-вычислительная техника позволяет разработать метод быстрого и точного определения износа, который будет исходить из фактических сроков эксплуатации дома как комплекса периодически обновляемых конструкций. К этому вопросу мы возвратимся в параграфе 4.11.

4.4. Амортизация жилищных фондов

В решении задачи сохранения дома от преждевременного разрушения и удлинения срока его жизни решающее значение имеет правильно организованная, квалифицированная техническая эксплуатация здания и прежде всего система ремонтов, как неотъемлемая ее часть. Как мы уже указывали, износ дома происходит неравномерно, поэтому для его нормальной эксплуатации необходимо восстанавливать отдельные конструктивные элементы, выбывающие в различное время из строя.

Таблица 7

Тип здания	Общая норма амортизационных отчислений	В том числе	
		на полное восстановление	на капитальный ремонт
Здания каменные, особо капитальные, стены кирпичные толщиной в 2,5—3,5 кирпича или кирпичные с железобетонным или металлическим каркасом, перекрытия железобетонные или бетонные	1,7	0,7	1,0
Здания с кирпичными стенами, толщиной в 1,5—2,5 кирпича, перекрытия железобетонные, бетонные или деревянные; с крупноблочными стенами, перекрытия железобетонные	1,9	0,8	1,1
Здания со стенами облегченной кладки из кирпича, монолитного шлакобетона, легких шлакоблоков, ракушечника, перекрытия железобетонные или бетонные	2,0	1,0	1,0
Здания с крупнопанельными стенами, перекрытия железобетонные	1,8	0,7	1,0
Здания со стенами крупноблочными или облегченной кладки из кирпича, монолитного шлакобетона, мелких шлакоблоков, ракушечника, перекрытия деревянные	2,2	1,0	1,2
Здания со стенами смешанными, деревянными рубленными или брусчатыми	3,9	2,0	1,9
Здания сырьевые, сборно-щитовые, каркасно-засыпные, глинобитные, саманные	5,3	3,3	2,0
Здания каркасно-камышитовые и другие облегченные	8,4	6,6	1,8

Стоимость воспроизводства изношенных конструкций дома, т. е. возмещение его снашивания, входит в стоимость содержания дома. Из квартирной платы, представляющей собой разновидность отпускной цены за жилище, производятся отчисления в специальный фонд. По аналогии с промышленным производством этот фонд и отчисления в него носят название амортизационных, а норма амортизации, т. е. годовые амортизационные отчисления, исчисляются в процентах к восстановительной стоимости жилищных фондов.

Для жилых зданий приняты нормы амортизационных отчислений, введенные с 1 января 1975 г.¹ (табл. 7).

Учитывая особенности жилищных фондов как предметов долговременного потребления, призванных обслуживать насущные жилищно-бытовые нужды трудящихся, амортизация в жилищном хозяйстве не предназначается для возмещения затрат на капитальный ремонт и для целей реновации строений (т. е. для нового строительства взамен сносимых, отслуживших свой срок службы зданий). Ее размеры ограничиваются только первой задачей. Поскольку затраты на новое жилищное строительство полностью принимает на себя государство, нормы амортизационных отчислений на полное восстановление предназначены для определения износа жилых зданий.

Ввиду низкой квартирной платы, являющейся источником образования фонда амортизации, практически в жилищном хозяйстве амортизационные отчисления производятся в размерах, даже не возмещающих полностью затраты на капитальный ремонт. Поэтому система амортизации жилищных фондов в меньшей мере решает задачу их простого воспроизводства средствами капитального ремонта, а используется главным образом для определения размеров износа жилищного фонда и выявления общей потребности в средствах на капитальный ремонт домов, учета степени возмещения износа по мере осуществления капитальных затрат на эти цели (табл. 7).

Методика определения амортизационных отчислений нуждается в дальнейшем совершенствовании. Назрела необходимость отказаться от некоторых традиционных положений в теории исчисления норм амортизации жилищного фонда. В основу расчета амортизационных норм следовало бы принимать не долговечность дома, а долговечность (т. е. срок службы) его отдельных конструкций. Недостаток ныне действующих нормативов ремонтных затрат заключается и в том, что не учитывается многообразие типов конструкций, применяемых при строительстве домов, уровень и сложность технического оборудования дома. Между тем уровень ремонтных затрат больше зависит от периодичности ремонтов, обусловли-

¹ Нормы амортизационных отчислений по основным фондам народного хозяйства СССР. М., 1974.

ваемой прочностью и характером конструкций и оборудования, чем от материала стен.

Узкая классификация жилищ для целей их амортизации не дает возможности установить действительную потребность в затратах на ремонт дома. Необходима значительно большая дифференциация ремонтных норм по сравнению с ныне действующими.

Нам представляется целесообразным положить в основу расчетов нормативов затрат на капитальный ремонт домов иную методику, которая может иметь следующее математическое выражение:

$$H = \left(\frac{C_1 K_1}{D_1} + \frac{C_2 K_2}{D_2} + \dots + \frac{C_n K_n}{D_n} \right) \cdot \frac{100}{B}, \quad (4)$$

где H — ежегодная норма амортизационных отчислений на капитальный ремонт, выраженная в процентах к восстановительной стоимости здания; C — строительная стоимость элемента, приведенная к единице этого конструктивного элемента¹; K — общее количество единиц данной конструкции; D — срок службы конструктивного элемента (в годах)²; B — восстановительная стоимость строения в целом.

Рекомендуемая методика не устраняет влияния типов конструкций здания, сроков службы отдельных видов конструкций и их строительной стоимости на амортизационные нормы. При этом чем большее количество конструкций и типов домов будет иметь расценки и ремонтные затраты, тем дифференцированное и точнее можно определить нормативы затрат на капитальный ремонт дома в целом применительно к отдельным их типам.

При определении величины $\frac{CK}{D}$ должны приниматься за основу такие конструктивные элементы и оборудование, которые соответствуют применяемым в новом жилищном строительстве в данном городе.

¹ Строительную стоимость на единицу конструктивных элементов следует принимать с учетом накладных расходов, в которые включаются все дополнительные затраты, предусмотренные в сметах.

² Сроки службы отдельных видов конструкций (установленные Главным управлением жилищного хозяйства РСФСР) менее продолжительны, чем здания в целом, а потому, будучи в значительной своей части проверены опытным путем, являются более реальными и близкими к действительности, чем «долговечность здания».

4.5. Задачи статистического изучения жилищных фондов

Прежде чем перейти к вопросам статистического изучения жилищных фондов, необходимо определить такие понятия, как домовый и жилищный фонды, которые имеют различные значения.

Домовый фонд включает в себя все законченные строительством дома независимо от их назначения (строения, предназначенные для жилья, административных, культурных, учебных и других целей).

В состав *жилищного фонда* входят жилые дома, а также жилые помещения, находящиеся в нежилых строениях. Гостиницы, дома колхозников и летние дачи в состав жилищного фонда не включаются, так как они предназначены не для постоянного, а для временного проживания тех лиц, которые в данной местности не живут.

Основной задачей статистики жилищных фондов является изучение его размеров, территориального размещения, состава, структуры, технического состояния, уровня благоустройства, архитектурно-планировочных особенностей, темпов и направления развития. Иначе говоря — количественная и качественная характеристика жилищного фонда, которая ведется в двух разрезах: статике и динамике.

В зависимости от принадлежности различают жилищный фонд обобществленный и находящийся в личной собственности граждан. Обобществленный жилищный фонд состоит из государственного жилищного фонда, который является всенародным достоянием (ст. 11 Конституции СССР), и фонда, принадлежащего общественным организациям (профессиональным, кооперативным и др.). Государственный жилищный фонд в свою очередь подразделяется на фонд местных Советов и фонд государственных предприятий и учреждений. По месту нахождения различают городской и сельский жилищный фонды.

При решении вопроса о том, как следует учитывать то или иное помещение, следует исходить из характера его фактического использования, но с учетом его назначения, т. е. для каких целей оно предназначается по проекту и по планировочно-конструктивным особенностям.

4.6. Источники статистического изучения жилищного фонда

Источниками статистического изучения жилищного фонда являются: отчеты жилищных организаций, инвентаризация и переписи или единовременные учеты жилищного фонда.

Инвентаризация жилищного фонда. Инвентаризацию жилищного фонда производят специальные организации — Бюро технической инвентаризации (или учетно-технические секторы), находящиеся в составе жилищных или коммунальных организаций местных Советов. Инвентаризационные материалы включают данные о местонахождении, назначении, принадлежности и оценке строения, его основные строительные признаки (линейные размеры, площадь, объем, материал отдельных конструкций, этажность, благоустройство), дату постройки и техническое состояние. Наличие этих данных обязательно в каждом домоуправлении.

Инвентаризация подразделяется на основную и текущую. Первоначально производится *основная* инвентаризация жилищного фонда, заключающаяся в сплошном учете, техническом описании и оценке строений. Для того чтобы данные, полученные при основной инвентаризации, не устаревали и отражали современное состояние основных фондов, все текущие изменения своевременно регистрируются, т. е. производится *текущая* инвентаризация. Инвентаризационными правилами предусмотрено, что основная инвентаризация производится один раз в 5 лет, а текущая — ежегодно.

Работа по определению состояния строения производится техником учетно-технического сектора путем обмеров строений в натуре и обследования их на месте.

После выявления технического состояния строения определяется их восстановительная и действительная стоимость.

Под *восстановительной стоимостью* строений понимается объем затрат, требуемый для воспроизводства такого точно объекта по строительным ценам и нормам, действующим на момент оценки. *Действительной стоимостью* называется реальная стоимость оцениваемого строения с учетом физического износа на момент оценки. Она получается вычитанием из восстановительной стоимости суммы физического износа строений.

Паспортизация домов и оборудования. В организации технической эксплуатации жилищного фонда важное значение имеет паспорт дома, отдельных видов его технического оборудования (например, лифта, котельной и т. п.).

Паспорт содержит описание конструктивных элементов дома и их технического состояния, сведения о времени и характере проводимых ремонтов. Помимо полного технического описания строения, его частей и оборудования в паспорте должны быть соответствующие пояснительные чертежи.

В паспортах домового оборудования содержится описание системы и характеристика технических признаков.

Например, в паспорте центрального отопления приводится подробное описание системы отопления, основных расчетных данных, полное описание сети, регулирующих устройств, нагревательных приборов. В паспорте котельной указываются: система котлов, размеры их, поверхности нагрева, опись арматуры и гарнитуры, годовые нормы расхода угля и электроэнергии. В паспорте лифта даются описания системы, типа лифта, указываются его грузоподъемность, техническая характеристика элементов шахты, приборов управления, подъемного механизма и т. п., а также данные о техническом состоянии и ремонтах.

Ежегодно в паспорте дома должны отмечаться результаты его технического осмотра.

Паспортизация имеет много общего с инвентаризацией жилищного фонда, однако между ними есть и существенное различие.

Инвентаризация жилищного фонда, являясь оперативно-техническим видом учета, не содержит детальных данных для суждения о техническом состоянии здания и его оборудования, о возможностях лучшего использования домовой техники, эксплуатационных показателях оборудования.

В инвентаризационном документе регистрируются главным образом данные, определяющие назначение и состояние объекта, а в паспорте, кроме того, обязательно указываются сведения об эксплуатации объекта и производимых ремонтах.

Если при инвентаризации необходим сплошной учет всех основных средств хозяйства, то паспортиза-

ция охватывает лишь наиболее важные виды оборудования.

Все необходимые записи или изменения в паспортах вносятся инженером или техником дома.

Единовременные учеты. Единовременным учетом на определенную дату охватывается весь обобществленный жилищный фонд, находящийся как в городах и поселках городского типа, так и в сельской местности. Задачей учета является получение полных данных о наличии, составе и характеристике имеющегося обобществленного жилищного фонда по городам, районам, областям (краям) страны.

В отчетные формы не включаются такие помещения, не предназначенные для жилья, хотя и временно используемые под эти цели, как железнодорожные вагоны, передвижные вагончики, баржи и другие, а также летние дачи.

Учет проводится по программе и формам, утвержденным ЦСУ СССР. Учетные формы заполняются на основании данных первичного учета и материалов инвентаризации (инвентарных ведомостей, описей, поэтажных планов и экспликаций к ним), лицевых счетов квартиросъемщиков.

При единовременном учете в жилую площадь включается не только площадь всех жилых комнат в строении, но также площадь спальных комнат и комнат для отдыха и внеклассных занятий в детских домах, интернатах, общежитиях учебных заведений и домах инвалидов. Площадь жилой комнаты, служащей одновременно и кухней, учитывается как жилая.

В состав жилой площади не включается площадь вспомогательных помещений в квартире (кухонь, коридоров, ванн и др.) и площадь квартир и комнат, хотя и предназначенных для жилья, но используемых для других целей.

Наряду с характеристикой строений и подробным перечислением тех или иных видов благоустройства и степени оборудованности ими жилой площади учетные формы предусматривают сведения о числе проживающих в данном строении.

При учете жилищного фонда производится тщательная проверка полноты охвата учетом жилых и нежилых строений, где временно проживают жильцы. Кроме того, данные учета сличаются с данными предыдущего отчет-

та о наличии жилищного фонда и с материалами бюро инвентаризации.

После проверки учетных форм с точки зрения заполнения всех показателей данные учета подвергаются логическому контролю. Такой контроль осуществляется путем сопоставления взаимосвязанных данных, например: жилую площадь сопоставляют с общей площадью, с числом квартир и проживающих; число квартиросъемщиков — с числом квартир и т. д.

В случае получения нереальных соотношений и неувязки между отдельными показателями (например, число ответственных по квартире не будет равно числу квартир или в результате деления жилой площади на число проживающих получится нереальная среднедушевая жилищная обеспеченность) все показатели учетной формы должны быть тщательно проверены, а предприятиям и учреждениям предъявлено требование устранить допущенные ошибки.

Переписи жилищного фонда. Переписью охватывается только жилищный фонд в городах, поселках городского типа, рабочих и курортных поселках, находящийся в личной собственности граждан.

Задачей переписи жилищного фонда, так же как и единовременного учета обобществленного жилищного фонда, является получение полных и достоверных данных о наличии, составе и характеристике жилищного фонда, находящегося в личной собственности граждан.

В отличие от единовременного учета эти данные получают не на основе отчетов владельцев домов, а путем переписи, проводимой специальными регистраторами, которые производят обход жилых помещений и осмотр их в натуре.

Получаемые от владельцев жилых строений сведения, предусмотренные программой, вносятся в специальную ведомость домовладений. Данные о жилищном фонде, записанные в ведомости домовладений, должны быть использованы исключительно для целей разработки итогов переписи, и работникам переписи запрещается сообщать кому бы то ни было содержание ответов, полученных от владельцев жилых домов.

До начала переписи каждый регистратор обходит закрепленный за ним участок, на месте знакомится с расположением в нем домовладений и строений, сверяет их со списком в целях недопущения пропуска строений.

Во время обхода, который делается с участием представителя общественности, регистратор разъясняет владельцам жилых помещений цели и задачи предстоящей переписи жилищного фонда.

В ведомости домовладений наряду с данными о самих строениях (размеры, материал стен, благоустройство, этажность и пр.) вносятся сведения о социальном положении владельца (рабочий, служащий, кустарь и т. д.), числе проживающих в доме семей и в них лиц (сюда включаются и временно проживающие).

После переписи всех домовладений и строений регистратор еще раз проверяет каждую ведомость и производит логический контроль (сопоставляет взаимосвязанные показатели).

При проведении переписи жилищного фонда, находящегося в личной собственности граждан, помимо регистраторов, выполняющих непосредственную работу по переписи, действуют инструктор-контролеры, осуществляющие по своим участкам контроль за своевременным и правильным проведением переписи, за полнотой охвата жилых строений и качеством переписного материала.

4.7. Единицы учета жилищного фонда

При статистическом учете и описании строений применяются следующие понятия, определяющие объекты и единицы наблюдения.

Домоуправлением (жилищно-эксплуатационной конторой) называется домовое хозяйство (самостоятельная хозяйственная единица), состоящее из одного или нескольких домовладений, объединенных единым органом управления и единым бюджетом (хозяйственно-финансовым планом).

Домовладением называется одно или несколько строений, расположенных на одном усадебном участке и имеющих единый милицейский номер.

Размеры дворового участка и расположенных на нем жилых и нежилых помещений, а также наличие в его пределах свободных или занятых зелеными насаждениями площадей определяют плотность застройки и тем самым оказывают влияние на гигиенические условия проживания в жилых домах. Поэтому советская жилищная статистика в сфере своего наблюдения включает

владения или дворовые (усадебные) участки в городах и в поселениях городского типа.

За единицу земельного учета принимается каждый обособленный *дворовый участок*, предоставленный отделом коммунального хозяйства в пользование физическому или юридическому лицу. Для каждого дворового участка, носящего милицейский номер, инвентаризационные органы составляют план с нанесением на него всех имеющихся построек и площадей. В плане должно быть подробное описание, дающее полную характеристику участка, его застройки, благоустройства и правового состояния.

Отдельным строением как особой единицей, подлежащей статистическому наблюдению и учету, принято считать всякую изолированную постройку под одной крышей, отделенную от других построек стенами, идущими от основания до кровли. Для жилищной статистики представляют интерес не все находящиеся на дворовых участках строения, а только жилые.

Жилые строения по своему характеру делятся на следующие группы:

строения квартирного типа. В таких строениях вся или преобладающая часть площади занята квартирами; строения типа общежития;

дачи, приспособленные для круглогодичного проживания (летние дачи к жилым строениям не относятся).

Нежилыми называются строения, предназначенные для различных целей, кроме жилья: производственные, торговые, административные, культурно-просветительные, лечебные, коммунально-бытовые, складские и пр.

В инвентаризационных документах при классификации строений применяют критерий назначения строения, а при единовременных учетах жилищного фонда — использование строения.

Строения бывают постоянные, т. е. рассчитанные на длительный срок службы, и временного характера, выстроенные для пользования на относительно непродолжительное время (например, временные общежития в строениях облегченного типа и т. п.).

На практике встречается немало строений смешанного типа, в которых имеются и помещения, занятые жильем, и помещения, занятые торговыми или промышленными заведениями, конторами, а также различного рода учреждениями; с другой стороны, в нежилых

строениях наряду с помещениями, предназначенными для осуществления их деятельности, имеются квартиры и помещения для проживания служебного персонала. В таких случаях отнесение строения к той или иной категории производится по характеру преобладающей площади.

Помещение — часть строения, обособленная постоянными стенами от других его частей и без внутреннего сообщения с ними, имеющая самостоятельный выход на улицу, двор или лестничную клетку.

Квартиры и части их непосредственно служат жильем для населения и поэтому как объект наблюдения и учета представляют в жилищной статистике исключительную важность. Этим определяется то особое значение, которое придается определению понятия квартиры.

При этом определении можно исходить или из концепции действительного использования квартиры, или из ее назначения. При первой концепции основываются на фактическом использовании помещения во время обследования. При определении понятия квартиры более правильно исходить из другого основания — назначения помещения, что связано с его устройством в планировочном и конструктивном отношениях.

Квартирой считается предназначенная и используемая для постоянного проживания обособленная часть строения или помещения, которая имеет отдельный выход на улицу, двор, лестничную клетку или общий коридор и располагает отдельной кухней.

Комната — это обособленная постоянными стенами часть квартиры. По своему назначению комнаты подразделяются на жилые и вспомогательные (служебные). К первым относятся: спальни, столовые, гостиные, комнаты для домашних работников, ко вторым — коридоры, кухня, ванные комнаты, уборные (в квартире), кладовые.

Таким образом, *жилой комнатой* считается обособленная постоянными стенами часть помещения, предназначенная и используемая для жилья¹.

¹ Встречающееся в нашей статистической литературе определение жилой комнаты как обособленной постоянными стенами части помещения, которая имеет непосредственное дневное освещение, отопление и предназначена для жилья, нельзя признать вполне удачным, потому что в некоторой части районов нашей страны нет необходи-

Вопрос о включении или невключении кухонь в число комнат решается в зависимости от того, служит ли она только для приготовления пищи или является комнатой-кухней. Жилые помещения, состоящие из одной комнаты, одновременно являющиеся и жилым помещением и местом приготовления пищи, считаются за комнату и учитываются особо.

Полезная и жилая площадь жилых помещений. Важной особенностью советской жилищной статистики является применение в ней как общепризнанного измерителя размера полезной и жилой площади в жилых помещениях.

Полезной площадью считается вся площадь по внутреннему обмеру всех жилых комнат квартиры и имеющихся в ней вспомогательных помещений.

Жилой площадью называется площадь жилых комнат независимо от того, находятся ли эти комнаты в жилых строениях и помещениях или нежилых (школах, больницах, учреждениях и т. п.). В жилую площадь включается площадь спальных и столовых комнат, комнат для игр и отдыха, для внеклассных занятий в интернатах, детских домах, учебных общежитиях, а также площадь утепленных террас или веранд, оборудованных для постоянного проживания.

Вспомогательной площадью называется площадь кухонь, коридоров, ванных комнат, теплых уборных, прихожих, внутренних кладовых и т. п.

Площадь этих помещений определяется точным обмером их в натуре. В итог этого обмера не вносятся пространства, занятые колоннами, выступами, стенами и печами. Данные обмеров всех помещений отмечаются на составляемых при инвентаризации поэтажных планах. Эти данные имеют документальное значение и широко используются при разрешении различных практических вопросов — установлении общих размеров жилой площади, приходящейся на одного человека, размеров оплаты занимаемых съемщиками помещений, при производстве расчетов за отопление и т. д.

Вместе с тем необходимо учитывать климатические условия, чтобы комнаты имели отопление. Нельзя также исключать из состава жилых комнат такие, которые освещаются вторым светом. Эти комнаты нельзя считать полноценными и при соответствующих переделах они должны быть учтены как дефектные, однако подобные помещения должны рассматриваться как жилые комнаты.

По постановлению Центрального Комитета КПСС и Совета Министров СССР от 31 июля 1957 г. «О развитии жилищного строительства в СССР» планирование и учет жилищного строительства начиная с 1 января 1959 г. производится в квадратных метрах жилой, полезной (общей) площади и по количеству квартир.

4.8. Группировка данных о жилищном фонде

Статистические группировки жилищного фонда необходимы для характеристики фундаментальности фонда, оснащенности его элементами благоустройства, экономичности конструкций, его планировочных, конструктивных и эксплуатационных особенностей. Для разработки различных практических мероприятий необходимо располагать основными сведениями о жилищном фонде через более короткие промежутки времени, чем устанавливаются для переписи домов, при которых собираются сведения о размерах, составе и использовании жилищного фонда. Этим целям служит периодическая отчетность о наличии городского общественного жилищного фонда, которую обязаны представлять организации и предприятия, владеющие жилищным фондом, а также материалы, получаемые при инвентаризации.

В инвентаризационных и отчетных материалах по жилищному фонду преобладают признаки, характеризующие строения, и, следовательно, объектом группировок, главным образом, становятся строения.

В основе группировки строений лежат следующие признаки, позволяющие получить всестороннюю характеристику домового фонда и его структуры.

Назначение помещения. По этому признаку строения подразделяются на жилые и нежилые.

Право владения. По этому признаку предусматриваются следующие группировки: фонд местных Советов, фонд государственных учреждений и предприятий, фонд кооперативных и общественных организаций, фонд, находящийся в личной собственности граждан.

Тип строения. В инвентаризационной и статистической практике строения классифицируются по материалу стен. Соответствующую характеристику при классификации строений можно получить, группируя их с учетом признаков, получающих свое выражение в капитальности строений. По этим соображениям следует

применять группировку строений так, как она дана в нормах амортизационных отчислений (см. стр. 82), но в несколько укрупненном виде, а именно: первые четыре группы зданий объединить в одну группу — каменные здания (из естественного и искусственного камня), с несгораемыми перекрытиями; вторая группа — каменные здания облегченных конструкций, перекрытия деревянные.

Затем — третья, четвертая и пятая группы зданий, соответственно группам, которые расположены последними в перечне зданий в нормах амортизационных отчислений.

Этажность строений. Группировка строений по этажности не только необходима для характеристики структуры фонда, но приобретает особую ценность при статистическом изучении эксплуатационных показателей, которые зависят от этажности зданий.

Группируя строения по этажности, можно разбивать их на группы по числу этажей, начиная от первого и кончая высшими, или применять укрупненные (сокращенные) группировки, например малоэтажные (1—2 этажа), среднетажные (3—5 этажей), многоэтажные (6—15 этажей), высокэтажные (свыше 15 этажей). Подвалы, мансарды, мезонины в число этажей не включаются.

Внутреннее благоустройство строений. Группировка фонда по этому признаку должна обеспечить характеристику его оснащенности различными элементами благоустройства (электрическое освещение, водопровод, канализация, центральное отопление, газ, ваннные комнаты, мусоропроводы, лифты, горячее водоснабжение).

Можно применять и комбинированную группировку жилых строений по элементам благоустройства. Например, жилые строения, отнесенные к первой группе по благоустройству, имеют горячее водоснабжение, ванную, центральное отопление, газ, водопровод, канализацию и электрическое освещение; ко второй группе — дома с теми же видами благоустройства, но без ванной и горячего водоснабжения; к третьей группе — без ванной, а также без центрального отопления или без газа; к четвертой группе — строения, оборудованные водопроводом, канализацией и электрическим освещением; к пятой группе — строения, имеющие водопровод и элек-

трическое освещение; к шестой группе — строения, имеющие только электрическое освещение.

В зависимости от оснащённости города коммунальным благоустройством в основу группировки строений может быть положена иная комбинация элементов благоустройства.

Техническое состояние строений. О техническом состоянии строений судят по его физическому износу, который определяется инвентаризационными органами способом, рассмотренным на стр. 80.

Группировку строений по степени износа принято производить с интервалами в 10%: от 0 до 10%, от 11 до 20%, от 21 до 30%, от 31 до 40%, от 41 до 50%, от 51 до 60%, от 61 до 70%, свыше 70%.

4.9. Производные показатели для характеристики жилищного фонда

Для статистического изучения жилищного фонда, когда особенно необходимо произвести сравнительную характеристику, пользуются производными показателями, выраженными в виде средних или относительных величин.

Основными производными показателями являются:

Структура жилищного фонда. Структура жилищного фонда показывает его распределение по видам собственности, по материалу стен и капитальности зданий, по благоустройству, этажности, типам квартир и другим признакам. Показатели структуры определяются как процентное отношение соответствующей доли фонда, характеризующегося каким-либо признаком, к общему итогу.

Например, весь жилищный фонд города составляет 2550 тыс. м² жилой площади; из них: государственный жилищный фонд — 2040 тыс. м², дома жилищно-строительных кооперативов — 390 тыс. м² и дома, находящиеся в личной собственности граждан, — 120 тыс. м².

Структура жилищного фонда данного города по видам собственности составит:

$$\begin{aligned} &\text{Государственный жилищный} \\ &\text{фонд} \dots\dots\dots 80,0\% \left(\frac{2040}{2550} 100 \right) \\ &\text{Дома ЖСК} \dots\dots\dots 15,29\% \left(\frac{390}{2550} 100 \right) \end{aligned}$$

Жилищный фонд в личной соб-

$$\begin{aligned} &\text{ственности граждан} \dots\dots\dots 4,71\% \left(\frac{120}{2550} 100 \right) \\ &\text{Всего} \dots\dots\dots 100,0\% \quad 2550 \text{ тыс. м}^2 \end{aligned}$$

Показатель структуры вычисляется по числу строений и по жилой площади, но наиболее верное представление о структуре дает определение по жилой площади. И, наоборот, неправильную картину дают показатели, вычисленные по строениям. Для того чтобы убедиться в этом, рассмотрим следующий пример определения структуры жилищного фонда (табл. 8).

Таблица 8

Распределение по благоустройству жилищного фонда г. Южного

Группы благоустройства	Число строений	Жилая площадь, м²	В % к итогу	
			по числу строений	по размеру жилой площади
(оборудовано внутренним благоустройством)				
1	20	40 000	2,6	57,7
2	16	3 592	2,1	5,2
3	102	5 104	13,4	7,3
4	520	16 280	68,6	23,6
5	100	4 300	13,3	6,2
Итого . . .	758	69 276	100,0	100,0

Структура фонда по типам квартир является важным признаком, особенно для характеристики нового строительства с точки зрения соответствия состава квартир (по числу комнат в них) демографическому составу семей, получающих квартиры в новых домах. Для исчисления этого показателя определяется доля однокомнатных, двухкомнатных, трехкомнатных, четырехкомнатных квартир. При группировке по типам квартир может быть проведена их дальнейшая дифференциация. Например, их распределение на большие и малые (по размерам общей площади каждого типа квартиры).

Средняя этажность строений. По материалам группировки строений по этажности определяется средняя этажность их в целом по городу или по отдельным районам. В тех случаях, когда надо получить характеристику застройки, средняя этажность вычисляется как средняя величина, взвешенная по числу строений (табл. 9).

Таблица 9

Определение средней этажности по числу строений

Этажность строений	Число строений	Жилая площадь, м ²	Произведение числа строений на этажность
Одноэтажные	1445	7 228	1445
Двухэтажные	768	8 435	1536
Трехэтажные	304	145 920	912
Четырехэтажные	141	208 654	564
Пятиэтажные	98	196 200	490
Шестиэтажные	42	105 360	252
Всего	2798	671 797	5199

Средняя этажность составит $\frac{5199}{2798} = 1,9$ этажа.

Для всех других целей среднюю этажность группы строений вычисляют как среднюю гармоническую, взвешенную по жилой площади строений.

Пользуясь данными, приведенными в табл. 9, и применяя формулу средней гармонической взвешенной

$$\bar{X} = \frac{K_1 + K_2 + \dots + K_n}{\frac{K_1}{X_1} + \frac{K_2}{X_2} + \dots + \frac{K_n}{X_n}} \quad (5)$$

где X — средняя этажность; K — количество жилой площади в домах определенной этажности; X — этажность данной группы домов, получим

$$\begin{aligned} & \frac{7228 + 8435 + 145\,920 + 208\,654 + 196\,200 + 105\,360}{\frac{7228}{1} + \frac{8435}{2} + \frac{145\,920}{3} + \frac{208\,654}{4} + \frac{196\,200}{5} + \frac{105\,360}{6}} = \\ & = \frac{671\,797}{10\,142\,940} = \frac{671\,797}{169\,049} = 3,9 \text{ этажа.} \end{aligned}$$

Индексы динамики жилищного фонда служат для характеристики количественных и качественных изменений в структуре жилищного фонда. Сопоставляя за различные периоды абсолютные данные, относящиеся к структуре фонда (обобществленный и индивидуальный фонд, распределение жилой площади по домам разной капитальности и т. д.), получаем относительный показатель, выражающий степень и направление изменения. В качестве примера рассмотрим динамику развития жилищного фонда СССР.

Принимая за базу 1926 г., получим следующие индексы динамики:

Динамика развития жилищного фонда СССР
(1926 г. принят за 1)

	1926 г.	1940 г.	1950 г.	1960 г.	1970 г.	1975 г.
Весь городской жилой фонд (на конец года)	1,0	1,95	2,38	4,43	7,08	8,65
В том числе:						
обобществленный	1,0	2,59	3,30	5,66	10,41	13,45
находящийся в личной собственности граждан	1,0	1,35	1,53	3,32	4,04	4,3

Приведенные индексы динамики развития жилищных фондов СССР облегчают возможность более углубленного анализа. Они, например, позволяют судить о том, что при общих нарастающих темпах увеличения фондов происходит опережающее развитие обобществленных жилищных фондов или что среднегодовые темпы и размеры прироста жилищного фонда, находящегося в личной собственности граждан, за период 1950—1975 гг. значительно превосходят те же показатели за все предыдущие периоды (что характеризует рост народного благосостояния) и т. п.

Исследуя динамику жилищного фонда, определяют также коэффициенты обновления, выбытия и процентное отношение наличного жилищного фонда на конец года (табл. 10).

Средние величины на один исследуемый объект. Для сравнения между собой изучаемых явлений и более

Таблица 10

Показатели движения жилищного фонда

	Строения		Жилая площадь	
	количество	%	тыс. м ²	%
Состояло к началу года	1658	100,0	456,0	100,0
Выбыло в течение года	68	4,0	18,0	4,0
Прибыло в течение года	60	3,7	48,0	10,5
Состояло на конец года	1650	99,7	486,0	105,5

углубленного их исследования возникает необходимость в средних характеристиках. К таким средним показателям относятся: размеры жилой площади, приходящейся в среднем на одно домоуправление, на одно домовладение, на одно строение, на одну квартиру; средняя строительная стоимость одной квартиры, одного квадратного метра жилой площади, одного квадратного метра полезной площади; количество комнат в среднем на одну квартиру.

Для получения этих средних общую абсолютную величину признака делят на число исследуемых объектов. Например, требуется определить средние показатели по жилому фонду разных периодов постройки. В табл. 11 приводятся общие абсолютные данные и вычисленные средние характеристики.

В инвентаризационных материалах кроме данных о площади строений имеются также данные об их объеме (в м³). Наличие сведений о жилой площади и объеме строений позволяет определить так называемый «объемный коэффициент», представляющий собой отношение кубатуры здания по внешнему обмеру к жилой площади¹.

4.10. Синтетический индекс для оценки качества жилищного фонда

Об изменениях, происходящих во внутреннем благоустройстве строений за какой-либо отрезок времени, судят на основе индексов динамики по каждому виду (или по комбинированным группам) благоустройства

¹ Внешний объем строения представляет собой произведение основания на высоту, которая берется от обреза фундамента до верхней плоскости чердачного перекрытия.

Таблица 11

Год постройки	Вопло в разработку строений				Средние величины			
	всего	в них			Общая строительная стоимость, тыс. руб.	Жилая площадь на одно строение, м ²	Жилая площадь на одну квартиру, м ²	Строительная стоимость 1 м ² жилой площади, руб.
		квартир	комнат	общая жилая площадь, тыс. м ²				
1946—1950 гг.	200	5 400	22 080	423,4	82 732	2117	4,1	195,4
1951—1955 гг.	380	15 200	57 760	950,0	172 900	2500	3,8	182,1
1956—1957 гг.	420	21 840	65 520	948,3	148 109	2258	3,0	156,2
1958—1963 гг.	350	19 600	49 000	686,0	90 415	1960	2,5	131,8
1965—1970 гг.	500	58 000	145 000	1856,0	298 816	3712	2,5	161,0

на начало и конец рассматриваемого периода. При характеристике качественной стороны жилищного фонда нескольких городов также сравнивают между собой уровни отдельных видов благоустройств.

Таким образом, качество фонда в целом характеризуется многими коэффициентами, что затрудняет оценку изменений, происходящих с течением времени. В этих случаях необходим комплексный показатель в виде синтетического индекса.

Такой метод оценки качества жилищного фонда применяется польскими статистиками. Предложенный ими синтетический индекс основывается на вспомогательных индексах, которые характеризуют изменение отдельных видов благоустройства. Для синтетического индекса и его вспомогательных индексов установлены известные оптимальные показатели (соответствующие целевому уровню, принятому в стране при строительстве новых жилищ); вспомогательные и синтетический индексы показывают в процентах приближенность к оптимальным показателям.

При сложении вспомогательных индексов для получения синтетического индекса некоторым характеристикам придается больший или меньший вес в зависимости от значения этого признака благоустройства.

Для построения качественного синтетического индекса при анализе жилищного фонда отдельных городов в наших условиях можно было бы применить следующие характеристики и способ исчисления.

Характеристики для построения качественного синтетического индекса жилищного фонда *

	Оптимальный показатель
1. Наличие отдельной кухни (процент квартир, имеющих отдельную кухню)	100
2. Электроосвещение (процент квартир, оборудованных электроосвещением)	100
3. Напольная электроплита (процент квартир, оборудованных кухонными напольными электроплитами)	100
4. Водопровод (процент квартир с водопроводом)	100
5. Канализация (процент квартир с канализованной уборной умножается на 1,5; при совмещенном сап-узле поправочный коэффициент не применяется)	150

* С учетом опыта использования этого метода польскими статистиками в переработанном и измененном нами варианте.

6. Центральное отопление (процент квартир с центральным отоплением умножается на 2)	200
7. Газ (процент квартир, оборудованных газовыми приборами, умножается на 1,5)	150
8. Горячее водоснабжение (процент квартир, имеющих горячее водоснабжение, умножается на 1,5)	150
9. Ванная комната или душевая (процент квартир, оборудованных ванной или душевой, умножается на 1,5)	150
Синтетический оптимальный показатель	1200

Качественный синтетический индекс жилищного фонда представляет собой отношение суммы фактических вспомогательных показателей (индексов) к синтетическому оптимальному показателю (1200). Способ исчисления качественного синтетического индекса жилищного фонда рассмотрен в табл. 12. В данном случае, как видно из приведенной таблицы, наиболее высокий уровень благоустройства жилищного фонда населенного пункта Б. Полученный по этому городу синтетический индекс (0,633) ближе к единице — оптимальному показателю.

Применение указанного индекса при анализе динамики благоустройства жилых домов нескольких населенных пунктов облегчает оценку всего комплекса качественных показателей жилищного фонда.

4.11. Автоматизация учета жилищного фонда

В силу сложности задач, решаемых жилищной статистикой, и многофункциональности АСУЖХ ее целесообразно проектировать поэтапно. В первую очередь системы закладывают те функции, которые составляют основу всей АСУ. В АСУЖХ такими функциями являются статистический учет технического состояния и структуры жилищного фонда. Первичная информация такой характеристики жилищного фонда образует информационную базу, используемую в последующем при решении задач статистики эксплуатации жилищного фонда и при получении статистических показателей, характеризующих жилищные условия населения. Кроме того, такая очередность разработки АСУЖХ определяется принципами информационной взаимосвязи между данными статистической отчетности и экономическими факторами, обуславливающими поэтапность внедрения сложной системы управления жилищным хозяйством в виде ее отдельных подсистем.

Пример исчисления качественного синтетического индекса жилищного фонда по населенным пунктам А, Б и В (по состоянию на _____)

Показатели	Населенный пункт А				Населенный пункт Б				Населенный пункт В			
	Всего квартир	Из них имеют	%	После приращения коэффициента	Всего квартир	Из них имеют	%	После приращения коэффициента	Всего квартир	Из них имеют	%	После приращения коэффициента
Наличие отдельной кухни	8 000	57	57	57	18 000	90	90	90	14 370	80	80	80
Электроосвещение	13 800	98	98	98	20 000	100	100	100	18 000	100	100	100
Напольная кухонная электроплита	700	5	5	5	4 600	23	23	23	16 900	94	94	94
Водопровод	9 800	70	70	70	18 000	90	90	90	—	—	—	—
Канализация: а) с отдельной уборной б) с совмещенной уборной	7 600	54	54	81	8 000	40	40	60	2 160	12	12	18
Центральное отопление	6 950	50	50	100	18 000	90	90	180	16 000	89	89	178
Горячее водоснабжение	1 580	12	12	18	8 000	40	40	60	14 400	80	80	120
Газ	810	6	6	9	12 000	60	60	90	6 300	35	35	52
Ванная или душевая	—	—	—	—	9 000	45	45	67	—	—	—	—
Итого	14 000	438	438	438	20 000	760	760	760	18 000	612	612	612
Синтетический индекс	0,365 $\left(\frac{438}{1200} \right)$				0,633 $\left(\frac{760}{1200} \right)$				0,535 $\left(\frac{612}{1200} \right)$			

Реализуемая в первую очередь подсистема «Учет жилищного фонда» обеспечивает автоматизацию процессов статистического учета численности, структуры и технического состояния жилищного фонда на всех уровнях управления жилищным хозяйством: ЖЭК, райжилуправление, горжилуправление, облжилуправление, Министерство жилищно-коммунального хозяйства союзной республики.

Эта подсистема предназначена для выполнения следующих функций:

1. Всесторонний и оперативный учет технического состояния жилых и нежилых строений, их конструктивных элементов, частей строений и технического оборудования.

2. Систематическое накопление данных о движении и структуре жилого фонда на основании отчетов жилищных организаций и переписей жилищного фонда.

3. Получение любой необходимой документации по численности и составу жилого фонда в требуемый момент времени и необходимой форме.

4. Выдача необходимых статистических показателей на основании математической обработки накопленных данных по жилищному фонду.

Автоматизация учета жилищного фонда дает возможность повысить оперативность и достоверность данных о наличии, структуре и характеристике жилого фонда, а также создает предпосылки для получения новых статистических показателей на основании анализа всей информации о жилом фонде, хранящейся в памяти ЭВМ.

4.12 Информационная база данных по жилищному фонду

Составной частью банка данных жилищной статистики является информационная база по жилищному фонду, представляющая совокупность данных, не зависящих от конкретных задач, решаемых в АСУЖХ. База данных организована в ЭВМ таким образом, чтобы обеспечить пользователя любой накопленной информацией, соответствующей текущему состоянию жилищного фонда как в форме отдельных, так и комбинированных данных. База данных по жилищному фонду представляет собой информационную модель жилого фонда

и создается в соответствии с иерархическими уровнями управления в жилищном хозяйстве (см. рис. 1).

Информационная база наполняется данными о наличии, составе и техническом состоянии жилищного фонда на основании первичной документации: паспортов домов и отдельных видов их технического оборудования, технических карт, карт дефектов, инвентаризационных документов, отчетов жилищных организаций, ведомостей домовладений. Наполнение информационной базы осуществляется систематически в децентрализованном виде по мере составления первичного документа и независимо от момента использования этой информации в последующих расчетах.

Необходимым условием использования базы данных по жилищному фонду пользователями всех уровней управления жилищным хозяйством является унификация форм документации, используемой в АСУЖХ, и идентификация информации, содержащейся в документации в соответствии с группировочными признаками, позволяющими получить любую статистическую характеристику состояния и состава жилищного фонда.

При унификации документов необходимо обеспечивать следующие моменты:

а) документы, используемые в АСУЖХ, должны быть ориентированы на машинную обработку;

б) показатели, получаемые при статотчетности, должны быть минимизированы и унифицированы;

в) унифицированные документы должны ориентироваться на общесоюзные классификаторы технико-экономической информации в части ее номенклатуры и структуры;

г) структура документа рационализируется с целью уменьшения объема каждого документа;

д) документы должны обеспечивать автоматический ввод, обработку и поиск их средствами автоматизированного банка данных.

Унификация документации при функционировании банка данных позволяет совершенствовать ввод данных и упростить технологию обработки документов. Кроме того, это повышает достоверность содержащихся в документах данных, так как исключается избыточность информации, происходящая в результате недостаточно внимательного и некачественного заполнения первичного документа.

Унификация исключает дублирование данных из различных документов и создает условия для оптимизации документооборота в жилищном хозяйстве. Единая методика составления документа позволяет сократить время на разработку новых форм входных и выходных документов и минимизирует число прикладных программ, составляющих базу программ в банке данных и используемых для логической и вычислительной обработки данных информационной базы.

4.13. Автоматизация учета технического состояния жилищного фонда

Рассмотрим применение АСУЖХ для статистического учета технического состояния жилого фонда.

Данные о техническом состоянии жилищного фонда формируются на основании инвентаризационных документов: технической карты и карты дефектов.

Техническая карта является унифицированным документом, содержащим информацию о технической характеристике строения, наименование строения, наименование конструктивного элемента (инженерного оборудования), часть строения, материал конструкции, единица измерения, количество единиц данной конструкции во всем здании, доля конструктивного элемента в общей восстановительной стоимости строения, срок службы конструктивного элемента.

Карта дефектов является унифицированным документом, содержащим описание дефектов конструктивных элементов (инженерного оборудования) с указанием процента физического износа.

Таким образом, структуру информационной базы по техническому состоянию жилищного фонда можно представить в следующем виде (рис. 3). Такая структура базы данных позволяет вводить новые первичные и производные данные без изменения программной базы. Она обеспечивает рациональное использование памяти ЭВМ, допуская упорядочение массивов по любому из признаков записи. База данных обеспечивает сохранность двух видов информации: первичных данных, поступающих в виде отчетности соответствующих жилищных управлений, и производных данных, получаемых в результате операций над первичными данными.

Включение в массивы корневых признаков, город — район — ЖЭК, позволяет группировать статистические данные по жилищному фонду по трем разрезам, обеспечивая информацией о его состоянии горжилуправления, райжилуправления и ЖЭКи. Вся информация формируется в базе данных централизованно по мере и месту составления соответствующего документа. Затем поступающая из ЖЭКов информация сортируется по кор-

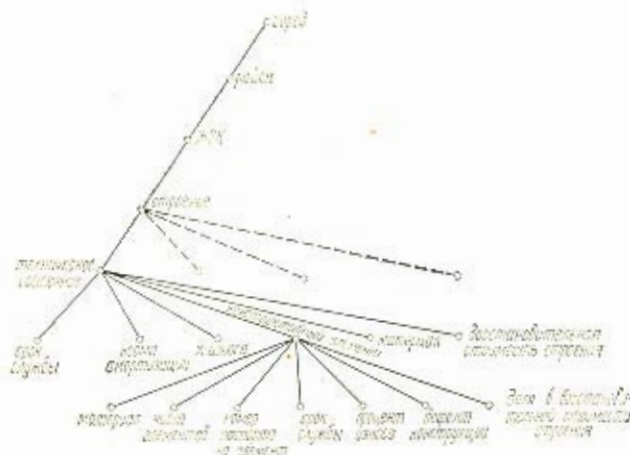


Рис. 3. Структура данных по техническому состоянию жилищного фонда

невым признакам. Это позволяет при организации произвольного доступа к данным на современных ЭВМ третьего поколения модели ЕС оперативно и рационально удовлетворять потребности в статистической информации государственных и хозяйственных органов любого уровня.

Оперативное удовлетворение потребности в информации означает своевременную выдачу пользователю достоверной и актуальной информации, характеризующей техническое состояние любого строения или его части, зафиксированных в базе данных.

Рациональность предоставления информации означает обеспечение необходимого уровня анализа и обработки информации без дополнительного сбора статистических данных.

Информация по техническому состоянию жилого фонда не является стабильной из-за ввода в эксплуатацию новых зданий, сноса домов, замены устаревших конструктивных элементов и инженерного оборудования, периодического ремонта. Для приведения базы данных в соответствие с изменяющимся техническим состоянием жилого фонда необходимо проводить корректировку информации. Целесообразно корректировку данных проводить в момент «свершения факта», т. е. в момент изменения технического состояния жилого фонда, когда составляется соответствующий на это документ, копия которого поступает по каналу связи в память ЭВМ.

На первом этапе использования АСУЖХ такую корректировку можно проводить в соответствии с существующей пока системой осмотров жилых зданий, т. е. два раза в год.

Своевременная корректировка данных является необходимым условием достоверности и актуальности статистической отчетности в АСУЖХ при обслуживании запросов пользователей по текущему состоянию жилого фонда.

Обработка запросов в рассматриваемой подсистеме производится в режиме диалога человека с ЭВМ. Запросы допускаются двух видов: выдача справки (документа) и получение необходимого статистического показателя.

В первом случае задается форма документа и перечень реквизитов-признаков и реквизитов-оснований с конкретными значениями. Например, **выдать** по ЖЭКу № 19, района X, города Y перечень строений с процентом износа, равным 20. Или **выдать** перечень конструктивных элементов для ЖЭКа № 6 с данным дефектом. Этот тип запроса позволяет получать справки по имеющимся данным по любой комбинации реквизитов записей.

Во втором случае в запросе задается требуемый производный показатель или индекс. Например, **вычислить** средний процент износа для выбранного строения, данные о котором определены в базе данных; **определить** норму амортизационных отчислений на капитальный ремонт для определенного здания, или группы зданий по ЖЭКу; **определить** нормы амортизации с учетом морального износа, отражаемого с помощью периодической корректировки сроков службы конструктивных элементов. Этот

да (см. рис. 3) составляют базу данных жилищного фонда.

Некоторые структурные признаки базы данных по составу жилищного фонда требуют использования классификаторов, позволяющих систематизировать всю информацию, поступающую в ЭВМ, и идентифицировать ее специальным шифром. К их числу относятся классификаторы: типов строения, элементов внутреннего благоустройства, прав владения, назначений строения. При современном уровне строительной техники и темпах совершенствования строительных материалов необходимо четко классифицировать все типы строений как применяемых в настоящее время, так построенных в прошлом и проектируемых зданий с учетом прогнозируемого развития стройматериалов. В этом классификаторе должны быть учтены и постройки из непромышленных материалов. Чем полнее будет составлена классификация, тем полнее и достовернее будет статистический учет жилищного фонда по типу строения.

Одним из показателей роста благосостояния населения является степень благоустройства жилищ. Ввиду большого разнообразия элементов внутреннего благоустройства необходимо при создании базы данных применять классификатор, в котором необходимо предусмотреть все допустимые сочетания этих элементов. Жилищное строительство идет по пути предоставления населению максимальных удобств в оснащении жилищ, поэтому с течением времени, видимо, число различных по благоустроенности групп жилых строений будет сокращаться. Однако в настоящее время при статистическом анализе состава жилищного фонда необходимо учитывать все их многообразие и поэтому дополнительно включать даже такие элементы, входящие в разные группы по благоустройству, как влажность помещения, кондиционирование, наличие телефона, естественная освещенность, балкон (лоджия), электрифицированность кухонной плиты и др. Число возможных сочетаний элементов внутреннего благоустройства по ориентировочной оценке составляет около 60. Естественно, такое число группировочных признаков без системной организации информационной базы невозможно практически использовать даже на ЭВМ.

Учет всех группировочных признаков по благоустройству жилищ позволяет более объективно отразить

все качественные изменения в структуре жилищного фонда и наиболее рационально осуществить проектирование жилищного строительства с учетом оснащенности квартир всеми элементами благоустройства.

Классификаторы по назначению и праву владения строением способствуют наиболее рациональному поиску необходимой информации и выдаче ее в удобном для пользователя виде.

Такая структура информационной базы жилищного фонда предоставляет жилищным и статистическим органам возможность получать отчетные данные на требуемый момент времени по любому признаку или совокупности признаков структуры жилищного фонда, зафиксированных в базе данных. Например, можно получить статистическую отчетность вида:

перечня зданий определенной этажности в разрезе ЖЭКов, районов и города;

перечня квартир в заданном доме с требуемым объемом площади;

перечня квартир в районе с определенным типом благоустройства и т. д.

Кроме того, данная информационная база при соответствующем программном обеспечении предоставляет пользователям АСУЖХ возможность получать производные показатели, необходимые для статистического изучения жилищного фонда.

Для оценки структуры фонда по типам квартир допускается возможность получения многофакторных статистических группировок, которые без автоматизации учета получить крайне трудоемко. Например, определение состава квартир (по числу комнат) в разрезе различных групп их благоустройства по районам города и в целом по городу; определение средней этажности строений в разрезе городов республики по типу строений и по проценту их физического износа; распределение жилой площади в городе по группам благоустройства и по составу квартир и т. д.

Для оценки динамики развития жилищного фонда можно вычислять индексы динамики, учитывающие несколько признаков структуры жилищного фонда. Эти индексы необходимы для более глубокого анализа количественных и качественных изменений в составе фонда. Например, показатель движения жилищного фонда вычисляется в разрезе группировки по благоустройству

домов; в индексе динамики движения жилищного фонда по республике определяется средний размер жилой площади квартиры по различным группам благоустройства и т. д.

Рассмотренная структура базы данных наиболее рационально обеспечивает самый быстрый — произвольный доступ к накопленной информации и позволяет производить любые преобразования (в рамках возможностей технических средств АСУ) для получения требуемых показателей и сводок как в форме отчетных документов, так и в графическом виде. Следует отметить, что результатом обработки массовой информации, как правило, является множество таблиц, и при функционировании АСУЖХ таблицы являются необходимым инструментом для принятия того или иного решения, но в некоторых случаях работникам жилищных и статистических органов целесообразно пользоваться графическим представлением результатов, так как иногда объем табличных данных закрывает собой содержание многих часов вычислений, а график является наиболее наглядным представлением отчетной информации.

При анализе состава жилищного фонда иногда (в случае больших объемов выходной информации) целесообразно формировать запрос для АСУ о выдаче гистограммы или полигона вместо табличного представления вариационных рядов по динамике развития жилищного фонда. Кроме того, выдача статистической отчетности в виде графика на экран дисплея осуществляется более оперативно, чем вывод на печатающее устройство большой сводной таблицы, так как в этом случае производительность вычислительных работ, выполняемых с помощью ЭВМ, будет определяться скоростью работы медленнодействующих печатающих устройств.

Основное преимущество статистического анализа жилищного фонда с помощью банка данных, как комплекса информационной, программной и технической баз, заключается в возможности поиска и группировки данных по многопараметрическому признаку, т. е. признаку, являющемуся комплексным (суммарным) ключом одновременно для нескольких реквизитов первичных данных. Например, поиск по ключу — кооперативные квартиры в каменных 10-этажных домах с размером жилой площади не менее 30 м², построенные после

1969 г. в Октябрьском районе Москвы, — включает поиск данных одновременно по восьми группировочным признакам. Выполнение такой работы с помощью существующих средств обработки данных крайне трудоемко и не гарантирует необходимую точность результирующей информации.

Кроме того, полный охват текущих первичных данных повышает актуальность отчетных данных, создает действительную и всестороннюю картину состава жилищного фонда на требуемый момент времени, что несомненно способствует совершенствованию учета и анализа жилищного фонда. Накопление первичных данных по всем законченным строительством домам (учебным, административным и т. д.) позволяет получать всестороннюю характеристику структуры всего домового фонда, а не только жилищного.

Применение банка данных для статистического анализа жилищного фонда позволяет дать своевременную оценку качеству жилищного фонда с помощью качественного синтетического индекса, который из-за большой трудоемкости расчета практически не находит применения.

Этот показатель требует применения классификатора элементов внутреннего благоустройства строений, предусматривающего все необходимые группировки элементов. Чем более полный классификатор элементов благоустройства будет составлен, тем более точной будет статистическая оценка качества жилищного фонда, тем более реальна будет оценка изменений, происходящих в тех или иных населенных пунктах. Такая оценка может быть произведена по состоянию на любой момент времени, что позволяет анализировать качественные изменения структуры жилищного фонда в динамике.

Глава V

СТАТИСТИКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖИЛИЩНОГО ХОЗЯЙСТВА

5.1. Предмет и задачи статистики эксплуатации

Предметом статистики эксплуатации является хозяйственно-финансовая и технико-экономическая деятельность жилищных организаций, направленная на сохранение жилищ и создание необходимых жилищно-бытовых условий жителям домов. Единством этих двух взаимосвязанных между собой задач определяется вся практическая деятельность жилищных органов по эксплуатации домов.

Отсюда двусторонний характер ответственности жилищных органов: перед государством — за сохранение вверенного им народного достояния; перед квартиросъемщиками — за выполнение договорных обязательств. Эти стороны деятельности жилищных органов нельзя отделять, а тем более противопоставлять друг другу.

Поддержание в постоянном исправном состоянии самого здания и создание необходимых здоровых условий проживающим в нем жильцам, представляющие собой основу эксплуатации жилищных фондов, определяют задачи статистики эксплуатации. Основными из них являются:

- обеспечение необходимыми данными всей работы жилищных органов по планированию;

- организация систематического контроля за выполнением заданий по объемам и срокам в целях их равномерного и ритмичного выполнения;

- выявление зависимости эксплуатационных показателей от влияния планировочных, конструктивных и иных факторов;

- изучение издержек эксплуатации и доходов обобщественного жилищного хозяйства для достижения оптимальных результатов его ведения;

- анализ данных о потребности в ремонтных работах и их выполнении;

- анализ взаимосвязи организационных, финансовых и технико-экономических показателей для разработки наиболее совершенных форм управления хозяйством;

- сбор и анализ данных для разработки эксплуатационных нормативов;

- выявление резервов улучшения эксплуатационной деятельности жилищного хозяйства.

Статистика эксплуатации жилищного хозяйства включает следующие разделы: характеристика домового фонда домоуправлений; учет населения, проживающего в домах; исследование хозяйственно-финансового состояния домоуправлений; учет ремонтов жилищ; учет работы вспомогательных звеньев в домоуправлении.

5.2. Источники данных в статистике эксплуатации

Плановой основой повседневной деятельности домоуправления по эксплуатации фонда является его жилищный хозяйственно-финансовый план (хозфинплан). Он в определенной системе содержит задания на годовой отрезок времени, всесторонне учитывает и организует расстановку имеющихся в хозяйстве сил и средств на достижение поставленных перед ним целей.

Хозяйственно-финансовые планы и годовые бухгалтерские отчеты домоуправлений представляют собой богатейший материал для статистического изучения эксплуатационной деятельности жилищного хозяйства. Их анализ раскрывает структуру доходов и расходов жилищного хозяйства, средние их уровни на единицу площади; позволяет построить ряды динамики, а также изучить факторы, влияющие на изменение уровня доходов и расходов жилищного хозяйства.

Единой для всей страны формы жилищного хозфинплана нет, но известное единообразие входящих в его состав документов имеется.

Жилищный хозяйственно-финансовый план состоит из документов, содержащих такие статистические сведения, которые позволяют анализировать деятельность жилищной организации, изучать основные технико-экономические показатели, выявлять дополнительные ресурсы и разрабатывать организационные, финансовые

и технико-экономические мероприятия, необходимые для лучшей эксплуатации жилищных фондов.

Одним из таких документов является форма, содержащая общие сведения о самом фонде и численности проживающего в домах населения. Наличие такой формы продиктовано потребностями самого хозяйства, так как, не имея данных о размере оплачиваемой жилой и нежилой площади, нельзя исчислить доходы домоуправления; не располагая сведениями об оснащении домов различными элементами благоустройства, нельзя правильно исчислить эксплуатационные расходы, расчитать потребность в ремонтных работах и т. д.

Но одной технической характеристики жилого фонда домоуправления для планирования финансово-хозяйственной деятельности и ее анализа недостаточно. Необходимо располагать точными данными о численности и структуре проживающего в доме населения, чтобы правильно исчислять такие расходы домоуправления, которые прямо связаны с обслуживанием жильцов (санитарная очистка, культурно-бытовые мероприятия и т. п.). Поэтому раздел «Общие сведения на 1 января» предусматривает и такую группу вопросов.

Вместе с тем статистические данные о составе жилищного фонда, объединяемого домоуправлением, его благоустройстве, численности проживающего в нем населения дают возможность провести углубленный экономико-статистический анализ эксплуатационной деятельности жилищного хозяйства. Группируя эксплуатационные расходы по различным признакам, характеризующим жилищный фонд и его благоустройство, можно устанавливать зависимость различных эксплуатационных издержек от типов домов и применяемых конструктивных решений и на этой основе находить более экономичные методы ведения хозяйства. Комбинационные таблицы, где данные о населении сочетаются с данными о жилой площади, дифференцированной по видам благоустройства, дают обстоятельную картину жилищных условий населения.

Ценность данных, содержащихся в «Общих сведениях на 1 января», заключается в их точности и репрезентативности, поскольку они основаны на данных инвентаризации, исчисленных по единой методике и с применением единых понятий признаков, относящихся к характеристике строений.

Для изучения жилищных условий населения также имеются необходимые и достаточно проверенные данные, поскольку в домоуправлениях сосредоточен учет и прописка всех проживающих в доме. Таким образом, не прибегая к специальным экспедиционным обследованиям, можно постоянно иметь сведения о жилищных фондах и жилищных условиях населения, необходимые для исследований, предпринимаемых статистикой эксплуатации.

При положительной в целом оценке приведенного нами метода организации статистики жилищных фондов не следует упускать из виду его существенный недостаток, заключающийся в том, что в годовых бухгалтерских отчетах ЖЭКов (домоуправлений) или жилищно-коммунальных контор предприятий дается суммарная, т. е. по хозяйству в целом, характеристика жилищного фонда. Между тем не все жилищные хозяйства объединяют однородный фонд (по материалу стен, этажности, благоустройству и т. д.).

В хозфинплане дается техническая характеристика по каждому строению отдельно, но эксплуатационные издержки, в том числе ремонтные затраты, также показываются суммарно, в целом по домоуправлению, что не дает возможности дифференцировать их применительно к типам строений и выявлять зависимости эксплуатационных показателей от ряда влияющих на них конструктивных и планировочных факторов. Для этого необходимо плановые и отчетные материалы жилищных организаций подвергнуть дополнительной статистической обработке.

5.3. Изучение хозяйственно-финансового состояния домоуправлений (ЖЭКов)

Основное место в хозяйственно-финансовом плане домового хозяйства занимает смета доходов и расходов по эксплуатации (табл. 13). В ней сосредоточены все основные показатели хозяйства, связанные с реализацией услуг домоуправления. Детально развернутые во вспомогательных таблицах, эти показатели в смете доходов и расходов выводятся итоговыми результатами.

Одновременно в смете калькулируется себестоимость содержания домов путем отнесения расходов по управ-

Смета доходов и расходов по эксплуатации
Таблица 13

	1977 г.		План 1978 г.			
	Выполнение, руб.	На 1 м² опла- чиваемой площади в месяц, коп.	Всего в год, руб.	На 1 м² оплачиваемой площади в месяц, коп.	1 квартал	В том числе, руб. II квартал III квартал IV квар- тал
А. Доходы						
1. Квартирная плата						
2. Арендная плата (100%)						
В том числе:						
80% арендной платы, остающейся в до- мохозяйстве						
3. Сборы с арендаторов на эксплуатационные расходы						
4. Возмещение расходов на содержание сетей: В том числе:						
а) подпорочно-канализационных						
б) теплотрасс						
в) электрических						
5. Прочие доходы						
Итого доходов						
Б. Расходы						
I. Административно-управленческие:						

Продолжение табл. 13

	1977 г.		План 1978 г.			
	Выполнение, руб.	На 1 м² оплачиваемой площади в месяц, коп.	Всего в год, руб.	На 1 м² оплачиваемой площади в месяц, коп.	1 квартал	В том числе, руб. II квартал III квартал IV квар- тал
II. Содержание обслуживаемого персонала:						
1. Зарплата с начислением						
2. Прочие						
Итого по разделу I						
III. Содержание домовладений:						
1. Вывозка и таяние снега						
2. Вывозка и сжигание мусора						
3. Содержание дворов, улиц и тротуаров						
4. Очистка дымоходов и газопроводов						
5. Дежурное освещение						
6. Содержание мест общего пользования						
7. Содержание лифтов						
8. Прочие расходы						
Итого по разделу II						
Итого по разделу III						

	1977 г.		План 1978 г.			
	Выполнение, руб.	На 1 м ² площади в месяц, коп.	Всего в год, руб.	На 1 м ² площади в месяц, коп.	I квартал	II квартал
					I квартал	II квартал
					в том числе, руб.	в том числе, руб.
					таб. А1	таб. А1
IV. Текущий ремонт						
V. Техническая инвентаризация						
VI. Обязательные платежи и отчисления:						
1. В фонд амортизации основных средств						
(транспорт и средства механизации)						
2. На подготовку кадров						
3. В городской фонд капитального ремонта (20% арендной платы)						
4. На культурно-бытовую работу						
5. Прочие отчисления						
Итого по разделу VI						
VII. Износ малоценного инвентаря						
Всего расходов						
Превышение доходов над расходами, направляемое на финансирование капитального ремонта						
Результат: убыток (-) прибыль (+)						

лению, содержанию домов и обслуживанию жильцов на 1 м² жилой площади.

Структура сметы, а также годовые отчеты жилищных организаций облегчают всесторонний анализ их эксплуатационной деятельности. Они позволяют рассматривать каждую доходную или расходную статью в нескольких разрезах: в абсолютных и средних величинах, за прошлый и планируемый год, доля в бюджете домоуправления и т. д.

Уровень содержания жилых домов и обслуживания населения в отдельных хозяйствах зависит в значительной мере от размеров их доходов, поскольку домовые хозяйства находятся на хозяйственном расчете.

Основными источниками доходов жилищных организаций являются: квартирная плата, арендная плата, сборы с арендаторов на эксплуатационные расходы, возмещение содержания сетей.

Квартирная плата. Со времени принятия закона о квартирной плате (1928 г.) во много раз возросли доходы семьи, а ставки квартирной платы остались неизменными, поэтому всякая дифференциация размеров квартирной платы, предусматриваемая законом для лиц, имеющих заработок менее 40 руб. в месяц¹, утратила свое значение. Основная масса квартирсообщников оплачивает сейчас квартирную плату по предельным ставкам, установленным законом (13,2 коп. за 1 м² жилой площади в месяц)².

Квартирная плата составляет наибольшую долю в общих доходах хозяйства (около 69%). Законодательством о квартирной плате предусматривается использование ее только на нужды тех домохозяйств, от которых она поступает.

Арендная плата. Единых ставок арендной платы, взимаемой за нежилые помещения, нет. Они устанавливаются дифференцированно в зависимости от категорий населенных пунктов, типов зданий, категорий съемщиков и целей использования. При планировании доходов по арендной плате за нежилые помещения ис-

¹ В нынешнем масштабе цен.

² В домах, выстроенных местными Советами начиная с 1924 г., в случае недостаточности доходов, допускается надбавка к квартирной плате в размерах не свыше 25%. Таким образом, предельная ставка в этих домах составляет 16,5 коп. за 1 м².

ходят из среднегодовой нежилой площади, сдаваемой в аренду, и среднегодовой ставки арендной платы. Фактически сложившаяся среднегодовая ставка арендной платы составляет 2 р. 10 к. за 1 м² площади нежилых помещений в год. В общих доходах жилищного хозяйства арендная плата составляет 17—18%.

Из поступлений арендной платы 20% направляются в городской фонд финансирования капитального ремонта жилищного фонда, а 80% остаются в распоряжении того домохозяйства, в котором сдается помещение в аренду.

Сборы с арендаторов на покрытие эксплуатационных расходов домохозяйства взимаются сверх арендной платы и идут на возмещение расходов по управлению, эксплуатации и текущему ремонту домов¹. Указанные сборы взимаются в размерах фактических затрат соответственно доле арендаторов. Для определения этой доли все расходы домоуправления за вычетом отчислений в фонды и спецсредства (раздел VI Расходной сметы) делят на общую площадь оплачиваемых жилых и нежилых помещений и умножают на площадь нежилых помещений арендаторов. В общих доходах жилищного хозяйства сборы с арендаторов составляют около 9%.

Кроме перечисленных основных постоянных доходов домохозяйства могут иметь доходы от сдачи в аренду или в прокат бытового инвентаря, прибыль от эксплуатации подсобных предприятий в доме, оказывающих различные услуги населению, от сдачи металлолома и утиля, пени за несвоевременную уплату квартирной и арендной платы и др. Все эти поступления проходят по статье «Прочие доходы» и обычно не превышают 5—6% общей суммы доходов.

Расходы домохозяйства в их хозяйственно-финансовых планах сгруппированы по следующим разделам.

Административно-управленческие расходы. По этому разделу проходят: заработная плата управленческого персонала, начисления на нее, канцелярские и почтовые расходы, оплата телефонов, развозов, затраты на приобретение бланков, выписку обязательной литературы

¹ Затраты домоуправлений по центральному отоплению и различным коммунальным услугам возмещаются арендаторами особо, помимо этих сборов и арендной платы.

и периодических изданий, расходы по отоплению и освещению конторы и т. п.

Содержание обслуживающего персонала. По этому разделу предусматриваются расходы на заработную плату обслуживающего персонала — дворников, лифтеров, уборщиц мест общего пользования в жилых домах, расходы на спецодежду и отчисления на социальное страхование. (Зарботная плата и другие расходы на содержание работников центрального отопления и подсобных предприятий домового хозяйства проходят за счет специальных смет и целевых сборов.)

Содержание домовладений. Все виды работ, которые должны обеспечивать необходимый уровень санитарно-гигиенического состояния домовладений, финансируются по III разделу расходной части сметы (см. табл. 13) независимо от того, выполняются ли эти работы самим домоуправлением или сторонними организациями, осуществляющими их в централизованном порядке по договорам с жилищными организациями.

Помимо конкретных видов работ, перечисленных в III разделе, предусматриваются затраты, проходящие по группе «Прочие расходы»: на технику безопасности и зарядку огнетушителей, озеленение и уход за зелеными насаждениями, на дератизацию (уничтожение грызунов) и дезинсекцию (уничтожение насекомых) и т. п.

При определении размеров затрат по каждой статье раздела «Содержание домовладений» исходят из объемов работ и местных расценок или тарифов на эти работы.

Для экономического анализа и различных статистических исследований необходимо пользоваться данными, приведенными не только к единице работ (например, стоимость уборки 1 м² тротуара, стоимость вывозки 1 м³ снега, содержание одного лифта и т. д.), а также на единицу оплачиваемой площади. Необходимость такой методики исследования диктуется спецификой экономики жилищного хозяйства и особенностями его эксплуатационных расходов. В силу того что домоуправления (ЖЭК) являются хозяйственными организациями их расходы определяются доходными возможностями, которые зависят исключительно от размеров оплачиваемой площади. Размеры площади не только косвенно, но и прямо определяют величину расходов, падающих на единицу жилой (или всей оплачиваемой) площади домов.

Не следует также упускать из виду влияние и других факторов на величину затрат, исчисленную на единицу площади.

Пример. Рассмотрим расходы двух домоуправлений на вывозку снега, сброску его с крыш, содержание дворов и тротуаров, освещение дворов и подъездов, которые примерно равны, так как в этих домоуправлениях исходные данные для этих расходов одинаковые (табл. 14).

Таблица 14

Показатели для исчисления расходов	Домоуправление 1	Домоуправление 2
1. Убираемая территория, м ² . . .	24 700	24 700
2. Годовая стоимость уборки 1 м ² , руб.	0,40	0,40
3. Общая стоимость уборки, руб.	9880	9880
4. Количество снега, накапливаемого за зиму (на 1 м ² территории), м ³	0,125	0,125
5. Стоимость вывоза 1 м ³ снега, руб.	0,48	0,48
6. Общая стоимость вывозки снега, руб.	1482	1482
7. Общая площадь крыши, м ²	8250	8250
8. Стоимость сброски снега с крыши (при трехразовой сброске), руб.	4455	6675
9. Количество световых точек дежурного освещения во дворе и у подъездов, шт.	900	2250
10. Стоимость дежурного освещения дворов и подъездов, руб.	435	835
Итого расходов по перечисленным статьям, руб.	16 252	18 872

Но домоуправление 1 объединяет в основном малоэтажные дома, а домоуправление 2 преимущественно многоэтажные, в результате чего они имеют следующие показатели (табл. 15):

Таблица 15

Домоуправления	Общая убираемая территория, м ²	Количество среднегодовой эксплуатируемой жилой площади, м ²	Расходы по ст. 3, 6, 8, 10		Доходы 1 м ² жилой площади в год, руб.	Отношение доходов, к расходам, %
			Всего, руб.	На 1 м ² жилой площади, руб.		
1	24 700	14 400	16 252	1,13	1,58	71,5
2	24 700	58 500	18 872	0,32	1,58	20,2

Этот пример убедительно иллюстрирует необходимость при экономико-статистическом анализе эксплуатационных расходов жилищных организаций пользоваться показателями не на единицу работ, а на единицу площади. Причем этот показатель должен быть дифференцирован в зависимости от влияния на величину некоторых эксплуатационных затрат ряда планировочных и конструктивных факторов, в данном случае этажности.

Текущий ремонт. Текущий ремонт включает в себя профилактические работы, т. е. планово-предупредительный ремонт и ликвидацию мелких повреждений. Своевременное проведение этих работ — одно из важнейших условий правильной эксплуатации жилищного фонда.

Расходы на текущий ремонт жилых домов определены постановлением Совета Министров СССР от 26 августа 1967 г. «О мерах по улучшению эксплуатации жилищного фонда и объектов коммунального хозяйства» в пределах 0,75—1,0% стоимости жилищного фонда. Специальных фондов текущего ремонта и отчислений в этот фонд не существует, а расходы производятся за счет и в пределах собственных доходов хозяйства (за вычетом 20% отчислений от арендной платы в городской фонд капитального ремонта).

За счет средств текущего ремонта выплачивается заработная плата ремонтно-строительным рабочим, возмещаются стоимость материалов на текущий ремонт, транспортные расходы на их перевозку и износ инструмента и оборудования, используемого для текущего ремонта, а также оплачиваются технический надзор и работы по текущему ремонту, выполняемые подрядными организациями в соответствии с договорами, заключенными ими с домоуправлениями.

При анализе затрат жилищных организаций на текущий ремонт домов они могут нечисляться как в процентах к стоимости жилищного фонда, так и на 1 м² среднегодовой эксплуатируемой жилой площади.

Обязательные платежи. К постоянному времени из обязательных платежей остались только затраты на техническую инвентаризацию: оплата счетов бюро технической инвентаризации за выполняемые ими работы по паспортизации жилых домов и их оборудования и учету текущих изменений в составе и состоянии фонда. Расхо-

ды, связанные с периодическим проведением сплошного технического переучета основных фондов, финансируются не по этому разделу, а за счет специальных ассигнований.

Отчисления в фонды и спецсредства. Все отчисления, проходящие по VI разделу расходной части сметы, производятся в пределах, установленных правительством процентов к стоимости фондов.

Отчисления в фонд амортизации зданий и сооружений на капитальный ремонт начиная с 1 января 1975 г. производятся в размерах, указанных на стр. 82.

Амортизационные отчисления по жилым зданиям предназначаются только для капитального ремонта¹.

Порядок амортизационных отчислений, установленный для жилищных организаций местных Советов и жилищного хозяйства предприятий, различен.

Так, по домохозяйствам, находящимся в ведении хозяйственных предприятий, сумма амортизационных отчислений составляет из 20% отчислений от арендной платы за нежилые помещения и превышения доходов над расходами по эксплуатации. Если этих сумм недостаточно, то разрыв покрывается за счет средств, предусматриваемых на эти цели финансовыми планами промышленных предприятий.

По жилищным же организациям местных Советов отчисления, направляемые в фонд амортизации, предусматриваются при наличии и в пределах остатка от доходов, т. е. после того, как будут вычтены 20% отчислений от арендной платы и все расходы по эксплуатации и текущему ремонту домов.

При недостаточности собственных средств (разницы между общей суммой доходов и указанными расходами) для покрытия затрат по отчислениям в фонд амортизации недостающая часть возмещается в централизованном порядке в целом по жилищному хозяйству города (поселка) из городского фонда финансирования капитального ремонта и средств местного бюджета.

В эксплуатационных сметах домохозяйств показываются только фактически предусматриваемые отчисления.

Расходы на подготовку кадров работников жилищного хозяйства и культурно-массовую работу предусматриваются в сметах по эксплуатации жилищных органи-

¹ Утвержденная общая норма амортизационных отчислений по жилым зданиям предназначена для определения износа.

заций местных Советов в процентах от доходов по квартирной плате и 80%-ных отчислений от арендной платы. Так, в РСФСР эти отчисления установлены: на подготовку кадров — 1%, на культурно-массовую работу — 1—2% (в зависимости от финансовых возможностей жилищной организации).

Для составления сметы доходов и расходов по эксплуатации тщательно определяются исходные показатели и заполняются все вспомогательные расчетные таблицы, которые даны в виде приложений к смете и являются составной частью хозфинплана.

Вспомогательные расчетные таблицы к смете доходов и расходов предназначены: помочь аппарату домоуправления (ЖЭКа) с возможной точностью определить размер проектируемых расходов и облегчить вышестоящей организации возможность при рассмотрении (утверждении) хозфинплана проверить правильность составления сметы и обоснованность проектируемых расходов по отдельным статьям.

Например, чтобы с нужной точностью определить по смете расход по статье «Содержание дворов и тротуаров», необходимо произвести тщательный и сложный расчет. Для этого надо знать убираемую площадь тротуаров, норму расхода воды на поливку 1 м² убираемой площади и определить общий расход воды на поливку и ее стоимость; расход и стоимость песка на посыпку тротуаров в зимнее время; расход уборочного инвентаря (скребок, метла, лопата и т. д.).

Только после определения отдельных элементов, образующих расход по содержанию дворов и тротуаров, можно установить общую сумму этих расходов по третьей статье III раздела сметы.

Таковыми вспомогательными расчетными таблицами, входящими в состав хозяйственно-финансового плана жилищной организации, являются: смета административно-управленческих расходов и штатное расписание административно-управленческого персонала; содержание обслуживающего персонала, расчеты по содержанию домовладений; затраты на текущий ремонт, включающие заработную плату штатного персонала рабочих по текущему ремонту, оплату технадзора специализированных организаций, стоимость материала и оплату привлекаемых подрядных организаций по текущему ремонту.

В состав хозфинплана также входит смета доходов и расходов по коммунальному обслуживанию за счет целевых сборов. Она составляется отдельно от основной сметы по эксплуатации, так как по этой смете предусматриваются расходы, которые по закону взимаются с арендаторов и жильцов сверх квартирной и арендной платы и не покрываются доходами, проходящими по основной смете. Это расходы по центральному отоплению, очистке выгребных ям в неканализационных домах, по водоснабжению и канализации и различные услуги, оказываемые арендаторам и жильцам городскими организациями, если расчеты за эти услуги производятся не непосредственно с потребителями, а через жилищную организацию.

Особенность сметы расходов за счет целевых сборов заключается в том, что расчеты по этой смете производятся с учетом результатов истекшего года. Если на 1 января планируемого года образовались переборы за прошлое время, то доходы текущего года по этой смете проектируются меньше на сумму перебора, и, наоборот, если имеется недобор, то предусматривается его покрытие.

Оплата коммунальных услуг должна соответствовать фактическому потреблению каждого плательщика, независимо от размеров вносимой им квартирной платы¹. Производится она всеми пользователями в течение года равномерно.

Наиболее сложной частью сметы по коммунальному обслуживанию за счет целевых сборов являются расходы по отоплению домов.

В смету на центральное отопление, которая составляется в целом по домохозяйству, а не на каждую котельную в отдельности, включаются следующие расходы: стоимость топлива по заготовительным ценам (или стоимость теплотенергии); стоимость доставки и уборки топлива и расходы по уборке шлака и золы; содержание штата, занятого исключительно обслуживанием отопления (включая начисления на социальное страхова-

¹ Исключение составляет порядок возмещения жильцами затрат домоуправления по центральному отоплению. Они взимаются из расчета 40% уплачиваемой съемщиком квартирной платы. Если исчисленная таким путем сумма не покрывает фактических расходов по отоплению, то недостающая сумма распределяется между жильцами пропорционально занимаемой ими жилой площади.

ние); прочие расходы по отоплению (силовая и осветительная электроэнергия, вода, инвентарь, расходы по технике безопасности и охране труда, спецодежда и пр.).

В смету на центральное отопление не должны включаться расходы по амортизации и капитальному ремонту котельных и оборудования, а также какая-либо доля общих расходов по домохозяйству.

Все расходы по центральному отоплению распределяются между пользователями жилых и нежилых помещений пропорционально кубатуре отапливаемых помещений. После того как определена доля расходов, которая должна возмещаться квартиросъемщиками, ее распределение между ними производится уже не по кубатуре занимаемых ими жилых помещений, а по размерам жилой площади на основе действующего порядка взимания платы за центральное отопление.

В дополнение к хозфинплану домоуправлениями (ЖЭКа) планируется численность и годовой фонд заработной платы административно-управленческого аппарата, обслуживающего персонала, работников текущего ремонта, работников, содержащихся за счет коммунально-целевых сборов, а также фонд заработной платы лиц, не состоящих в списочном составе.

5.4. Группировки, применяемые при статистическом изучении эксплуатационной деятельности жилищного хозяйства

Применяя метод группировок в статистике эксплуатации, прежде всего следует исходить из задачи выявления резервов снижения стоимости содержания жилищ на основе установления взаимосвязи между теми явлениями, которые мы исследуем, и характеризующими их признаками. Рассмотрим некоторые виды таких аналитических группировок и возможности практического использования результатов полученных исследований.

Группировка домоуправлений по их размерам. Чтобы глубже изучить зависимость между финансово-экономическим положением домоуправлений и их размерами, следует, сгруппировав домоуправления по размерам, исчислить по каждой группе средние или относительные показатели по ряду признаков, в результате чего легче выявить резервы улучшения эксплуатационной деятельности хозяйства.

Так, статистический анализ отчетных данных по жилищному хозяйству показывает, что в небольших домоуправлениях, при высоком уровне административно-управленческих расходов (в среднем более 30% от доходов по квартирной плате), не остается необходимых средств на производительные расходы, в частности на текущий ремонт домов, а незначительное количество штатных ремонтных рабочих затрудняет правильную его организацию.

Группировка домоуправлений по размерам строений, по этажности. На структуру расходов в жилищном хозяйстве влияют не только размеры домоуправлений (ЖЭК), но и размеры объединяемых ими строений.

Анализ бюджетов домоуправлений (ЖЭК) показывает, что в тех из них, которые объединяют малоразмерные строения (а это преимущественно малоэтажный фонд), доля затрат на содержание административно-управленческого и обслуживающего персонала значительно выше, чем в домоуправлениях, объединяющих большие многоэтажные дома. На основе такого анализа автором была сформулирована следующая закономерность: удельные нормы непродуцированных расходов на единицу площади обратно пропорциональны среднему размеру домовладения, входящего в состав домоуправления.

Пример. Для иллюстрации этой закономерности рассмотрим бюджеты домоуправлений, разделенных на две группы по размерам строений. В первую группу вошли преимущественно одно- и двухэтажные, а во вторую группу — дома от пяти этажей и выше (табл. 16).

Из приведенных данных видно, что при статистическом анализе финансово-экономических показателей жилищного хозяйства нельзя не учитывать такой фактор, как структура самого фонда.

Объясняется это тем влиянием, которое оказывают тип дома, этажность, планировочные решения, плотность застройки, параметры дома и другие на отдельные элементы эксплуатационных издержек.

Изменение структуры бюджета домоуправлений в зависимости от размеров и этажности строений объясняется не только небольшими размерами домоуправлений, укрупнение которых при малоразмерном фонде ограничено (отсюда повышена доля административно-управленческих расходов), но также зависимостью расходов по уборке территории от этажности домов. Исследованиями установлено, что расходы на содержание убираемых территорий находятся в обратной зависимости от этажности застройки и величины квартала.

На первый взгляд может возникнуть сомнение в правильности такого утверждения. В самом деле, с повышением этажности, а следовательно, и плотности жилого фонда увеличивается интенсивность

Таблица 16

Структура бюджетов домоуправлений при различной этажности входящих в них домов

Группы домоуправлений по составу входящих в них строений	Количество домоуправлений, вошедших в разработку				Средний размер строения, м²	Доходы в год на 1 м² обслуживаемой площади, руб.	В том числе							
	Всего	Строений, шт.	Жилая площадь, м²	Нежилая площадь, м²			Всего, руб.	содержание административно-управленческого и обслуживающего персонала				содержание домовладений		текущий ремонт
								в коп. на 1 м²	в % к итогу	в коп. на 1 м²	в % к итогу	в коп. на 1 м²	в % к итогу	
Объединяющая многоэтажный фонд	6	242	312 280	32 500	1549	1,48	1,51	43,0	28,5	23,0	15,2	60	39,7	
Объединяющая малоэтажный фонд	19	1608	168 720	15 135	114	1,04	1,57	65,0	41,2	18	11,5	48	30,6	

транспортного и пешеходного движения и соответственно необходимые затраты на содержание единицы убираемой площади. Но нельзя смешивать затраты, приходящиеся на единицу убираемой территории и единицу жилой (или оплачиваемой) площади. С ростом этажности количество жилой площади на единицу убираемой территории растет значительно быстрее, чем затраты по ее уборке, а следовательно, они, по расчету на единицу жилой площади, снижаются.

Группировки, применяемые при изучении расходов на эксплуатацию лифтов. Значение лифта в экономике жилищного хозяйства определяется большой долей расходов на его эксплуатацию в бюджете многоэтажного жилого дома. Во многих домах расходы по эксплуатации лифтов не покрываются доходами от квартирной платы.

Размеры жилой площади, приходящейся на один лифт, в домах с различными планировочными решениями являются одним из существенных показателей, характеризующих экономику лифтового хозяйства. Но группировка лифтов по размерам жилой площади на один лифт является недостаточной для углубленной характеристики использования лифтового оборудования. В зависимости от задач исследования необходимо исчислять эксплуатационные издержки на содержание лифтов, приведя их к различным единицам измерения, и выявлять влияние других факторов (табл. 17).

Такая схема анализа и примененные единицы измерения позволяют получить сопоставимые показатели для более углубленного экономического анализа. Данные,

Таблица 17

Показатели использования лифтового оборудования и стоимости эксплуатации лифтов в домах с различной лифтовой нагрузкой

Группы домов по количеству жилой площади, приходящейся на 1 лифт	Среднее количество жителей на 1 лифт	Стоимость содержания лифтов в год на 1 м² жилой площади	Количество годовых инженерных лифтовых часов на 1 час.	Средняя годовая стоимость 1 лифтового часа работы, коп.	Среднегодовая стоимость 1 лифтового часа работы на 1000 м² жилой площади, коп.
1	2	3	4	5	6
До 1000 м²	100	1,52	88	16,2	21,0
От 1001 до 2000 м²	210	1,08	42	14,5	9,8
» 2001 » 3000 »	330	0,51	27	17,2	6,5
» 3001 » 4000 »	510	0,20	17	16,1	4,6

приведенные в гр. 1 и 3, показывают прямую зависимость экономики вертикального транспорта в доме, как принято называть лифтовое оборудование, от размеров жилой площади, приходящейся на один лифт. Данные, приведенные в гр. 2 и 4, показывают степень использования лифтового оборудования и, таким образом, дополнительно вскрывают причину резких колебаний в уровне эксплуатационных затрат на содержание лифтов, приведенных к единице площади.

Однако простое сравнение стоимости содержания лифтов на единицу площади в домах с различной лифтовой нагрузкой (гр. 1 и 3) будет неправильным, если не исключить влияние других факторов (в частности, сменности работы). В этой связи необходимо исчислить на определенную площадь стоимость одного лифтового часа работы (гр. 6). Этот показатель также характеризует прямую зависимость от планировочного решения, но эта зависимость не искажена влиянием сменности.

Для характеристики финансовых показателей эксплуатационной деятельности лифтового хозяйства служат данные о стоимости работы одного лифта безотносительно к площади (гр. 5). Эти показатели уже

Таблица 18

Среднегодовые эксплуатационные расходы по лифтам в домах различной этажности и с разными системами управления лифтами (руб., коп.)

Система обслуживания	Этажность домов						
	6	7	8	9	10	11	12
	На 1 лифт	На 1 м² жилой площади	На 1 лифт	На 1 м² жилой площади	На 1 лифт	На 1 м² жилой площади	На 1 лифт
При обслуживании лифтерами							
Безлифтерная система работы							
Диспетчерская система управления лифтами							

Таблица 19

Среднегодовые эксплуатационные затраты

Группировка лифтов по этажности домов и по размерам жилой площади на 1 лифт	Группировка по системам управления					
	Обслуживаются лифтерами		Безлифтерная система работы		Дистанционная система управления	
	на 1 м ² жилой площади	на 1 лифтовой час работы	на 1 м ² жилой площади	на 1 лифтовой час работы	на 1 м ² жилой площади	на 1 лифтовой час работы
До 1,0 тыс. м ²						
В 6—7-этажных домах						
В 8—9-этажных домах						
Свыше 9 этажей						
От 1,0 до 2,0 тыс. м ²						
В 6—7-этажных домах						
В 8—9-этажных домах						
Свыше 9 этажей						
От 2,0 до 3,0 тыс. м ²						
В 6—7-этажных домах						
В 8—9-этажных домах						
Свыше 9 этажей						
От 3,0 до 4,0 тыс. м ²						
В 6—7-этажных домах						
В 8—9-этажных домах						
Свыше 9 этажей						

не зависят от размеров площади. На их величину влияют другие признаки: продолжительность работы в течение суток, этажность дома, количество подъемов лифтовой кабины и др.

Снижение эксплуатационных расходов по содержанию лифтов может быть достигнуто двумя путями. Первый — увеличение количества жилой площади, обслуживаемой одним лифтом, что достигается совершенствованием планировочных решений; второй — снижение общей суммы эксплуатационных расходов, что достигается техническими средствами (совершенствованием системы управления лифтами). Пока находят более или

менее массовое применение на практике три системы управления лифтами. Применительно к ним может быть построена такая таблица для систематизации и обработки данных исследования (табл. 18).

Для более обстоятельного изучения экономики лифтового хозяйства можно произвести группировку не по одному, а одновременно по нескольким признакам.

Макет таблицы при комбинированной разработке может быть следующим (табл. 19).

Такая таблица предоставит возможность комбинационного анализа в нескольких направлениях. Групповые средние в каждой графе по вертикали изменяются в зависимости от изменения размеров площади и этажности домов, а по горизонтали — выявляется степень влияния системы управления.

Влияние этажности устанавливается при изучении показателей в пределах какой-либо одной группы и, наконец, имеется возможность всестороннего анализа с учетом влияния всех трех признаков. Но увеличение числа признаков приводит к такому большому возрастанию групп, что чрезмерно затрудняет выявление самого существенного в исследуемых процессах. Лучше всего при комбинационном анализе ограничиться двумя-тремя признаками.

5.5. Статистика ремонтов

В системе мероприятий, обеспечивающих сохранение жилищных фондов, важную роль выполняет ремонт, который наряду с технически грамотным и культурным уходом за домом сохраняет его от преждевременного разрушения, удлиняет срок службы.

Ремонт жилых зданий в основном подразделяется на капитальный и текущий. Оба вида ремонта парализуют вредное влияние износа отдельных конструкций и оборудования и обеспечивают наибольший срок их службы при наименьших затратах. На практике не всегда возможно разграничить отдельные виды ремонтных работ, однако несмотря на тесную связь они отличаются по характеру работ, а соответственно и по источникам финансирования.

Под влиянием времени, природных условий и в результате нормального использования здание постепенно изнашивается. Но износ его происходит не одновременно

но, так как в составе строений имеются отдельные конструктивные элементы и оборудование с разными сроками службы. Поэтому для нормальной эксплуатации здания необходимо восстанавливать отдельные конструктивные элементы, выбывающие в более короткое время из строя. Производятся такие работы за счет амортизационных отчислений и городского фонда финансирования капитального ремонта, а в случае их недостаточности — за счет специальных бюджетных ассигнований.

Восстановление в период службы зданий отдельных износившихся конструкций и оборудования в их натуральной форме, производимое за счет средств, предназначенных на простое воспроизводство, является *капитальным ремонтом*¹.

Но в процессе эксплуатации дома возникают также всякого рода неисправности и повреждения отдельных частей конструктивных элементов и оборудования, которые не требуют замены (полного восстановления), но должны быть своевременно исправлены, чтобы не привести к полному выходу из строя конструктивного элемента. Такого рода работы не возобновляют основных фондов, но максимально возможно продлевают срок службы отдельных конструкций и здания в целом. Предупреждение повреждений и их устранение должны проводиться систематически. Эти работы называются *текущим ремонтом*.

Задача статистики ремонтов и статистические показатели о ремонтах. Конкретными задачами статистики ремонтов являются:

исследование факторов для исчисления объемов и сроков проведения требуемых ремонтов;

обоснование расчетов для разработки различных нормативных данных по ремонтным работам;

контроль за ходом выполнения планов ремонта.

Объектом статистического наблюдения по ремонтам является строение, а единицей наблюдения — отдельные конструктивные элементы и связанные с ними виды работ, а также квартиры.

Осуществление первых двух задач основывается на материалах технической инвентаризации домов, сметной

¹ Размеры амортизационных отчислений на капитальный ремонт зданий см. на с. 82.

и другой документации жилищных организаций, необходимой им для оперативных целей, а также на материалах специальных статистических исследований, проводимых в выборочном порядке. Источниками данных о ходе выполнения планов ремонта является регулярно представляемая жилищными организациями статистическая отчетность по формам, установленным ЦСУ СССР. Основанием для этой отчетности служат акты приемки и сдачи выполненных работ.

При проведении выборочных наблюдений по ремонтам помимо программы наблюдения в зависимости от целей исследования определяются: необходимые исходные материалы, источники их получения, статистические показатели и группировочные признаки. Остановимся на некоторых из них.

Ремонтный коэффициент — это относительная величина, представляющая процентное отношение сметной стоимости необходимого капитального ремонта одного или нескольких домов к их восстановительной стоимости. (Характер и объем необходимого ремонта строения определяется сметой, составленной на основании описи требуемых работ после осмотра на месте технического состояния всех конструктивных элементов и оборудования дома.)

Ремонтный коэффициент характеризует степень фактически установленной потребности в ремонте одного или группы домов и используется главным образом при изучении состояния жилищного фонда с точки зрения его потребности в капитальном ремонте, когда необходим углубленный анализ происшедших изменений во времени некоторой совокупности домов или сравнения нескольких групп домов.

Применение для этих целей показателей необходимого объема работ, выраженных в абсолютных размерах (в денежном или в натуральном выражении) и даже в таких относительных величинах, как требуемые затраты на единицу площади, не может дать такой точной характеристики, как предполагаемый ремонтный коэффициент.

Структура ремонта. Этот показатель характеризует ремонтные работы по видам и представляет собой процентное отношение сметной стоимости отдельных видов работ к их общей сметной стоимости; при этом целесообразно отдельные виды работ объединять в группы:

Показатели выполнения плана капитального ремонта
за 1977 г. по ЖЭК № 8

Конструктивные элементы и виды работ	Единица измерения	Сложность, руб.	План		Выполнено		% выполнения
			Количество	Сметная стоимость, руб.	Количество	Сметная стоимость, руб.	
Фундаменты под внутренние несущие стены	пог. м	14,0	20	280	20	280	100,0
Стены внутренние .	м ²	4,3	30	129	30	129	100,0
Перекрытия между этажами с изоляцией	»	7,0	50	350	50	350	100,0
Перегородки меж- дуквартирные дощатые	»	3,3	80	264	80	264	100,0
Чистые полы в эта- жах	»	4,0	252	1008	23	92	9,1
Смена окон со спаренными переплетами	»	24,0	35	840	70	1680	200,0
Смена дверей с ко- робками	»	15,5	20	310	40	620	200,0
Установка вентиля- ции вытяжной (сан- узел и кухня)	1 квар- тира	16,0	91	1504	20	1290	85,8
Внутренняя штука- турка	м ²	2,3	200	460	40	92	20,0
Малярные работы .	»	3,3	350	1155	40	132	11,4
Смена ванны	шт.	70	15	1050	36	2520	240,0
Итого		—	—	7350	—	7449	101,3

Исчисление уровня выполнения ремонтных работ по натуральным показателям часто невозможно из-за разнородности работ, но чтобы итоговый показатель не искажал действительного состояния, он должен отражать уровень выполнения всех видов работ, включенных в смету. В этих целях предлагаем пользоваться синтетическим показателем — комплексным ремонтным индексом, который исчисляется по формуле

$$P = \frac{\sum \Phi \Psi}{\sum \Pi \Psi}, \quad (6)$$

общестроительные работы; кровельные работы; ремонт фасадов; герметизация межпанельных стыков; санитарно-технические работы; повышение благоустройства дома.

В зависимости от характера и целей исследования некоторые виды работ могут быть показаны не укрупненно, а исчислены самостоятельно. Например, вместо группы «Санитарно-технические работы» можно показать отдельно процентное отношение затрат на ремонт центрального отопления и горячего водоснабжения, газооборудования, водопровода и канализации, а также лифтов.

Уровень выполнения плана ремонтов. Этот показатель является одним из важных.

На практике он исчисляется двояко. Для определения степени выполнения плана ремонта по всему комплексу работ берется процентное отношение сметной стоимости фактически выполненных ремонтов к сметной стоимости ремонтов, предусмотренных по плану.

Когда возникает необходимость оперативного контроля за ходом ремонта отдельных, особо важных конструктивных элементов, следует производить исчисление в натуральных показателях. Натуральный показатель представляет собой процентное отношение фактически выполненных ремонтов к величине, предусмотренной сметой, но уже не в стоимостном выражении, а в принятых единицах измерения (квадратный метр кровли, погонный метр трубопроводов и т. п.).

Преимущество первого способа исчисления заключается в том, что характеристика выполнения всего объема разносторонних работ дается одним показателем (процент выполнения плана). Однако этот показатель несовершенен, так как он может показывать общую картину благоустройства при частично неудовлетворительном выполнении ремонтной программы.

Пример. Допустим, что по отчетным данным план капитального ремонта домов ЖЭК № 8 выполнен на 101,3%. Если рассмотреть показатели выполнения плана по отдельным видам работ, то получится следующая картина (табл. 20).

Как видно из приведенных данных, процент выполнения плана ремонта, исчисленный по стоимостным показателям, не отражает действительного положения. В нашем примере, как это нередко бывает и в жизни, наиболее трудоемкие и менее выгодные работы остались невыполненными, а невыполнение перекрыто за счет работ, не требующих больших затрат труда, но высоко расценяемых.

где Φ — фактически выполненный ремонт конструктивного элемента по сметной стоимости; P — сметная стоимость ремонта конструктивного элемента по плану; $У$ — удельный вес стоимости ремонта отдельных видов работ в общей сметной стоимости всего ремонта по плану.

Теперь исчислим по этой формуле показатель выполнения плана, т. е. комплексный ремонтный индекс, на основе тех же данных по ЖЭК № 8.

Подставляя в формулу (6) числовые значения $ПУ$ и $\Phi У$ (табл. 21), получим:

$$P = \frac{92\,058}{95\,383} = 96,5.$$

Таблица 21

Конструктивные элементы и виды работ	План		ПУ (гр. 2х х гр. 3)	Выполнение по сметной стоимости, руб.	ФУ (гр. 3х х гр. 5)
	сметная стоимость, руб.	удельный вес к общей стоимости, %			
1	2	3	4	5	6
Фундаменты . . .	280	3,8	1 064	280	1 064
Стены внутренние . . .	129	1,75	226	129	226
Перекрытия . . .	350	4,76	1 666	350	1 666
Перегородки . . .	264	3,59	948	264	948
Чистые полы . . .	1008	13,6	13 709	92	1 251
Смена окон . . .	840	11,43	9 691	1680	12 202
Смена дверей . . .	310	4,21	1 305	620	2 610
Установка вентиляци . . .	1504	20,46	30 772	1290	25 393
Внутренняя штукатурка . . .	460	6,4	2 944	92	589
Малярные работы . . .	1155	15,7	18 133	132	2 073
Смена ванны . . .	1050	14,3	15 015	2520	36 036
Всего . . .	7350	100,0	95 383	7449	92 058

Исчисленный таким образом показатель оценки выполнения ремонтной программы более объективно характеризует действительное положение, поскольку показатели пересыщения по одним видам работ и недоисполнения по другим взвешиваются по удельным весам этих видов работ к общей сметной стоимости ремонта.

Показатели по текущему ремонту. Специфика текущего ремонта, в составе которого наиболее значитель-

ную часть составляют профилактические работы, выполняемые штатным персоналом и в порядке технического надзора специализированными организациями, делает неприменимым применение статистических показателей капитального ремонта. Исключение составляет только один показатель — *общий процент выполнения плана ремонта*, который исчисляется как процентное отношение фактических затрат по текущему ремонту к сумме, предусмотренной хозфинпланом.

Выполнение по видам работ представляет собой процентное отношение фактически выполненных ремонтов к запланированным и вычисляется на основании описей работ по отдельным конструктивным элементам в натуральных показателях, т. е. в принятых единицах измерения.

Приведенная величина текущего ремонта — это размер всех затрат по текущему ремонту, приведенных к единице площади (жилой или оплачиваемой в зависимости от целей исследования).

Группировки, применяемые при сводках и анализе данных о ремонтах. Группировочные признаки в зависимости от задач исследования могут быть очень разнообразными. Рассмотрим наиболее необходимые и чаще применяемые.

По назначению ремонта и источникам финансирования прежде всего выделяют капитальный и текущий ремонты. По способу выполнения ремонта подразделяются на выполняемые подрядными организациями и хозяйственным способом.

По характеру работ ремонт распределяется по видам (см. с. 140).

В текущем ремонте применяется группировка по видам затрат: на рабочую силу, материалы, технический надзор и на работы, выполняемые подрядным способом.

Интересные данные можно получить, положив в основу группировок тип строения и срок их возведения. Как показывают фактические данные, структура ремонта жилого дома, обусловленная продолжительностью его службы, влияет на относительную величину затрат и пренебрегать этим обстоятельством нельзя.

При анализе результатов работы жилищных организаций в территориальном разрезе целесообразно применять такие группировочные признаки, как степень выполнения плана и затраты на единицу площади.

Таблица 22

Пример расчета для исчисления индекса качества ремонта

Группы строений	Ремонтный контингент 1						Ремонтный контингент 2						Ремонтный контингент 3					
	1975 г.			1977 г.			1975 г.			1977 г.			1975 г.			1977 г.		
	Количество строений	Оценка	Суммарная оценка	Количество строений	Оценка	Суммарная оценка	Количество строений	Оценка	Суммарная оценка	Количество строений	Оценка	Суммарная оценка	Количество строений	Оценка	Суммарная оценка	Количество строений	Оценка	Суммарная оценка
	I — получение оценки «удовлетворительно»	3	300	150	3	450	70	3	210	90	3	270	80	3	240	20	3	60
II — получение оценки «хорошо»	60	4	240	120	4	480	50	4	200	80	4	320	90	4	360	160	4	640
III — получение оценки «отлично»	50	5	250	120	5	600	40	5	200	50	5	250	80	5	400	310	5	1550
Итого	210	—	790	390	—	1530	160	—	610	220	—	840	250	—	1000	490	—	2250
Средняя оценка	—	—	$3,76$ $(\frac{790}{210})$	—	—	$3,92$ $(\frac{1530}{390})$	—	—	$3,81$ $(\frac{610}{160})$	—	—	$3,82$ $(\frac{840}{220})$	—	—	$4,0$ $(\frac{1000}{250})$	—	—	$4,5$ $(\frac{2250}{490})$
Индекс качества ремонта	—	—	0,75	—	—	0,78	—	—	0,76	—	—	0,76	—	—	0,8	—	—	0,92

Индекс качества ремонта. Большое значение имеет изучение качества ремонтных работ, влияющих на эксплуатацию жилья и удобства жителей домов.

Показатели качества ремонта должны найти отражение и в статистике. Их анализ позволит характеризовать состояние дела в этой области и сигнализировать о недостатках.

Одним из доступных способов изучения качества ремонтируемых домов является обработка данных об оценках, предоставляемых в актах комиссий по приемке этих домов.

Подставив на место оценок их числовое значение, например «удовлетворительная» — 3, «хорошая» — 4, «отличная» — 5, получим суммарную оценку в цифровом выражении по всем отремонтированным строениям.

Отношение среднего показателя оценки (за определенный период) к высшей оценке покажет, насколько качество ремонтных работ отстает от предъявляемых требований¹.

Пример расчета среднего показателя и исчисление индекса качества ремонта по трем ремонтным контингентам за два года их деятельности приведен в табл. 22.

5.6. Показатели экономической эффективности автоматизации и механизации эксплуатации жилищ

Высокие темпы прироста жилищных фондов, оборудованных различными видами благоустройства, выдвигают ряд проблем в области их эксплуатации. К ним прежде всего следует отнести проблему трудовых ресурсов, сложность которой заключается в том, что необходимость вовлечения в жилищное хозяйство новых контингентов работников наталкивается на ограниченные возможности естественного прироста трудоспособного населения. Следующая проблема вызвана повышением общего уровня технического благоустройства домов, что выдвигает задачу обеспечения надежности работы разнообразного оборудования домов и четкого обслуживания его жителей. Наконец, третья проблема — экономического порядка. В связи с недостаточностью собственных

¹ Индекс качества ремонта предложил канд. эконом. наук Ю. М. Кац.

доходных источников жилищного хозяйства ежегодный ввод в эксплуатацию новых десятков миллионов квадратных метров жилой площади требует значительного увеличения государственной дотации, поэтому совершенно необходимо решение задачи снижения стоимости содержания жилищ.

Эти серьезные проблемы, вызванные особенностями развития жилищного хозяйства на современном этапе, могут быть в той или иной мере решены путем всемерного развития автоматизации и механизации в эксплуатации жилищ.

В практике работы жилищных организаций наибольшее распространение получают такие формы технического прогресса, как внедрение автоматизированного домового оборудования и механизация трудоемких ручных процессов.

Критерием новизны техники является сочетание ее высокого технического уровня и экономической эффективности. Об эффективности судят по срокам окупаемости затрат для внедрения новой техники.

Чтобы определить срок, в течение которого капиталовложения будут возмещены, нужно капитальные вложения, требуемые для внедрения новой техники, разделить на годовую экономию от снижения эксплуатационных затрат. В этих целях пользуются формулой

$$T_0 = \frac{C}{P_1 - P_2}, \quad (7)$$

где T_0 — срок окупаемости; C — сумма первоначальных затрат; P_1 — расход по эксплуатации до внедрения новой техники; P_2 — расходы по эксплуатации после внедрения новой техники.

Рекомендуется устанавливать предельный срок, при превышении которого проводить мероприятия нецелесообразно. Общепринятым в народном хозяйстве сроком окупаемости считается 8,3 года.

Вводимые в формулу показатели должны включать все составные элементы, образующие ее величину. Например, сумма первоначальных затрат C должна помимо стоимости машины (механизма) включать все затраты по ее доставке.

Для характеристики степени механизации производственно-эксплуатационных процессов можно пользоваться коэффициентом механизации, вычисляемым по фор-

муле

$$K_m = \frac{O_m}{O_m + O_n}, \quad (8)$$

где O_m — объем механизированных работ; O_n — объем немеханизированных работ; K_m — коэффициент механизации.

Этот показатель вычисляется или по виду работ или по определенному участку. Например уборка территории ЖЭК № 5 производилась с применением уборочных машин на территории 60 000 м² и вручную — 20 000 м². Коэффициент механизации этого вида работ составит

$$K_m = \frac{60\,000}{60\,000 + 20\,000} = 0,75, \text{ или } 75\%.$$

Чтобы получить общий коэффициент в целом по хозяйству (по ЖЭКу или по району), надо все частные коэффициенты (по отдельным видам работ) взвесить по удельному весу каждого вида работ в общей величине работ, а затем суммировать их.

Пример исчисления общего коэффициента механизации приведен в табл. 23. Как видно из приведенных в ней расчетов, общий коэффициент механизации в нашем примере составит 78,65.

Таблица 23

Пример исчисления общего коэффициента механизации

Виды работ	Механизированная уборка, м ²	Уборка вручную способом, м ²	Общая уборочная площадь (гр. 2 + гр. 3), м ²	Частный коэффициент механизации (гр. 2: гр. 4 × 100), %	Доля в общей величине работ	Произведение частного коэффициента на удельный вес (гр. 5 × гр. 6)
1	2	3	4	5	6	7
Уборка территории	60 000	20 000	80 000	75	0,57	42,75
Удаление снега	45 000	5 000	50 000	90	0,36	32,40
Уборка лестничных клеток	5 000	5 000	10 000	50	0,07	3,50
Итого	110 000	30 000	140 000	—	1,0	78,65

При проведении экспериментальных проверок образцов автоматики и механизмов приходится иметь дело с несколькими вариантами технических предложений, испытываемых в различных хозяйствах, с различными первоначальными затратами, дающими в конечном итоге разную экономию. Выявление технических достоинств и недостатков испытываемых образцов при этих условиях не встречает препятствий, но в силу несопоставимости всех условий затрудняется определение экономических преимуществ того или иного варианта. Между тем без учета экономической эффективности различных вариантов выбор какого-либо из них может быть ошибочным.

Результаты, которые получит хозяйство от внедрения автоматики и механизации, должны быть известны в абсолютных величинах (в рублях экономии, в количестве человек при уменьшении потребности в обслуживающем персонале и т. д.), но судить о степени эффективности технических мероприятий, особенно при сравнении различных вариантов, можно лишь пользуясь относительными показателями.

Для комплексной характеристики интересующих явлений можно применить такой относительный показатель, как *коэффициент экономичности*. В формировании этого показателя, даже в его упрощенном виде, участвует ряд факторов, влияние которых на экономический эффект нельзя не учитывать.

Прежде всего такой показатель должен отражать в определенной взаимосвязи первоначальные затраты (на автоматику или механизацию) и получаемую в результате экономию денежных средств. Затем, чтобы размеры хозяйств, в которых будет проходить экспериментальная проверка образцов, не исказили выводы, необходимо конечные результаты привести к определенной единице измерения. Единицы измерения могут быть разные — можно считать единицей измерения 1 м² жилой площади, 1 м² уборочной площади, 1 лифт и т. п.

С народнохозяйственной точки зрения большое значение имеет фактор времени, т. е. в какой срок окупятся затраты на автоматику.

Таким образом, исчисление экономической эффективности автоматики и механизации следует производить по следующей формуле коэффициента экономичности:

$$\bar{K} = \frac{(P_1 - P_2) \cdot 100}{CM} : \frac{C}{P_1 - P_2}, \quad (9)$$

где $\bar{K}$ — коэффициент экономичности; P_1 — расходы по эксплуатации до механизации; P_2 — расходы по эксплуатации после механизации¹; M — количество принятых единиц измерения, на которое распространяется автоматика или механизация; C — сумма первоначальных затрат; $\frac{C}{P_1 - P_2}$ — срок окупаемости.

После преобразования формула будет иметь следующий вид:

$$\bar{K} = \frac{(P_1 - P_2)^2 \cdot 100}{CM}, \quad (10)$$

Вариант, получивший более высокий коэффициент экономичности, имеет преимущество перед другими вариантами.

Пример. На территории площадью в 6300 м² произведены испытания образцов уборочных механизмов. Испытания показали, что эти механизмы обеспечивают снижение годовых эксплуатационных расходов по этому виду обслуживания на данной площади с 4 до 2 тыс. руб. Первоначальные затраты на приобретение механизмов составляют 3 тыс. руб.

Другие агрегаты для механизации уборки дворовой территории площадью 5800 м² дают снижение эксплуатационных расходов с 3 до 1,5 тыс. руб. в год. Первоначальные затраты на механизацию составляют 2,8 тыс. руб. Подставляя данные величины в формулу коэффициента экономической эффективности, получаем: в первом случае коэффициент равен 0,007, во втором — 0,0049.

Иначе говоря, экономическая эффективность механизмов, примененных в первом случае, на 43% выше тех, которые применены во втором случае.

Не исключена возможность внедрения автоматики и механизации не для получения финансового эффекта, а в целях техники безопасности, улучшения обслуживания жильцов, облегчения труда обслуживающего персонала (например, механизация выгрузки мусора из мусорокамер и т. п.). В этих случаях для решения вопроса о внедрении механизмов используется не коэффициент экономичности, а иные критерии.

5.7. Автоматизация учета и анализа эксплуатации жилищного фонда

Вопросы сохранности жилищных фондов, рациональной эксплуатации зданий, своевременности выполнения

¹ В эксплуатационных расходах после механизации должны учитываться амортизационные отчисления от стоимости устанавливаемых механизмов или приборов.

ремонтных работ, оперативности контроля за эксплуатацией жилого фонда в силу своей актуальности требуют совершенствования методов и средств получения показателей, необходимых жилищным организациям для учета и анализа эксплуатации жилищного фонда.

Эти вопросы решаются путем централизованного применения комплекса программных и информационных средств, объединенных в ряд подсистем, функционирующих в рамках АСУЖХ.

Основной целью этого комплекса взаимосвязанных подсистем является обеспечение наиболее экономичного управления эксплуатацией жилого фонда на базе автоматизированного учета хозяйственно-финансовой деятельности домоуправлений и автоматизации получения статистических показателей анализа эксплуатации жилищных фондов.

Основными задачами, решаемыми с помощью этих подсистем, являются:

- получение статистических показателей, необходимых для оптимального планирования ремонтных работ, осуществляемое подсистемой «Статистика ремонтов»;

- обеспечение оперативного контроля за выполнением планов ремонта жилищного фонда, осуществляемого в подсистеме «Оперативный контроль ремонта жилищного фонда»;

- получение показателей для рациональной хозяйственно-финансовой деятельности домоуправлений, реализуемое подсистемой «Анализ хозяйственно-финансовой деятельности жилищных управлений»;

- обеспечение оперативного контроля за эксплуатацией жилищного фонда, осуществляемого подсистемой «Оперативный контроль эксплуатации жилищного фонда».

Одним из важнейших мероприятий по улучшению организации ремонтов жилых зданий с целью значительной экономии затрат на их эксплуатацию является система планово-предупредительного ремонта, предусматривающая получение статистических показателей, необходимых для проведения ремонтных работ не с целью ликвидации неисправностей в здании, а для их предупреждения.

5.8. Автоматизация статистического анализа ремонтов жилищного фонда

Одна из подсистем АСУЖХ «Статистика ремонтов» ставит своей основной целью автоматизацию получения показателей для планирования текущего и капитального ремонтов по их разновидностям. В результате функционирования этой подсистемы аппарат управления жилищным хозяйством получает достаточные и необходимые показатели для принятия объективного решения по вопросам планирования и эффективной организации ремонтно-строительных работ в соответствии с планом-графиком, составленным на ЭВМ.

Для выполнения таких функций в подсистеме «Статистика ремонтов» формируются статистические показатели, позволяющие решать следующие задачи:

- определение ветхих зданий и зданий, требующих ремонта;

- определение состава работ по капитальному ремонту с перепланировкой;

- определение состава работ по зданиям, требующим текущего и капитального ремонта без перепланировки;

- определение состава работ по результатам осмотра зданий;

- классификация зданий по видам капитального ремонта;

- составление списка зданий, требующих ремонта (текущего и капитального), для ЖЭКов, РЖУ и проектных организаций.

Получение показателей для определения ветхих зданий осуществляется с помощью анализа информационной базы жилищного фонда по признаку физического износа зданий. В список включаются здания в соответствии с выбранным критерием (процентом износа). Автоматизация получения необходимых показателей в задаче «Отбор зданий, требующих ремонтов» обеспечивает своевременную постановку зданий на ремонт и включает процедуры: расчет показателей для отбора зданий по их техническому состоянию с помощью информационной связи с подсистемой «Учет технического состояния жилищного фонда»; вычисление показателя очередности выполнения ремонта здания исходя из продолжительности ремонтного срока и срочности самой работы; компоновку зданий по группам с перепланировкой и без нее.

Результаты последней процедуры используются для решения задачи по определению состава работ по капитальному ремонту с перепланировкой и без нее и определения объема средств, ассигнуемых на эти работы.

Расчетные показатели задачи «Разделение зданий по видам капитального ремонта» используются для составления плана по натуральным показателям ремонта по следующим его видам: комплексный ремонт, выборочный ремонт (ремонт отдельных конструктивных элементов), работы по повышению благоустройства (оборудование зданий водопроводами, канализационными устройствами, центральным отоплением, кондиционированием), ремонт фасадов и лестничных клеток.

В результате каждой такой процедуры на ЭВМ формируются соответствующие статистические показатели и документация, на основании которой выполняются те или иные работы. Например, на основании показателей по комплексному ремонту составляется графический проект перепланировки здания. Заключительной процедурой в этом комплексе выполняется задача, формирующая систему группировок по факторным признакам (например, по размеру ремонтируемой площади).

Применение автоматизированного банка данных позволяет широко использовать группировки, расширяющие возможности статистического анализа. В частности, получение группировки по затратам на капитальный ремонт единицы площади позволяет успешно решать вопрос об оптимальном соотношении между затратами на капитальный ремонт и капиталовложениями в новое жилищное строительство.

Эффективность использования средств, выделяемых на цели капитального ремонта, в настоящее время довольно низкая. Одной из главных причин этого является неточное определение сметной стоимости предстоящего ремонта. Здания на капитальный ремонт назначаются не позднее, чем за 20 месяцев до начала года, в котором планируется производство работ в доме. Фактически ремонт производится через два года после назначения здания для ремонта. Таким образом, вся информация о техническом состоянии конструкций и инженерного оборудования, полученная проектировщиками при оформлении заказов на проектирование и положенная в основу проектных работ, к началу ремонта оказывается устаревшей. Вследствие этого сметы, составленные по докумен-

там заказов, не отражают технического состояния конструктивных элементов здания, и в процессе производства работ стоимость ремонта увеличивается, что не дает возможности правильно планировать и эффективно проводить весь комплекс ремонтных работ.

Этот существенный недостаток устраняется с помощью ежегодного весеннего осмотра зданий, на основании которого вся полная отчетная информация о состоянии осматриваемых зданий накапливается в банке данных АСУЖХ. Эта информация оперативно используется для составления сметы стоимости необходимых работ и разработки проектно-сметной документации, которая завершается за 3—4 месяца до начала планового периода. Таким образом, все здания, капитальный ремонт которых должен быть осуществлен в планируемом году, обеспечиваются сметной документацией, составленной на основании последнего осмотра зданий. Следовательно, сокращаются сроки составления документации на ремонт и повышается актуальность получаемой результативной информации. Это в свою очередь предъявляет высокие требования к техническим работникам, проводящим осмотр зданий и обеспечивающим достаточное качество составляемой документации, и к средствам автоматизации сбора этой информации.

Для сокращения сроков разработки сметной документации, требуемой для проведения ремонта, и увеличения степени достоверности сметных расходов в подсистеме «Статистика ремонтов» решается следующий комплекс задач:

1. Расчет стоимостных и трудовых затрат на текущий и капитальный ремонт зданий, обеспечивающий аппарат управления жилищным хозяйством необходимыми группировками по обоим видам ремонтов в разрезе всех зданий и конструктивных элементов, требующих ремонта.

2. Расчет стоимостных, трудовых и материальных затрат на капитальный ремонт при разработке проектной документации, обеспечивающий выдачу необходимой статистической информации по видам затрат при проектных работах.

3. Определение потребности жилищного фонда в текущем ремонте при подготовке его к зиме и весне с учетом наладки инженерного оборудования, обеспечивающей выдачу сводок по жилым зданиям с указанием степени текущего ремонта и перечня инженерного обо-

рудования, требующего переналадки по каждому строению.

При решении всех этих задач характерна работа ЭВМ с большим объемом информации сложной многоуровневой структуры. Однако алгоритм ее обработки не требует применения сложных математических методов. Основная трудность заключается в обеспечении полноты и достоверности представления исходной информации.

Данная подсистема позволяет повысить актуальность статистической информации, получить полноценную результирующую информацию для планирования всех видов ремонтов, что в целом должно повысить долговечность жилищного фонда и сократить расходы на текущий и капитальный ремонты.

Отдельное место в АСУЖХ занимает подсистема «Нормативный фонд», обеспечивающая нормативной и справочной информацией все функциональные подсистемы АСУЖХ, формирующие соответствующие статистические показатели по жилому фонду.

Основной задачей этой подсистемы является формирование и выборка необходимых для статистических расчетов нормативных информационных массивов, в состав которых включаются следующие данные:

- а) нормативы стоимостных и трудовых затрат на ремонтные работы;
- б) нормативы материальных затрат на ремонтные работы;
- в) нормативы сроков службы инженерного оборудования зданий;
- г) нормативы сроков службы конструктивных элементов зданий;
- д) тезаурус видов ремонтных работ;
- е) план реконструкции жилого фонда;
- ж) унификация конструктивных элементов всех возможных строений;
- з) унификация всего инженерного оборудования;
- и) список различных классификаторов в функционирующей АСУЖХ;
- к) перечень используемых в жилищном хозяйстве (на каждом уровне его управления) средств вычислительной техники и соответствующих моделей ЭВМ;
- л) перечень и содержание задач, решаемых с помощью технических средств обработки информации.

Нормативный фонд по мере включения новых подсистем в состав АСУЖХ пополняется новыми нормативными данными и справочной информацией.

5.9. Автоматизация статистического анализа хозяйственно-финансовой деятельности жилищных организаций

Характерной особенностью хозяйственно-финансовой деятельности домоуправлений является малая изменчивость первичной учетной информации, применяемой для получения показателей, необходимых для рационального управления хозяйством. Это позволяет полностью автоматизировать все расчеты, связанные с анализом сметы доходов и расходов по эксплуатации жилищного хозяйства.

Все источники доходов жилищных организаций, связанные с расчетами с квартиросъемщиками и арендаторами, в силу их резкой изменчивости допускают однократное формирование первичных данных в информационном банке соответствующего уровня управления с помощью подсистемы «Анализ хозяйственно-финансовой деятельности жилищных управлений». Соответствующая расчетная сумма вносится с помощью ЭВМ в расчетную книжку каждого квартиросъемщика и в дальнейшем осуществляется только учет текущих изменений, появляющихся в том или ином хозяйстве в связи с изменением благоустройства зданий, изменением числа лиц в семьях квартиросъемщиков, сменой арендаторов и т. д.

При получении на ЭВМ очередной сводки по любому разрезу, затребованному жилищным управлением, автоматически формируется сумма доходов по всем квартиросъемщикам и арендаторам, квартплата и арендная плата которых не изменилась за отчетный период, и потом учитывается сумма изменений, возникшая за этот период. Это значительно сокращает время расчетов на ЭВМ, время подготовки исходной документации, оптимизирует документооборот в жилищном хозяйстве.

Такая методика автоматизации расчетов позволяет оперативно получать группировки должников по квартплате и арендной плате в разрезе месяцев возникновения задолженности, по отдельным домам, в целом по ЖЭКу. Списки задолжников в виде машинных таблиц поступают в соответствующие ЖЭКи, где на их

основании принимается необходимое решение, которое доводится до сведения жильцов и арендаторов.

Полная автоматизация расчетов с квартиросъемщиками дает возможность, кроме того, выявлять расхождения по суммам доходов при несвоевременном заселении домов или при освобождении жилой площади. Тем самым жилищному управлению предоставляется самая полная и актуальная информация по учету финансовой деятельности домоуправлений.

Подавляющее большинство работников жилищного хозяйства (около 90%) получает повременную заработную плату в виде ставок, которая является постоянной величиной на длительный период времени (до перевода на другую должность). Поэтому в АСУЖХ целесообразно сумму заработной платы считать постоянной величиной и формировать в виде информационных массивов с постоянным признаком. В дальнейших расчетах учитываются лишь отклонения от накопленных данных. Такая методика учета заработной платы значительно сокращает объемы и сроки выполнения необходимых расчетов для ЖЭКов при составлении сметы доходов и расходов.

Анализ всех доходов жилищных управлений от арендной платы и возмещения расходов на коммуникации производится систематически по мере изменения объемов и структуры жилого фонда. Причем каждое изменение в базе данных фиксируется не только в разрезе строений, но и по размеру оплачиваемой жилой площади.

Наличие автоматизированного банка данных по объему и составу жилищного фонда предоставляет возможность анализировать хозяйственно-финансовую деятельность домоуправлений с помощью машинного получения статистических аналитических показателей, характеризующих корреляционную зависимость эксплуатационных расходов и доходов домоуправлений от величины жилой площади, степени благоустройства квартир и характера их планировки. Все необходимые данные для таких группировок выбираются из базы данных по жилищному фонду.

Так как в этой базе данных все строения классифицированы по группам благоустройства, типу строения, размеру жилплощади, планировке квартир, это позволяет автоматически получать все необходимые статистические группировки по финансовой деятельности в различных разрезах и их комбинациях.

Возможность использования автоматизированного банка данных для составления сметы доходов и расходов по эксплуатации позволяет упростить документооборот в сфере жилищного управления, исключив из него вспомогательные расчетные таблицы. Эти таблицы служат для контроля и достоверности полученных расчетных данных по отдельным статьям составляемой сметы. В условиях простоты и удобства обслуживания запросов на проведение расчетов с помощью диалога на ЭВМ отпадает необходимость сложных предварительных расчетов и составления больших вспомогательных таблиц. С помощью банка данных жилищной статистики подтверждение любого показателя составленной машинной сметы по ЖЭКу, райжилуправлению или горжилуправлению осуществляется посылкой запроса на выполнение соответствующего вида контрольных расчетов с выдачей машинной табелеграммы в необходимой форме и в требуемый момент времени. Поскольку периодичность составления сметы доходов и расходов по эксплуатации крайне редка (раз в год), то этот вид работ не требует высокой оперативности их выполнения на ЭВМ. Все эти расчеты могут быть выполнены в форме групповой обработки с необходимой точностью, достоверностью и детальностью результирующей информации. Однако обслуживание запросов на проведение вспомогательных, контролирующих расчетов целесообразно выполнять в форме диалога с ЭВМ, так как ожидание этой информации в жилищных организациях должно быть минимальным (не превышающим нескольких минут).

5.10. Оперативный контроль за эксплуатацией жилищного фонда

Основной целью подсистемы «Оперативный контроль эксплуатации жилищного фонда» является совершенствование методов управления жилищным хозяйством на базе автоматизированного учета и анализа информации по эксплуатации домов. Эта подсистема обеспечивает своевременной и полной (в объеме необходимого) статистической информацией по текущей эксплуатации жилищного фонда аппарат гор-, райжилуправлений и ЖЭКов. Наличие этой информации позволяет рационально организовать распределение материальных и тру-

довых ресурсов на повышение эффективности производственной деятельности жилищных организаций.

С этой целью в рамках этой подсистемы решаются следующие задачи: оперативный учет выполнения планов по текущему и капитальному ремонту; оперативный учет выполнения плана-графика подготовки жилищного фонда к зиме; оперативный контроль за поступлением и выполнением заявок жильцов на устранение неисправностей и аварийных ситуаций в доме; оперативный контроль исполнения распорядительной документации; оперативный учет сбора металлолома, макулатуры, пищевых и бытовых отходов.

Решение задачи автоматизированного учета выполнения планов по текущему и капитальному ремонтам обеспечивает контроль использования денежных и людских ресурсов, выделенных на выполнение ремонтных работ, предоставляет для жилищного управления оперативную информацию о сроках выполнения и состоянии всех ремонтных работ, сокращает затраты на составление всей отчетной документации по каждому виду ремонта, обеспечивает контроль выполнения капитального ремонта в срок. Задача решается на момент затребования необходимой отчетной информации, тем самым исключается выдача излишних сводок и группировок. Здесь необходимо отметить, что в принципе при функционировании автоматизированного банка данных необходимо переходить от получения отчетности в установленные сроки к получению сводок и статистических группировок по требованию пользователя АСУ в нужный момент времени. Это обеспечит жилищуправления своевременной информацией о выполнении графика подготовки каждого дома к зимнему периоду в разрезе всех ЖЭКов района или города.

Основной целью решения задачи оперативного контроля за выполнением заявок жильцов является обеспечение автоматизированного сбора *всех заявок* (в среднем в один ЖЭК за сутки поступает около 80 заявок), распределение их по срокам выполнения и исполнителям и контроль за их выполнением. Система автоматизированного сбора передачи и обработки информации базируется на сети ОДС, которые являются единым координационным центром по оперативному управлению эксплуатацией жилищного фонда микрорайона и источником первичной информации. Все ОДС объединяются с помощью пульта станции оперативной связи в районные

диспетчерские службы (РДС). РДС, кроме того, соединена с ремонтно-строительным управлением, которой механизированной уборки и районной аварийной службой.

Таким образом, подобная система осуществляет полный оперативный контроль за устранением всех неисправностей и аварийных ситуаций в жилых домах района. Каждая выполненная и невыполненная работа фиксируются через ОДС в информационной базе, ЭВМ выявляет причины их задержки, учитывает укомплектованность ремонтных бригад и парка машин, управляемых в централизованном порядке районным управлением жилищного хозяйства. Первая такая РДС введена в строй в Люблинском районе Москвы в 1977 г. Кроме того, РДС осуществляет контроль за соблюдением графиков уборки территории, теплоснабжением. В распоряжении диспетчера РДС ЭВМ предоставляет оперативные статистические сводки о состоянии всех ремонтных работ в районе. Кроме того, необходимые справки и группировки по контролю за эксплуатацией жилищного фонда выдаются для рай-, горжилуправлений и других организаций.

При установлении автоматических датчиков состояния инженерного оборудования производственно-техническая информация о содержании лифтов, подъездов, всех коммуникационных служб постоянно будет накапливаться в ЭВМ и по запросу выдаваться в соответствующие жилищные организации. Это способствует научному обоснованию сроков и затрат на ремонт и позволяет своевременно предупреждать все неисправности и аварии в доме.

5.11. Автоматизация статистики эксплуатации жилищного фонда

При анализе эксплуатации постоянно расширяющегося жилищного хозяйства крайне важно оперировать полной и актуальной информацией по всему жилищному фонду.

Отсутствие такой информации ограничивает группировки статистических показателей, как правило, ведомственным и территориальным разрезом. Поэтому практически все группировки производятся в разрезе домоуправлений и чаще всего по итоговым признакам,

например «число ЖЭКов, имеющих превышение по смете доходов над расходами (или расходов над доходами)», «итого эксплуатационных расходов за год по ЖЭКам», «расходы в среднем по ЖЭКу на 1 м² жилой площади» и т. д.

Такое ограничение в группировках не дает возможности проанализировать причины различной хозяйственно-финансовой деятельности домоуправлений, чтобы более рационально организовать эксплуатацию жилищных фондов. Этого можно достичь только при использовании многофакторных группировок, учитывающих по каждому домоуправлению качественный состав жилищного фонда по этажности домов и благоустроенности квартир, размер жилой площади, техническое состояние строений, тип строительного материала и др. Только система комбинационных группировок по нескольким факторным признакам дает истинную картину эксплуатации жилищного хозяйства. Такая система группировок реализуется при использовании достаточно полной информационной базы данных по жилищному фонду при программном обеспечении, позволяющем оперативно получать группировки по любым признакам, необходимым для анализа.

Автоматизация обработки значительных массивов информации для получения табличных группировок, не требующих большой оперативности (ежедневной отчетности), позволяет применять различные виды многогруппировочных статистических таблиц:

1. Таблицы, характеризующие одну совокупность, соединяющую в себе несколько различных группировок. Например, таблица распределения эксплуатационных расходов жилищных организаций по отдельным строениям определенной этажности, по типам строения, по группам благоустройства и плотности застройки.

2. Сводные таблицы, объединяющие в себе несколько разных совокупностей с различными признаками (для общей характеристики анализируемого явления) или несколько их типовых групп. Например, при исследовании факторов, влияющих на объемы и сроки требуемого капитального ремонта, формируется сводная таблица совокупностей конструктивных элементов и отдельных строений жилищного фонда (например, района) с группировкой их по техническому состоянию (проценту из-

Таблица анализа финансово-хозяйственной деятельности по текущему ремонту райжилуправлений в г. Угледорске за 1975—1976 гг.

Показатели	Единица измерения	Центральный р-н		Приморский р-н		и т. д.
		1975 г.	1976 г.	1975 г.	1976 г.	
Количество среднегодовой жилой площади	тыс. м ²	970	1039	1072	1095	
Объем затрат на текущий ремонт	тыс. руб.	198,0	310,4	501,8	694,5	
Удельные затраты на текущий ремонт (от восстановительной стоимости)	%	0,72	0,73	0,95	1,00	
Затраты на ремонт 1 м ²	руб.	0,62	0,68	0,77	0,82	
Отремонтировано жилой площади	тыс. м ²	315,4	456,0	648,5	912,6	
В том числехозспособом	» »	228	35	205	48	
Численность среднесписочного состава рабочих, занятых на текущем ремонте	чел.	138	210	465	533	
Недокомплект рабочих	»	45	28	115	42	
Общие трудовозатраты на 1 м ² жилой площади	чел-ч/мес.	0,90	0,64	1,43	1,05	
Фонд заработной платы	тыс. руб.	172,0	250,0	368,0	542,0	
В том числе:						
при подрядном способе	» »	36	230	68	485	
при хозспособе	» »	136	20	300	57,0	
Среднегодовая выработка на 1 рабочего:						
при подрядном способе	руб.	1280	1448,0	1310	1420	
при хозспособе	»	964	—	731	—	
Средняя заработная плата на 1 рабочего за год:						
при подрядном способе	»	—	1322,6	—	1212,6	
при хозспособе	»	936,0	—	960,1	—	

носа), типу строительного материала, количеству и сметной стоимости элементов совокупности.

3. Комплекс различных по содержанию таблиц, каждая из которых охватывает одну или несколько совокупностей, вместе представляющих взаимоувязанные статистические характеристики нескольких важных аспектов какого-либо целостного сложного экономического явления. Например, анализ финансово-хозяйственной деятельности районных жилищных управлений в городе может быть выражен в виде таблицы (табл. 24), в подлежащем которой такие совокупности: количество жилой площади, объем затрат на текущий ремонт, удельные затраты на текущий ремонт, объем отремонтированной жилой площади, численность рабочих, занятых на ремонте, общие трудозатраты, фонд заработной платы, доля заработной платы, средняя выработка на 1 рабочего, средняя зарплата на 1 рабочего. В сказуемом таблицы — характеристики этих совокупностей в различные временные периоды. Такая форма дает наглядную и полную аналитическую картину выполнения плана по текущему ремонту по отдельным районам в динамике.

Кроме табличной формы статистического анализа деятельности жилищных организаций в АСУЖХ следует пользоваться графическим представлением результирующей информации. Например, при сравнительной оценке доходности и расходов по эксплуатации ведомственного жилищного фонда по сравнению с жилищным фондом местных Советов в разрезе города в динамике за пятилетку весьма наглядную картину дают графики. Графическое представление группировочного материала, видимо, целесообразно использовать, когда необходимо отметить последовательное изменение, убывание или нарастание показателей сказуемого при выборе очередного группировочного признака подлежащего.

Такое представление группировочных данных по сравнению с табличным методом является более наглядным и рациональным средством статистического анализа деятельности жилищных управлений по эксплуатации жилищных фондов.

Глава VI

СТАТИСТИКА ЖИЛИЩНЫХ УСЛОВИЙ НАСЕЛЕНИЯ

6.1. Значение статистики жилищных условий

В настоящий период — период развитого социализма неизмеримо возрастает значение жилища, которое должно не только отвечать санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к нему, но создавать все необходимые условия для повышения культурно-технического уровня трудящихся.

Забота партии и правительства об улучшении жилищных условий населения занимает важное место во всей системе мероприятий по подъему народного благосостояния. Осуществление в больших масштабах жилищного строительства и повышение качества жилищ, как одно из важнейших направлений дальнейшего улучшения жизни народа предусмотрено в «Основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы», утвержденных XXV съездом КПСС¹. В результате высокого уровня жилищного строительства жилищная проблема в настоящее время решается как систематическим повышением среднедушевой жилищной обеспеченности населения наших городов (несмотря на его быстрый рост), так и увеличением числа благоустроенных квартир, предоставляемых отдельным семьям.

Если до Великой Октябрьской социалистической революции в целом по городам России на одного жителя приходилось 4,4 м² жилой площади (а в рабочих районах — 2—2,5 м²), то сейчас приходится 8,4 м² жилой площади (12,1 м² полезной площади)².

Мощный подъем всех отраслей экономики страны, высокие темпы развития промышленности строительных

¹ См.: Материалы XXV съезда КПСС, с. 215—216.

² Рассчитано по справочнику: «СССР в цифрах в 1976 г.», М., 1977, с. 51.

материалов и строительной индустрии позволили вернуть небывалое по своим масштабам жилищное строительство и создать реальные условия для предоставления каждой семье отдельной благоустроенной квартиры.

На протяжении последнего десятилетия в новых домах, выстроенных по типовым проектам, доля квартир, заселяемых посемейно, составляет 93%.

Дальнейшая задача правильного посемейного расселения заключается в предоставлении каждой семье квартиры с учетом ее возрастного-полового состава, т. е. имеющей необходимые условия для того, чтобы каждый член семьи мог уделять внимание своим любимым занятиям, которые по мере роста общих духовных запросов населения будут становиться все более разносторонними, чтобы в квартире имелись наилучшие условия для культурного отдыха, чтобы домашняя обстановка отвечала требованиям воспитания детей, правильной организации их занятий и досуга. В Программе Коммунистической партии Советского Союза указывается, что каждая семья будет иметь благоустроенную квартиру, соответствующую требованиям гигиены и культуры быта¹.

В решении этой грандиозной задачи вместе с различными отраслями народного хозяйства и науки, связанными с жилищной проблемой, участвует и жилищная статистика. Ее исследования жилищных условий имеют немаловажное значение не только для контроля за ходом реализации задач, сформулированных в Программе КПСС, но и для работ, определяющих размеры, размещение, структуру нового жилищного строительства, для определения типов домов и типов квартир.

Таково возросшее значение статистики жилищных условий на современном этапе решения жилищной проблемы.

Изучение жилищных условий населения проводится в трех направлениях: количественная и качественная характеристика жилищных условий; экономические условия пользования жилищами.

¹ См.: Программа Коммунистической партии Советского Союза. М., 1978, с. 20.

6.2. Количественная характеристика жилищных условий

Это направление статистики жилищных условий позволяет определить уровень обеспеченности населения жилищами, который выражается плотностью заселения и степенью изолированности жилищ. Для анализа и оценки жилищных условий населения эти два показателя являются основными.

Плотность заселения. В жилищной статистике этот показатель характеризуется среднедушевой обеспеченностью жилой площадью. Для обобщенных выводов, когда надо дать общую картину изменения жилищных условий за определенный период или сравнить по этому признаку условия проживания в разных населенных пунктах, можно пользоваться средней жилой площадью на 1 человека. Для углубленной характеристики жилищных условий и определения потребности в новом жилищном строительстве, для расселения живущих в переполненных жилищах этот показатель должен быть дифференцирован. Чтобы выяснить степень нуждаемости в жилой площади той части населения, которая ею недостаточно обеспечена, и на этой основе определить размеры нового жилищного строительства, следует произвести группировку семей по размерам жилой площади на 1 человека (табл. 25).

Таблица 25

Распределение семей и одиночек по размерам жилой площади на 1 человека

Количество жилой площади на 1 человека	Число семей и одиночек	В них лиц
До 6 м ² включительно		
Более 6 до 7 м ²		
» 7 » 8 »		
» 8 » 9 »		
Свыше 9 м ²		

При группировках семей по размерам жилой площади на 1 человека и по числу жителей на 1 комнату следует исчислять доли этих групп и по числу семей и по числу жителей.

Среднее число жителей на одну комнату определяется как отношение численности населения исследуемой совокупности жилищ на количество жилых комнат той же совокупности. В данном случае также необходимо, чтобы общий показатель был дифференцирован в результате группировки, в основу которой должен быть положен признак — число жителей на 1 комнату (табл. 26).

Таблица 26

Распределение семей и одиночек по числу жителей на 1 комнату

В среднем на 1 комнату	Число семей и одиночек	В них лиц
До 1 человека включительно		
Более 1 до 2 человек		
» 2 » 3 »		
» 3 » 4 »		
Свыше 4 человек		

Изолированность жилищ. В характеристике уровня жилищных условий населения этому показателю принадлежит ведущее значение.

В зависимости от задач исследования он может быть выражен или в виде процентного отношения числа семей и одиночек, имеющих отдельную квартиру, к общему числу семей и одиночек — коэффициент посемейного расселения или в виде отношения квартир, заселенных 1 семьей, к общему числу заселенных квартир — коэффициент изолированности жилищ. Эти показатели не равнозначны и выражают собой различные стороны исследуемого явления. Коэффициент посемейного расселения характеризует степень удовлетворения населения удобствами, т. е. проживание в отдельных квартирах. Его применение позволяет контролировать осуществление задачи, поставленной в Программе КПСС о предоставлении каждой семье отдельной квартиры. Коэффициент изолированности жилищ отражает степень использования квартир для односемейного заселения. Его применение позволяет в известной мере определить соответствие структуры и планировки квартир структуре и потребностям расселяемых семей.

При исследовании характера расселения семей целесообразно так производить группировку (по признаку —

количество семей, проживающих в одной квартире), чтобы можно было одновременно определить оба коэффициента. Рассмотрим пример такой группировки (табл. 27).

Таблица 27

Распределение квартир и жителей по числу семей, проживающих в квартире

Число семей, проживающих в 1 квартире	Квартиры			Семьи			В среднем на 1 комнату
	количество	в % к общему числу	в них комнат	количество	в % к общему числу	в них лиц	
1	50	45,4	85	50	25,0	95	1,1
2	30	27,3	70	60	30,0	120	1,7
3	30	27,3	150	90	45,0	300	2,0
4 и более	—	—	—	—	—	—	—
Итого . .	110	100,0	305	200	100,0	515	1,7

Более правильную характеристику жилищных условий, пользуясь рекомендуемыми коэффициентами, получим, если будем одновременно учитывать и такой показатель, как число жителей на 1 комнату.

Неоправданным является рекомендуемый нередко в литературе и применяемый иногда в статистической практике такой показатель плотности заселения, как число жителей на 1 квартиру. Этот показатель не характеризует жилищных условий, а иногда может служить основанием для ошибочных выводов.

Исчисление показателей и необходимые статистические разработки для характеристики уровня обеспеченности населения жилищами возможны на основе тех данных, которые имеются в каждом домоуправлении в финансовых лицевого счетах квартиросъемщиков (табл. 28). При этих условиях нет необходимости в сплошном статистическом наблюдении, так как правильно организованное и обеспечивающее репрезентативность данных выборочное наблюдение создает хорошую базу для развернутой количественной характеристики жилищных условий.

Большой практический интерес могут представлять статистические наблюдения, проводимые в выборочном

Таблица 28

Финансовый лицевой счет №

Квартиросъемщик _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Улица _____ дом № _____ Квартира № _____ Комната № _____
Телефон _____

Удобства (нужное подчеркнуть)	Размер занимаемой площади	Движение квартплаты
Центральное отопле- ние	По норме м ² _____	Заработок Квартплата
Водопровод	Дополнительно м ² _____	Количество лиц для начисления на воду
Канализация	Излишек м ² _____	Количество инди- вудов
Электроосвещение	Итого м ² _____	Квартплата за 1 м ²
Ванна	№ ком- нат	Размер в м ²
Газ		
Горячая вода		
Лифт		
Этажность		

Дата прибытия	Временно или постоянно	Дата выезда	Фамилия, инициалы	Год рождения	Родственные отношения	Должность и место работы	Заработок

порядке по вновь заселяемым жилым домам. Статистическая разработка и группировки на основе лишь нескольких показателей, полученных из лицевых счетов квартиросъемщиков, позволяют получить характеристику жилищных условий, произвести анализ степени выполнения решений партии, относящихся к жилищной проблеме, установить, в какой мере планировочная структура строящихся квартир соответствует демографической структуре семей, для которых они предназначены, и т. д.

Таблица 29

Выборочные данные из лицевых счетов

№ квартиры	Количество комнат и квартир	Жилая площадь, м²	Количество семей в квартире	Количество проживающих в квартире	Первая семья			Вторая семья			Третья семья			Жилая площадь в среднем на 1 чел., м²
					Комнат	Всего жилой площади, м²	Всего членов семьи	Комнат	Всего жилой площади, м²	Всего членов семьи	Комнат	Всего жилой площади, м²	Всего членов семьи	
21	1	19,26	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,6
22	2	28,16	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,4
23	2	30,38	2	4	14,0	2	2	1	16,38	2	—	—	—	7,6
24	3	38,16	1	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,4
25	2	30,5	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,6
26	3	38,2	2	5	22,2	3	3	1	16,0	2	—	—	—	7,6

Возьмем, к примеру, некоторые показатели из лицевых счетов (табл. 29). Прежде всего они позволяют установить степень выполнения задачи односемейного заселения квартир (табл. 30).

Таблица 30

Распределение квартир по характеру заселения

Тип квартир	Всего квартир		Из них			
	количество	% к итогу	односемейно	%	многоквартирно	%
Однокомнатные	445	42,3	445	100	—	—
Двухкомнатные	407	38,7	407	100	—	—
Трехкомнатные	188	17,9	170	90,4	18	9,6
Четырехкомнатные	11	1,1	11	100	—	—
Всего	1051	100,0	1033	98,3	18	1,7

В каких направлениях может быть произведена дальнейшая разработка этих показателей, показывают табл. 31 и 32.

Несоответствие типов квартир структуре семей приводит к тому, что некоторая часть квартир в новых домах оказывается переуплотненной сразу после их заселения и вряд ли могут быть удовлетворительными жилищные условия семей, которые оказались в таких квартирах (см. табл. 31 и 32).

Статистические данные, приведенные в группировочных таблицах, не только позволяют подробно проанализировать жилищные условия населения, но и определить направление дальнейших работ по совершенствованию типовых проектов жилых домов и самого планирования структуры жилищного строительства.

Однако количественного наращивания объемов жилищного строительства недостаточно для решения жилищной проблемы; ему должно сопутствовать качественное улучшение жилищ, т. е. не только повышение уровня благоустройства квартир, но и разумная их планировка, учитывающая здоровые потребности всесторонне развитого человека, его культурные и бытовые запросы. В этом отношении не всегда все обстоит бла-

Таблица 31

Распределение квартир по размерам жилой площади на 1 проживающего

Тип квартир	Количество м² жилой площади на 1 чел.												Итого			
	до 6 кв. м.		от 6,1 до 7		от 7,1 до 8		от 8,1 до 9		от 9,1 до 10		от 10,1 до 11			выше 11		
	количество квартир	%	количество квартир	%	количество квартир	%	количество квартир	%	количество квартир	%	количество квартир	%		количество квартир	%	
Однокомнатные	22	4,9	76	17,1	118	26,5	16	3,6	85	19,1	98	22,0	30	6,8	445	100
Двухкомнатные	—	—	10	2,5	37	9,1	181	44,5	108	26,5	14	3,4	57	14,0	407	100
Трехкомнатные	2	1,0	5	2,7	12	6,5	23	12,2	119	63,3	4	2,1	23	12,2	188	100
Четырехкомнатные	—	—	—	—	—	—	—	—	8	72,7	1	9,1	2	18,2	11	100
Всего	24	2,3	91	8,7	167	15,9	220	20,9	320	31,4	117	11,2	112	10,6	1051	100

Таблица 32

Плотность заселения в зависимости от числа членов семьи

Состав семьи	Количество семей	В % к итогу	В них жителей		Всего жилой площади на одного жителя, м ²	Средняя жилая площадь на семью, м ²	Средняя жилая площадь на 1 чел., м ²
			количество	в % к итогу			
Одиночки . . .	29	2,8	29	0,8	362,5	12,5	12,5
2 человека . . .	207	19,7	414	11,1	4222,8	20,4	10,2
3 » . . .	270	25,7	810	21,9	7857,0	29,1	9,7
4 » . . .	332	31,6	1328	35,8	12616,0	38,0	9,5
5 » . . .	164	15,6	820	22,1	7380,0	45,0	9,0
6 » . . .	36	3,4	216	5,8	1922,4	53,4	8,9
7 » . . .	9	0,8	63	1,7	516,6	57,4	8,2
8 » . . .	3	0,3	24	0,6	189,6	63,2	7,9
9 » . . .	1	0,1	9	0,2	54,0	54,0	6,0
Всего . . .	1051	100,0	3713	100,0	35120,9	33,4	9,5

гополучно, даже если на лицо вполне удовлетворительная среднелюдская жилищная обеспеченность.

Не всегда положение, подобное рассмотренному нами примеру, складывается из-за проектных недостатков. Часто оно является результатом недостаточно организованной и продуманной подготовки к расселению семей, стоящих на очереди для получения новых квартир. Своевременное изучение демографического состава таких семей должно явиться основой для планирования не только объемов нового жилищного строительства в том или ином населенном пункте, но типов домов и квартир.

При исчислении показателей, характеризующих жилищные условия населения, учитывается только постоянное население независимо от возраста. В данном случае постоянным населением считаются лица, имеющие право на постоянное пользование жилой площадью в этом месте. Все другие жители, независимо от продолжительности проживания, считаются временными (за исключением домашних работников, хотя они и не имеют права на жилую площадь в данной квартире).

Семьей считается группа лиц, связанных родством или свойством, совместным проживанием в данном жилище и общим бюджетом¹.

¹ Имеется другая точка зрения, считающая, что при изучении жилищных условий надо принимать во внимание не единство бюджета

При изучении жилищных условий населения для разработки характера предстоящего в данном населенном пункте жилищного строительства следует подвергнуть дополнительной разработке и классификации семьи большой численности, которые в значительной части являются так называемыми сложными семьями, т. е. объединяющими несколько супружеских пар. Такие семьи в силу сложившихся обстоятельств и совместного проживания бывают объединены общим бюджетом, однако они имеют тенденцию к расчленению, которое может иметь место при предоставлении им необходимых жилищных условий.

6.3. Качественная характеристика жилищных условий

Помимо изолированности квартир и правильной их планировки удобства проживания характеризуются рядом признаков, которые относятся к качественной стороне жилищ. Их назначение — способствовать улучшению санитарно-гигиенической обстановки проживания, а также экономии времени, затрачиваемого жителями на непроизводительные виды работ, связанных с их пребыванием в данном жилище. Исходя из такого определения качества жилищ для характеристики жилищных условий объектом наблюдения должны стать следующие признаки.

Благоустройство жилищ. К ним относятся: электрическое освещение, водопровод, канализация, центральное отопление, горячее водоснабжение, газооборудование, ванная комната (или душевая), встроенное или подсобное помещение.

Эти признаки лежат в основе группировок при определении степени обеспеченности жильцов коммунальным благоустройством. В основе могут быть комбинированные группы, которые объединяют в один комплекс несколько видов благоустройства по такому принципу, который используется при характеристике жилищного фонда.

та в качестве экономического признака семьи, а единство расходов по оплате квартиры. Такое уточнение не облегчает, а усложняет определение семьи при изучении жилищных условий, так как совместное проживание в одной квартире родственными семьями делает совершенно неизбежным их совместные расходы по жилищу, но от этого они не становятся одной семьей при обособленности других расходов.

Для приближенных исчислений или укрупненной характеристики жилищных условий населения в целом по населенному пункту или отдельных его районов можно использовать хозфинплан жилищных организаций. Но это будут только приближенные исчисления, потому что в хозфинплане данные о населении и благоустройстве квартир не всегда оказываются увязанными между собой.

Характеристика жилищных условий населения на основании этих данных может быть представлена примерно в виде табл. 33.

Таблица 33

Распределение жильцов по степени обеспечения элементами коммунального благоустройства

Группы благоустройства*	Число семей и одиночек	% к итогу	Число лиц в семьях	% к итогу
1				
2				
3				
4				
5				
Всего . . .		100,0		100,0

* См. с. 95.

Для характеристики жилищных условий конкретной совокупности семей, проживающих в обобщественном фонде, достаточно располагать данными, имеющимися в финансовых лицевого счетах, не прибегая к специальным обследованиям¹.

Дополнительные удобства. Для квартир, находящихся в домах в 5 этажей и более, указывается наличие или отсутствие лифта. Особо указывается наличие мусоропроводов.

В создании благоприятной и здоровой обстановки для организма человека важное значение имеет микроклимат жилища, который складывается под совокупным

¹ Для характеристики жилищных условий семей, проживающих в домах индивидуальных застройщиков, требуются одновременные учеты или выборочные обследования.

влиянием трех факторов: воздухообмена, температуры и влажности воздуха.

Вентиляция воздуха. Полное удаление испорченного воздуха из помещения или снижение концентрации загрязнений достигается путем воздухообмена. Замена испорченного воздуха замкнутого помещения полностью или частично чистым наружным воздухом называется вентиляцией. В течение 1 ч должно поступать свежего воздуха из расчета до 36 м³ на 1 чел.

По способу перемещения воздуха различают вентиляцию естественную и искусственную (механическую). В первом случае воздухообмен происходит за счет разности температур наружного и внутреннего воздуха или вследствие воздействия ветра на здание. Во втором случае перемещение воздуха осуществляется механически, т. е. с помощью вентиляции.

По своему устройству вентиляция бывает местная (форточки, отдушины и т. п.) и центральная.

По действию вентиляционные системы подразделяются на приточные — нагнетающие воздух в помещение, и вытяжные — извлекающие и удаляющие в атмосферу отработанный воздух из помещений.

При углубленных выборочных обследованиях для определения состояния воздухообмена и достаточности имеющихся в квартире вентиляционных устройств применяются специальные приборы. При массовых же статистических обследованиях жилищных условий населения достаточно ограничиваться регистрацией наличия вентиляции с указанием ее вида.

Температура помещения. На создание благоприятного микроклимата в помещении влияет не только чистота воздуха, но и его температура.

Независимо от колебаний наружной температуры воздуха, ветра и присутствия людей в данном помещении внутри его должна поддерживаться температура, отвечающая гигиеническим нормам. Температура жилых помещений должна поддерживаться на уровне 18—20° С. Нарушение максимального нагрева (21° С) или нижнего предела температуры (16° С) отрицательно сказывается на тепловом балансе организма человека¹.

При наличии в квартире термометра записываются его показания. Средняя температура в жилых комнатах

¹ Данные о температуре относятся к зимнему времени.

измеряется в центре комнаты, на расстоянии не менее 1 м от наружных стен и отопительных приборов и на высоте 1,5—2 м от пола. При отсутствии термометра ответ на этот вопрос указывается приближенно в виде оценки: холодно, нормально, тепло, жарко.

Влажность помещения. В результате стирки и сушки белья в комнатах, варки пищи, при переуплотнении жилищ, из-за некоторых строительных дефектов отопления и недостаточного проветривания помещения создаются условия для повышенной влажности воздуха. Конденсируясь на стенах, избыточная влага приводит в конечном итоге к сырости в помещении.

Сырость в жилищах вызывает порчу комнатного воздуха и затрудняет обмен его с наружным, она нарушает тепловое равновесие организма человека и вызывает или обостряет ряд серьезных заболеваний; наконец, под влиянием сырости возможно появление домового грибка — страшного разрушителя деревянных конструкций в доме.

Для точного определения влажности воздуха в квартирах применяются специальные приборы.

При статистических обследованиях качества жилищ достаточно ограничиться регистрацией наличия или отсутствия сырости.

Признаками сырости в жилых помещениях являются мокрые стены, темные пятна или серовато-зеленая плесень на стенах и в углах, выпучивание штукатурки, отставание обоев, влажность постельного белья, плесень на предметах домашнего обихода и пищевых продуктах.

Освещение помещений. Недостаточное освещение вызывает чрезмерное напряжение и утомление органов зрения, развитие близорукости. Наблюдениями и экспериментальными исследованиями физиологов и гигиенистов доказано, что рациональное естественное и искусственное освещение помимо непосредственного значения для органов зрения имеет общегигиеническое значение в целом для организма человека. Особенно важное значение имеет свет для здоровья, нормального роста и физического развития детей.

Степень естественной освещенности комнаты определяется отношением световой поверхности окон к площади пола. При нормальной освещенности площадь оконных стекол (во внешних рамах данного помещения) должна относиться к площади пола в пределах от $1/8$

до $1/12$. Полного представления о степени освещенности жилых комнат приведенный показатель еще не дает, так как на яркость освещения в некоторой мере влияют отражательные свойства отделки внутренних стен комнаты. Темные цвета поглощают больше света, а белые и светлые отражают их¹.

Так как окраска стен фактор не постоянный, то при массовых статистических обследованиях его можно не учитывать.

Имея в виду большое санитарно-гигиеническое значение непосредственного освещения жилищ солнечными лучами, необходимо, чтобы эти сведения регистрировались при обследованиях.

Существенным признаком, характеризующим степень освещенности жилищ, является указание о том, видно ли небо, если стоять посередине комнаты.

Практическая ценность материала обследования жилищных условий населения определяется назначением тех факторов, которые относятся к качественной стороне жилищ. Поскольку качественная сторона жилищ влияет на санитарно-гигиеническую обстановку проживания, то прежде всего материалы обследования жилищных условий будут полезны при разработке различных мероприятий оздоровительно-профилактического характера, осуществляемых органами здравоохранения при изучении ими причин и динамики заболеваемости отдельных групп населения некоторыми болезнями.

Эффективно могут быть использованы материалы о жилищных условиях для разработки мер по улучшению бытового обслуживания жителей и по снижению времени, затрачиваемого жителями на хозяйственные работы по дому.

Наконец, эти данные представляют интерес при определении характера предстоящих работ по модернизации старых жилых домов.

Таковы примерно аспекты практического использования материалов качественной характеристики жилищных условий населения.

При использовании развернутых данных о жилищных условиях населения следует учитывать, что они могут представлять практическую ценность в том случае,

¹ Например, если светлые обои или окраска стен отражают до 50% падающих лучей, то при темных расцветках они отражают их только 5—20%.

Качественная характеристика жилищных условий населения, проживающего в микрорайоне

	Освещенность	Микроклимат жилища						Благоустройство жилища						
		температура воздуха			влажность			напольное покрытие			внутренний двор			
		нормальная			нормальная			нормальная			нормальная			
		нормальная	нормальная	нормальная	нормальная	нормальная	нормальная	нормальная	нормальная	нормальная	нормальная	нормальная	нормальная	
1. Количество семей.														
Доля к общему количеству обследованных семей, %														
2. Из них семей, в которых имеются дети в возрасте:														
до 3 лет, количество														
% к итогу обследованных семей														
от 3 до 7 лет, количество														
% к итогу обследованных семей														
от 7 до 16 лет, количество														
% к итогу обследованных семей														
3. Количество жителей, всего														
Доля к общему количеству обследованных жителей, %														

если будут охватывать лишь те ограниченные совокупности населения, для которых планируется разработка конкретных мероприятий. Иначе говоря, изучение и обработка данных о жилищных условиях должны охватывать население, проживающее в пределах определенного микрорайона (территории), обслуживаемого ЖЭКом, поликлиникой, детскими учреждениями и т. п.

Полученные сводные итоги данных по республике (краю, области, городу, району) абсолютно по всем признакам, характеризующим качественную сторону жилищ, нецелесообразно из-за невозможности практического использования.

Выбор группировочных признаков и вообще вся статистическая разработка данных изучения жилищных условий населения в каждом отдельном случае должны определяться задачами исследования и использования материалов. В общем виде статистическая разработка может, например, производиться в направлении, показанном в табл. 34.

6.4. Экономическая характеристика жилищных условий

Для полноты характеристики жилищных условий населения необходимо выяснение экономических условий пользования жилищами, т. е. определение расходов населения, связанных с пользованием квартирой. Политика квартирной платы Советского государства представляет собой одно из важнейших завоеваний Великой Октябрьской социалистической революции.

В дореволюционной России квартирная плата занимала высокий удельный вес в бюджете трудящихся, рабочих и мелких служащих, снимавших маленькие и неблагоустроенные квартиры. Плата за них поглощала до 30% их заработка. Поэтому так высок был спрос на так называемые «дешевые» жилища, т. е. кооператорские квартиры, комнаты и углы.

Пользуясь высоким спросом на «дешевые» жилища, их владельцы получали со съемщиков более высокую квартирную плату, чем взималась в больших «дорогих» квартирах (в расчете за 1 м² жилой площади).

Русский статистик С. И. Солнцев, изучавший до революции бюджеты городских семей, сформулировал следующую закономерность: чем состоятельнее семья, тем

меньший процент ее расходов составляют расходы на жилище.

Тяжелым бременем на бюджет рабочих семей ложится квартирная плата и в современных капиталистических государствах, что является решающей причиной переуплотнения жилищ. У большинства трудящихся капиталистических городов расходы на жилище (квартирная плата и коммунальные услуги) колеблются в пределах 25—50% их заработка.

Высокие монопольные цены на квартиры являются следствием общего процесса монополизации и усиления влияния банковского капитала, действующего в жилищном хозяйстве главным образом в форме ипотечного кредита. Экономическая природа квартирной платы в условиях социалистического общества принципиально отличается от квартирной платы при капитализме.

Квартирная плата в СССР не содержит таких обязательных для квартирной платы в капиталистических условиях составных элементов, как земельная рента, прибыль домовладельцев, амортизация, проценты на капитал, вложенный в строительство дома, средняя сумма безнадежных долгов и неполученной квартиплаты и т. п.

В СССР самая низкая в мире квартирная плата. Она остается неизменной с 1928 г. и не превышает 3% в бюджете семьи, хотя стоимость 1 м² вводимой жилой площади становится все выше в связи с улучшением качества и технической оснащенности квартир. Вместе с расходами на все коммунальные услуги, связанные с пользованием жилищем, в среднем 1 семья платит примерно 4—5% семейного бюджета¹.

Такая небольшая доля жилищных расходов в бюджете советской семьи объясняется тем, что Советское государство дополнительно к квартирной плате расходует в виде дотаций большие средства (5 млрд. руб. ежегодно) на содержание домов и их ремонт, а также в силу глубокой демократичности квартирной платы в СССР, нашедшей свое выражение в установлении законом предельных ставок платы за квартиру. Однако исследования в области экономических условий пользования жилищами не утрачивают своего значения.

¹ См.: СССР 100 вопросов и ответов. М., 1978, с. 77.

После жилищной переписи 1926 г. массовые методы собирания такого статистического материала не применяются. Глубокое и дифференцированное изучение экономических условий пользования жилищами по отдельным группам населения осуществляется на основе проводимых статистическими органами обследований бюджетов семей рабочих и служащих. Данными этих бюджетных обследований точно определяется уровень и состав расходов на жилища, а также их доля в бюджете семьи.

Расходами, связанными с пользованием жилищами, являются: квартирная плата, расходы по отоплению, освещению, водоснабжению, удалению нечистот, пользованию газом.

Необходимые сведения для определения доли жилищных расходов в доходах семьи имеются в финансовых лицевых счетах квартиросъемщиков. Если расходы жильцов за электроэнергию и газ не отражены в лицевых счетах, то эти сведения берутся из счетов энергосбытовых контор.

Расходы на жилище сопоставляются с доходами семьи. В зависимости от целей исследования можно брать только квартирную плату или все расходы, связанные с пользованием жилищем. В зависимости от задач исследования при статистических разработках данных об экономических условиях пользования жилищами в основу группировок могут быть взяты различные признаки. Если при исследовании необходимо узнать, как

Таблица 35

Распределение семей по уровню их жилищных расходов

Доля расходов на жилище в бюджете семьи, %	Количество семей	% к итогу
До 1,0		
От 1,1 до 2,0		
» 2,1 » 3,0		
» 3,1 » 4,0		
» 4,1 » 5,0		
» 5,1 » 6,0		
» 6,1 » 7,0		
» 7,1 » 8,0		
» 8,1 » 9,0		
» 9,1 » 10,0		
» 10,1 и выше		

распределяются семьи по уровню жилищных расходов, то в качестве группировочного признака должен быть взят показатель доли жилищных расходов в бюджете семьи (табл. 35).

Если же нас интересует связь расходов на жилище с уровнем доходов семьи, то группировочным признаком может быть размер доходов. Причем в этом случае возможно и даже необходимо определять отдельно долю квартирной платы и долю остальных расходов (табл. 36).

Таблица 36

Доля расходов на жилище в семьях с разным уровнем доходов

Размер доходов семьи	Отношение расходов на жилище к доходам семьи, %		
	квартирная плата	отопление и прочие коммунальные услуги	всего
До 60 руб.			
От 61 до 80 руб.			
» 81 » 100 »			
» 101 » 150 »			
» 151 » 200 »			
» 201 » 250 »			
» 251 » 300 »			
Свыше 300 руб.			
В среднем . . .			

В некоторых случаях представляет интерес анализ экономических условий пользования жилищами населения, проживающего в новых благоустроенных домах, и в старом, неблагоустроенном жилищном фонде. Тогда группировочным признаком будет тип дома (табл. 37).

Группировка, представленная в табл. 37, может быть и комбинированная, с распределением семей по уровню доходов и типам домов. В этом случае комбинированная таблица будет иметь следующий вид (табл. 38).

Особо следует рассмотреть способы получения экономической характеристики жилищных условий семей, которые живут в принадлежащих им домах или в домах жилищно-строительных кооперативов (ЖСК).

Таблица 37

Расходы на жилище в процентах к доходам семьи

Типы жилых домов	Расходы		
	квартирная плата	отопление и прочие коммунальные услуги	итого
Новые дома со всеми видами благоустройства			
Дома с основными видами благоустройства в старом жилищном фонде			
Дома неблагоустроенные			

Большое количество таких семей (в городах и городских поселках — до 40%, а в сельской местности — преобладающее количество) является убедительным доказательством необходимости статистического изучения их жилищных расходов. Семьи, живущие в кооперативных и собственных домах, не уплачивают квартирной платы, однако несут определенные расходы по содержанию принадлежащих им жилищ.

Учет жилищных расходов членов ЖСК не представляет большой сложности. Платежами, аналогичными квартирной плате, в кооперативных домах следует считать взимаемые с членов ЖСК так называемые эксплуатационные сборы, а также амортизационные отчисления (включающие расходы на ремонт и возмещение износа). Расходы на отопление, горячее водоснабжение и прочие коммунальные услуги должны быть исключены из эксплуатационных сборов и учитываться самостоятельно как платежи за коммунальные услуги.

В некоторых ЖСК по решению их общих собраний практикуются добровольные сборы на различные цели (содержание детских площадок, устройство спортивных сооружений, культурно-массовых мероприятий и т. п.). Такие сборы не следует учитывать, поскольку они не относятся к жилищным расходам.

Платежи членов ЖСК по возврату полученной банковской ссуды на строительство дома не следует учитывать в составе расходов, аналогичных квартирной плате. Учет расходов по возврату ссуды приведет к двойному счету, так как расходы по строительству

Расходы на жилище в новых и старых домах, % к доходам семьи

Размер доходов семьи	Новые дома со всеми видами благоустройств			Дома с основными видами благоустройств в старом жилищном фонде			Дома без благоустройств		
	В том числе			В том числе			В том числе		
	Жилищная плата	Отопление и коммунальные услуги	Всего	Жилищная плата	Отопление и коммунальные услуги	Всего	Жилищная плата	Отопление и коммунальные услуги	Всего
До 60 руб.									
От 61 до 80 руб.									
» 81 » 100 »									
» 101 » 150 »									
» 151 » 200 »									
» 201 » 250 »									
» 251 » 300 »									
Свыше 300 руб.									
В среднем . . .									

учитываются в полной мере в виде амортизационных отчислений на возмещение износа¹.

В семьях, которые живут в лично принадлежащих им домах, расходами, аналогичными квартирной плате, следует считать затраты на содержание дома (ремонт, вывозка мусора и нечистот, очистка дымоходов, дежурное освещение); налоговые сборы и платежи по обязательному страхованию; соответствующую долю амортизации на возмещение износа дома (в размерах, установленных действующими постановлениями правительства).

Личный труд владельца дома по поддержанию его в порядке учитывать, по нашему мнению, не следует, не только ввиду чрезмерной сложности его оценки, но и явной несопоставимости условий, характера работ и т. п. К тому же работы, выполняемые личным трудом (административные функции, уборка территории и др.), будучи расцененными по государственным нормам и расценкам, составят незначительную долю в общих расходах. Не следует также учитывать затраты по реконструкции дома, дополнительным пристройкам и т. п. Если владельцы получают доходы от дома (сдача, например, части дома в аренду), то следует соответственно уменьшить общую сумму расходов.

Расходы на отопление и коммунальные услуги, связанные с пользованием жилищем, учитываются так же, как и в семьях, живущих в государственных домах.

Для статистической разработки данных по изучению экономических условий пользования жилищами, проводимого одновременно в домах, принадлежащих государству, жилищным кооперативам и индивидуальным застройщикам, может быть применена комбинационная таблица, как и при группировке семей по уровню расходов на жилище и типам домов (см. табл. 37), но вместо графы «типы жилых домов» надо дать группы домов по их принадлежности (государственные, кооперативные, индивидуальные).

Экономическая характеристика жилищных условий достаточно широко представлена рассмотренными показателями. Однако для некоторых целей может представ-

¹ В тех случаях, когда амортизационные отчисления на возмещение износа дома не производятся, надо учитывать расходы платежей по погашению строительной ссуды.

лять интерес более глубокий анализ, рассматривающих жилищные расходы не только в увязке с доходами семьи, но и ее численностью. Возьмем, например, семью с доходом в 120 руб. в месяц, у которой расходы на жилище составляют 5 р. 40 к., и семью с доходом в 160 руб., жилищные расходы которой не превышают 5 руб. Доля затрат на жилище в первой семье будет в полтора раза более высокой, чем у второй (4,5% против 3,1%).

Допустим, что первая семья состоит из 2, а вторая — из 4 человек. При этом условии окажется, что в первой семье более благоприятно складывается положение с жилищными расходами.

Таким образом, в некоторых случаях при анализе необходимо применять относительный показатель, который отражает отношение затрат на жилище к доходам семьи, но с учетом ее численности. Исчисление такого относительного показателя, назовем его *коэффициент жилищных расходов* ($K_{ж.р}$), производится по формуле

$$K_{ж.р} = \frac{PK}{D}, \quad (11)$$

где P — расходы, связанные с жилищем; K — количество членов семьи; D — общие доходы семьи.

Данная формула выражает отношение жилищных расходов семьи к среднему доходу на 1 человека в семье.

Применив эту формулу для расчетов на основе данных, приведенных в нашем примере, получим коэффициент жилищных расходов:

$$\text{для первой семьи } \frac{5,40 \cdot 2}{120,00} = 0,09,$$

$$\text{для второй семьи } \frac{5,00 \cdot 4}{160,00} = 0,125.$$

Иначе говоря, если учитывать и количественный состав семьи, то для первой семьи показатель жилищных расходов будет в 1,4 раза меньше, чем для второй семьи, а не выше в полтора раза, как получилось при сравнении долей затрат на жилище.

Не следует только смешивать коэффициент жилищных расходов с долей этих расходов в бюджете семьи.

6.5. Синтетический индекс жилищного уровня

На современном этапе решения жилищной проблемы возросшее значение статистики жилищных условий усиливается ее взаимодействием с демографической статистикой. Проводя на стыке с ней свои исследования, жилищная статистика должна дать комплексную характеристику тех жилищных условий, которые наряду с другими социально-экономическими факторами влияют на формирование и развитие семьи.

Наряду с созданием необходимой бытовой обстановки для рационального отдыха трудящихся и повышения их культурно-технического уровня квартира должна отвечать таким требованиям, чтобы процесс становления и развития семьи, воспитания детей протекал в наиболее благоприятных условиях. В свою очередь жилищные условия, типы, размеры и оборудование квартир определяются не только экономикой страны, достижениями строительной техники и промышленности строительных материалов, но также таким демографическим фактором, как семья.

В определении жилищных потребностей едва ли не решающее значение имеет развернутая демографическая характеристика тех семей и одиночек, для которых планируется улучшение жилищных условий в более или менее ближайший период времени. Причем, для этого недостаточно располагать данными о численном составе семей. Практически размеры квартир по числу комнат в ней должны определяться не только и не столько количеством членов семьи, сколько возрастно-половой структурой семьи.

Для примера представим себе три варианта семьи из трех человек:

- 1) супружеская пара и двухлетний ребенок;
- 2) супружеская пара и взрослая дочь;
- 3) мать, взрослый сын, взрослая дочь.

Совершенно очевидно, что во всех трех случаях при одинаковой численности семьи требования к квартире (в отношении числа комнат) не могут быть одинаковыми. В этой связи потребуются в программу наблюдений и последующей разработки включать данные о возрастно-половом составе членов семьи (табл. 39).

На базе материалов демографических обследований, проведенных кафедрой статистики населения МЭСИ по

Таблица 39

Возрастно-половой состав семей, состоящих на учете исполкомов местных Советов и ведомств, для улучшения жилищных условий

№ п.п.	Число человек в семье	Возрастно-половая характеристика								
		Взрослые члены семьи с 16 лет и старше		Дети						Число супружеских пар
				0—3 года	4—6 лет ¹		7—15 лет			
					малыш.	дев.	малыш.	дев.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
.										
.										
30										

программе выборочного статистического наблюдения, охватившего около 100 тыс. семей новоселов и состоящих на очереди для улучшения жилищных условий, была составлена типология семей, определяющая потребности семьи в квартирах разного типа в зависимости от демографической структуры семьи¹. Указанная типология включает свыше 50 типов семей только по семьям от 2 до 5 человек включительно. В качестве иллюстрации приведем варианты из 3 и 4 человек.

Как нетрудно заметить, даже такая развернутая группировка семей не исчерпывает всего многообразия реально существующей их дифференциации. Однако она помогает совершенствованию планирования жилищного строительства. Последние нормы проектирования жилых зданий (СНиП II-Л.1—71) предусматривают десять типов квартир (от 1 до 5 комнат меньшего размера и от

¹ Типология семей была разработана в ЦНИИЭП жилища канд. архитектуры К. К. Карташевой, архит. А. Д. Вассердамом, инж. С. Е. Генкиным.

Семья из 3 человек

1. Брачная пара, 1 дошкольник
2. Брачная пара, 1 школьник
3. Брачная пара, 1 взрослый
4. 2 взрослых, 1 дошкольник
5. 2 взрослых, 1 школьник
6. 3 взрослых
7. 1 взрослый, 2 дошкольника
8. 1 взрослый, 2 школьника одного пола
9. 1 взрослый, 2 школьника разного пола
10. 1 взрослый, 1 дошкольник, 1 школьник

Семья из 4 человек

1. Брачная пара, 2 взрослых
2. 2 брачные пары, 1 взрослый, 1 дошкольник
3. Брачная пара, 1 взрослый, 1 школьник
4. Брачная пара, 1 дошкольник, 1 школьник
5. Брачная пара, 1 школьник, 1 дошкольник
6. Брачная пара, 2 дошкольника
7. Брачная пара, 2 школьника одного пола
8. Брачная пара, 2 школьника разного пола
9. 4 взрослых
10. 3 взрослых, 1 ребенок
11. 2 взрослых, 2 детей
12. 1 взрослый, 3 детей

1 до 5 комнат большего размера), что обеспечивает удобное расселение различных семей в соответствии с их численным составом, возрастом, полом и родственными отношениями. Говоря о влиянии демографической структуры семей на структуру жилищного строительства, не следует упускать из виду, что семья не является стабильной ячейкой. Как известно, на протяжении своего жизненного цикла она претерпевает существенные изменения в численном и структурном отношении. Это обстоятельство не может игнорироваться при использовании демографических данных для перспективных расчетов предстоящего расселения.

Данные выборочного статистического наблюдения показывают, что уже через 5 лет после получения квартиры 5% новоселов нуждаются в смене квартир, а через 10 лет такую необходимость испытывают уже свыше 13% новоселов.

Эти цифры могут значительно колебаться в зависимости от демографических особенностей семей-новоселов

и самого населенного пункта. Поэтому иногда возникает необходимость проведения такого изучения. В этих случаях можно пользоваться такой же карточкой, как при изучении состава очередников (см. табл. 39), но дополнить ее двумя графами — число комнат, занимаемых семьей, и количество жилой площади (для каждой семьи предусматривать две строки: первая строка должна отражать состав семьи на момент заселения, а вторая — на момент обследования).

Обратимся теперь к другой стороне взаимосвязи жилищ и демографии, а именно — влиянию жилищных условий на демографические процессы.

Неправильно оценивать уровень жилищных условий семьи на основе какого-либо одного признака (такого, например, распространенного признака, как среднедушевая жилищная обеспеченность). Исходя из того, что уровень жилищных условий определяется многими факторами, целесообразно, при разного рода исследованиях, применение одного обобщающего показателя — *индекса жилищного уровня*, который отражает совокупность многих факторов. Такие показатели могут быть подразделены на две группы.

К первой группе следует отнести известные нам из жилищной статистики количественные показатели (среднедушевая жилищная обеспеченность, плотность заселения и др.).

Ко второй группе должны быть отнесены качественные показатели, применяемые статистикой для характеристики жилищного фонда и жилищных условий населения (благоустройство, дефекты жилых помещений и т. п.). В зависимости от целей исследования число групп, в которых сосредоточены однородные признаки, может быть увеличено.

Каждый фактор, входящий в ту или иную группу, получает количественную оценку (оценочный балл) в зависимости от значения, которое придается данному фактору в общей характеристике жилищных условий. Перечень факторов и соответствующие им примерные оценочные баллы приводятся в табл. 40.

Все количественные оценки фактических показателей (Φ_p) суммируются по каждой разновидности семьи (i) отдельно и определяется их отношение к максимально возможному по данной группе итогу оценок факторов ($\Sigma \Phi_{pi} / M_p$).

Таблица 40

Количественные оценки показателей жилищных условий

Показатели	Оценки для пятидесяти жилищных условий (Φ)						
Группа I	1	2	3	4	5	6	7
1. Количество жилой площади на 1 чел., м ²	До 4	От 4,1 до 5	От 5,1 до 6	От 6,1 до 7	От 7,1 до 8	От 8,1 до 9	Свыше 9
Оценочные баллы	0	1	2	3	4	5	6
2. Количество человек на 1 комнату	6 и выше	Свыше 5 до 6	Свыше 4 до 5	Свыше 3 до 4	Свыше 2 до 3	Свыше 1 до 2	До 1
Оценочные баллы	-1	0	1	2	3	4	6
3. Количество семей в квартале	—	—	5 и выше	4	3	2	1
Оценочные баллы	—	—	0	1	2	4	7
Максимально возможное количество баллов в группе (M _p)	19						

Показатели	Оценки для исчисления вспомогательных индексов (Φ)				
	1	2	3	4	5
Группа 11					
4. Сколько семей обслуживает кухня	5	4	3	2	1
Оценочные баллы	0	1	2	3	5
5. Площадь кухни, приходящаяся на 1 хозяйку, м ²	До 2	От 2,1 до 4	От 4,1 до 6	От 6,1 до 8	Свыше 8
Оценочные баллы	0	1	3	4	5
6. Водопровод и канализация	Нет водопровода	Водопроводная колонка во дворе	Водопровод в квартире	Нет канализации	Канализованная уборная в квартире
Оценочные баллы	—1	2	4	—1	3
7. Отопление, газоснабжение, прочие виды благоустройства	Газифицированная квартира	— Имеется горячее водоснабжение	Печное отопление	Центральное отопление	Имеется ванная или душевая
Оценочные баллы	5	4	1	5	4
8. Дефекты квартиры	Через комнату проходят посторонние	Затемненная комната	Повышенная влажность	Цокольный этаж	Верхние этажи (4 и выше) без лифта
Оценочные баллы	—4	—2	—3	—3	—3
Максимально возможное количество баллов в группе (M_2)					35

Полученные относительные величины представляют собой вспомогательные индексы, каждый из которых дает количественную оценку одной из сторон жилищных условий.

К полученным индексам применяются поправочные коэффициенты ($K_1, K_2, \dots, K_p$). Величина поправочного коэффициента определяется задачей исследования и тем значением, которое исследователь придает группе признаков в общей системе жилищных условий. В одних случаях, например, при изучении узкожилищных проблем наибольший поправочный коэффициент применим скорее всего к первой группе признаков, а при исследовании демографических процессов, видимо, большее значение приобретают признаки второй группы, а соответственно к ним следует применить более высокий поправочный коэффициент.

Условно примем поправочные коэффициенты для первой группы 1,5, а для второй группы — 2.

После применения поправочных коэффициентов вспомогательные индексы суммируются, образуя обобщенный показатель жилищных условий, который относится к сумме поправочных коэффициентов и выражает собой оптимальный уровень комплекса жилищных условий.

В окончательном виде формула синтетического индекса жилищного уровня для любого числа групп примет следующий вид:

$$U_i = \frac{K_1 \frac{\sum \Phi_{1i}}{M_1} + K_2 \frac{\sum \Phi_{2i}}{M_2} + \dots + K_p \frac{\sum \Phi_{pi}}{M_p}}{\sum_{n=1}^{n=p} K_n}, \quad (12)$$

где $\Phi_{1i}, \Phi_{2i}, \dots, \Phi_{pi}$ — оценочные баллы фактических показателей жилищных условий соответственно в группах 1, 2, ..., p для i-й семьи; $M_1, M_2, \dots, M_p$ — максимально возможное число баллов в каждой группе показателей; $K_1, K_2, \dots, K_p$ — поправочные коэффициенты для соответствующих групп показателей; $\sum K_p$ — сумма поправочных коэффициентов; n — число групп показателей.

Пример. Имеются следующие данные о жилищных условиях семей А, Б, В (табл. 41).

Таблица 41

Показатели жилищных условий семей А, Б, В

Показатели	Семья		
	А	Б	В
Группа I			
1. Среднедушевая жилищная обеспеченность, м ²	6,7	6	9
Оценочные баллы	3	2	5
2. Количество человек на 1 комнату	2	3	3
Оценочные баллы	6	4	4
3. Количество семей в квартире	1	2	3
Оценочные баллы	7	4	2
4. Вспомогательный индекс $(\Sigma \Phi_{1i} / M_1)$	$0,84 \left(\frac{16}{19} \right)$	$0,54 \left(\frac{10}{19} \right)$	$0,58 \left(\frac{11}{19} \right)$
5. После применения поправочного коэффициента $(K_1=1,5)$	1,26	0,78	0,87
Группа II			
1. Сколько семей обслуживает кухня	1	2	3
Оценочные баллы	5	3	2
2. Площадь кухни, приходящаяся на 1 хозяйку, м ²	5	4	3
Оценочные баллы	3	3	1
3. Водоснабжение и канализация	4+3	Имеется	4+3
Оценочные баллы	Печное	Центральное	Центральное
4. Отопление	1	5	5
Оценочные баллы	Имеется	Нет газа	Имеется
5. Газификация	газ	—	газ
Оценочные баллы	5	—	5
6. Горячее водоснабжение	Нет	Имеется	Имеется
Оценочные баллы	—	4	4
7. Ванная или душевая	Имеется	Нет	Имеется
Оценочные баллы	4	—	4
8. Дефекты квартиры	Нет	Цокольный этаж	Верхний этаж без лифта
Оценочные баллы	—	—3	—3
9. Вспомогательный индекс $(\Sigma \Phi_{2i} / M_2)$	$0,71 \left(\frac{25}{35} \right)$	$0,54 \left(\frac{19}{35} \right)$	$0,71 \left(\frac{25}{35} \right)$
10. После применения поправочного коэффициента $(K_2=2)$	1,42	1,08	1,42

Подставляя полученные нами числовые значения в приведенную выше формулу, получим индекс жилищного уровня:

$$\text{для семьи А} - 0,76 - \left(\frac{1,26 + 1,42}{3,5} \right);$$

$$\text{для семьи Б} - 0,53 - \left(\frac{0,78 + 1,08}{3,5} \right);$$

$$\text{для семьи В} - 0,65 - \left(\frac{0,87 + 1,42}{3,5} \right).$$

Чем ближе индекс жилищного уровня к единице, тем лучше жилищно-бытовые условия данной семьи.

Индекс жилищного уровня облегчает комплексную и всестороннюю оценку жилищно-бытовых условий при изучении их динамики или сравнительном анализе этих условий у нескольких совокупностей населения.

6.6. Система автоматизации обработки статистических данных жилищных условий

Из всех видов жилищной статистики одним из самых трудоемких по обработке исходной информации и сложных по получению статистических показателей является статистика жилищных условий.

Статистика жилищных условий оперирует со значительными объемами первичных данных, синтезируя их для получения количественных и экономических показателей жилищных условий.

Однако большой объем накапливаемой и перерабатываемой информации очень затрудняет возможность комплексного учета нескольких факторов жилищных условий, а также анализа влияния их на демографические процессы, тесно взаимосвязанные с условиями проживания населения. Особенностью этого вида жилищной статистики является тесная информационная взаимосвязь его с другими задачами как в области жилищного хозяйства, так и архитектуры и городского строительства. Взаимосвязь информационных потоков требует системной организации информационной базы статистики жилищных условий в рамках АСУ города, автоматизирующей все управленческие функции городского Совета, включая жилищное хозяйство.

Большая трудоемкость обработки первичных данных в условиях неупорядоченности их сбора ведет к недоста-

точно полному использованию статистических показателей. Это резко ограничивает возможности статистического анализа жилищных условий, не вскрывает некоторые отрицательные моменты в этой области и не позволяет синтезировать показатели, определяющие взаимосвязь характеристик жилищных условий и демографических процессов.

Кроме того, сложность разработки статистических группировок обуславливает недостаточное применение комплексных показателей по каждому виду характеристики жилищных условий, а также синтетических индексов, отражающих взаимосвязь разных видов таких характеристик.

Очень важное значение для составления проектов новых жилых зданий, а также модернизации старых зданий имеют данные оперативного учета структурного состава семей, подлежащих расселению, статистического анализа их жилищных условий. Следовательно, необходим комплексный показатель статистики жилищных условий, показывающий связь различных процессов. Лишь всесторонний анализ жилищных условий с помощью ЭВМ позволяет определить наилучшие варианты проектных решений в соответствии с критерием лучших качественных характеристик здания и оптимальных количественных показателей жилищных условий в нем.

Статистика жилищных условий предъявляет к информационным потокам, циркулирующим в сфере жилищного хозяйства, требование надежной и многосторонней их обработки в необходимых разрезах группировок и выборок. Эта проблема решается с помощью использования автоматизированного банка данных АСУЖХ в качестве информационной системы.

Информационная система статистики жилищных условий обеспечивает пользователя АСУЖХ всей необходимой и актуальной информацией для статистического анализа жилищных условий. Такая система предназначена для выполнения следующих функций:

осуществление автоматизированного сбора и накопления всех данных о численности и возрастно-половом составе проживающего населения, характере заселения квартир, размерах их жилой площади;

осуществление на основе информационной взаимосвязи задач, решаемых в АСУЖХ, автоматического поиска и синтеза данных о жилищных условиях;

обеспечение автоматического получения комплексных статистических показателей, характеризующих количественную и качественную стороны жилищных условий; осуществление автоматического документирования необходимых результирующих статистических отчетностей по запросу государственных и хозяйственных организаций.

Информационную систему можно создать без банка данных и ЭВМ, однако преимущества объема машинной памяти, скорости поиска данных и оперативности заданных вычислений на ЭВМ особенно наглядно проявляются именно в классе задач, решаемых статистикой жилищных условий.

Информационная система на базе ЭВМ обеспечивает необходимую достоверность и актуальность статистических показателей, характеризующих жилищные условия, а также создает предпосылки для получения новых синтетических показателей, позволяющих более всесторонне проводить статистический анализ жилищных условий.

Информационная система обеспечивает своих потребителей статистической информацией следующего вида:

статистической отчетностью для контроля выполнения распоряжений и постановлений советских органов по улучшению условий проживания населения;

статистической информацией о жилищных условиях для определения оптимальных вариантов проектных решений жилищного строительства в соответствии с выбранным критерием;

статистическими группировками для анализа взаимосвязи жилищных условий и демографических процессов; сводной информацией для учета санитарно-гигиенических условий проживания населения;

учетной информацией о благоустройстве жилищ, занимаемых семьями различных структур, для качественной оценки их жилищных условий;

необходимой учетной информацией для планирования ремонтно-строительными организациями работ по модернизации старых жилых зданий;

сводной и группировочной информацией для учета жилищных условий семей, в которых проживают дети различного возраста;

отчетной статистической информацией о жилищных расходах населения;

Статистическая отчетность при анализе жилищных условий по количественным показателям

оперативными сведениями о выполнении плана по распределению жилой площади на текущий момент времени;

статистической отчетностью о распределении жилой площади;

оперативной статистической информацией о ходе заселения и сводными данными о незастроенной жилой площади.

6.7. Применение информационной системы для статистического анализа жилищных условий

Вся статистическая информация, формируемая с помощью информационной системы в АСУЖХ, может быть классифицирована на следующие четыре группы по функциям ее применения:

- 1) анализ жилищных условий по количественным показателям;
- 2) анализ качественной стороны жилищных условий;
- 3) анализ жилищных расходов населения;
- 4) учет распределения жилой площади.

В первую группу входят все количественные характеристики жилищных условий, группировки по которым представлены в табл. 42.

Эта статистическая информация используется для контроля выполнения постановлений и распоряжений партийных и советских органов, для учета факторов жилищных условий при определении оптимальных вариантов проектных решений в жилищном строительстве, для анализа взаимосвязи жилищных условий и показателей демографических характеристик населения.

Характерной особенностью получения этой группы статистической информации является децентрализованное автоматическое накопление первичной информации (лицевых счетов квартиросъемщиков, данных выборочного статистического обследования) в банке данных по мере заселения домов и оформления лицевых счетов и при проведении статистического наблюдения. Выдача необходимой статистической отчетности производится по запросу или периодически в соответствии с установленным циклом получения отчетности.

В связи с тем что данный вид обработки не требует высокой оперативности, он осуществляется в режиме пакетной обработки группы заданий оператором ЭВМ на

Название отчетности	Наименование статистической отчетности
Контроль выполнения распоряжений и директив	Распределение семей и одиночек по размеру жилой площади на одного человека (см. табл. 25) Распределение заселения квартир в новых домах в зависимости от структуры семьи (см. табл. 43) Распределение семей и одиночек по числу жителей на одну комнату (см. табл. 26) Распределение семей по числу лиц в них в зависимости от числа жителей на одну комнату (см. табл. 44) Распределение квартир и жителей по числу семей, проживающих в одной квартире (см. табл. 45) Распределение квартир по характеру заселения (см. табл. 30)
Учет соответствия планировочной структуры квартир демографической структуре семьи	Распределение квартир и жителей по числу семей, проживающих в одной квартире (см. табл. 45) Распределение квартир по размерам жилой площади на одного проживающего (см. табл. 31)
Учет факторов жилищных условий при определении оптимальных вариантов проектов жилых зданий	Плотность заселения семей в зависимости от числа членов семьи (см. табл. 32) Распределение семей по числу членов в них в государственных и кооперативных домах в разрезе районов города (см. табл. 46) Распределение семей и одиночек по числу жителей на одну комнату (см. табл. 26) Распределение семей по числу лиц в них в зависимости от числа жителей на одну комнату (см. табл. 44)
Анализ взаимосвязи жилищных условий и демографических процессов	

вычислительном центре, с целью рационального использования машинного времени при обработке больших объемов экономической информации. В режиме диалога с ЭВМ такую работу выполнять целесообразно из-за длительного времени ожидания результата вычислений, обусловленного значительными объемами исходных данных.

Применение банка данных в качестве информационной системы дает возможность составлять различные статистические группировки по нескольким признакам (табл. 43—46). Так как данные для информационной системы используются только в разрезе ЖЭКа и райжилуправлений (очень редко для горжилуправлений), это позволяет более оптимально располагать информацию в памяти ЭВМ и рационально производить выборку и обработку накопленных данных, требуемых для соответствующей статистической отчетности.

Таблица 43

Распределение заселения квартир в новых домах в зависимости от структуры семьи

Жилая площадь на 1 человека, м ²	Количество семей по числу лиц в них								Число жителей	Всего жилой площади, м ²	Жилая площадь на 1 человека, м ²
	1	2	3	4	5	6	7	более 7			
До 7 включительно											
Более 7 до 8											
» 8 » 9											
» 9 » 10											
Свыше 10											

Во вторую группу входят все качественные характеристики и ряд комплексных показателей, отражающих связь количественных и качественных показателей (табл. 47).

Эта статистическая информация используется для учета гигиенических условий проживания при анализе районными и городскими управлениями здравоохранения причин заболеваний группы населения; при учете квартир, не имеющих определенных элементов благоустройства (ванная, мусоропровод и т. д.), для приня-

Таблица 44

Распределение семей по числу лиц в них в зависимости от числа жителей в одной комнате

Число жителей на 1 комнату	Количество семей по числу лиц в них								Общее число семей	Доля к итогу, %
	1	2	3	4	5	6	7	более 7		
До 1 человека включительно										
Более 1 до 2 человек										
Более 2 до 3 человек										
Более 3 до 4 человек										
Более 4 до 5 человек										
Свыше 5 человек										
Итого										

тия жилищными управлениями мер по улучшению условий проживания в квартирах; для учета работ при планировании реконструкции старых жилых зданий; при проектировании ремонтно-строительных работ по модернизации жилых домов; для учета благоустройства квартир, в которых проживают дети, используемого различными государственными учреждениями (детская поликлиника, ясли, детский сад, школа).

Характерной особенностью этой группы статистической отчетности является использование ее различными потребителями как в сфере жилищного хозяйства, так и в сфере коммунального хозяйства, городского строительства, здравоохранения.

Выдача необходимой статистической информации для перечисленных целей в силу слабой изменчивости первичных данных и большого цикла проведения расчетов (декада, месяц) осуществляется в режиме пакетной обработки комплекса программ на вычислительном центре с целью наиболее экономичного использования ресурсов ЭВМ.

Таблица 45

Распределение квартир и жителей по числу семей, проживающих в 1 квартире

Число семей, проживающих в одной квартире	Число лиц в семье	Число квартир	Доля в общем числу квартир, %	Число жителей	Доля в общем числу жителей, %	Размер жилой площади, м ²	Жилая площадь, в среднем на одного человека, м ²
1	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
2	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
3	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
Итого . . .							

Для более качественного анализа жилищных условий целесообразно расширить число групп благоустройства, по которым составляется статотчетность (см. п. 4.14). Это позволит соответствующим организациям (ремонтным, жилищным, медицинским) изучать более реальную картину благоустройства жилищ и принимать меры по

Таблица 46

Распределение семей по числу членов в государственных и кооперативных домах

Жилая площадь на одного человека, м ²	Государственные дома								Общее число семей	Кооперативные дома								Общее число семей	
	Количество семей по числу членов в них, % к общему итогу									Количество семей по числу членов в них, % к общему итогу									
	1	2	3	4	5	6	7	более 7		1	2	3	4	5	6	7	более 7		
До 7 включи- тельно																			
Более 7 до 8																			
Более 8 до 9																			
Более 9 до 10																			
Свыше 10																			
Итого . . .																			

Таблица 47

Статистическая отчетность при анализе качественной стороны жилищных условий

Назначение отчетности	Наименование статистической отчетности
Учет санитарно-гигиенических условий проживания	Распределение квартир по степени обеспечения их элементами благоустройства (см. табл. 51)
Учет неблагоустроенных квартир	Сведения о квартирах и семьях, не имеющих определенных элементов благоустройства (см. табл. 48)
Учет работ при планировании модернизации старых жилых зданий	Распределение семей по группам благоустройства квартир, влияющих на санитарно-гигиенические условия проживания (см. табл. 49)
Учет квартир, в которых проживают дети, по группам благоустройства квартир	Распределение семей по возрастной структуре детей и по группам благоустройства квартир (см. табл. 50)
	Характеристика благоустройства квартир и жилищных условий семей (см. табл. 51)

Сведения о квартирах, не имеющих определенных благоустройств

Элементы благоустройства	Улица А										Улица Б				
	№ домов										№ домов				
	1	2	3	4	5		Всего квартир	Доля к итогу, %			1	2	3	4	Доля к итогу, %
1. Водопровод			×												
2. Центральное отопление		×													
3. Горячее водоснабжение		×										×	×		
4. Газ															
5. Канализованная уборная															
6. Ванная					×	×									
7. Мусоропровод															
8. Кондиционирование	×														
9. Электророзетки	×	×	×		×	×					×				
10. Нормальное естественное освещение	×														
11. Вентиляция		×										×			
Итого															

X — отмечены дома, не имеющие определенных благоустройств.

Распределение семей по группам благоустройства, влияющим на санитарно-гигиенические условия проживания

Группа благоустройства	Квартира № 1				Квартира № 2				Квартира № 3			
	Количество семей	Число жителей	Доля семей к итогу, %		Количество семей	Число жителей	Доля семей к итогу, %		Количество семей	Число жителей	Доля семей к итогу, %	
1. Ванная												
2. Водопровод												
3. Канализованная уборная												
4. Горячее водоснабжение												
5. Отопление												
6. Мусоропровод												

Таблица 50

Распределение семей по возрастной структуре детей и по группам благоустройства квартир

Группы благоустройства	Количество детей							% к общему числу жителей
	до 1 года доля, %	от 1 до 7 лет доля, %	от 7 до 14 лет доля, %	от 14 до 16 лет доля, %	Общее количество детей			
1. Имеются все виды благоустройства								
2. Имеется горячее водоснабжение, газ, водопровод, канализация, ванная, электроосвещение, вентиляция								
3. То же, что в п. 2, но без ванной								
4. То же, что в п. 3, но без центрального отопления								
5. То же, что в п. 4, но без газа и вентиляции								
6. То же, что в п. 5, но без канализованной уборной								
7. Имеется только электрическое освещение								
Итого . . .								

Таблица 51

Характеристика благоустройства квартир и жилищных условий семей

Группы благоустройства	Тип квартиры (число комнат)	Квартал № 1				Квартал № 2			
		Число семей	Число детей в них	Кол-во квартир	Кол-во жителей	Число семей	Число детей в них	Кол-во квартир	Кол-во жителей
Имеются все виды благоустройства	1								
	2								
	3								
	4								
	5								
Имеются основные виды благоустройства (водопровод, ванная, канализация, газ, отопление)	1								
	2								
	3								
	4								
	5								
Имеются канализованная уборная, водопровод	1								
	2								
	3								
	4								
	5								
Без благоустройства (только освещение)	1								
	2								
	3								

устранению имеющихся недостатков и улучшению условий проживания.

Применение информационной системы для получения этой группы статистической отчетности предоставляет возможность синтезировать качественные и количественные показатели для более глубокого статистического анализа условий проживания населения (см. табл. 51).

В условиях несистемного получения подобных показателей, даже с помощью ЭВМ, значительная трудоемкость процедур по накоплению и выдаче необходимых данных приводит к снижению оперативности и достоверности получения необходимых статистических показателей.

В третью группу статистических показателей входят экономические характеристики жилищных условий. Использование информационной системы в АСУЖХ создает предпосылки для оперативного получения экономических характеристик пользования квартирой, используемых для анализа резервов снижения расходов на жилище (табл. 52).

В основу расчета экономических характеристик жилищных условий положен принцип относительного по-

Таблица 52

Статистическая отчетность
при анализе жилищных расходов населения

Назначение отчетности	Наименование статистической отчетности
Анализ жилищных расходов населения за пользование квартирой	Распределение семей по уровню их жилищных расходов (см. табл. 35) Распределение жилищных расходов в зависимости от доходов семьи (см. табл. 36) Распределение удельного веса расходов по типам жилых домов (см. табл. 37) Распределение семей по уровню доходов и типам домов (см. табл. 38) Распределение расходов по размеру доходов и группам благоустройства (см. табл. 54) Доля жилищных расходов к доходам семьи в домах разной формы собственности (см. табл. 53)

стоянства расходов населения за пользование квартирой. Все данные о расходах по каждой квартире формируются в информационном банке на основании финансово-лицевых счетов, счетов за электроэнергию, текущих бюджетных обследований и корректируются только при их изменении. Это позволяет оптимизировать документооборот и упростить процедуру обработки данных при выдаче затребованной статистической отчетности. Кроме того, такой алгоритм учета расходов позволяет эффективно контролировать взимание квартирной платы и другие периодические уплаты. Ежемесячные сводки о квартиросъемщиках, задержавших оплату за пользование квартирой, передаются в ЖЭК и служат основанием для принятия соответствующих мер. Информационная система позволяет осуществлять выдачу комбинированных группировок, у которых в качестве группировочного признака выступает несколько параметров, например в табл. 53 доля расходов на жилище группируется по домам различной формы собственности (государственным, кооперативным и находящимся в личном пользовании).

Таблица 53

Доля жилищных расходов к доходам семьи
в домах разной формы собственности

Размер доходов семьи, руб.	Государственная форма			Кооперативная форма			Личная форма		
	Расходы, %			Расходы, %			Расходы, %		
	квартирата	электроэнергия, газ	отопление и другие коммунальные услуги	квартирата	электроэнергия, газ	отопление и другие коммунальные услуги	квартирата	электроэнергия, газ	отопление и другие коммунальные услуги
До 100									
101—150									
151—200									
201—300									
Свыше 300									

В статистической отчетности, представленной в табл. 54, производится группировка сразу по четырем признакам: формам собственности, статьям расхода, группам благоустройства, в зависимости от размера дохода в семье. Группировка по многим признакам, кроме

Таблица 54
Распределение расходов по размеру доходов семьи и группам благоустройства в зависимости от формы собственности жилищ, %

в зависимости от формы собственности жилищ, %

Размер дохода семьи, руб.	Форма собственности	Расходы семьи, доля к доходам											Итого расходов							
		Квартирная плата (без коммунальных услуг)						Отопление и коммунальные услуги												
		(1) Все виды благоустрой-ства	(2) Водопро-вод, канализа-ция, централь-ное отопление, панельная, осве-щение	(3) Водопро-вод, канализа-ция, централь-ное отопление	(4) Водопро-вод, канализа-ция, централь-ное отопление	(5) Газ, осве-щение	(6) Освещение	1	2	3	4	5						6		
До 100	Государственная																			
	Кооперативная																			
	Личная																			
101—150	Государственная																			
	Кооперативная																			
	Личная																			
151—200	Государственная																			
	Кооперативная																			
	Личная																			
201—300	Государственная																			
	Кооперативная																			
	Личная																			
Свыше 300	Государственная																			
	Кооперативная																			
	Личная																			

того, отражает и комплексную связь экономических характеристик с качественными показателями жилищных условий (виды благоустройства).

Следует отметить, что чем дифференцированнее будут классифицированы группировочные признаки: расходы, группы благоустройства и интервалы дохода семьи, тем более полная информация будет отражена в статистической отчетности.

Глубина классификации задается статистиком для программиста при алгоритмизации задачи анализа качественной стороны жилищных условий а при выдаче результирующей информации им указывается перечень требуемых признаков группировки.

В четвертую группу статистической отчетности включаются все группировки и сводки для учета и анализа распределения жилищной площади (табл. 55).

Таблица 55

Статистическая отчетность при учете
и анализе распределения жилой площади

Назначение статистической отчетности	Наименование статистической отчетности
Оперативный учет данных об очередниках на распределение жилой площади	Сведения о состоянии очереди на распределение жилой площади
Оперативный учет выполнения плана распределения	Статистическая отчетность о ходе выполнения плана распределения
Учет заселения квартир	Статистическая отчетность о распределении площади
Учет незаселенной площади	Сводка о незаселенной жилищной площади
	План-график предоставления жилой площади

Эти статистические данные используются для оперативного учета сведений об очередниках на распределение жилой площади, для учета заселения квартир и объема незаселенной площади, для оперативного учета выполнения плана распределения жилой площади.

Первичная информация для статистической отчетности этой группы формируется на основе данных об очередниках, поступающих в отделы учета и распределения жилой площади; учетных талонов к ордерам на распре-

деление; плана распределения жилой площади; сведений о введении жилой площади в эксплуатацию; распоряжений о предоставлении жилплощади.

Специфической особенностью получения этой статистической отчетности является требование оперативности выдачи ряда данных: сведений о состоянии очереди на распределение площади, сводки о незаселенной площади в новом доме. Такие работы выполняются информационной системой в режиме диалога с ЭВМ.

При выдаче сводки о незаселенной площади по району или городу, т. е. с большим объемом исходных данных, целесообразно выполнять обработку данных на ЭВМ в пакетном режиме оператором вычислительного центра для лучшего использования технических средств и каналов связи.

Остальные виды статистической отчетности по распределению жилой площади выполняются только в режиме пакетной обработки на ЭВМ по специальному заданию оператором вычислительного центра.

Информационная система предусматривает выдачу необходимых графиков в случае, если графическое представление статистической группировки является более наглядным и результативным средством анализа информации.

Глава VII

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АСУЖХ

7.1. Уровни развития АСУЖХ

Все задачи, которые могут решаться с помощью АСУЖХ, подразделяются на два основных класса:

1) класс задач, связанных со сбором, накоплением, обработкой данных и выдачей результатов вычислений по запросу пользователя АСУ;

2) класс задач, связанных с оптимизацией планирования и рационализацией управления жилищным хозяйством.

Для решения первого класса задач применяется АСУ первого уровня в качестве автоматизированной системы обработки данных, предназначенной для получения совокупности статистических показателей в удобном для пользователя этой системы виде, используемых в ходе дальнейшего управления.

Для решения второго класса задач необходимо использовать АСУ второго, более высокого уровня, в которой осуществляется более глубокая автоматизация с целью освободить человека от ряда процедур в области принятия решения, которые могут быть реализованы на ЭВМ.

АСУЖХ второго уровня — это высокоразвитые АСУ, выдающие статистику на основании оптимизационных расчетов разные варианты решения. Специалисту необходимо оценить эти варианты и в случае неудовлетворительной оценки поставить новую задачу, либо в АСУ реализуется выдача комплекса альтернативных решений с экономической оценкой результата принятия каждого из них. В этом случае специалисту остается из предложенных вариантов выбрать наиболее рациональный.

При функционировании системы управления второго уровня чрезвычайно важно определить, кем должно быть принято решение: человеком или машиной. Кроме

того, должен быть установлен порядок распределения функций принятия решений между ЭВМ и человеком. Этот порядок должен учитывать цель применения АСУ и аспекты конкретной политики руководящих органов, использующих АСУ. При установлении порядка необходимо четко определить границы области принятия решений, формируемых отдельно машинной и отдельно человеком.

Рассмотрим для примера автоматизацию процедуры принятия решения об экономичности работ по комплексному капитальному ремонту жилого здания. В данном случае процедура принятия решения включает в себя: определение критериев экономичности планируемых работ; анализ достаточности первичной информации, необходимой для расчета статистических показателей; проведение расчета стоимостных показателей экономичности составленного проекта; оценку соблюдения критериев экономичности; выработку возможных вариантов решения; выбор рационального варианта.

Экономичность проекта комплексного капитального ремонта жилых зданий оценивается в процессе разработки технико-рабочего проекта и по его окончании. В алгоритмы принятия решения по оценке экономичности закладывается методика определения эффективности капитального ремонта, учитывающая стоимость выполнения работ по сравнению с затратами на новое строительство типового благоустроенного дома, а также физический и устранимый моральный износ жилого дома, подлежащего ремонту.

Экономическая целесообразность выполнения работ по капитальному ремонту оценивается двумя условиями:

во-первых, стоимость комплексного капитального ремонта 1 м² жилой площади не должна превышать стоимости этой же площади при строительстве на данном участке нового типового благоустроенного здания;

во-вторых, общая стоимость комплексного капитального ремонта жилого дома не должна превышать стоимость физического износа здания и устранимого морального износа в результате повышения уровня благоустройства в доме и осуществления перепланировки полезной площади. К капитальным ремонтным работам относятся: устройство центрального отопления, ванных, системы кондиционирования, отдельных кухонь, разделение совмещенных санузлов, снятие инженерного обо-

рудования, приведшего в негодность, установка более современного инженерного оборудования, замена перекрытий.

В качестве критерия экономичности ремонтных работ закладывается следующее требование: проектное решение является экономически целесообразным в случае, если стоимость комплексного капитального ремонта будет ниже каждого из двух перечисленных условий.

Расчет показателей экономичности капитального ремонта жилого здания производится на основании следующих первичных данных:

а) стоимости ремонтно-строительных работ и проектно-сметных работ 1 м² существующей жилой площади. Эти данные дифференцированы по группам проектных работ, которым соответствует определенная степень перепланировки полезной площади и уровень повышения благоустройства здания;

б) нормативных коэффициентов, определяющих зависимость стоимости ремонтно-строительных и проектно-сметных работ от размера жилой площади;

в) стоимости ремонтно-строительных работ, распределенной по видам работ и типам конструктивных элементов внутри групп проектных работ, установленных в п. а;

г) показателей стоимости ремонтно-строительных работ 1 м² жилой площади ремонтируемого дома в зависимости от физического износа жилого дома. Физический износ определяется на основании базы данных по техническому состоянию жилищного фонда;

д) показателей стоимости ремонтно-монтажных работ по смете на 1 м² жилой площади и стоимости проектно-сметных работ на 1000 м² жилой площади;

е) нормативных коэффициентов, учитывающих повышение уровня благоустройства, дифференцированных по группам капитальности зданий;

ж) показателей оценки перепланировки и разукрупнения квартир в результате ремонта.

Анализ и контроль первичной информации, используемой в расчетах стоимостных показателей проекта капитального ремонта, выполнение самого расчета, оценка выполнения заложенных специалистом критериев экономичности осуществляются машинными средствами.

Пусть на основании выполненных расчетов машинной даны следующие рекомендации: первое условие эконо-

мичности выполняется, по второму условию превышение затрат на 20%, необходим дополнительный анализ проекта для устранения излишеств по благоустройству дома. Специалистом принимается решение: а) об исключении из проекта работ по установке системы кондиционирования, разделению санузлов, переоборудованию кухни; б) о необходимости проведения повторной оценки экономичности проекта работ.

На основании второго расчета машиной, например, выдаются рекомендации: второе условие экономичности не выполняется на 5%, дальнейшее сокращение объема работ по комплексному капитальному ремонту нецелесообразно по техническим и гигиеническим условиям. В этом случае специалисту необходимо принять решение либо о проведении выборочного капитального ремонта для обеспечения возможности недлительного (несколько лет) проживания населения в этом доме, либо о ремонте дома с целью использования его под маневренный фонд для временного проживания жильцов.

Если здание представляет архитектурную ценность, то принимается решение об изыскании дополнительных средств на финансирование капитального ремонта.

Таким образом, процедура принятия решения представляет собой довольно разветвленную последовательность отдельных взаимосвязей «человек — машина», в результате которых пользователю АСУ предоставляется возможность выбора наиболее экономичного решения. Чрезвычайно важно использовать высокоразвитые АСУЖХ для совершенствования системы планирования жилищного хозяйства на базе статистико-экономического анализа управления в этой области. В первую очередь сюда следует отнести задачи: оптимизации планирования работ по ремонту жилых зданий и инженерного оборудования, совершенствования планирования работ по повышению благоустройства жилищного фонда. Решение этих задач следует считать основным направлением применения высокоразвитой АСУЖХ, позволяющей поставить управление жилищным хозяйством на более высокую ступень.

Базой для построения АСУ более высокого уровня является первая ступень развития АСУЖХ в качестве автоматизированной системы обработки данных, которая служит информационным банком для решения оптимизационных задач. Без автоматизированной системы

обработки данных, используемой для автоматизации сбора, хранения, накопления и получения необходимых статистических показателей по жилищному фонду, решение оптимизационных задач либо невозможно, либо осуществляется ценой больших затрат.

Однако и применение АСУ первого уровня как системы обработки данных в жилищном хозяйстве имеет большое экономическое значение, так как позволяет повысить эффективность его управления еще до использования АСУЖХ второго уровня, предназначенной для решения оптимизационных задач.

С помощью системы обработки данных решаются задачи, простые по постановке, но трудоемкие по обработке информационных массивов, позволяющие получить для аппарата управления все необходимые и актуальные статистические данные в наиболее удобном виде. Основной эффект достигается за счет упорядочения информационных потоков, организации автоматизированной системы сбора, накопления, обработки и выдачи статистических данных. При внедрении АСУ первого уровня сокращается число используемых форм документов в несколько раз, жилищные работники освобождаются от непроизводительной работы — составления обширных повторяющихся сводок, так как все алгоритмы в АСУ формализованы и информационный поток упорядочен. Система обработки данных не может применяться без налаженной информационной базы, создание которой невозможно без отработанного нормативного хозяйства и классификаторов. Создание нормативной базы в соответствии с действующими в жилищном хозяйстве нормами и нормативами — необходимое условие при создании АСУЖХ.

Упорядочение первичной информации является основой любой АСУ, так как это существенно повышает эффективность статистического анализа в управлении.

Весьма существенную роль играет достоверность обновления информационных массивов при использовании автоматизированной системы обработки данных, ибо ошибка, допущенная при обновлении информации вручную, может быть не замеченной длительное время.

Кроме того, автоматизация ввода данных по установленному графику дисциплинирует пользователей системы, так как задержка первичных данных для ввода

влечет за собой неиспользование их в расчетах и недо-
стоверность получаемых статистических показателей.

Необходимо отметить роль скорости решения задач. Например, повышение скорости решения задачи распределения ресурсов по текущему ремонту жилых домов позволяет оптимизировать их использование: сократить затраты трудовых ресурсов и материалы на эксплуатацию жилых зданий, обеспечить выполнение задания в установленный срок.

Таким образом, даже использование АСУЖХ в качестве автоматизированной системы обработки данных оказывает существенное влияние на рациональность управления жилищным хозяйством. Однако эффективность АСУЖХ будет тем выше, чем выше сфера ее применения, особенно при выполнении тех функций, которые возможны только на ЭВМ или эффективны с помощью ЭВМ. Это в первую очередь задачи: перспективного планирования развития жилищного хозяйства, статистического анализа всех ремонтно-строительных работ, оптимизации управления всеми имеющимися ресурсами по эксплуатации жилого фонда, расчета трудоемких синтетических показателей жилищных условий, оптимизации распределения жилой площади по объективным критериям и т. п.

Кроме того, для полного удовлетворения информационных потребностей работников жилищного хозяйства в условиях совершенствования методов управления необходимы средства оперативного получения разнообразных статистических показателей, характеризующих состояние жилищного фонда, а не только периодическая отчетная документация. Поскольку важной функцией управляющего аппарата является корректирование нарушений и отклонений в ходе выполнения планов хозяйства, то высокоразвитая АСУЖХ предназначена для выдачи такой статистической информации, на основании которой могут быть осуществлены необходимые меры по устранению или предотвращению отклонений в процессе управления.

Периодическое сопоставление текущих данных по жилищному фонду с плановыми показателями дает возможность выявлять самые незначительные отклонения и колебания. Наилучшим по наглядности способом отражения отклонений является графическое представление статистических показателей. Особенно целесообразно

по применению такого вида выдачи информации при получении сводных показателей, требующих большого числа таблиц. Например, графики, характеризующие выполнение плана ремонта жилищного фонда по всем районам города, позволяют быстрее оценить положение дела. Информационная система высокоразвитой АСУ предоставляет возможность выдачи статистических показателей в виде графика и на экран терминала для оперативного управления, и на графопостроитель в виде печатного документа для предстоящего совещания или передачи исполнителю. Современные терминальные устройства позволяют также с помощью специального светового карандаша скорректировать на экране график и дать задание ЭВМ выдать результат такой корректировки. Следовательно, если АСУ предоставляет более удобные и эффективные способы отображения статистических показателей, следует ими в необходимой мере пользоваться.

7.2. Развитие форм диалоговой связи в АСУЖХ

Необходимо отметить, что наиболее эффективной формой взаимодействия человека с ЭВМ в АСУ является диалог. Диалог человека с информационной системой в некоторых задачах автоматизации управления, требующих применения интуиции и опыта человека, является принципом управления в АСУ.

Особое внимание приобретает режим диалога при решении оптимизационных балансовых задач. С помощью диалога с ЭВМ накопленный опыт человека позволяет решать такие задачи за приемлемое число итераций. Все другие формы решения приводят либо к чрезвычайно большим затратам времени, либо не обеспечивают полную достоверность результата, так как базируются на выборочном объеме данных.

Совершенствование видов диалоговой связи человека с ЭВМ обусловило появление нового вида терминала, программируемого или интеллектуального терминала, имеющего в своем составе малую ЭВМ, что позволяет ее пользователю собирать, сортировать, редактировать первичные данные, производить на их базе расчеты, не включаясь в общую систему обработки данных с помощью центральной ЭВМ. Программируемые терминалы берут на себя решение части задач центральной, мощ-

ной ЭВМ. Их применение целесообразно в условиях децентрализованного ввода и редактирования информации по статистическому учету жилищного фонда, при локальных расчетах, не затрагивающих информацию банка данных АСУЖХ, управляющего центральной ЭВМ.

Использование этих терминалов повышает скорость и экономичность передачи больших массивов данных, так как оператор на абонентском пункте может осуществлять накопление первичных данных путем ввода их в магнитные кассеты терминала независимо от связи с центральной ЭВМ. После накопления всего требуемого объема данных терминал программно настраивается в случае занятости канала связи на передачу информации в банк данных АСУ. Такой вид сбора информации целесообразно использовать при решении задач по оперативному управлению эксплуатацией жилых зданий и инженерного оборудования, а также при статистическом учете технического состояния жилого фонда.

Программируемый терминал может быть использован при локальных расчетах, не требующих массивов центральной ЭВМ, например, при решении задач по расчету заработной платы рабочих и ИТР. В случае необходимости терминал может быть подключен по запросу пользователя к общей информационной системе для получения статистических показателей с использованием информации из банка данных АСУЖХ.

7.3. Совершенствование форм применения АСУЖХ

АСУЖХ можно рассматривать как некоторую информационную сеть, данные которой используются при решении любой задачи в АСУ. Но комплекс решаемых задач может быть и настолько широк, что для него необходимы данные других сетей, т. е. данные других АСУ. Поскольку жилищное хозяйство является составной частью городского хозяйства, то банк данных АСУЖХ будет использован при функционировании АСУ городского хозяйства.

В настоящий момент подобного масштаба задачи не решаются, однако некоторые частные случаи есть. В Брюсселе существует банк данных для нужд налогового управления, который используется для статистического анализа занятости населения и планирования жилищного строительства. В Берлине создана информа-

ционная система, обеспечивающая своих пользователей статистической информацией о необходимости реконструкции старой жилой застройки и улучшения эксплуатационных качеств жилого фонда города. В Калуге с помощью информационной системы автоматизирован учет трудоустройства и потребностей всех предприятий города в трудовых ресурсах. Существуют банки данных по коммунальному хозяйству в Нью-Йорке, Токио. Однако в масштабе всего городского хозяйства АСУ впервые создаются в Москве и Ленинграде.

Возрастающие потребности народного хозяйства в информационно-вычислительных работах, огромные затраты на внедрение дорогостоящих ЭВМ и опыт использования различных АСУ требуют совершенствования организационных форм и методов применения ЭВМ в системах управления.

Одной из новых форм использования современных ЭВМ является их возможность одновременного и независимого обслуживания информационных потребностей группы своих абонентов. Вычислительные центры, оснащенные такими ЭВМ коллективного пользования, предоставляют своим абонентам терминальные устройства, позволяющие осуществлять дистанционную связь с такими вычислительными центрами.

Расходы пользователей для решения своих задач на абонентских пунктах коллективного пользования с учетом стоимости терминалов и аренды каналов связи в 3—4 раза ниже расходов по приобретению и эксплуатации собственной ЭВМ.

Кроме того, при такой форме применения загрузка дорогостоящей ЭВМ увеличивается в 4—5 раз и достигает 80—90%.

Еще более высокой организационной формой применения вычислительных средств в АСУ является создание городской сети вычислительных центров коллективного пользования (СВЦ), которая обладает всеми возможностями коллективных центров и имеет преимущество в возможности взаимодействия ЭВМ разных центров и использования информации разных банков данных различных АСУ.

СВЦ позволяет осуществлять автоматизированный сбор, хранение, обработку и выдачу информации по запросу в интересах всех пользователей сети; обеспечивать взаимодействие региональных АСУ при решении задач

планирования и управления, например, в масштабе городского хозяйства; выполнять вычислительные и информационно-поисковые работы в режиме коллективного доступа к машинным ресурсам сети для различных организаций и учреждений города; повысить эффективность использования современных ЭВМ.

СВЦ АСУ города должна стать частью проектируемой государственной сети вычислительных центров, охватывающей территорию всей страны.

Основным принципом создания городской сети вычислительных центров является рациональное сочетание централизованного применения ЭВМ в интересах народного хозяйства в целом и индивидуального использования машинных средств министерствами, ведомствами и организациями для решения возложенных на них задач по планированию и управлению хозяйством города. Пользователями такой сети должны быть все органы управления городским хозяйством, как имеющие, так и не имеющие собственные вычислительные центры, а также все предприятия и организации городского хозяйства.

Создание СВЦ способствует решению вопроса организационной, методической и информационной совместимости АСУ различных уровней и классов, обеспечивая впоследствии их объединение в Общегосударственную автоматизированную систему сбора и обработки информации (ОГАС) для учета, планирования и управления народным хозяйством страны.

Глава VIII

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ СТАТИСТИКИ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

8.1. Задачи и методы статистики коммунальных предприятий

В силу сложившихся обстоятельств коммунальное хозяйство не является организационно единым. Большая его часть принадлежит местным Советам и относится к системе министерств жилищно-коммунального (коммунального) хозяйства союзных республик (минжилкомхозов), а другая часть входит в систему министерств, предприятий и различных государственных и общественных организаций.

В их числе имеются водопроводно-канализационные предприятия, транспортные хозяйства, гостиницы и др.

Производство некоторых видов продукции (услуг), используемых для коммунального обслуживания, осуществляется предприятиями разных министерств.

Так, городской электротранспорт (трамвай и троллейбус) входит в систему министерств жилищно-коммунального (коммунального) хозяйства, автобусы — министерств автомобильного транспорта, метрополитен — Министерства путей сообщения СССР; выработка тепла для отопления и горячего водоснабжения производится районными котельными системы минжилкомхозов и ТЭЦ Министерства энергетики и электрификации; электроэнергия, потребляемая как для производственных, так и бытовых нужд, вырабатывается на крупных электро- и гидростанциях, однако в некоторых городах сохранились небольшие коммунальные электростанции.

Деятельность коммунальных предприятий и организаций регулируется государственным планом. Однако планирование коммунального обслуживания усложняется вследствие административной разобщенности хозяйства.

Планирование производственно-эксплуатационной деятельности коммунальных предприятий и организаций

системы минжилкомхозов осуществляется местными Советами, а ведомственных — соответствующими организациями, однако отдельные части плана, прямо или косвенно влияющие на производство продукции (услуг) и уровень коммунального обслуживания населения, включаются в общегосударственный народнохозяйственных план. К ним относятся: централизованные капиталовложения, общая численность работников и общий фонд заработной платы, материально-техническое обеспечение планируемым и фондируемым оборудованием, машинами и механизмами. Осуществляется тесная связь хозяйства с бюджетом, в первую очередь с местным.

Управление, планирование и оперативное руководство коммунальным хозяйством требует знания как общих закономерностей, присущих отрасли, так и тех конкретных условий производства продукции (услуг) и ее потребления, которые складываются в каждом отдельном городе и на каждом отдельном предприятии.

Эти закономерности и условия могут быть изучены при помощи статистики.

Таким образом, предметом статистики коммунального хозяйства, как части экономической статистики, является *изучение процессов и явлений, происходящих в сфере коммунального обслуживания, в процессе производства продукции (услуг) и ее реализации*. Изучение охватывает всю систему обслуживания в масштабе страны, республики, области, города и отдельные виды обслуживания (водоснабжение, канализация, городской транспорт и др.).

Предметом статистики коммунального хозяйства является также производственная деятельность всех коммунальных предприятий и организаций.

Основными задачами статистики коммунального хозяйства являются:

изучение уровня обеспеченности населения всеми видами коммунального обслуживания;

изучение производственной (эксплуатационной) деятельности коммунальных предприятий и хозяйств, в частности использование ими основных фондов, трудовых, материальных и денежных ресурсов, необходимых для производства и реализации продукции (услуг);

разработка системы показателей, характеризующих уровень обслуживания и производственную (эксплуатационную) деятельность;

подготовка материалов, необходимых для перспективных планов развития хозяйства, а также для разработки проектов планировки и застройки города и отдельных его районов;

подготовка материалов, необходимых для составления плана производственной (эксплуатационной) деятельности коммунальных предприятий и хозяйств, контроля за выполнением плана и оперативного руководства;

изучение колебаний спроса на продукцию (услуги) и их влияние на ритмичность работы коммунальных предприятий и хозяйств;

обобщение передового опыта и выявление условий, необходимых для его распространения;

выявление резервов для повышения уровня обслуживания и его качества, а также для лучшего использования ресурсов хозяйства.

Статистическое изучение коммунального хозяйства опирается на методику, разработанную общей теорией статистики, согласно которой исследование состоит из трех этапов — наблюдения, сводки и группировки, анализа.

Деятельность коммунального хозяйства осуществляется во взаимосвязи с другими отраслями народного хозяйства. К примеру, связь коммунального хозяйства со сферой материального производства проявляется в том, что, с одной стороны, уровень развития промышленности, строительства и других отраслей народного хозяйства является условием роста коммунального хозяйства и коммунального обслуживания населения, а с другой — более высокий уровень обслуживания способствует росту производительности труда работников сферы материального производства и созданию условий для повышения их профессионально-технического уровня.

Существуют многообразные связи и в самой системе коммунального хозяйства. Так, 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 и других факторов.

Коммунальные предприятия являются крупными потребителями электрической и тепловой энергии, транспортируемой и в большой мере вырабатываемой в хо-

зяйстве (тепло). Тесно связаны между собой городской транспорт и дорожное хозяйство, водопровод и канализация.

Таким образом, статистическое изучение хозяйства должно производиться не только по отдельным его видам, но и как единое целое.

Основным источником данных статистического наблюдения в коммунальном хозяйстве является систематизированная текущая отчетность, охватывающая все предприятия и хозяйства и отражающая все стороны деятельности — производство, труд, финансовые результаты, потребление продукции (услуг).

Кроме статистической отчетности источником данных служат также материалы оперативной и бухгалтерской отчетности. Одновременно с этим в отдельных случаях прибегают к единовременному наблюдению, сплошному или выборочному.

Так, например, изучение средней дальности поездок пассажиров и направления пассажиропотоков, необходимое для правильной организации работы городского транспорта и удовлетворения потребности населения в перевозках, может быть проведено как единовременное (см. гл. IX).

Для правильного определения загруженности городских магистралей и производимого на основе этого расчета ширины проезжей части, выбора покрытия, устройства мест пересечений и переходов, остановок общественного транспорта одновременно изучаются направление и интенсивность движения всех видов транспорта.

Одной из особенностей статистического наблюдения в коммунальном хозяйстве является то, что определение количества реализованной продукции (услуг) частично производится по нормам или по косвенным признакам, а не прямым путем. Например, не применяются приборы, регистрирующие количество отведенных сточных вод, потребление газа населением, потребление воды, поступающей в водоразборных колонках.

К особенностям коммунального хозяйства следует отнести то обстоятельство, что его продукция производится и потребляется одновременно или с крайне небольшим разрывом во времени. По этой причине каждый город должен иметь свои коммунальные предприятия независимо от того, что из-за малой мощности некото-

рые из них будут нерентабельными. Отсюда вытекает необходимость широкого применения группировок предприятий коммунального хозяйства.

Группировочными признаками могут быть: тип предприятия, мощность, ведомственная принадлежность, доля продукции для населения и др.

Особенно важное значение для изучения коммунального обслуживания имеет группировка городов по численности населения, что позволяет выявить уровень обслуживания в зависимости от величины города.

В процессе обработки данных статистического наблюдения и в целях более глубокого анализа уровня обслуживания населения и производственной деятельности коммунальных предприятий и хозяйств вычисляются производные показатели.

К важнейшим из них относится наиболее полно характеризующий коммунальное обслуживание населения показатель среднего размера потребления продукции (услуг) на одного жителя.

Применение относительных величин позволяет вычислять структуру потребления продукции коммунальных предприятий, плотность инженерных сетей, динамику развития. Индексный метод может быть использован при вычислении изменений показателя обслуженности населения (об этом подробнее см. в гл. IX).

8.2 Организация статистики коммунального хозяйства

Руководящим методологическим центром жилищной и коммунальной статистики является Центральное статистическое управление СССР, в составе которого имеется специальный отдел статистики жилищно-коммунального хозяйства и бытового обслуживания населения.

ЦСУ СССР устанавливает перечень показателей статистической отчетности, обязательной для всех союзных республик министерств и ведомств, в ведении которых находятся коммунальные предприятия, что обеспечивает единообразие их по стране в целом.

На основании этого перечня министерствами жилищно-коммунального (коммунального) хозяйства союзных республик по согласованию со статистическими управ-

лениями республик утверждается система показателей и формы статистической отчетности для коммунальных предприятий на территории данной республики.

Наряду с общегосударственной статистикой существует статистика ведомственная, в задачи которой входит организация учета и статистики в министерствах и ведомствах, а также на предприятиях.

Под общим методологическим руководством ЦСУ СССР ведомственная статистика организует сбор и изучение статистических данных по кругу организаций и предприятий, подчиненных данному ведомству, необходимых для анализа хозяйственной деятельности, планирования и оперативного руководства.

Две линии сбора и последующей сводки и разработки данных отчетности имеют принципиально различное значение.

Ведомственная статистика не может обеспечить статистического изучения коммунального хозяйства в целом и каждого отдельного населенного пункта.

В органах государственной статистики каждого города, в которые поступают отчетные данные всех ведомств, владеющих коммунальными предприятиями, систематически накапливаются статистические сведения, необходимые для изучения всего коммунального хозяйства населенных мест, независимо от подчиненности.

В МЖКХ АССР и областных (краевых) управлениях коммунального хозяйства имеются соответствующие группы или секторы учета и статистики, аналогичные подразделения (по учету и статистике жилищного и коммунального хозяйства) имеются в республиканских и областных (краевых) органах статистики.

Разграничение функций между органами государственной и ведомственной коммунальной статистики помимо уже отмеченного их принципиального различия заключается в том, что органы ЦСУ СССР составляют общегородские, областные, республиканские и общесоюзные сводки по коммунальному хозяйству, базируясь на отчетах ведомственной статистики, а ведомственные органы объединяют статистическую отчетность предприятий и организаций, входящих в их систему, по отдельным видам коммунального хозяйства (трамвай, троллейбусы, водопроводы и т. п.).

8.3. Состав и классификация коммунальных предприятий

Коммунальное хозяйство состоит из большого числа различных по своему назначению и технологии производства предприятий и хозяйств.

Их можно разделить на следующие группы:

а) санитарно-технические предприятия — водопровод и канализация;

б) городской транспорт — трамвай, троллейбус, автобус, метрополитен, внутригородской водный транспорт (паромы, переправы, речной трамвай);

в) энергетические предприятия — городские электросети, газовое хозяйство, предприятия объединенных котельных и тепловых сетей;

г) гостиничное хозяйство.

Самостоятельной группой является внешнее городское благоустройство, включающее дорожно-мостовое хозяйство, озеленение городов, наружное освещение, санитарную очистку и уборку.

Особое место в этой системе занимают местные органы по земельно-хозяйственному устройству городской территории (см. гл. X).

Как видно, состав коммунального хозяйства свидетельствует о его сложности по характеру и многообразию выполняемых им функций.

Имеются различия и в уровне потребления продукции (услуг) коммунальных предприятий. Так, работа городского транспорта почти полностью предназначена для обслуживания населения; грузовые перевозки занимают лишь небольшую долю в работе трамвая и троллейбуса. Энергетические предприятия (электро- и газоснабжение), наоборот, обслуживают главным образом предприятия промышленности, строительства, транспорта, а население потребляет сравнительно небольшую часть электроэнергии и газа.

Поскольку коммунальное хозяйство города состоит из многих хозяйственных предприятий, то даже при их небольших размерах (в мелких городах) оно, как правило, по городу в целом представляет собой крупную хозяйственную организацию, включающую ряд подсобных и вспомогательных производств, для которых установлена самостоятельная отчетность: по строительным и ремонтно-строительным управлениям; по заводам

и мастерским, осуществляющим ремонт транспортных средств и разного рода механизмов.

Сводные ведомственные отчеты по каждому виду хозяйств с подведением итогов по автономной республике, краю, области представляются в министерство жилищно-коммунального (коммунального) хозяйства союзной республики и в республиканские органы государственной статистики. Они содержат данные по водопроводам, канализациям, трамваям, троллейбусам, газовому хозяйству, коммунальным гостиницам, городским землям и зеленым насаждениям, дорожному хозяйству и уличному освещению, санитарной очистке, тепло- и электрохозяйству.

В сводных отчетах из итога по республике (краю, области) выделяются итоги по всем городам, поселкам городского типа, населенным пунктам сельской местности, а также по каждому городу.

Отчетные данные при тщательной разработке представляют достаточно полный материал для статистического изучения коммунального хозяйства.

8.4. Задачи статистики коммунальных предприятий в новых условиях хозяйствования

Осуществляемая в стране в соответствии с решениями сентябрьского (1965 г.) Пленума ЦК КПСС экономическая реформа охватила значительную часть коммунальных предприятий.

Для перевода на новые условия работы коммунальных предприятий (водопроводных, канализационных, городского электротранспорта, газового хозяйства, организаций по озеленению, санитарной уборки, гостиниц), а также комбинатов коммунальных предприятий, объединяющих в небольших городах разные по профилю хозяйства, применяются методические указания Межведомственной комиссии (МВК) при Госплане СССР от 22 июля 1971 г. Городские электросети, предприятия объединенных котельных и тепловых сетей, а также подсобные промышленные предприятия, находящиеся на самостоятельном балансе, переводятся на новые условия работы по методике, разработанной для промышленных предприятий. Особая методика применяется для перевода ремонтно-строительных организаций, находящихся в системе коммунального хозяйства.

В 1974 г. Бюро МВК при Госплане СССР одобрило Основные положения по переводу на новую систему планирования и экономического стимулирования областных, краевых управлений (отделов) коммунального хозяйства и министерств жилищно-коммунального хозяйства автономных республик.

Новая система планирования состоит в том, что вышестоящие организации утверждают для предприятий план по ограниченному числу показателей:

- общая сумма доходов от реализации всех видов продукции (услуг) по действующим тарифам (ценам), в том числе сумма доходов от реализации продукции (услуг) населению и на коммунально-бытовые нужды;
- общая сумма балансовой прибыли;

- платежи в бюджет (или перечисления в вышестоящую организацию) и ассигнования из бюджета (или поступления от вышестоящей организации);

- общий фонд заработной платы всего персонала;
- задания по внедрению новой техники и технологических процессов, комплексной механизации и автоматизации, имеющих особо важное значение для развития отрасли;

- объем централизованных капитальных вложений, в том числе объем строительно-монтажных работ, ввод в действие основных фондов и производственных мощностей;

- объем поставок предприятию материалов, запасных деталей, горючего, оборудования и транспортных средств, распределяемых вышестоящей организацией.

Дополнительно в целях обеспечения интересов населения и других потребителей коммунальных услуг предприятиям утверждаются задания по следующим натуральным показателям:

- водопроводно-канализационным — количество реализуемой воды — всего, в том числе населению и на коммунально-бытовые нужды; пропуск сточных вод через очистные сооружения, в том числе пропуск сточных вод на полную биологическую очистку;

- трамвайным, троллейбусным — общий натуральный пробег подвижного состава;

- санитарной очистки — регулярность очистки домовладений от отходов;

- газовым — количество реализованного сетевого газа, количество реализованного балонного газа, периодич-

ность профилактического обслуживания (реvisions) домового газового оборудования;

зеленого хозяйства — задания по посадке деревьев и других зеленых насаждений;

комбинатам коммунальных предприятий — задания по объемам важнейших видов продукции (услуг) в зависимости от входящих в его состав коммунальных предприятий и организаций благоустройства.

Остальные показатели плана разрабатываются самостоятельно и утверждаются руководителями предприятий.

Первые два показателя (общая сумма доходов от реализации и общая сумма балансовой прибыли) являются фондообразующими. В зависимости от их выполнения предприятия могут производить отчисления в фонды экономического стимулирования: материального поощрения, социально-культурных мероприятий и жилищного строительства, развития производства.

Предприятия заинтересованы в повышении доходов от реализации и балансовой прибыли.

В связи с этим особое значение приобретает анализ производственной и хозяйственной деятельности.

Для этой цели может быть использована введенная в дополнение к действующей отчетности форма № 10-ОП (годовая) «Показатели деятельности коммунального предприятия, переведенного на новую систему планирования и экономического стимулирования».

В форме приводятся плановые и отчетные данные по фондообразующим показателям, необходимые для расчета рентабельности и отчислений в фонды стимулирования.

Анализ должен вскрыть роль каждого подразделения и участника в мобилизации ресурсов и общих результатах деятельности предприятия.

8.5. Статистика основных фондов коммунальных предприятий

Задача статистики основных фондов коммунального хозяйства состоит в разработке показателей и методов изучения характеристики основных фондов, их структуры, динамики, использования.

Источником данных для статистического изучения основных фондов являются годовые отчеты и материалы технической инвентаризации.

Учет основных фондов ведется как в натуральном, так и в денежном выражении.

Денежная оценка производится по первоначальной стоимости (в момент приобретения основных фондов) и по восстановительной стоимости (стоимость действующих фондов по современным ценам, ставкам, тарифам; определяется в момент переоценки основных фондов). За минусом износа от первоначальной или восстановительной стоимости определяется остаточная (действительная) стоимость основных фондов.

Переоценка производится периодически по специальному постановлению правительства. В последний раз она была произведена по состоянию на 1 января 1972 г. (в бюджетных учреждениях на 1 января 1973 г.). До этого переоценка производилась на 1 января 1960 г.

В первые годы после переоценки стоимость основных фондов действующих и вновь вводимых в эксплуатацию совпадает, т. е. практически нет разницы между восстановительной стоимостью ранее действовавших основных фондов и первоначальной стоимостью вновь вводимых. Однако спустя некоторое время стоимость вводимых после переоценки основных фондов, т. е. их первоначальная стоимость, отличается от стоимости аналогичных по назначению и мощности основных фондов введенных ранее и переоцененных, т. е. их восстановительной стоимости. Чем больше времени пройдет после переоценки, тем больше различия.

В связи с этим основные фонды имеют смешанную оценку. Это обстоятельство необходимо учитывать при изучении использования основных фондов. Оно имеет особо важное значение для коммунального хозяйства, так как большая часть основных фондов сосредоточена в сооружениях и передаточных устройствах с длительными сроками эксплуатации.

Характеристика основных фондов раскрывается в их классификации. В настоящее время действует принятая ЦСУ СССР единая для всех отраслей народного хозяйства классификация основных фондов, в соответствии с которой и производится их учет:

1. Здания. 2. Сооружения. 3. Передаточные устройства. 4. Машины и оборудование. 5. Инструмент и приспособления. 6. Производственный инвентарь и принадлежности. 7. Транспортные средства. 8. Хозяйственный инвентарь. 9. Рабочий и продуктивный скот. 10. Много-

летние насаждения. II. Мелиорация земли и водоемов.

Применяя данную классификацию как обязательную, каждая отрасль, исходя из конкретных нужд, может в учете выделять подгруппы. Так, в коммунальном хозяйстве группа «Передающие устройства» может быть разбита на подгруппы «Водопроводные сети», «Газовые сети», «Тепловые сети» и др.; группа «Транспортные средства» на подгруппы «Трамваи», «Троллейбусы» и т. д.

Структура основных фондов определяется по группам и подгруппам классификации. В коммунальных предприятиях она заметно отличается от структуры, сложившейся в промышленности. Так, более половины всех основных фондов коммунальных предприятий составляют сооружения и передающие устройства, а включая здания, — более 80%, т. е. большая часть основных фондов рассчитана на многолетний срок эксплуатации. В то же время сравнительно быстро возобновляемое оборудование составляет всего 5—10%.

Различается структура основных фондов и между отдельными хозяйствами внутри отрасли. Так, сооружения и передающие устройства в водопроводно-канализационных, газовых хозяйствах, в предприятиях объединенных котельных и тепловых сетей достигают 80—90%. В предприятиях городского электротранспорта около 80% основных фондов занимают сооружения и транспортные средства.

В табл. 56 приводится укрупненная структура основных фондов коммунальных предприятий местных Советов (данные условные).

Структура основных фондов отдельных предприятий различается в зависимости от величины городской территории, рельефа местности и других факторов, связанных с местными условиями.

В связи с этим структура основных фондов в каждом городе складывается по-особому, что должно быть учтено при сравнении основных фондов коммунального хозяйства разных городов.

Исходя из того что коммунальные предприятия принадлежат не только местным Советам, но и различным ведомствам, представляет интерес группировка основных фондов по принадлежности по всему коммунальному хозяйству данного города (республики, края, области)

Структура основных фондов, % к итогу

	Виды основных фондов					Итого
	здания	сооружения	оборудование	транспортные средства	прочие	
Коммунальные предприятия в целом	20	60	5	10	5	100
Водопровод и канализация	8	87	3	1	1	100
Трамвай и троллейбус	15	40	4	40	1	100
Газовое хозяйство	7	75	7	2	9	100
Электростанции и электросети	16	64	17	2	1	100
Гостиницы	78	—	2	—	20	100

и по отдельным его видам (водопровод, канализация, городской транспорт и др.).

Учитывая длительные сроки эксплуатации основных фондов коммунальных предприятий, целесообразно применять их группировку по срокам ввода в эксплуатацию. Эти данные могут быть использованы при планировании капитальных вложений на воспроизводство основных фондов.

Для хозяйства в целом известный интерес представит группировка основных фондов по территориальному признаку. Для характеристики движения основных фондов за год составляется в денежной форме баланс основных фондов предприятия и всей отрасли хозяйства.

Баланс основных фондов предприятия и отрасли составляется в оценке по их полной стоимости (без учета износа). Источниками увеличения объема основных фондов являются: ввод в эксплуатацию новых объектов, приобретение и безвозмездное поступление основных фондов от других предприятий и организаций.

Уменьшение объема основных фондов происходит при выбытии их от ветхости и износа, при передаче фондов другим предприятиям и вследствие стихийных бедствий.

Примером такого баланса может служить баланс основных фондов коммунального хозяйства системы Министерства коммунального хозяйства РСФСР за 1967 г. (табл. 57).

Таблица 57
в млн. руб.

	Платные на начало года	Поступило в отчетном году			Выбыло в отчетном году			Платные на конец года
		всего	в том числе		всего	в том числе		
			на в. и дейст- вие	безвозмездно полученных от других предприятий		ликвидация основных средств	безвозмездно передано другим пред- приятиям	
Всего по РСФСР *	6582,3	740,7	290,6	446	200,4	53,3	123,1	7122,6
Водоканализация	2147,8	234,7	65,9	167,3	40,2	8,8	30,7	2342,3
Гостиницы	325,2	63,2	50,2	12,7	8,6	4,4	4,2	379,8
Электросети	302,2	43,4	12,6	30,1	8,1	3,4	4,2	337,5
Газовые сети	569,2	74,0	33,7	40,1	11,8	5,8	5,9	631,4
Трамвай и троллейбус	788,4	76,4	37,0	39,3	26,0	15,7	10,2	838,8
Метрополитен	1173,6	60,4	13,5	46,7	2,6	1,0	1,4	1231,4
Комбинаты	618,5	91,3	32,9	57,7	59,2	5,2	32,2	650,6
Зеленое хозяйство	2,6	0,4	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	2,8
Прочие отраслевые хо- зяйства	654,8	96,9	44,6	51,9	43,7	8,9	34,2	708,0

* Без базы и правлений.

Этот баланс показывает, во-первых, процесс воспроизводства основных фондов, характеризующихся показателями объемов вновь введенных в действие и ликвидации основных фондов; во-вторых, общий прирост основных фондов коммунального хозяйства, включая безвозмездное получение основных фондов от других предприятий, и, в-третьих, — обновление фондов.

Процесс воспроизводства основных фондов отражают показатели: относительного размера ввода в действие новых фондов (для коммунального хозяйства МЖКХ РСФСР равный в 1967 г. — $\frac{290 \text{ млн.} \cdot 100}{6582 \text{ млн.}} = 4,4\%$)

и ликвидации фондов ($\frac{53 \text{ млн.} \cdot 100}{6582 \text{ млн.}} = 0,8\%$).

Сопоставление этих показателей указывает на темпы расширенного воспроизводства ($4,4\% - 0,8\% = 3,6\%$), а при исчислении их по видам предприятий и хозяйств — о развитии каждого вида предприятий.

Сопоставляя объем фондов на начало и конец года, получим общий прирост фондов за год, характеризующий не только процесс воспроизводства фондов, но и концентрацию коммунальных предприятий в ведении городских Советов (в системе РСФСР). В данном примере прирост фондов на конец года составил 8,3%. Известно, что в ряде случаев, главным образом в поселениях городского типа и мелких городах, вследствие слабости материально-технической базы городских Советов этих поселений коммунальные предприятия и сооружения городского благоустройства строятся за счет средств и силами предприятий, однако в последующем возведенные объекты постепенно передаются по принадлежности городским Советам. Показатель прироста основных фондов за год и отражает процесс концентрации коммунального хозяйства (технического оборудования населенных мест) в ведении городских Советов.

При изучении динамики и воспроизводства основных фондов применяется коэффициент обновления основных фондов, показывающий долю новых, т. е. введенных в действие или целиком реконструированных в данном году, фондов в объеме всех основных фондов на конец года. Этот коэффициент рассчитывается по формуле

$$K_{об} = \frac{OF_{в.г}}{OF_{к.г}} \cdot 100, \quad (13)$$

где $OF_{в.г}$ — вновь введенные основные фонды; $OF_{к.г}$ — основные фонды на конец года.

В приведенном примере в целом коэффициент обновления фондов составил 4,4%, по водопроводам и канализациям — 2,8%, по газовым сетям — 5,8% и т. п.

Коэффициент выбытия определяется отношением стоимости ликвидированных основных фондов к их стоимости на начало года по формуле

$$K_v = \frac{OF_v}{OF_{н.г}} 100, \quad (14)$$

где OF_v — выбывшие основные фонды; $OF_{н.г}$ — основные фонды на начало года.

По данным таблицы коэффициент выбытия составит $\frac{53,3}{6582,3} 100 = 0,8\%$.

Используя сведения, содержащиеся в отчетах коммунальных предприятий, можно построить баланс основных фондов предприятия и отрасли по стоимости. При составлении этого баланса наличие основных фондов на начало и конец года, получение и передача фондов в другие предприятия показывается по стоимости фондов за вычетом износа, а ввод в действие новых объектов, не имеющих износа, по полной стоимости. Этот баланс показывает техническую готовность предприятия и влияние на состояние фонда капитального ремонта (табл. 58).

Таблица 58
в млн. руб.

Наличие основных фондов на начало года с учетом износа	Ввод в действие новых объектов	Получено от других организаций в течение года	Капитальный ремонт за год	Износ основных фондов за год	Выбыло по истечению срока службы и износу	Передано в другие организации	Наличие основных фондов на конец года с учетом износа
5471,3	296,2	362,0	135,7	180,3	55,3	100,9	5928,7

Анализ этого баланса показывает, что при увеличении износа за счет части, невосполнимой средствами капитального ремонта (амортизационные отчисления на полное восстановление фонда), общая сумма износа вследствие частичного обновления фонда в относитель-

ном выражении в целом по хозяйству уменьшится. Следовательно, техническая готовность фонда возрастет.

Величина износа в денежном выражении на начало и конец года приводится в заключительном балансе предприятия. Относительные величины износа (степень износа) равны отношению (в %) суммы износа основных фондов к их полной стоимости.

Использование основных фондов можно определить по показателям фондоотдачи или фондоемкости.

Фондоотдача характеризуется отношением количества произведенной продукции (услуг) на 1 руб. стоимости основных фондов и исчисляется по формуле

$$O = \frac{П}{OF_{ср.г}}, \quad (15)$$

где O — фондоотдача; $П$ — продукция (услуги); $OF_{ср.г}$ — среднегодовой размер основных фондов.

Для отдельных видов основных фондов этот показатель может быть вычислен в натуральных единицах, например, если городской водопровод реализовал за год 110 млн. м³ воды, а среднегодовая стоимость основных фондов 3,5 млн. руб., то фондоотдача составит $\frac{110}{3,5} = 31,4$ м³/руб.

Для хозяйства, объединяющего разные виды коммунальных предприятий, кроме показателя фондоотдачи по каждому виду может быть вычислен общий показатель.

Пример. В городском управлении водоканализации продукция (услуги) составила:

реализовано воды 100 млн. м³, средний тариф — 6 коп.;
пропуск сточных вод 90 млн. м³, средний тариф — 3,5 коп.;
среднегодовая стоимость основных фондов — 4,75 млн. руб.
Общий показатель фондоотдачи будет:

$$O = \frac{100 \cdot 6 + 90 \cdot 3,5}{4,75} = \frac{9,15 \text{ млн. руб.}}{4,75 \text{ млн. руб.}} = 1,93.$$

Следует, однако, учесть, что показатель фондоотдачи может снижаться и при этом использование основных фондов не ухудшается, так как в коммунальных предприятиях во многих случаях вновь вводимые фонды направляются на улучшение обслуживания населения или на повышение качества продукции (услуг) без ответственного роста производства и реализации.

Фондоёмкость — это показатель, по величине обратный фондоотдаче. Он выражает стоимость основных фондов предприятия на единицу измерения продукции (например, на 1 млн. м³ воды и др.).

В наших примерах фондоёмкость составит

$$\frac{3,5}{110} = 22,7 \text{ тыс. руб./млн. м}^3,$$

или

$$\frac{4,75}{9,15} = 0,52 \text{ руб./1 руб.}$$

Среднегодовую стоимость основных фондов $ОФ_{ср.г}$ вычисляют по формуле

$$ОФ_{ср.г} = C_{н.г} + \frac{C_{вв}T_1}{12} - \frac{C_{в}T_2}{12}, \quad (16)$$

где $C_{н.г}$ — стоимость основных фондов на начало года; $C_{вв}$ и $C_{в}$ — стоимость вновь введенных и выбывших из эксплуатации основных фондов; T_1 — число полных месяцев функционирования вновь введенных основных фондов; T_2 — число полных месяцев нахождения вне эксплуатации выбывших основных фондов.

Пример. Стоимость основных фондов трамвайно-троллейбусного управления на начало года 9540 тыс. руб.

Введено в эксплуатацию основных фондов с 1 марта стоимостью 44 тыс. руб., с 15 августа — 55 тыс. руб.

Выбыло с 20 июня 10 тыс. руб., с 1 октября — 8 тыс. руб.

$$\begin{aligned} ОФ_{ср.г} &= 9540 + \frac{44 \cdot 10 + 55 \cdot 4}{12} - \frac{10 \cdot 6 + 8 \cdot 3}{12} = \\ &= 9540 + 55 - 7 = 9588 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

Стоимость основных фондов к концу года $9540 + 44 + 55 - 10 - 8 = 9621$ тыс. руб.

8.6. Статистика продукции (услуг) коммунальных предприятий

Под продукцией понимается прямой полезный результат производственной деятельности предприятия, выражаемый либо в вещной форме, либо в виде услуг. И в том и в другом случае результаты производственной деятельности должны обладать потребительной стоимостью, т. е. способностью удовлетворять чьи-то потребности, личные или производственные, и стоимостью, из-

меряемой общественно необходимыми затратами труда на производстве продукции (услуг). Этим основным требованиям отвечает деятельность коммунальных предприятий.

В составе коммунального хозяйства имеются предприятия, производящие новую стоимость (производство электроэнергии и тепла, очистка воды), осуществляющие транспортные функции (транспортировка воды, электроэнергии, газа, тепла, перевозки грузов на городском транспорте), оказывающие услуги (отвод сточных вод, перевозка пассажиров).

В том случае, когда продукция (услуги) коммунальных предприятий потребляется предприятиями промышленности, строительства, транспорта, на технологические нужды, она в составе стоимости конечного продукта включается в совокупный общественный продукт. Та ее часть, которая передается населению, а также организациям сферы обслуживания, представляет собой продукт непосредственного потребления.

В связи с особенностями, вытекающими из характера производства и потребления продукции (услуг), в коммунальных предприятиях не применяются понятия «валовая продукция», «товарная продукция», а также «незавершенное производство», за исключением зеленого хозяйства по выращиванию в питомниках деревьев и кустарников.

К продукции относят также производство работ и услуг подсобных хозяйств и цехов для сторонних организаций, а также работы по капитальному ремонту основных фондов.

Задачи статистики продукции вытекают из той роли, которую этот показатель играет в экономике хозяйства. От величины и качества продукции зависят все другие количественные и качественные показатели деятельности, трудозатраты, производительность труда, себестоимость, прибыль и рентабельность, необходимые капиталовложения на развитие хозяйства и др.

По показателю продукции дается оценка результатов производственной деятельности предприятий и определяется уровень обслуживания.

Величина продукции определяется той частью, которая доведена до потребителя, т. е. реализованной. Однако выполненный объем работы, как правило, несколько выше.

В статистическом изучении деятельности предприятий используются показатели объема выполненной работы и реализации продукции. Так, с показателями, характеризующими объем выполненной работы, сравниваются затраты на производство, а разность между объемом работ и реализацией показывает расход на собственные нужды и потери в сетях. Последние могут быть определены как разность между продукцией, поданной в сеть (вода, электроэнергия, газ) и полученной потребителями.

В табл. 59 приведены показатели, характеризующие продукцию коммунальных предприятий.

Общий объем реализованной продукции подразделяется на группы по потребителям:

а) население; б) коммунально-бытовые учреждения; в) другие потребители (промышленность, строительство, транспорт и др.).

В табл. 59 не включена продукция коммунальных электростанций и подсобных производств, так как методика определения их показателей аналогична применяемой в промышленности или строительстве.

Реализованной продукцией коммунальных предприятий считается та, которую оплатили потребители, за исключением водопроводно-канализационного хозяйства, продукция которого определяется по фактическому отпуску потребителям, т. е. по предъявленным, но еще не оплаченным счетам.

Учет продукции на коммунальных предприятиях ведется в натуральном выражении, а по городу в целом или группе предприятий (комбинатов) — в денежном выражении по сумме доходов.

В этом случае для определения динамики продукции используется индекс физического объема продукции (см. табл. 60).

Коммунальные предприятия должны удовлетворять потребности населения и других потребителей полностью в каждый данный период. Между тем спрос на продукцию (услуги) колеблется по сезонам, дням недели, часам суток. Так, например, потребление электроэнергии, газа, тепла, горячей воды возрастает в зимние месяцы и резко снижается в летние. Перевозка пассажиров на городском транспорте и потребление воды различаются по часам дня. Потребление воды и энергоресурсов промышленными предприятиями также не стабильно.

Таблица 59

Продукция (услуги) коммунальных предприятий, ее измерители и методы определения

Предприятия	Показатели, характеризующие		Измерители	Метод определения
	объем выполненной работы	реализация, т. е. величину продукции (услуг)		
Водопровод	Вода, поданная из источника. Вода, поданная в сеть. Пропуск сточных вод	Вода, полученная потребителями	м ³	По показателям приборов, а при их отсутствии или несправности по нормам
Канализация	Пробег (в прицепленных по вместимости вагоно-километрах) Полученная со стороны электроэнергия. Поданная в сеть электроэнергия	Пропуск сточных вод Количество перевезенных пассажиров Электроэнергия, полученная потребителями	чел. кВт·ч	По количеству реализованной воды По проданным и оторванным билетам По показаниям электросчетчиков
Городской электрический транспорт	Полученный со стороны газ. Поданный в сеть газ	Газ, полученный потребителями	м ³	По нормам или показаниям приборов
Городские электрические сети	Полученный со стороны газ. Слитый в емкость газ	То же	т	По количеству слитого газа и емкости
Газовое хозяйство: сетевое жилищный газ	Выработано тепла. Получено тепла от ТЭЦ	Тепло, отпускаемое потребителям	Г/кал	По показателям приборов, а при их отсутствии расчетным путем
Предприятия общинных котельных и тепловых сетей (ПОКТС)				

Такое различие во времени потребления продукции (услуг) коммунальных предприятий носит закономерный характер и называется неравномерностью потребления.

Поскольку коммунальные предприятия должны располагать мощностью, способной удовлетворять потребителей в периоды максимального потребления, часть ее мощности в периоды спада потребления бездействует, в результате чего коэффициент ее использования снижается.

В связи с этим статистика призвана изучать неравномерность потребления, с тем чтобы можно было разрабатывать мероприятия по сглаживанию резких колебаний, а это в свою очередь позволит лучше использовать ресурсы хозяйства и снизить затраты на производство продукции (услуг).

Пример. Расчет объема и динамики продукции комбината коммунальных предприятий (табл. 60).

Таблица 60

Виды продукции	Единицы измерения	Реализация продукции		Тарифы за 1 м³ (1 квт·ч), коп.
		базисный период	текущий период	
Отпуск воды	млн. м³	12,4	12,6	—
В том числе:				
населению	» »	5,6	5,8	4,5
коммунально - бытовым учреждениям	» »	0,7	0,8	4
прочим потребителям	» »	6,0	6,0	8
Пропуск сточных вод	» »	11,9	12,1	—
В том числе:				
от населения	» »	5,6	5,8	2
коммунально - бытовых учреждений	» »	0,7	0,8	2
прочих потребителей	» »	5,5	5,5	3,0
Отпуск электроэнергии	млн. кВт·ч	75	95	—
В том числе:				
населению	то же	18	20	4
прочим потребителям	» »	57	60	1,2
Отпуск газа	млн. м³	440	445	—
В том числе:				
населению	» »	7,5	8	2
прочим потребителям	» »	50	52	1

Индекс физического объема продукции $I_{ф.о.}$ составит:

$$I_{ф.о.} = \frac{5,8 \cdot 4,5 + 0,8 \cdot 4 + 6 \cdot 8 + 5,8 \cdot 2 + 0,8 \cdot 2 + 5,5 \cdot 3,5}{5,7 \cdot 4,5 + 0,7 \cdot 4 + 6 \cdot 8 + 5,7 \cdot 2 + 0,7 \cdot 2 + 5,5 \cdot 3,5} +$$

$$+ \frac{20 \cdot 4 + 60 \cdot 1,2 + 18 \cdot 2 + 427 \cdot 1}{18 \cdot 4 + 57 \cdot 1,2 + 15 \cdot 2 + 425 \cdot 1} = \frac{3250}{3125} = 1,04, \text{ или } 104\%$$

Неравномерность потребления продукции определяется коэффициентом (K_n) по формуле

$$K_n = \frac{P_{\max}}{P_{\text{ср}}}, \quad (17)$$

где $P_{\max}$ — максимальное потребление за период (месяц, день, час); $P_{\text{ср}}$ — средний размер потребления за период.

Пример. Расчет коэффициента неравномерности потребления воды (табл. 61).

Таблица 61

Часы суток	Потребление воды, тыс. м³	Часы суток	Потребление воды, тыс. м³	Часы суток	Потребление воды, тыс. м³	Часы суток	Потребление воды, тыс. м³
0—1	120	6—7	220	12—13	725	18—19	620
1—2	90	7—8	320	13—14	785	19—20	600
2—3	90	8—9	475	14—15	695	20—21	500
3—4	80	9—10	675	15—16	690	21—22	490
4—5	120	10—11	690	16—17	665	22—23	325
5—6	180	11—12	690	17—18	660	23—24	225

$$P_{\text{ср}} = (120 + 90 + 90 + 80 + 120 + 180 + 220 + 320 + 475 + 675 + 690 + 690 + 725 + 785 + 695 + 690 + 665 + 660 + 620 + 600 + 500 + 490 + 325 + 225) : 24 = 10\,730 : 24 = 447 \text{ тыс. м}^3.$$

$$K_n = \frac{785}{447} = 1,75.$$

Полученный коэффициент означает, что потребление воды резко колеблется по часам суток и что мощности водопроводного предприятия используются недостаточно в часы спада потребления.

Одной из наиболее важных задач статистики коммунального хозяйства является изучение уровня обслуживания населения, который должен соответствовать потребности населения как по количеству продукции (услуг), так и по ее качеству.

Количественное выражение уровня обслуживания видно из среднего размера продукции (услуг), приходящейся на одного жителя. Этот показатель вычисляется, как правило, для города или поселка городского типа,

а также для республики, области, края. Такой показатель может представить особый интерес при разработке планов перспективного развития отдельных районов, в частности при распределении капиталовложений на строительство городских инженерных сооружений.

Средний размер на одного жителя определяют по продукции коммунальных предприятий (вода, электроэнергия, газ, тепло, поездки на городском транспорте), а по сооружениям внешнего городского благоустройства — средний размер дорог, дорожных покрытий, зеленых насаждений на 1 га застройки.

Большое значение имеют факторы, влияющие на возможность пользования продукцией (услугами) коммунальных предприятий.

Возможность эта зависит от степени оборудования жилищного фонда соответствующими сооружениями и присоединением жилых зданий к сетям городского водопровода, канализации, электро-, газо-, теплоснабжения, от наличия в квартирах ванн (душей) и горячего водоснабжения.

Обслуживание населения может быть определено и в комплексе по всем видам продукции (услуг) коммунальных предприятий. Для этого используют индексный метод (индекс коммунальной обслуженности населения), который характеризует изменение уровня обслуживания.

Если обозначить численность населения города через H_0 , продукцию (услуги) через P_0 , а тарифы через C_0 , то уровень обслуживания определится:

$$\frac{P_0 C_0}{H_0},$$

в отчетном периоде

$$\frac{P_1 C_1}{H_1},$$

индекс

$$I_{к.о.} = \frac{(\sum P_1 C_1) H_0}{(\sum P_0 C_0) H_1}.$$

Для примера используем данные о физическом объеме продукции из табл. 60 при численности населения:

H_0 — 78 тыс., H_1 — 80 тыс.

$$I_{к.о.} = \frac{3250 \cdot 78}{3125 \cdot 80} = 1,014 \text{ или } 101,4\%.$$

Важную роль играют показатели качества обслуживания. Они различаются по видам продукции (услуг) (табл. 62).

Таблица 62

Показатели качества обслуживания

Виды продукции (услуги)	Показатели качества
Вода	Соблюдение стандарта по мутности и цветности (ГОСТ). Бесперебойная подача
Канализация	Степень очистки сточных вод, сбрасываемых в водоемы
Городской транспорт	Наполняемость — количество пассажиров на один вагон (машину)-километр. Регулярность движения
Электроэнергия	Бесперебойная подача, напряжение в сети
Газ	Бесперебойная подача
Тепло	Бесперебойная подача, температура теплоносителя

Стандарт воды и степень очистки сточных вод определяются лабораторными анализами непосредственно на водопроводных и канализационных предприятиях. Наполняемость на городском транспорте — расчетным путем по данным о пробеге и перевозках (этот показатель носит условный характер, так как статистическая отчетность не располагает данными о дальности поездок).

8.7. Статистика себестоимости и тарифов

Задачи статистики себестоимости и тарифов определяются ролью и значением этих показателей в экономике хозяйства и оценке его деятельности.

Величина себестоимости влияет на размер прибыли, получаемой предприятием, и фондов экономического стимулирования, являясь тем самым важным фактором укрепления хозрасчета.

Она зависит от формы управления и организации производства, уровня механизации.

На величину и уровень себестоимости продукции коммунальных предприятий оказывают влияние такие факторы, как размер и мощность предприятия, наличие

«узких» мест, препятствующих полному использованию установленной мощности; наличие резервных мощностей, рассчитанных на перспективный рост города; сезонность работы; хозяйственная деятельность предприятия; цены на материалы, топливо и электроэнергию.

Заметное влияние на себестоимость оказывает величина городской территории, от которой зависят затраты на содержание подземных коммуникаций, городских дорог, сооружений благоустройства.

В последние годы себестоимость продукции большинства коммунальных предприятий возросла за счет увеличения стоимости основных фондов, повышения норм амортизационных отчислений и тарифов на электроэнергию, роста заработной платы.

Рост себестоимости вызывают также мероприятия по сохранению природной среды, в частности повышение требований к очистке воды и воздушного бассейна.

В связи с этим возрастает роль статистики в анализе затрат на производство продукции и выявлении резервов.

Задачи анализа себестоимости состоят в изучении динамики и уровня выполнения плана по снижению себестоимости, а также в изучении структуры затрат.

Изучение динамики себестоимости и проверки плановых заданий по снижению себестоимости осуществляется при помощи индексного метода. В коммунальном хозяйстве, где предприятия, как правило, имеют лишь один вид продукции, для проверки выполнения плана по себестоимости сопоставляется фактическая себестоимость единицы продукции с плановой себестоимостью.

Пример. По отчету за предшествующий год полная себестоимость реализации электроэнергии в городской сети составила за 10 кВт·ч — 24,3 коп., по плану на отчетный год — 24,0 коп., по отчету — 23,3 коп.

Индекс выполнения плана по себестоимости составит

$$u = \frac{23,3}{24,0} = 0,97.$$

Индекс снижения себестоимости против предыдущего года

$$u = \frac{23,3}{24,3} = 0,96.$$

Эти показатели означают, что в отчетном году себестоимость реализованной электроэнергии снизилась против плана на 3%, а против себестоимости предыдущего года — на 4%.

При измерении снижения себестоимости продукции на нескольких предприятиях исчисляется индекс средней себестоимости по формуле

$$I_{ср.с/с} = \frac{\sum C_1 P_1}{\sum P_1} : \frac{\sum C_0 P_0}{\sum P_0}, \quad (18)$$

где C_1 , C_0 — себестоимость единицы продукции за текущий и базисный периоды; P_1 , P_0 — объем продукции за текущий и базисный периоды.

Пример. Расчет средней себестоимости воды на водопроводах разных типов (табл. 63).

Таблица 63

	Базисный период		Текущий период	
	Количество реализованной воды, млн. м ³	Себестоимость 1 м ³ , коп.	Количество реализованной воды, млн. м ³	Себестоимость 1 м ³ , коп.
Водопроводное предприятие с открытыми источниками водозабора	1195,0	2,945	1221,1	2,91
Водопроводное предприятие с подземными источниками водозабора	735,0	3,60	739,3	3,59

Индекс средней себестоимости воды составит

$$I = \frac{(1221100 \cdot 2,94) + (739300 \cdot 3,59)}{1221100 + 739300} : \frac{(1195000 \cdot 2,945) + (735000 \cdot 3,60)}{1195000 + 735000} = 0,996.$$

Снижение себестоимости составило 0,4%.

При анализе себестоимости продукции коммунальных предприятий необходимо принимать во внимание показатели качества продукции. Несоблюдение качества в ряде случаев ведет к снижению себестоимости продукции коммунальных услуг за счет ухудшения качества обслуживания.

При анализе себестоимости коммунальных услуг значительный интерес представляет сопоставление себестоимости продукции на предприятиях общего назначения, но разного типа. Поясним это на примере общественного транспорта.

	Трамвай	Троллейбус	Автобус
Перевезено пассажиров, тыс. чел.	3425	2760	6215
Затраты на перевозки, тыс. руб.	165,4	140,8	405,8
Себестоимость перевозки одного пассажира, коп.	4,83	5,1	6,54

Из приведенных данных видно, что наименьшая себестоимость перевозки пассажиров — в трамвайных хозяйствах.

Резкие колебания себестоимости одноименной продукции, наблюдаемые в коммунальном хозяйстве (например, средняя себестоимость водоснабжения колеблется от 2 до 50 коп. за 1 м³ воды), объясняются не только преимуществами крупных предприятий по сравнению с мелкими и естественными условиями добычи воды, но и организационно-хозяйственными условиями. Поэтому при анализе себестоимости продукции коммунальных предприятий необходимо уделять серьезное внимание вопросам рационализации управления производством, сокращения непроизводительных расходов, внутрименных простоев и выравнивания загрузки персонала, в первую очередь на небольших предприятиях и комбинатах.

Для выявления источников и основных факторов снижения себестоимости продукции коммунального хозяйства большое значение имеет изучение структуры себестоимости.

Структура себестоимости изучается в двух разрезах: по экономическим элементам затрат и по статьям сметы расходов.

Распределение общей суммы затрат на производство (себестоимости) по экономическим элементам позволяет выделить затраты прошлого овеществленного труда и оплату живого труда.

Затраты на сырье, материалы, топливо, энергию (со стороны), а также амортизация являются затратами прошлого труда. Все остальные затраты на производство представляют собой элементы чистой продукции.

В составе себестоимости продукции (услуг) коммунальных предприятий сравнительно высока доля живого труда (заработная плата достигает 45—50%) и части овеществленного труда (амортизация составляет около 30% всей себестоимости), все остальные затраты (топливо, энергия и пр.) составляют около 25%. Практиче-

ски нет затрат на основные материалы, если не считать использования запасных частей для ремонта оборудования.

Сети электро- и газоснабжения являются предприятиями-перепродавцами и поэтому основной статьей их затрат является «Покупная продукция». Если из себестоимости продукции этих сетей исключить плату за покупную продукцию, то структура их себестоимости будет мало чем отличаться от других коммунальных предприятий.

Группировка затрат на производство по статьям расходов имеет целью показать назначение расходов и отвечает на вопрос, сколько и на что израсходовано. Эта группировка применяется при калькуляции себестоимости.

На ряде коммунальных предприятий для более глубокого анализа себестоимости и выявления роли отдельных подразделений в выполнении задания по снижению себестоимости применяется группировка затрат по основным стадиям производства.

Так, например, на крупных водопроводных предприятиях (с полезным отпуском более 5 млн. м³ в год) планирование и учет себестоимости производится по следующим группам:

1. Расходы на подъем воды.
2. Расходы по очистке воды.
3. Расходы по содержанию и ремонту сети.
4. Расходы на оплату покупной воды.
5. Общеэксплуатационные расходы.
6. Внеэксплуатационные расходы.

В трамвайных предприятиях применяется следующая группировка (табл. 64):

1. Расходы по движению.
2. Расходы по содержанию и ремонту подвижного состава.
3. Расходы по содержанию и ремонту путевого хозяйства.
4. Общеэксплуатационные расходы.
5. Внеэксплуатационные расходы.

В каждой группе расходы разбиваются по статьям калькуляции (затраты на электроэнергию, топливо, заработную плату, амортизационные отчисления и др.).

На все виды продукции (услуг) коммунальных предприятий (за исключением городского транспорта) уста-

Таблица 64

Пример расшифровки расходов трамвайного предприятия

Группы и статьи расходов	Единицы измерения	Расход на единицу измерения (условно)
А. Расходы по движению	10 пассажиров	15,5 коп.
В том числе:		
а) электроэнергия	100 приведенных ват/км	2 р. 80 к.
Из них на оплату переменного тока	100 » »	2 р. 05 к.
б) заработная плата водителей	10 ват/ч моторных вагонов	8 р. 10 к.
в) прочие расходы по движению	10 ват/ч моторных вагонов	08 коп.
Б. Расходы по содержанию и ремонту подвижного состава	10 ват/км	1 р. 10 к.
В том числе:		
а) заработная плата рабочих	10 »	29 коп.
б) материалы и запасные части	10 »	12 коп.
в) амортизационные отчисления	1000 »	55 р. 20 к.
г) прочие расходы по содержанию и ремонту подвижного состава	10 »	2 коп.
В. Расходы по содержанию и ремонту путевого хозяйства	1 км пути	6089 руб.
в том числе:		
а) содержание и ремонт пути	1 » »	850 руб.
б) амортизационные отчисления	1 » »	4944 руб.
в) прочие расходы по содержанию и ремонту путевого хозяйства	1 » »	295 руб.
Г. Общеэксплуатационные расходы	10 ват/ч	1 р. 20 к.
Д. Внеэксплуатационные расходы	10 »	3 коп.

новлены дифференцированные тарифы, различающиеся по городам и группам потребителей.

Так, например, тарифы на отпуск воды и спуск в канализацию сточных вод установлены отдельно для: а) населения, б) коммунально-бытовых предприятий и общественного питания, в) промышленности и других потребителей, не включенных в группу «б».

Различия в тарифах приводят к тому, что основные показатели работы коммунальных предприятий — доходы и прибыль — колеблются в зависимости от структуры потребления.

Для изучения влияния тарифов на финансовые результаты вычисляют средние тарифы и их динамику.

Следует, однако, учесть, что при стабильности тарифов и более низком их уровне для населения сравнительно с тарифами для промышленных предприятий коммунальные предприятия с целью повышения доходов и прибыли заинтересованы в увеличении отпуска продукции промышленности.

Пример. Расчет динамики показателей в связи с изменением структуры потребления воды (табл. 65).

Таблица 65

Тарифы и доходы водопроводного предприятия

Показатели	Единицы измерения	Базисный период	Текущий период	Темп изменения
1. Реализовано воды	млн. м ³	27,2	27,2	100
В том числе:				
населению	» »	12,5	12,3	98,3
коммунально-бытовым предприятиям	» »	6,7	6,4	95,4
промышленности и другим потребителям	» »	8,0	8,5	106
2. Тарифы на воду для населения	коп./м ³	5	5	100
для коммунально-бытовых предприятий	»	4,0	4,0	100
для промышленности и других потребителей	»	8,0	8,0	100
В среднем	»	5,64	5,7	101,1
3. Доходы от реализации	тыс. руб.	1533	1551	101,1

При равном объеме реализации и при тех же тарифах сумма доходов и средний тариф увеличились на 1,1% за счет увеличения отпуска воды потребителям, оплачивающим воду по более высоким тарифам.

Для оценки финансового состояния хозяйства целесообразно вычислять соотношения между средним тарифом и средней себестоимостью. На этом показателе также сказывается структура потребления.

8.8. Статистика труда в коммунальном хозяйстве

Статистика труда в отраслях народного хозяйства СССР изучает следующие вопросы: численность и состав работников, движение работников, использование рабочего времени, производительность труда, оплата труда.

В связи с ростом коммунального обслуживания населения систематически растет количество предприятий, расширяется сетевое хозяйство, увеличивается объем производства продукции (услуг), а это в свою очередь требует увеличения контингента работников.

Так, например, за 10 лет (с 1960 по 1970 г.) рост количества работников коммунальных предприятий городов РСФСР (без Москвы и Ленинграда) составил: по водопроводу 169,2%, канализации — 303,5%, троллейбусам — 222,1%, гостиницам — 165,7%, санитарной очистке городов — 247,1%, дорожно-мостовому хозяйству — 300%, озеленению городов — 116,9%¹.

Поставленная в решениях XXV съезда КПСС задача более рационального использования труда работников непродуцированной сферы определяет задачи статистики труда в коммунальном хозяйстве. Исходя из особенностей, присущих технологии производства продукции (услуг) и ее реализации, в коммунальных предприятиях складывается особый специфический характер организации труда.

Особенностями коммунального хозяйства является: незначительный по количеству работников размер многих коммунальных предприятий, являющийся следствием того, что большое число поселений городского типа, оборудованном которых являются коммунальные предприятия, представляют собой небольшие населенные пункты; рассредоточенность работников даже крупных предприятий по территории города; разнотипность предприятий коммунального хозяйства и различия в степени механизации производственного процесса.

¹ См.: Орлова Р. И. Труд и заработная плата в коммунальном хозяйстве. М., 1973, с. 15.

В силу указанных особенностей коммунального хозяйства разделение труда по признаку технологической однородности работ и операций, а также отделение квалифицированного труда от неквалифицированного, основного от второстепенного находит применение лишь в ограниченном числе крупных предприятий. В мелких предприятиях зачастую разделение труда не обеспечивает полную загрузку работника на весь рабочий день и поэтому в мелких коммунальных предприятиях широкое распространение получает совмещение профессий, функций, зон обслуживания.

Предприятия коммунального хозяйства — водопровод, канализация, сети энергоснабжения, трамвай, троллейбус, автобус, метро — работают непрерывно, или по 17—19 ч в сутки, что требует применения скользящего графика работы, усложняющего организацию труда.

На этих предприятиях необходимо сочетать непрерывность производства и продолжительность дня, превышающую двухсменную работу, с установленными законом продолжительностью рабочего дня, выходными днями, отпусками, с запретом для некоторых категорий трудящихся ночных работ и т. п.

Имеет свои особенности в коммунальном хозяйстве и охрана труда и техника безопасности. Так, при пуске рабочих в смотровые колоды водопровода и канализации, при работе в газовых котельных и некоторых других опасных работах запрещается работать одному человеку.

Статистическое изучение труда производится в соответствии с Типовой Инструкцией ЦСУ СССР, утвержденной 19 июня 1973 г. Источником данных являются отчеты о выполнении плана по труду, общие для всех отраслей народного хозяйства.

Статистика численности и состава работников. Численность персонала коммунальных предприятий (списочный состав) определяется на основании данных о числе работников, состоящих в списках предприятия. В списочный состав включаются все категории работников, принятых на постоянную, сезонную и временную работу, связанную как с основной, так и не основной деятельностью.

Списочный состав характеризует численность работников на определенную дату. Для определения этого по-

казателя за период (месяц, квартал, год) вычисляют среднесписочную численность.

Среднесписочное число работников за месяц вычисляется путем деления суммы списочного числа работников за все дни месяца на календарное число дней в месяце, независимо от фактического числа дней в месяце, в течение которых данное хозяйство функционировало. При этом число работников за выходные и праздничные дни принимается равным списочному числу работников за предшествующий выходному день. Формула расчета

$$\bar{P} = \frac{\sum P}{30 (31)}, \quad (19)$$

где P — число работников на каждый день по списку.

Пример. Хозяйство введено в эксплуатацию с 26 июня; численность постоянных работников составила — 26 июня — 119, 27 и 28 июня — 123, 29 и 30 июня — 125; среднесписочная численность будет:

$$\frac{(119 + 123 \cdot 2 + 125 \cdot 2)}{30} = 20,5.$$

Среднесписочное число работников за квартал, полугодие или год исчисляется суммированием среднесписочной численности работников за каждый месяц квартала, полугодия или года и делением полученной суммы соответственно на 3, 6, 12.

Среднесписочный состав работников используется для исчисления средней заработной платы и показателей производительности труда, оборота и текучести рабочей силы.

Вся численность работников коммунальных предприятий распределяется на две группы: а) персонал основной деятельности, б) персонал имеющих в данном хозяйстве подразделений непроизводственного характера (поликлиник, детских садов, яслей, клубов, управлений домами и т. п.).

По характеру функций, выполняемых в ходе производственного процесса, работники предприятий распределяются на следующие категории:

рабочие — принимающие непосредственное участие в процессе производства продукции (услуг);

ученики — обучающиеся производственной деятельности;

инженерно-технические работники — осуществляющие организацию производственного процесса и обеспечивающие техническое руководство им;

служащие — выполняющие хозяйственные и административные обязанности, а также занятые обслуживанием производственного процесса, но непосредственно с ним не связанные (бухгалтерия, хозяйственный отдел, канцелярия и т. д.);

младший обслуживающий персонал — занимающийся уборкой помещений и территории предприятия, а также курьеры, рассыльные и т. п.;

охрана — осуществляющая сторожевую и пожарную охрану территории и имущества предприятия.

На предприятиях, в которых затраты труда соотносятся с объемом выполненной работы (в коммунальном хозяйстве к ним можно отнести подсобные производства — ремонтные и др.), вычисляют абсолютный и относительный излишек или недостаток рабочих.

Для этой цели фактическое (среднесписочное) число рабочих сравнивают с плановым, скорректированным в соответствии с процентом выполнения плана.

Пример. При полном числе работников предприятия в 1200 чел. фактически работало 1210 чел., план выполнен на 104%. Необходимое число работников составит

$$\frac{1200 \cdot 104}{100} = 1248 \text{ чел.},$$

относительный недостаток 38 чел. (1248—1210), абсолютный излишек 10 чел. (1210—1200).

Для коммунальных предприятий, где нет прямой связи затрат труда с объемом продукции (услуг), вычисляют коэффициент укомплектованности как отношение фактической среднесписочной численности к плановой.

Статистика движения работников. Изменение списочной численности персонала коммунальных предприятий происходит вследствие приема новых работников со стороны и увольнения. Перемещение работников внутри предприятия, не вызывающее изменения численности списочного состава, в расчет не принимается.

Статистические данные, характеризующие прием и увольнение работников, необходимы для планирования подготовки кадров, составления баланса труда, изучения постоянства кадров.

На основе этих данных исчисляются коэффициенты оборота и текучести работников по категориям.

Коэффициент оборота по приему (или увольнению) исчисляется путем деления числа принятых (или уволенных) на среднесписочное число работников за изучаемый период.

Выбытие работников по причинам личного характера или вследствие увольнения за нарушение трудовой дисциплины характеризует «текучесть» работников. Размер текучести определяется путем деления числа лиц, выбывших по указанным причинам, на среднесписочное число работников.

Отношение выбывших по уважительным причинам (уход на пенсию, по призыву в армию, на учебу, по инвалидности и др.), а также выбывших из списка по случаю смерти к среднесписочному числу означает оборот по объективным причинам.

Для характеристики состава вычисляют коэффициент постоянства работников. Он определяется отношением численности работников, состоявших в списке в течение всего отчетного года, к среднесписочному числу.

Пример.

Исходные данные:

Состояло в списке на начало года	1200 чел.
В течение года было вновь принято	110 »
В течение года уволено	95 »
В том числе по собственному желанию и за нарушение трудовой дисциплины	60 »
Из числа принятых в течение года:	
уволено	10 »
переведено в другие организации	12 »
Среднесписочное число работников	1240 »

Показатели движения работников:

- а) коэффициент оборота по приему $\frac{110}{1240} = 0,089$;
- б) коэффициент оборота по увольнению $\frac{95}{1240} = 0,077$;
- в) коэффициент необходимого оборота $\frac{95 - 60}{1240} = 0,029$;
- г) коэффициент текучести $\frac{60}{1240} = 0,048$;
- д) число проработавших весь год $1200 - 60 - 10 - 12 = 1118$;
- е) коэффициент постоянства $\frac{1118}{1240} = 0,902$.

Использование рабочего времени изучается при помощи баланса рабочего времени (табл. 66).

Таблица 66

Баланс рабочего времени

Показатели	Характеристика показателей
1. Календарный фонд	Календарное число дней в анализируемом периоде (за год — 365)
2. Праздничные и выходные дни	Число выходных дней — 52 (при шестидневной рабочей неделе), 104 (при пятидневной рабочей неделе); число праздничных дней, за исключением праздников, совпадающих с выходными п. 1 — п. 2
3. Максимально возможный фонд	
4. Нерабочие дни (неявка) по уважительным причинам	Определяются по данным табельного учета
В том числе:	
а) очередные отпуска	
б) отпуска в связи с родами	
в) болезни	
г) выполнение государственных и общественных обязанностей	
д) неявка по другим причинам	
5. Потери по неуважительным причинам	Определяются по данным табельного учета
В том числе:	
а) целодневные простои	
б) прогулы	
6. Эффективный фонд рабочего времени (отработанное число человеко-дней)	п. 3 — п. 4 — п. 5
Общее число отработанных человеко-часов	По данным табельного учета

Отдельно учитывается время, отработанное в сверхурочные часы.

Эффективный фонд рабочего времени вычисляется на одного среднесписочного работника и сопоставляется с плановым.

На основании данных о составе фонда рабочего времени исчисляются статистические показатели, характерные

ризирующие использование рабочего времени, а именно: средняя продолжительность рабочего дня — делением общего числа отработанных человеко-часов на число отработанных человеко-дней; доля фактически отработанного времени в максимально возможном фонде рабочего времени; доля неявок с указанием причин.

При шестидневной рабочей неделе (7-часовой рабочий день) средняя урочная продолжительность рабочего дня определяется путем деления числа человеко-часов, которые должны отработать работники в урочное время за определенный период, на количество человеко-дней, которые они отработали за тот же период.

Пример. 70 рабочих должны отработать в месяц 26 дней, из которых 4 дня приходится на субботу.

Количество человеко-дней составит: $(70 \cdot 22) + (70 \cdot 4) = 1540 + 280 = 1820$.

Количество человеко-часов (при 6-часовом рабочем дне в субботу) составит $(1540 \cdot 7) + (280 \cdot 6) = 12\,460$.

Средняя урочная продолжительность рабочего дня на данном предприятии составит:

$$\frac{12\,460}{1820} = 6,8 \text{ ч.}$$

Сопоставляя среднее число отработанных одним работником дней и среднюю продолжительность рабочего дня с соответствующими показателями плана и предыдущих периодов, определяют выполнение плана и показатель использования рабочего времени.

Статистика производительности труда. Показатель, характеризующий результаты труда в процессе производства продукции (услуг), называется производительностью труда.

В. И. Ленин учил, что «производительность труда, это, в последнем счете, самое важное, самое главное для победы нового общественного строя»¹.

Определение и изучение достигнутого уровня производительности труда, его динамики, выявление в процессе анализа резервов повышения — являются основными задачами статистики производительности труда.

Уровень производительности труда можно определить двумя методами: выработкой, т. е. количеством продукции, произведенной одним рабочим (или работником) в единицу времени, или трудоемкостью, т. е. затратой времени на производство единицы продукции.

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 39, с. 21.

Наиболее полно эти методы измерения производительности труда могут применяться в тех отраслях народного хозяйства, в которых объем производства тесно связан с затратами труда (промышленность, строительство и др.).

В коммунальном хозяйстве по основным видам деятельности такой метод расчета производительности труда носит условный характер, так как затраты труда отдельных групп работников не связаны с конечными результатами работы всего предприятия.

Например, на водопроводных предприятиях длина сети, а следовательно, и затраты труда на ее ремонт и обслуживание не влияют на количество реализованной воды. То же относится и к системе очистки воды.

На городском транспорте мероприятия по улучшению обслуживания населения (снижение наполняемости подвижного состава, повышение частоты движения) приведут к дополнительным затратам труда при сохранении числа перевезенных пассажиров, в связи с чем уровень производительности труда понизится.

В силу того что местные условия в разных городах (климат, рельеф местности и др.) различаются, затраты труда на производство и реализацию одинакового объема продукции (услуг) будут разными и, наоборот, при равных затратах труда объем продукции будет различаться. Следовательно, уровни производительности труда будут несоизмеримыми.

Однако для каждого данного коммунального предприятия этот показатель сохраняет важное значение при неизменности сложившихся условий и может быть использован для оценки деятельности предприятия, подведения итогов социалистического соревнования и др.

Согласно рекомендациям Госплана СССР¹ численность работников по видам деятельности коммунального хозяйства определяется по нормативам на единицу мощности. Установленные нормативы (на 1 млн. м³ реализованной воды, на 1 млн. пассажиров, перевезенных на городском транспорте и др.) могут быть приняты для изучения уровня производительности труда.

Повышение производительности труда на коммунальных предприятиях достигается за счет:

¹ Госплан СССР. Методические указания к разработке государственных планов развития народного хозяйства СССР. М., 1974, с. 363.

расширения и совершенствования производственной базы, внедрения механизации и электрификации;

более полного использования мощности и пропускной способности предприятия, в частности, за счет использования резервной мощности по мере роста потребления; лучшей организации производства и правильной расстановки и использования рабочей силы;

совершенствования системы оплаты труда в соответствии с социалистическим принципом оплаты по труду и использования стимулов материальной заинтересованности;

укрепления дисциплины, повышения культурного уровня работников, их квалификации и развития социалистического соревнования.

В настоящее время уровень производительности труда ($P_{тр}$) в коммунальном хозяйстве определяется объемом продукции (коммунальных услуг) (P) в среднем на одного работника (P)

$$P_{тр} = \frac{P}{P} \quad (20)$$

Для отдельных предприятий этот показатель определяется в натуральном выражении.

Пример.

- | | |
|--|---------------|
| 1. Количество перевезенных пассажиров троллейбусами за год | 294 млн. чел. |
| 2. Среднесписочная численность работников по основной деятельности | 5 564 чел. |
| 3. Выработка на одного работника (п. 1 : п. 2) | 52 830 » |

По отдельным подразделениям, службам, группам рабочих производительность труда можно устанавливать на присущий ей натуральный измеритель, отражающий характер и количество труда данной группы¹. В качестве примера приведены измерители затрат на городском электротранспорте (табл. 67).

Для групп рабочих и отдельных рабочих производительность труда может быть определена по выполнению установленных затрат рабочего времени путем сопоставления фактических затрат времени с нормативными.

¹ Экономика, организация и планирование городского электротранспорта. М., 1977, с. 107.

Таблица 67

Группы рабочих, занятых на различных участках эксплуатации	Измеритель, характеризующий трудовые затраты
Рабочие, занятые осмотром и профилактическим ремонтом подвижного состава	Вагоно (машино)-дни в движении
Рабочие, занятые на ремонте и содержании путевого хозяйства	Протяженность сети, км
Водители	Вагоно-часы работы на линии моторных вагонов (машино-часы работы на линии троллейбусов)

Динамика производительности труда измеряется при помощи индексов, т. е. отношением производительности труда в текущем периоде к базисному (табл. 68).

Таблица 68
Перевозка пассажиров в городе

Показатели	Базисный период			Текущий период		
	Трам-вай	Трол-лейбус	Итого	Трам-вай	Трол-лейбус	Итого
Перевезено пассажиров, млн.	115	70	185	110	120	230
Среднесписочная численность работников, чел.	1300	880	2980	1280	1050	2330
Производительность труда, тыс. пассажиров на одного работника	88,5	79,5	84,9	86,0	97,1	98,7

Индекс производительности труда:

$$\frac{98,7}{84,9} = 1,16.$$

Статистика оплаты труда. Различаются две формы оплаты труда рабочих:

а) сдельная — оплата за фактически выполненную работу. В свою очередь эта форма оплаты труда делится на сдельную прямую, сдельную прогрессивную и сдельную премиальную — последние две стимулируют перевыполнение норм и плановых заданий;

б) повременная — оплата за проработанное время и как ее разновидность с целью стимулирования эффективности труда — повременно-премиальная.

Последняя нашла широкое применение в коммунальном хозяйстве.

Поскольку труд рабочих коммунальных предприятий носит характер обслуживания и контроля за работой оборудования, не представляется возможным определить влияние затрат труда на результаты деятельности предприятия — производство продукции (услуг). В связи с этим нет условий для применения сдельной оплаты.

Исключение составляют подсобные предприятия (ремонтные и др.).

Задачи статистики оплаты труда состоят в изучении фактически израсходованного фонда заработной платы, уровня средней заработной платы и сопоставлении темпов роста средней заработной платы с темпами роста производительности труда.

При изучении фактически израсходованный фонд заработной платы сопоставляют с плановым и выявляют абсолютное отклонение. Сравнение с планом, скорректированным на процент выполнения плана и коэффициентом на перевыполнение плана (в коммунальном хозяйстве на каждый процент превышения плана на заработную плату выдается 0,6% планового фонда), характеризует относительную экономию или перерасход фонда заработной платы.

Пример. Использование фонда заработной платы городского водопровода (табл. 69).

Таблица 69

	План	Фактическое выполнение	% выпол- нения
Реализовано воды, млн. м ³	2,5	2,75	*110
Годовой фонд заработной платы, тыс. руб.	108	111	102,8

Абсолютный перерасход фонда 3 тыс. руб. (111—108).

Относительная экономия составит:

фонд зарплаты на перевыпол-
нение плана $108 \cdot 0,1 \cdot 0,6 = 6,48$ тыс. руб.;
скорректированный фонд . . . $108 + 6,48 = 114,48$ тыс. руб.;
относительная экономия . . . $114,48 - 111 = 3,48$ тыс. руб.

Фонд заработной платы состоит из основной зарплаты, выплачиваемой за выполненную работу (отработанное время), и дополнительной, выплачиваемой в соответствии с действующим законодательством за нерабо-

чее время (за отпуск, за время выполнения государственных и общественных обязанностей, оплата перерывов в работе кормящих матерей, за время сокращения рабочего дня подростков и др.).

Уровень средней заработной платы определяется делением всего фонда на среднесписочное число работников за определенный период, при этом в состав фонда включают сумму премий, выплаченных из фонда материального поощрения и надбавки (за выслугу лет, за классность, за работу в отдаленных местностях, за совмещение профессии).

Динамика средней заработной платы сопоставляется с динамикой производительности труда. Это сопоставление делается обычно путем параллельного сравнения темпов роста производительности труда и темпов роста средней заработной платы.

Превышение темпов роста производительности труда означает достижение экономии по результатам хозяйственной деятельности и, наоборот, превышение темпов роста средней заработной платы означает перерасход фонда заработной платы.

Нормы хозяйственного питьевого потребления

Группа жилых зданий по уровню благоустройства	Водопотребление на одного жителя, л		Примечание
	средне-суточное за год *	сутки наибольшего потребления	
Оборудованные внутренним водопроводом и канализацией, без ванн . . .	125—160	150—190	Размер наибольшего потребления в сутки определен исходя из установленного коэффициента неравномерности 1,1 — 1,3 (средний 1,2)
То же, с ваннами и местными водонагревателями . .	160—230	190—275	
То же, с централизованным горячим водоснабжением	230—350	275—420	
При пользовании из водозаборных колонок	30—50	40—60	

* СНиП II—31—74 (с. II, гл. 31) «Нормы проектирования. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

9.1. Статистика водоснабжения

В современных условиях во всех населенных пунктах, особенно в городах, единственной формой рационально организованного водоснабжения является водопровод, представляющий собой систему сооружений и оборудования, которая, приняв воду из источника водоснабжения, проводит ее по замкнутым трубам в населенный пункт и до каждого потребителя. Система водоснабжения, обеспечивая доброкачественность воды, достаточное ее количество, удобство и легкость получения, ведет к оздоровлению и улучшению санитарного состояния населенных мест, условий быта и труда.

Организация системы водоснабжения начинается с проектирования строительства водопроводов. Уже на этом первом этапе проектировщики должны располагать статистическими данными о размерах потребности в воде, количестве и качестве ее в источниках и технико-экономические условия их устройства. Нормы и качество питьевой воды установлены государственным стандартом. При водоснабжении крупных городов в большинстве случаев используются открытые водонесущие как наиболее мощные. В связи с этим на водопроводных станциях устраиваются специальные очистные сооружения.

Нормы хозяйственно-питьевого водопровода, применяющиеся при проектировании водопроводов населенных мест в настоящее время, могут служить для оценки уровня водоснабжения в городах (табл. 70).

Расход воды для нужд местной промышленности и на неучтенные расходы может быть повышен на 5—10% против общего потребления воды населением.

Кроме того, на хозяйственно-питьевые нужды на промышленных предприятиях могут быть приняты нормы в 25—45 л на одного человека в сутки.

Различают следующие типы водопроводных предприятий:

а) полносистемные водопроводы, имеющие в своем составе водозаборные сооружения, очистные сооружения, водоводы, распределительные сети; такие предприятия выполняют все функции по водоснабжению — подъем, очистку, доведение воды до потребителя;

б) отдельные водопроводные сети, т. е. такие предприятия, которые не имеют водозаборных и очистных сооружений, а имеют только распределительную уличную сеть, в которую поступает покупная вода от другого водопровода.

В статистическую отчетность по водоснабжению не включаются артезианские скважины и водокачки, не имеющие распределительной сети, а отпускающие воду непосредственно из крана или колонки у самой скважины или водокачки.

Технический тип водопровода, а также введение в систему водоснабжения очистных сооружений определяются прежде всего источником водоснабжения. По характеру источников водоснабжения водопроводы подразделяются на сооружения с забором воды из открытых

водоемов — озер, рек, прудов, ручьев; подземных водоснабженческих — почвенных, грунтовых, ключевых и артезианских вод.

В зависимости от способа водоподъема водопроводы подразделяются на напорные с механической подачей воды и самотечные (преимущественно в горных районах).

Очистные сооружения различаются по сложности в зависимости от качества воды в источниках водоснабжения. Так, при водоснабжении из артезианских скважин необходимость очистки воды часто отпадает, но иногда требуется смягчение воды.

По способу очистки воды водопроводы подразделяются на: не применяющие очистки; применяющие процеживание и отстаивание; применяющие отстаивание, фильтрацию и дезинфекцию; применяющие полную очистку воды при паводковом и постоянном коагулировании.

По силе напора воды в сети водопроводы подразделяются на: высокого давления, низкого давления, а по назначению — на коммунальные, предназначенные для удовлетворения нужд всего города, и промышленные, обслуживающие преимущественно производственные пункты промышленности, железнодорожного транспорта и т. п.

Технический тип водопровода, а также высота подъема воды в насосных водопроводах оказывают решающее влияние на экономику водоснабжения и поэтому изучение водопроводов по техническим типам для коммунальной статистики необходимо.

Данные о типе водопровода используются для группировки водопроводов при статистическом изучении таких важных экономических показателей, как себестоимость, трудозатраты, фондотдача, удельный расход электроэнергии и коагулянта.

В задачи статистики водоснабжения входит изучение оборудования города (поселка) сооружениями водопровода, охват территории сетями, обслуживаемость населения, обеспечение водой промышленных предприятий и других потребителей, а также хозяйственно-производственной деятельности водопроводных предприятий.

Учет мощности, пропускной способности и сети водопроводов. Производительность водопровода зависит от дебита (притока) воды в источниках водоснабжения,

мощности двигателей и насосов, пропускной способности очистных сооружений и труб.

Различают:

а) *расчетную* производительность водопровода (только для полносистемных предприятий), под которой понимается максимальное количество воды в сутки, подаваемое в сеть при полном развитии водопровода, т. е. при использовании всех резервов мощности, принятых в проекте водопровода, рассчитываемой, как правило, с учетом роста города и его населения;

б) *принятую* производительность водопровода, определяемую по производительности того из сооружений действующего водопровода, которое лимитирует подачу воды в данное время: скважин или открытого водозабора, насосных станций первого и второго подъема, очистных сооружений, водовода;

в) *фактическую* производительность, складывающуюся как результат технического состояния агрегатов и колебаний спроса на воду.

Сопоставление всех трех показателей производительности водопровода (расчетной, принятой и фактической) дает возможность наиболее полной оценки его работы.

В годовом статистическом технико-эксплуатационном отчете о работе водопровода технический тип водопровода характеризуется показателями:

«Источник водоснабжения» — открытые водоемы, подземные воды, смешанные;

«Количество водозаборных узлов» — комплекс сооружений для забора воды из открытых источников или скважин при снабжении водой из закрытых (подземных) источников;

«Количество артезианских скважин», «Число отдельных стоящих насосных станций» (первого и второго подъема); «Установленная производственная мощность насосных станций первого подъема» — измеряется в м³ в сутки.

Пример. На станции первого подъема имеются 2 насоса с часовой производительностью, определяемой по техническому паспорту, в 120 м³/ч каждый и 2 резервных насоса по 60 м³/ч. Общая годовая установленная мощность станций составит:

$$\text{число часов в году } (8760) \cdot [(2 \cdot 120) + (2 \cdot 60)] = 3\,153\,600 \text{ м}^3$$

Годовая производственная мощность рабочих насосов: $(8760 \times 240) = 2\,102\,400$, или 67%, а мощность резервных насосов: $(8760 \cdot 120) = 1\,051\,200$, или 33%.

«Установленная производственная мощность очистных сооружений» определяется объемом отстойников и скоростью течения воды в них, т. е. временем отстоя, площадью фильтров и скоростью фильтрации. Измеряется она в кубометрах очищенной воды, подаваемой в резервуары чистой воды или в сеть в единицу времени.

Пример. На очистных сооружениях водопровода имеется 3 фильтра системы АКХ с площадью фильтрации в 35 м² каждый. Расчетная скорость фильтрации — 10 м³/ч, а время на очистку и промывку фильтров — 175 ч в год. Отсюда пропускная способность фильтров, т. е. количество подаваемой в сеть чистой воды, за год составит:

$$(8760 - 175) \cdot 35 \cdot 3 \cdot 10 = 9014 \text{ тыс. м}^3 \text{ или } 1029 \text{ м}^3/\text{ч в среднем.}$$

«Установленная пропускная способность водовода» — количество воды, пропускаемое трубопроводами, зависит от диаметра труб и скорости движения воды в трубах. Скорость движения воды в трубах зависит от напора, который должен быть тем больше, чем больше длина труб и меньше их диаметр.

Пропускная способность трубопроводов определяется исходя из фактического диаметра труб, т. е. с учетом образовавшегося налета (наросов), а не по первоначальному их диаметру.

«Производственная мощность водопровода в целом» — максимальное количество воды, которое может быть подано в сеть за сутки теми сооружениями, которые лимитируют подачу воды.

«Одиночное протяжение уличной водопроводной сети» — определяется по длине труб, уложенных в одну нитку, и включает магистральные трубопроводы и разводящие сети в черте города без домовых присоединений и внутриквартальной сети. Кроме рассмотренных в отчете имеются показатели: «Протяженность квартальных и дворовых сетей»; «Число всех уличных водоразборных колонок».

Чтобы определить годовую пропускную способность станции, следует часовую производительность всех насосов станции умножить на годовой фонд времени (8760 ч) минус время, необходимое для ремонта оборудования и время нахождения насосов в резерве. Фактическая производительность станции определяется с учетом времени отключения насосов в соответствии с графиком водопотребления.

Пример (по данным, приведенным на с. 269). На водопроводе годовой фонд рабочего времени двух рабочих насосов по 120 м³/ч используется по нормам так: время в ремонте по 300 ч, время отключения насосов по установленному режиму работы 4000 ч.

Годовая фактическая пропускная способность станции (количество воды, подаваемой на очистные сооружения) составит

$$2 \cdot 120 \cdot (8760 - 600 - 4000) = 998\,400 \text{ м}^3;$$

коэффициент использования производственной мощности

$$\frac{998\,400}{2\,102\,400} = 0,475;$$

коэффициент использования установленной мощности

$$\frac{998\,400}{3\,153\,600} = 0,317.$$

Статистический учет сети имеет целью установить (измерить) обслуженность городской территории водопроводом. Обслуженность города водопроводом характеризуется отношением протяжения водопроводной сети по оси улиц к общей протяженности всех улиц и проездов города, выраженным в процентах, а также удельной плотностью водопроводной сети, представляющей собой отношение длины сети к площади городской застройки.

На основании статистических данных проверяются такие расчетные исходные данные по строительству водопровода, как общая протяженность уличной водопроводной сети при той или иной этажности и плотности застройки, расстояние между водоразборными колонками и др.

Статистические показатели работы водопровода. Под работой водопровода понимается подъем воды на определенную высоту или поддержание в трубопроводах соответствующего напора.

Работа водопровода измеряется его производительностью, т. е. количеством воды, которое подается в сеть в единицу времени и выражается в тонно-метрах поднятой воды (для водопроводов с механической подачей) или в кубометрах воды в час (для самотечных водопроводов).

Работа водопровода характеризуется следующими показателями:

«Поднято воды насосами станций первого подъема» — определяется по данным оперативного учета (записи в журналах по показаниям водомеров, а при их отсут-

ствии по времени работы и установленной часовой производительности);

«Подача воды в сеть» — включает всю воду, т. е. поднятую насосами станции первого подъема, поданную самотеком или полученную со стороны (покупная вода), определяется по данным оперативного учета;

«Получено воды со стороны» — определяется по показаниям водомеров;

«Утечка и неучтенный расход воды» — определяется как разность между количеством воды, поданной в сеть, и воды, отпущенной всем потребителям;

«Отпущено воды всем потребителям» — определяется по показаниям водомеров, а при их отсутствии по нормам расхода воды, установленным исполкомами краевых (областных) Советов и советами министров АССР.

Из общего количества отпущенной воды выделяется вода, отпущенная населению и на коммунальные бытовые нужды.

В статистике коммунальных предприятий приняты понятия: «поднято воды», «подано воды в сеть» и «отпущено воды потребителю» (реализовано).

Количественное различие между поднятой водой и поданной в сеть означает потребление чистой воды для собственных нужд (на промывку труб и очистных сооружений и т. п.), а разница между поданной и реализованной водой определяет потери в сети (естественная утечка и по неисправности трубопроводов) и неучтенные расходы воды на тушение пожаров, поливку улиц и зеленых насаждений. Например (табл. 71):

Таблица 71

№ п.п.	Показатели работы водопровода	Количество
1	Поднято воды насосами 1-го подъема, тыс. м ³	6700
2	Подано воды в сеть, тыс. м ³	6430
3	Расход воды на собственные нужды (стр. 1 — стр. 2), тыс. м ³	270
4	То же, %	4,03
5	Реализация воды (отпущено потребителям), тыс. м ³	5850
6	Утечка и неучтенный расход воды в сети (стр. 2 — стр. 5), тыс. м ³	580
7	То же, %	9,02

Учет реализованной, т. е. отпущенной потребителям воды, а следовательно, и потерь в сети сталкивается со значительными трудностями и измерение этих показателей возможно лишь с известным приближением. Особенно большие трудности возникают при исчислении реализованной воды в крупных городах. Как правило, отпуск воды потребителям должен определяться по установленным у них водомерам. Для наиболее точного определения количества реализованной воды необходимо показания водомеров снимать одновременно, например первого числа каждого месяца. Однако в крупных водопроводах, имеющих сотни и даже тысячи абонентов, одновременно снять показатели со всех счетчиков-водомеров сложно.

Показатели водопотребления содержатся в счетах-расчетах, которые являются первичным источником сведений и дают возможность изучения и разработки норм водопотребления. Эти нормы имеют большое значение как для правильного исчисления водопотребления при отсутствии или неисправности водомеров, так и для контроля за техническим состоянием домовой сети.

Нормы для домов, не имеющих исправных счетчиков, устанавливаются по данным о расходе воды в домах соответствующего типа и оборудования, имеющих исправные водомеры. Для разработки норм данные о водопотреблении группируются: по типам домов (главным образом по этажности); по оборудованию домов (наличие горячего водоснабжения, ванны, водоподкачек, центрального отопления, газоснабжения); по населенности домов; кроме того, производится группировка по месяцам. Из разработки исключаются строения, имеющие неудовлетворительное техническое состояние домовой сети, а также те, в которых частично водопотребление определяется по нормам (при наличии судомоек в столовых, прачечных, не имеющих отдельного счетчика и т. п.).

В городах, где у абонентов нет водомеров или их количество недостаточно для разработки дифференцированных норм потребления для данного города, устанавливают нормы потребления для каждой категории потребителей воды, исходя из общих условий водопотребления города и рекомендаций министерств (управлений) коммунального хозяйства республики (области, края).

В связи с этим возникает необходимость изучения дифференцированного водопотребления не только в отдельных городах, но и в целом по республике (области, краю). В таких случаях водопотребление должно изучаться по отчетным данным водопроводов отдельных городов. При этом расход воды по категориям потребителей определяется в процентах к общему расходу воды. При изучении потребления воды в домах разного типа расход воды в них делят на число жителей домов соответствующей группы (многоэтажные дома с центральным отоплением, с ваннами, без ванны и т. п.).

Учет воды, потребляемой из водопроводных колонок, производится также по нормам, умноженным на число жителей домов, не подключенных к водопроводным сетям.

В связи с этим для правильности расчетов задач статистики водопровода является также учет скота, имеющегося у населения.

Счета за воду отдельным абонентам выписываются не одновременно. Контролер, имеющий на своем участке несколько сот абонентов, ежедневно может обходить лишь определенное число домов. По этой причине счета выписываются за разное время и на разные даты, а размер водопотребления за данный месяц условно принимается как сумма реализации воды по счетам, выписанным в данном месяце. Для наиболее точного в данных условиях учета водопотребления следует счета для каждого отдельного абонента выписывать ежемесячно в одно и то же число.

Счета, выписанные абонентам данного маршрута (участка), записываются в так называемый маршрутный журнал, в котором отмечается реализация воды по районам и улицам, т. е. по отдельным ответвлениям магистральных сетей. Это делается для оперативных целей, но одновременно служит и для целей статистической разработки, например изучения утечек и неучтенного расхода воды (пожары, аварии в трубопроводах и т. д.).

Для составления квартального статистического отчета используется подобная таблица (табл. 72).

Такие таблицы составляются ежемесячно, поэтому они дают возможность определить сезонные колебания водопотребления не только в целом по водопроводу, но и по отдельным категориям потребителей.

Таблица 72

Категория плательщиков	Число плательщиков	Количество потребленной воды, тыс. м³	Тариф за 1000 м³, руб.	Сумма доходов, руб.
Домохозяйства (вода для населения)	1475	1700	40	68 000
Промышленные предприятия	350	1100	50	55 000
Торговые организации	120	148	60	8 880
Бюджетные организации (школы, больницы, учреждения и т. п.)	145	120	30	3 600
Коммунальные предприятия	10	28	40	1 120
Разные	20	31	50	1 700
Итого (в среднем)	2120	3130	44,2	138 300
Потребление из колонок	580	60	20	1 200
Всего (в среднем)	2700	3190	43,7	139 500

Расход водопроводной воды в значительной степени определяется меняющимися потребностями (спросом) абонентов и потому неравномерен. Различают в течение года месячные, суточные и часовые колебания расхода воды. Метод определения неравномерности изложен в гл. VIII.

При разработке производственного плана показатель неравномерности используется для расчета годовой фактической мощности водопровода по следующей формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{M_{\text{ч}} \cdot 8760}{K_{\text{сут}}}, \quad (21)$$

где $M_{\text{год}}$ — годовая производственная мощность; $M_{\text{ч}}$ — часовая производственная мощность; $K_{\text{сут}}$ — коэффициент суточной неравномерности; 8760 — общее число часов в году (365 · 24).

Пример. При часовой производственной мощности водопровода в 900 м³/ч и коэффициенте суточной неравномерности, равном 1,24,

годовая производительность будет

$$\frac{900 \cdot 8760}{1,24} = 6\,358\,000,$$

а коэффициент использования мощности

$$\frac{6\,358\,000}{900 \cdot 8760} = 0,8.$$

Сводные отчеты. На основе данных статистических отчетов водопроводных предприятий управления коммунального хозяйства представляют в свой вышестоящий орган, а также в соответствующие статистические управления сводные отчеты о работе коммунальных водопроводов.

Формы сводных отчетов по показателям аналогичны формам отчетов предприятий и содержат данные по всем городам, поселкам городского типа, сельским населенным пунктам и каждому городу в отдельности.

Сводные отчеты представляют собой группировку первичной отчетности, раскрывающую развитие коммунального водоснабжения в поселениях разного типа, и создают возможность путем сопоставления общего количества населенных мест с числом поселений, имеющих водопроводы, установить развитие водоснабжения в данной республике (крае, области).

Одновременно эти отчеты содержат все необходимые первичные данные для анализа и изучения технических типов и экономики водоснабжения в городах разного размера, в различных климатических зонах и при других условиях.

Производные показатели. На основе данных статистической отчетности вычисляют производные показатели.

Важнейшим из них является показатель «Обслуженность населения».

Обслуженность характеризуется следующими данными:

а) охват водопроводной сетью территории города, отношение длины сети по оси улиц к протяженности всех улиц и проездов населенного пункта;

б) удельная плотность сети — отношение длины водопроводной сети ко всей территории города и к территории городской застройки;

в) степень обслуживенности — отношение числа домовых вводов к общему числу домовладений в населенном пункте или отношение жилой площади домов, присоединенных к водопроводным сетям, ко всей жилой площади.

Обслуживание населения, проживающего в домах, не присоединенных к сетям, характеризуется отношением числа лиц, получающих воду из водоразборных колонок, ко всему числу жителей населенного пункта;

г) средний расход воды на одного жителя определяется двояко: а) делением всего количества реализованной воды, включая промышленное водопотребление, на число жителей; б) делением на число жителей количества воды, потребленной только населением и на коммунально-бытовые нужды.

В первом случае показатели водопотребления используются при разработке проектов планировки и застройки городов и определении общей потребности населенного пункта в воде, а во втором — характеризуют уровень водопотребления населения.

Пример, характеризующий обслуживенность населения водопроводом.

1. Вся территория города	35 650 га
2. Площадь городской застройки	29 200 »
3. Общая протяженность всех проездов	1 445 км
4. Протяженность водопроводной сети по оси улиц	1 400 »
5. Количество жилых домов	9 350 »
6. Жилая площадь в них	11 540 тыс. м ²
7. Количество домов, присоединенных к водопроводным сетям	8 520
8. Жилая площадь в них	10 750 тыс. м ²
9. Численность населения города	1 425 тыс. чел.
10. Из них проживают в домах, присоединенных к водопроводной сети	1 404 » »
11. Весь расход воды за год	150 млн. м ³
12. В том числе населением и на коммунально-бытовые нужды	107 » »

Производные показатели

13. Охват территории города сетью водопровода (п. 4 : п. 3·100)	96,9 %
14. Удельная плотность сети:	
а) ко всей территории (п. 4 : п. 1)	39,3 м/га
б) к территории городской застройки (п. 4 : п. 2)	47,9 »
15. Степень обслуживенности:	
а) по числу вводов (п. 7 : п. 5·100)	91,1 %

б) по жилой площади (п. 8: п. 6-100)	93,2%
16. Средний расход воды на одного жителя в сутки:	
а) по всей реализованной поде (п. 11: п. 9: 365)	288 л
б) по воде, потребленной населением и на коммунально-бытовые нужды (п. 12: п. 9: 365)	206 л
17. Доля населения, обеспечиваемого водой из водоразборных колонок (п. 9—п. 10: п. 9-100)	1,5%

При разработке статистических данных по водопроводам применяются следующие группировки предприятий: по системе водопроводов (с механической подачей воды, самотечные, смешанные); по размеру полезного отпуска воды; по высоте подъема воды; по протяженности городских сетей; по доле воды, отпускаемой населению и на коммунально-бытовые нужды.

9.2. Статистика канализации (отвода сточных вод)

Канализацией называется комплекс санитарно-технических сооружений, предназначенных для сбора, удаления и обезвреживания сточных вод. Сточные воды из жилых домов, предприятий и общественных зданий удаляются по трубопроводам в сооружения по их очистке и обезвреживанию.

Кроме канализационных предприятий, включающих систему сооружений для отвода сточных вод с территории населенного пункта или части его, имеются канализационные сети; к ним относятся хозяйства, не имеющие своего выпуска, а передающие сточную жидкость в канализационные сооружения других ведомств.

В отчетность не включают также канализации, которые отводят только технические сточные воды (промышленность и др.); только атмосферные сточные воды (ливневые канализации); дворовые, обслуживающие одно домовладение; сооружения для спуска сточных вод, не имеющие отводящих труб.

Канализация — один из факторов охраны здоровья населения от вредного влияния сточных вод. Удалением из населенного пункта сточных вод через сооружения канализации создаются условия, исключаящие загряз-

нение почвы, грунтовых вод и водоемов сточными водами, содержащими возбудителей разных заболеваний и ядовитые вещества. Канализация является одним из средств, способствующих понижению уровня грунтовых вод и уменьшению сырости в зданиях. Устройство канализации в городе ведет к резкому снижению желудочно-кишечных заболеваний, а также к уменьшению общей заболеваемости и смертности.

Сточные воды, удаляемые канализацией, состоят из фекальных, хозяйственных, промышленных и атмосферных вод (дождевые и талые снеговые воды).

Если все эти категории сточных вод удаляются единой системой трубопроводов, то канализация называется общесплавной. Когда городская канализация удаляет фекальные, промышленные и хозяйственные сточные воды, а атмосферные воды удаляются при помощи особой системы труб и каналов (ливневая канализация), система канализации называется раздельной. В тех случаях, когда канализационная сеть, предназначенная для отвода фекальных, хозяйственных и промышленных вод, построена так, что первая часть атмосферных вод (наиболее загрязненная) принимается в сеть канализации, а последующая масса атмосферных вод отводится особыми водостоками, система канализации называется полураздельной.

Сточные воды, поступающие в канализацию, обычно отводятся по трубопроводам и каналам самотеком, а вся канализационная сеть строится с определенным уклоном в сторону водоема, в который спускаются сточные воды. Однако в ряде мест по условиям рельефа сооружение полностью самотечных канализаций невозможно. В этих случаях часть канализационной сети работает под напором и в местах, исключаящих работу самотеком, устраиваются станции перекачки. В связи с этим по типу и способу перемещения (движения) сточных вод в трубопроводах канализации при статистическом описании их подразделяют на: раздельные самотечные; раздельные механические; смешанные самотечные; смешанные механические; общесплавные без механических двигателей; общесплавные механические.

Канализационная сеть подразделяется на: домовую канализацию, состоящую из внутридомовых приемников (раковин, унитазов и т. п.), внутридомовой сети и дворовой канализации, идущей от здания до

контрольного колодца, после которого они присоединяются к городской сети;

уличную (наружную) канализационную сеть, состоящую из уличных трубопроводов и магистралей, принимающих уличные ответвления;

коллекторы, представляющие собой трубопроводы большого диаметра, собирающие сточные воды из магистралей каждого отдельного бассейна или района канализации.

Сточные воды всего населенного пункта принимает главный коллектор. Часть главного коллектора, пролегающая за пределами населенного пункта (территории городской застройки), отводящая сточные воды к очистным сооружениям или непосредственно в водоем, называется выводным, а коллектор, по которому очищенные воды отводятся от очистных сооружений в водоем, — выпускным.

По действующим нормам¹ при проектировании канализации в городе исходят из того, что водоотведение должно соответствовать принятым нормам водоснабжения (см. § 1 настоящей главы), а для неканализованных районов — 25 л/сутки на одного жителя. Количество сточных вод от местной промышленности, обслуживающей население, принимается дополнительно в размере 5—10% бытовых сточных вод. Коэффициент суточной неравномерности принимается равным аналогичному коэффициенту водопотребления.

Учет мощности и пропускной способности канализации. Техничко-экономический отчет о работе коммунальных канализаций содержит следующие показатели технической характеристики канализации:

«Пропускная способность канализации в целом» — общее количество сточной жидкости (в м³), которое может быть пропущено за сутки (по состоянию на конец года) через главные коллекторы;

«Протяженность главных коллекторов» — включает всю протяженность главных коллекторов как в городе, так и за его пределами;

«Число всех станций перекачек, отдельно стоящих» — включает местные, районные и главные насосные станции, но без домовых станций.

В механических и смешанных канализациях следует различать станции перекачки сточных вод на главном коллекторе и станции по отдельным (неблагоприятным по условиям рельефа местности) бассейнам.

Работа станции на главном коллекторе, если она перекачивает все сточные воды, характеризует объем работы всей канализации, тогда как работа всех прочих станций не может служить этим целям, так как всегда имеются бассейны, в которых воды собираются самотеком.

Наличие станций перекачки сточных вод всегда резко сказывается на себестоимости транспортировки (отвода) сточных вод, поэтому учет их работы необходим для оценки экономичности сооружений канализации;

«Одинокое протяжение канализационной сети» — трубопроводы, проложенные вдоль улиц и проездов; в показатель не включаются главные коллекторы, дворовые и внутриквартальные сети, а также домовые присоединения.

Для статистического описания канализации пропускная способность канализационных труб принимается по проектным расчетам исходя из поперечного сечения труб, предельного их заполнения и скорости течения сточных вод.

Размер канализационной сети, обслуженность городской территории измеряются в том же порядке и теми же методами, которыми измеряется обслуженность города водопроводом: протяженность главного коллектора учитывается как протяженность водоводов, городская сеть канализации — в одинокое протяжение и по оси улиц, а домовая сеть по числу домовых присоединений;

«Протяженность квартальных и дворовых сетей» — сеть, проложенная вдоль внутриквартальных проездов, на территории домовладений, а также присоединения к канализационной сети;

«Установленная пропускная способность очистных сооружений» — пропускная способность очистных сооружений; определяется количеством сточной жидкости, которую может пропустить за сутки весь комплекс сооружений (с соблюдением установленных требований к очистке), при этом учитывается всдущее звено, которое лимитирует пропуск сточных вод.

¹ СНиП II—32—74 (ч. II, гл. 32).

К числу ведущих звеньев относятся:

а) при механической очистке — отстойники, метантенки, иловые площадки;

б) при искусственной биологической очистке — первичные отстойники, метантенки, биофильтры, аэротенки, вторичные отстойники;

в) при естественной биологической очистке — отстойники, метантенки, иловые площадки, поля орошения, поля фильтрации.

Стоимость канализационных сооружений зависит от рельефа местности, характера грунтов, планировки города и других местных условий и поэтому крайне разнообразна. Канализация является одним из самых капиталоемких предприятий в системе коммунального хозяйства. По этим причинам одним из важнейших показателей канализационных предприятий является стоимость основных производственных фондов, в которых отражаются местные условия.

Капиталоемкость (фондоемкость) канализации характеризуется отношением стоимости основных производственных фондов в рублях к пропускной способности канализации в целом за год в тыс. м³ и определяется по формуле

$$K = \frac{OF}{P_p \cdot 365}, \quad (22)$$

где K — капиталоемкость; OF — среднегодовая стоимость основных производственных фондов; P_p — пропускная способность, м³/сутки.

Пример. Стоимость основных фондов предприятия — 6,5 млн. руб.; пропускная способность в сутки — 25 000 м³.

Капиталоемкость составит

$$K = \frac{6\,500\,000}{25\,000 \cdot 365} = 0,71 \text{ руб./м}^3.$$

На каждый кубометр мощности приходится 71 коп. стоимости основных фондов.

По такому же методу можно вычислить капиталоемкость (фондоемкость) и других коммунальных предприятий.

Различия в стоимости канализации определяются количеством станций перекачки, зависящим от рельефа местности, типом очистных сооружений и долей сточных вод, сбрасываемых без очистки, а также степенью развития предприятия.

Последнее обстоятельство имеет важное значение, так как строительство сооружений по очистке сточных вод даст большой эффект в улучшении санитарного состояния и охране окружающей среды, но не увеличивает мощности канализационного предприятия в целом. Показатель капиталоемкости в таких случаях повышается.

Статистические показатели работы канализации. Работа канализации, представляющая собой транспортирование (удаление) загрязненных вод с территории населенного пункта, обезвреживание — очистку этих вод и спуск очищенных вод в водоемы, характеризуется следующими показателями:

«Всего пропущено сточных вод» — сюда включаются все сточные воды (производственно-технические, хозяйственно-фекальные, коммунально-бытовых предприятий). Количество пропущенных сточных вод определяется следующим путем:

а) при наличии очистных сооружений и при пропуске через них всего количества сточных вод — по приборам, установленным на очистных сооружениях;

б) при отсутствии очистных сооружений, а также при отсутствии на них приборов — по измерительным устройствам, установленным на последней станции перекачки или по производительности насосов этой станции, но при условии перекачки всего количества сточных вод;

в) в остальных случаях — по количеству полезно отпущенной водопроводами воды у абонентов, присоединенных к канализационной сети.

Такой метод учета основывается на том, что вся вода, подаваемая для питьевых и хозяйственных нужд, для бань, ванн, прачечных, а также для производственных целей (кроме заводов фруктовых вод и пива) после использования неизбежно поступает в канализацию в виде сточных вод. Этот метод учета несколько неточен. Однако поскольку счетчиков-водомеров на выходах сточных вод из каждого дома нет, он практически приемлем и дает возможность наиболее точного учета объема работы канализации, а следовательно, и для расчетов с абонентами.

Из общего количества пропущенных сточных вод выделяются сточные воды: от населения; от коммунально-бытовых предприятий.

«Количество сточных вод, пропущенных через очистные сооружения» — количество сточных вод, поступив-

ших на сооружения биологической очистки и механической очистки (в последнем случае при наличии отстойников). Если отсутствуют отстойники, а сточные воды подвергаются лишь грубому осветлению через решетки и сита, они не включаются в данный показатель.

При полураздельной и общесплавной системах канализации, в которые кроме фекальных, хозяйственных и промышленных вод поступают атмосферные воды, учет сточных вод по количеству водопроводной воды, поданной в канализованные дома, показывает лишь часть сточной жидкости, проходящей через сооружения канализации. Для учета количества атмосферных вод, поступающих в канализацию, определяется общее количество сточных вод, проходящих по главному коллектору, путем установки счетчиков (водомеров) или путем теоретического расчета по среднему течению сточных вод в коллекторе и средней скорости их перемещения по трубам.

При этих же системах, а также при раздельной канализации, когда все сточные воды пропускаются через очистные сооружения, общий объем работы канализации будет характеризоваться объемом воды, поступающей через главный коллектор на очистные сооружения или сбрасываемой без очистки, а показатель «Всего пропущено сточных вод» заполняется по данным технического отчета очистных сооружений или по данным журнала записи поступления сточных вод. Данные о количестве хозяйственно-фекальных и промышленных вод получают так же, как и в первом случае. Разность между количеством водопроводной воды, поданной потребителям, обслуживаемым канализацией, и общей массой сточных вод, поступивших на очистные сооружения, будет количеством атмосферных вод, поступивших в канализацию.

Одним из существенных моментов в оценке работы канализации является учет качества очищаемых сточных вод, сбрасываемых в водоемы. На крупных предприятиях оно определяется специальными лабораториями.

Статистическая обработка данных анализа лаборатории заключается в их сводке по временам года, месяцам, а также по периодам, в течение которых применялись различные методы очистки. Эти сводки дают возможность определения сезонных изменений в степени «свежести» очищенных вод, а также выбора наиболее эффективных способов очистки вод.

«Свежесть» воды определяется числом дней, проходящих между моментом взятия пробы и моментом начала выделения из воды сероводорода, т. е. моментом начала загнивания воды. Если в течение 10 дней проба не загнила, то очистка воды признается хорошей.

Сводные отчеты о работе канализации составляются в том же порядке, как и сводные отчеты водопровода по всем показателям отчета о работе канализации и технико-экономического отчета предприятия, с выделением всех городов, поселков городского типа и сельских местностей, а также каждого отдельного города.

Сводные отчеты служат для тех же целей, что и соответствующие отчеты водопровода, и являются исходным материалом для статистических группировок.

Для характеристики обслуживенности населенного пункта канализацией применяют следующие показатели:

1) отношение длины улиц, по которым проложены канализационные сети (без главных коллекторов) к протяженности всех улиц;

2) отношение числа домовых присоединений канализации к общему числу домовладений в городе; более точным показателем степени обслуживенности населенного пункта канализацией является отношение жилой площади квартир, оборудованных канализацией, ко всей жилой площади города (поселка);

3) отношение протяженности канализационной сети к водопроводной сети по оси улиц; этот показатель характеризует уровень развития канализации;

4) доля сточных вод, пропущенных через сооружения очистки, в том числе полной биологической очистки.

По аналогии с водопроводными сетями вычисляют показатели плотности канализационной сети как отношение длины сети (без главных коллекторов) к территории городской застройки.

Пример расчета обслуживенности города канализацией:

1. Протяженность канализационных сетей по оси улиц	1 350 км
2. Количество домов, присоединенных к сетям канализации	8 360
3. Жилая площадь в них	10 500 тыс. м ²
4. Общее количество сточных вод	149 млн. м ³
5. В том числе от населения и коммунально-бытовых предприятий	107 > >
6. Пропущено сточных вод через очистные сооружения	135 > >

7. В том числе по полной биологической очистке	108	млн. м ³
--	-----	---------------------

Производные показатели

8. Охват территории города сетью канализации (1350 км : 1445 км ¹ ·100) . .	93,3%
9. Удельная плотность сети	
а) ко всей территории (1350 км : 35 650 га)	37,8 м/га
б) к территории городской застройки (1350 км : 29 200 га)	46,3 »
10. Степень обслуженности:	
а) по числу вводов (8360 : 9350·100)	89,4%
б) по жилой площади (10 500 тыс. м ² : 11 540 тыс. м ² ·100)	91,0%
11. Отношение протяженности канализационной сети к водопроводной сети (1350 км : 1400 км·100)	96,3%
12. Удельный вес очищенных сточных вод (1350 млн. м ³ : 149 млн. м ³ ·100) . . .	90,7%
13. Удельный вес сточных вод, прошедших полную биологическую очистку (108 млн. м ³ : 149 млн. м ³ ·100) . . .	72,3%

При разработке сводных отчетов могут быть применены следующие группировки канализационных предприятий: а) по количеству пропущенных сточных вод, б) по протяженности сетей, в) по доле сточных вод, пропущенных через очистные сооружения.

9.3. Статистика городского транспорта

Во всех крупных городах ежедневно возникает необходимость доставки больших масс рабочих, служащих, учащихся и другого городского населения к месту работы, учебы, жительства, к местам отдыха и развлечений, к рынкам, центрам торговли и т. п. Эти задачи решаются различными видами внутригородского транспорта общего пользования, к которым относятся автобус, троллейбус, трамвай, метрополитен.

Организация работы городского транспорта зависит от величины города. В сравнительно небольших по территории городских населенных пунктах при застройке города малоэтажными строениями плотность пассажирских потоков обычно невелика и потребности населения

во внутригородских перевозках могут быть удовлетворены организацией автобусных перевозок. В крупных городах пассажиропотоки настолько многочисленны, что возникает необходимость использования всех основных видов транспорта (автобуса, троллейбуса и трамвая), а в самых больших городах (с числом жителей свыше миллиона) и метрополитена.

Предприятия городского транспорта административно разделены и по этой причине существуют некоторые различия в организации работы отдельных видов транспорта. В настоящем учебнике более подробно рассматривается организация и статистическое изучение деятельности городского электротранспорта (трамвайного и троллейбусного), который входит в систему министерств жилищно-коммунального (коммунального) хозяйства. Во то же время ряд показателей, характеризующих транспортное обслуживание населения, а также работу городского транспорта, является общим для всех видов.

Специфика работы городского транспорта вызвала необходимость такой организации хозяйства, при которой в составе самостоятельного предприятия (трамвайного, троллейбусного, трамвайно-троллейбусного, автобусного) создаются подразделения, каждое из которых выполняет свои особые функции на правах цеха. Такие подразделения называются службами. Если отвлечься от некоторых различий, вызываемых главным образом величиной хозяйства, в трамвайно-троллейбусных предприятиях, как и в самостоятельных трамвайных и троллейбусных, создаются службы пути (только в трамвайных), электрохозяйства, подвижного состава, движения.

Предметом статистики городского транспорта являются организация обслуженности населения внутригородскими перевозками, а также хозяйственная деятельность предприятия.

Пропускная способность. Потребность населения во внутригородских перевозках выражается в числе поездок (количественный показатель), регулярности движения и наполняемости подвижного состава (качественные показатели). Последние показатели резко различаются по часам дня, дням недели, сезонам. Эти различия называются неравномерностью движения (рассмотрены в гл. VIII).

¹ В основу взяты исходные данные, приведенные к примеру на стр. 277.

Удовлетворение потребности зависит в большей мере от провозной способности разных видов городского транспорта.

Провозная способность отдельных видов городского транспорта определяется числом пассажиров, перевозимых за 1 час в одном направлении по одной ленте движения, и характеризуется следующими величинами (табл. 73).

Таблица 73

Провозная способность транспорта различных видов *

Вид транспорта и тип подвижного состава	Вместимость (при 5 чел. на 1 м ² площади пола), мест	Минимальный интервал движения, мин	Провозная способность пассажиров в 1 ч.
Трамвай:			
четырёхосный (типа РВЗ-7)	126	1	7 560
» (2-вагонный поезд)	252	1	12 600
шестiosный сочлененный	180	1,2	9 000
Троллейбус:			
средней вместимости (типа ЗИУ-11)	75	1	4 500
большой вместимости (типа ЗИУ-9)	84	1	5 040
особо большой вместимости (типа ЗИУ-10)	100	1,2	5 000
Автобус:			
средней вместимости (типа ЛАЗ-698)	67	1	4 020
большой вместимости (типа ЛАЗ-677)	80	1	4 800
Метрополитен:			
шестивагонный поезд	1020	1,5	40 800

* Экономика, организация и планирование городского электротранспорта. — 2-е изд. М., 1977, с. 21.

Провозная способность рассчитывается на максимальное количество пассажиров, необходимое в период наибольшей нагрузки (часы «пик»).

Показателями, характеризующими провозную способность и работу городского транспорта (по службам), является работа служб: пути, депо, электрохозяйства, движения.

Служба пути. Путьевые сооружения как составная часть транспортного хозяйства необходимы для трамвайного движения. Автобус и троллейбус используют

уличные дорожные покрытия, относящиеся к дорожно-мостовому хозяйству.

Путьевое хозяйство трамваев, троллейбусов и автобусов включает также обстановку пути: связь, посадочные площадки, знаки на остановках.

Учет путьевого хозяйства осуществляется на основе инвентаризационно-технических документов, которые обычно составляются по участкам и специальным сооружениям. В них указываются: назначение пути (пассажирские, грузовые, парковые, служебные, запасные, специальные); место расположения, характер устройств, тип верхнего и нижнего строения и тип замощения пути. Паспорт на специальные сооружения содержит полное описание сооружения по размеру, техническому типу, оборудованию и материалу.

Для статистического изучения используются следующие показатели:

«Протяжение эксплуатационного одиночного трамвайного пути», представляющее собой протяженность однокольных участков плюс удвоенное протяжение двухколейных, включая грузовые, подъездные, служебные и парковые пути, разъезды и поворотные кольца.

Для определения частоты движения, пропускной способности линии, исчисления нагрузок, а следовательно, и условий износа пути из общей протяженности одиночного эксплуатационного пути выделяется одиночное протяжение пассажирского пути. В трамваях, кроме того, отдельно учитывается протяженность кривых путей, число узлов-стрелок и крестовин. Эти показатели имеют значение для решения вопроса о скорости движения, так как техническая осложненность пути является одним из главных условий, ведущих к ограничению скорости движения.

Одиночное протяжение эксплуатационного пути учитывается для исчисления средств, материалов и оборудования, необходимых для капитального и планово-предупредительных ремонтов, а также для использования данных этого учета при проектировании строительства новых путей. Для изучения условий износа пути учитывается, кроме того, протяженность капитально отремонтированных, а также прошедших планово-предупредительный ремонт участков пути.

Показатель «Ремонт трамвайного пути» характеризует протяженность пассажирского пути (в одно-

путном исчислении), на котором произведена замена рельсов.

Необходимо различать протяженность путей (трассы) и протяженность маршрутов. Часто улицы, по которым проложены пути трамвая и троллейбуса, используются не одним, а несколькими маршрутными линиями. В ряде случаев на отдельных участках одной и той же трассы проходит несколько маршрутов (трамвая или троллейбуса), поэтому общее протяжение маршрутов, как правило, больше общего протяжения пути по оси улиц. По показателям протяженности исчисляют производные показатели.

Отношение общей протяженности путей по оси улиц к общей площади территории города (или района) называется плотностью пути и характеризует обслуженность города транспортом. Обслуженность определяется отношением протяженности частей улиц, по которым проложен действующий путь, к общему протяжению всех улиц. Он может быть исчислен как для города в целом, так и для каждого района города в отдельности.

Коэффициент обновления пути, представляющий собой отношение суммы протяженности новых линий и капитально-отремонтированного пути к общей протяженности пути.

Учет длины путей, закрытых для движения на время капитального ремонта, и учет времени, на которое прекращено движение, служит для исчисления коэффициента эксплуатации пути по следующей формуле:

$$K_{эк.п} = 100 - \frac{П_з Д_з}{П_{об} Д_{об}}, \quad (23)$$

где $K_{эк.п}$ — коэффициент эксплуатации пути; $П_з$ — протяженность путей, закрытых для движения; $Д_з$ — число дней закрытия путей; $П_{об}$ — общая протяженность пути; $Д_{об}$ — общее число дней (за год 365).

Этот коэффициент показывает в процентах отношение числа километро-дней фактической эксплуатации пути к общему числу километро-дней пребывания пути в хозяйстве.

Пример. В течение отчетного года движение было прекращено на участке протяженностью в 3,5 км на 7 дней при общей протяженности сети в 110 км. Коэффициент эксплуатации пути в течение года

будет равен

$$100 - \frac{3,5 \cdot 7 \cdot 100}{110 \cdot 365} = 99,94\%.$$

Для оценки использования предприятием имеющихся средств в городском транспорте исчисляются показатели пропускной способности пути.

Пропускная способность определяется в вагоно-километрах, максимальное количество которых может пропустить путь в единицу времени.

Пример. Фактический пробег вагонов трамвая за год (365 дней) составил 4911,7 тыс. ваг-км при среднесуточной работе вагонов на линии в 15 ч; за 1 ч в среднем выполнено 897,1 ваг-км при пропускной способности по инженерно-техническому расчету в 1520 ваг-км. Следовательно, пропускная способность транспорта использовалась:

$$\left(\frac{897 \cdot 1 \cdot 100}{1520} \right) = 59\%.$$

Данные о протяженности пути по оси улиц используются также для определения нагрузки пути. Нагрузкой пути называется среднесуточное количество поездов и вагонов в движении на 1 км пути по оси улиц. Этот показатель указывает плотность движения и исчисляется по городу в целом и по отдельным маршрутам. Показатели нагрузки сети позволяют судить о возможности дальнейшего развития движения как в пределах всей существующей сети, так и на отдельных ее маршрутах и участках.

Пример. Протяженность пассажирского пути в городе 122 км, средний выпуск вагонов в день 292, нагрузка пути составит

$$\frac{292}{122} = 2,59.$$

На один км пути приходится 2,59 вагонов в движении.

Служба депо. Хранение (стоянка) подвижного состава (трамвая, троллейбуса, автобуса), осмотр, ремонт и подготовка к выпуску осуществляются в депо (парках). По техническим типам они разделяются на закрытые, открытые и смешанные.

Депо является первичной организацией службы движения и ремонта подвижного состава в трамвайных хозяйствах. В автобусном и троллейбусном хозяйствах первичной организацией службы движения является парк (или гараж).

Депо (парк) ведет выпуск вагонов и машин на линию и осуществляет планово-предупредительные, за-
вичные и текущие ремонты подвижного состава.

Статистика учитывает количество обособленных депо (парков).

Открытыми парками называются такие, в которых подвижной состав находится на открытых стоянках, а закрытые помещения используются для осмотра и ремонта подвижного состава. Парки называются закрытыми, если подвижной состав не только ремонтируется, но и хранится в закрытых помещениях.

Единовременная вместимость закрытых парков определяется количеством вагонов и машин (трамваев, троллейбусов, автобусов), которые могут одновременно находиться в помещении, а открытых парков — количеством машино-мест на площадках, оборудованных для стоянки, в трамвайном хозяйстве — количеством вагоно-мест на путях парка исходя из длины двухосного моторного вагона (10, 25 м) с учетом установленных интервалов между вагонами и от вагонов до стен зданий и сооружений. Пропускная способность ремонтных баз депо определяется производственными возможностями мастерских и количеством закрытых мест для осмотра и ремонта вагонов, которое входит в общее число мест депо.

Учет подвижного состава. Наряду с протяженностью трасс количество подвижного состава (вагонов, троллейбусов, автобусов) является основным показателем, определяющим объем и мощность транспортного хозяйства.

Подвижной состав трамвая и троллейбуса подразделяется на три категории: пассажирские вагоны (машин), грузовые и платформы, подвижной состав специального назначения. Как пассажирские, так и грузовые трамвайные вагоны делятся на моторные и прицепные, а по числу осей — на двухосные и четырехосные. В троллейбусном хозяйстве имеются спаренные машины.

Вагоны трамвая, троллейбусы и автобусы обычно классифицируются по типам (заводам-изготовителям и моделям), по годам выпуска, а трамваи, троллейбусы, кроме того, по типу токоприемников (роликовый, дуговой, с пантографом) и по типу тормозного устройства (механический, воздушный, электрический). Подвижной состав специального назначения делится на цистерны, снегоочистители, снегоплуги, подъемные краны, ремонтные вышки, вагоны — мастерские, учебные и т. п.

Данные, содержащиеся в инвентарном списке подвижного состава, дают возможность без каких-либо выборок и дополнительных подсчетов охарактеризовать подвижной состав транспортного предприятия и требуемые статистическим технико-эксплуатационным отчетом показатели.

Из инвентарных списков получают сведения об изменении наличия подвижного состава, так как в нем отмечаются все поступающие в хозяйство машины и все списываемые с инвентаря за негодностью или в результате передачи в другое хозяйство.

При составлении статистических сведений об изменении инвентаря надо пользоваться внутренним контролем, т. е. наблюдать за тем, чтобы инвентарное количество вагонов или машин на начало отчетного периода плюс вновь введенные в эксплуатацию машины и минус списанные с инвентаря равнялось количеству подвижного состава на конец отчетного периода.

Сведения о движении инвентарного наличия трамвайных вагонов, троллейбусов и автобусов необходимы прежде всего для планирования эксплуатационной деятельности транспорта.

Инвентарный учет подвижного состава ведется в депо (парках), а в сводной форме — в управлении транспортного предприятия.

Для планирования выпуска вагонов или машин на линию, планово-предупредительных ремонтов и обеспечения движения в часы наибольшего спроса («пик») необходимым резервом подвижного состава депо (парк) должно иметь ежедневные сведения о числе вагонов (машин), о их местонахождении, техническом состоянии и возможности использования. Все эти сведения сводятся в баланс распределения подвижного состава.

Данные для баланса распределения подвижного состава берутся из суточной ведомости учета работы вагонов и машин на линии, в которую записывается каждый путевой лист, выданный водителям трамвая, троллейбуса и автобуса, а также из книги ремонта подвижного состава.

Важнейшими показателями использования подвижного состава являются вагоно-дни (машино-дни) пребывания в хозяйстве (определяется путем суммирования всех пассажирских вагонов, находящихся в инвентаре за каждый день отчетного периода) и вагоно-дни (ма-

шино-дни) в движении (определяется числом пассажирских вагонов (машин), выпущенных на линию, за каждый день периода).

Пример. Расчет показателя — вагоно-дни пребывания в хозяйстве за год:

Инвентарное число вагонов на 1.1	110
Поступило в хозяйство:	
с 15.V	8
с 20.IX	3
Списано с инвентаря:	
с 1.VII	4
с 1.XII	1
Всего вагоно-дней:	

$$110 \cdot 365 + 8 \cdot 231 + 3 \cdot 103 - 4 \cdot 184 - 1 \cdot 31 = 41\,540,$$

Выпуском на линию считаются вагоны (машин), вышедшие с начальной станции в маршрутный рейс, о чем в путевом листе водителя делается отметка.

Все вагоны и машины, включенные в утренний и последующие выпуски, учитываются как «Выпуск за данный день» независимо от случаев выезда из движения по неисправности или по другим причинам. Вторичный выпуск машин, заходящих в парк для устранения неисправности, не учитывается. При замене неисправного вагона другим последний считается дополнительным выпуском, если он выполнил в течение суток хотя бы один оборотный рейс и показатели его работы (пробег, перевезенные пассажиры и т. п.) учитываются в обычном порядке.

Интенсивность работы депо (парка) выражается коэффициентом использования пассажирского подвижного состава по выпуску ($K_{исп. вып.}$). Этот коэффициент вычисляют по формуле

$$K_{исп. вып.} = \frac{ВД_{дв}}{ВД_{ин}}, \quad (24)$$

где $ВД_{дв}$ — число вагоно-дней в движении; $ВД_{ин}$ — число вагоно-дней в инвентаре.

Коэффициент может быть вычислен за месяц, квартал или год.

Пример. В хозяйстве выпуск вагонов на линию за год составил 34 940 вагоно-дней при общем числе вагоно-дней в инвентаре 41 540.

Коэффициент использования подвижного состава будет:

$$(34\,940 : 41\,540) \cdot 100 = 84\%.$$

Использование подвижного состава можно охарактеризовать также рядом производных показателей — среднесуточным числом вагонов (машин): в инвентаре, в движении, в резерве, в ремонте, в простое; среднесуточным числом возвратов с линии по технической неисправности; среднесуточным числом вагонов (машин), прошедших плановый ремонт.

Эти показатели можно вычислить делением соответствующего показателя на календарное число дней в отчетном периоде.

Например, по приведенным выше данным, среднесуточное число вагонов в инвентаре составит $41\,540 : 365 = 114$, среднесуточное число вагонов в движении $34\,940 : 365 = 95,5$.

Также могут быть вычислены коэффициенты: резерва; нахождения вагонов (машин) в ремонте; простоя вагонов (машин). Сумма всех этих коэффициентов должна быть равна единице (100%).

Возврат вагонов с линий по неисправности, характеризующей в основном качество ремонта подвижного состава, выражается в процентах к общему числу вагонов (машин), работающих на линии. В трамвайном хозяйстве возврат вагонов в парк исчисляется отдельно по моторным и прицепным вагонам.

Коэффициент использования подвижного состава по выпуску является наиболее простым, но в то же время и недостаточно точным показателем использования парка.

Для более точного определения интенсивности работы подвижного состава вычисляется коэффициент использования вагонов (машин) по времени, т. е. в вагоно (машин)-часах. Этот коэффициент учитывает уменьшение работы в результате возврата вагонов и машин в парк по технической неисправности, простоев и других потерь рабочего времени. Исчисление коэффициента производится по данным учета движения подвижного состава.

Учет движения подвижного состава. Организация движения наряду с числом вагонов или машин, выпущенных на линию, определяет в основном успешность работы городского транспорта.

Городской транспорт обслуживает пассажиропотоки с определенной закономерностью, для которых исключительно большое значение имеет регулярность и стро-

гая периодичность движения. Если трамваи, троллейбусы, автобусы сбиваются с графика, вагоны следуют один за другим без установленных интервалов, возникают длительные перерывы в сообщениях, часть вагонов и машин идет почти порожняком, скорость движения сокращается, транспортное обслуживание населения расстраивается, а хозяйство терпит убытки.

Правильная организация пассажирского движения имеет, таким образом, большое значение как для обслуживания населения, так и для экономики хозяйства, в частности правильное насыщение отдельных линий (маршрутов) подвижным составом.

В связи с этим предприятия городского транспорта должны осуществлять регулярное статистическое изучение пассажирских потоков, условий и характера их изменений, а также тщательно следить за регулярностью движения.

На основании статистического изучения направления постоянных потоков и их мощности составляется маршрутная сеть. Маршрутом называется отрезок пути между двумя точками, связанными регулярным движением городского транспорта. Все трамвайные поезда (вагоны), троллейбусы или автобусы, действующие на определенном маршруте, имеют свой номер или литер маршрута, по которым население определяет направление данного поезда.

Маршруты должны устанавливаться с таким расчетом, чтобы обеспечить населению возможность беспересадочных поездок из каждого района города в возможно большее число других районов.

Оценка установленной маршрутной сети с точки зрения развития беспересадочных сообщений обычно производится при помощи так называемого коэффициента маршрутизации (K_m), который определяется по формуле

$$K_m = \frac{P_m}{P_c}, \quad (25)$$

где P_m — протяженность всех маршрутов; P_c — протяженность всей сети по оси улиц.

Чем больше этот коэффициент, тем более точек, районов и улиц на территории города связано между собой беспересадочным сообщением. Например, если трамвайная сеть имеет общую протяженность по оси улиц 110 км, а сумма протяженности всех маршрутов 155 км,

то коэффициент маршрутизации будет

$$K_m = \frac{155}{110} = 1,41.$$

Самый низкий уровень обслуживания пассажиров в смысле беспересадочности сообщений бывает при коэффициенте маршрутизации, равном единице.

Однако коэффициент маршрутизации дает лишь общее представление о характере действующей маршрутной сети; он служит главным образом для оценки мероприятий по развитию сети, так как прогрессивное развитие сети должно вести к увеличению этого коэффициента.

Основное значение в организации движения транспорта имеет статистическое изучение распределения пассажиров по перегонам и неравномерности нагрузки по длине каждого маршрута и часам дня.

Для изучения этих явлений базой служат повседневный учет движения вагонов (машин) и изучение пассажиропотоков (см. стр. 303).

Первичным документом, на основе которого строится весь учет движения городского транспорта, является путевой лист и индивидуальный наряд водителя. Записи в этих документах ведутся водителем или кондуктором, а также дежурными на конечных станциях маршрута, которые отмечают время прибытия и отправления поездов, вагонов, машин.

Одновременно с отметкой в документах водителей дежурные на конечных станциях записывают время прибытия и отправления поездов, вагонов или машин.

В конце рабочего дня путевые листы и наряды сдаются в службу движения. На основе данных путевых листов и индивидуальных нарядов служба движения ведет ежедневный учет работы подвижного состава по каждому маршруту (линии) и составляет ведомость движения подвижного состава.

На основании суточных ведомостей службы движения составляются статистические месячные отчеты.

Данные суточной ведомости о количестве поездов, вагонов, троллейбусов или автобусов в месячном отчете заменяются показателем вагоно (машин)-дни в наряде по сменам, при этом обычно по каждому типу вагонов или машин отдельно выделяется трех-, двух-, полутора- и односменная работа.

Показатель «вагоно(машино)-дни в наряде» характеризует общий объем работы транспорта и, кроме того, необходим для исчисления среднесуточного количества вагонов в движении и коэффициента использования парка по выпуску.

Время пребывания подвижного состава на линии в месячном отчете учитывается показателем вагоно(машино)-часы в наряде.

Эти показатели дают возможность вычисления среднесуточной продолжительности работы подвижного состава на линии, которая служит как для анализа, так и для планирования работы транспорта.

$$BЧ_{ср.с} = \frac{BЧ_{нар}}{ВД_{нар}}, \quad (26)$$

где $BЧ_{ср.с}$ — среднесуточная продолжительность работы; $BЧ_{нар}$ — число вагоно-часов пребывания на линии (в наряде); $ВД_{нар}$ — число вагоно-дней в наряде.

Пример. По данным месячного статистического отчета трамвайного парка имеется 305 дней 3-сменной работы, 450 — 2,5-сменной, 340 — 2-сменной и 80 — 1-сменной работы вагона, всего — 1275 вагоно-дней, при 2800 сменах и продолжительности смены в 7 часов, или 19 600 вагоно-часах ($2800 \cdot 7$). Отсюда среднесуточная продолжительность работы вагонов на линии составит:

$$\frac{19\,600}{1275} = 15,37 \text{ ч.}$$

Поскольку учет вагонов и смен ведется отдельно по моторным двух- и четырехосным, прицепным двух- и четырехосным вагонам, может быть исчислена среднесуточная продолжительность работы вагонов каждого типа.

Исключая из времени пребывания вагонов на линии (в наряде) все простои по неисправности подвижного состава, из-за недостатка вагонных бригад, а также время ожидания у ворот парка, получаем время в движении или в работе. Показатель фактического времени работы на линии нужен для исчисления средней эксплуатационной скорости.

Средняя эксплуатационная скорость по данным месячного квартального или годового статистического отчета выражается отношением общего количества вагоно(машино)-километров к вагоно-часам пребывания на линии.

Пример. За отчетный период трамвай сделал 4215,8 тыс. натуральных ваг-км при 301 128 ч пребывания вагонов на линии. Отсюда средняя эксплуатационная скорость равна:

$$\frac{4\,215\,800}{301\,128} = 14 \text{ км.}$$

Увеличение эксплуатационной скорости является наиболее эффективным способом повышения степени использования мощности и роста объема перевозок городского транспорта. Поэтому изучение условий, при которых складывается эксплуатационная скорость, является необходимым. Для этого рекомендуется помимо исчисления средней эксплуатационной скорости по данным месячного статистического отчета проводить хронометраж отдельных рейсов с записью продолжительности остановок на промежуточных и конечных пунктах, простоя у светофоров и при случайных задержках в пути.

Поскольку каждый маршрут имеет постоянную, известную протяженность в километрах и известные нулевые пробеги, т. е. расстояние от депо (парка) до места первой посадки, можно определить общий пробег подвижного состава в вагоно(машино)-километрах. Для этого число рейсов каждого маршрута умножают на длину маршрута, суммируют пробег по всем маршрутам и прибавляют длину нулевого пробега. Этот показатель является основным для характеристики объема работы транспортного предприятия и используется для исчисления средней скорости движения и при калькуляции себестоимости транспортных услуг.

Учет продолжительности работы городского транспорта в часах создает возможность более точного, по сравнению с коэффициентом использования парка по выпуску (см. стр. 294), определения степени использования парка вагонов или машин путем исчисления коэффициента использования парка по времени ($K_{исп.вр}$):

$$K_{исп.вр} = \frac{BЧ_{нар}}{BЧ_{хоз}}, \quad (27)$$

где $BЧ_{нар}$ — число вагоно-часов в наряде; $BЧ_{хоз}$ — число вагоно-часов в хозяйстве.

Этот коэффициент всегда меньше коэффициента использования парка по выпуску, так как количество часов работы вагонов или машин на линии всегда меньше 24, а при исчислении коэффициента по выпуску ма-

шино-день принимается за единицу, независимо от времени работы машин на линии.

Пример. При среднесуточном количестве троллейбусов равном 65, среднем времени пребывания машин на линии в течение месяца — 26 дней, средней продолжительности работы на линии в течение дня равной 15,37 ч, коэффициенты использования парка выражаются:

$$K_{\text{исп.вып}} = \frac{65 \cdot 26}{30 \cdot 65} = 0,87;$$

$$K_{\text{исп.вр}} = \frac{(65 \cdot 26) \cdot 15,37}{(30 \cdot 65) \cdot 24} = 0,555.$$

Пробег трамвайных вагонов, исчисленный по данным путевых листов водителей, называется натуральным. Кроме натурального исчисляются показатели пробега, приведенного по вместимости и расходу электроэнергии.

Необходимость исчисления приведенного пробега обусловлена тем, что типы подвижного состава в городском транспорте (особенно в трамваях) имеют различ-

Таблица 74

Коэффициенты приведения трамвайных вагонов по вместимости

Тип (марка) вагонов	Коэффициент
Двухосные моторные:	
Ф, БФ	1,00
Х, МС	1,02
КТМ-1, КТМ-2	1,12
Т-57, Т-59, Т2-62 (ГДР)	1,10
Двухосные прицепные:	
С, М	1,16
КТП-1, КТП-2	1,19
МП	0,85
В-57, В-59, В2-62	1,17
Четырехосные моторные:	
КМ	1,34
МТВ-82	1,70
М-38, ЛМ-49, ЛМ-57	1,80
РВЗ-6	1,85
Т-1, Т-2, Т-3 (ЧССР)	1,57
КТМ-5М	2,042
К-2	2,055
ЛМ-68	2,045
Четырехосные прицепные	
КП	1,47
ЛП-49	1,72

Таблица 75

Коэффициенты приведения трамвайных вагонов по расходу электроэнергии

Тип (марка) вагонов	Коэффициент
Двухосные моторные:	
Ф, БФ, КТМ-1, Х, МС	1
КТМ-2	1,2
Т (ГДР)	1,2
Двухосные прицепные:	
МП	0,85
остальных типов	0,5
Четырехосные моторные:	
КМ	1,32
МТВ-82	1,60
М-38, ЛМ-49, ЛМ-57	1,90
РВЗ-6	2,0
Т-1, Т-2 (ЧССР)	2,81
Т-3 (ЧССР)	2,83
КТМ-5М	2,65
К-2	4,07
Четырехосные прицепные:	
КП	0,81
ЛП-49	0,85

Таблица 76

Коэффициенты приведения троллейбусных машин по вместимости

Тип (марка) машин	Коэффициент	Тип (марка) машин	Коэффициент
МТВ-82 (Д)	1,00	ТС сочлененная	
ЗИУ-7	1,03	(ВАРЗ)	1,81
ЗИУ-5, МТВЭ-С	1,23	ТР (ЧССР)	0,96
		ЗИУ-9	1,2

Таблица 77

Коэффициенты приведения троллейбусных машин по расходу электроэнергии

Тип (марка) машин	Коэффициент
МТВ-82 (Д)	1,00
ЗИУ-7, ЗИУ-5	1,30
ЗИУ-9	1,42

ную вместимость и расходуют различное количество электроэнергии.

В настоящее время применяются следующие коэффициенты приведения (табл. 74—77).

Общий пробег в приведенных вагоно-километрах определяется путем суммирования произведений натурального пробега каждого типа вагонов на коэффициент.

Пример. Фактический пробег моторных вагонов составил: двухосных КТМ-1 — 10 500 ваг-км, четырехосных МТВ-82 — 8400 ваг-км; прицепных двухосных КТП-1 — 10 500 ваг-км.

Общий пробег, приведенный по вместимости, будет:

$$10\,500 \cdot 1,12 + 8400 \cdot 1,70 + 10\,500 \cdot 1,19 = \\ = 11\,760 + 14\,280 + 12\,495 = 38\,535 \text{ ваг-км при натуральном пробеге} \\ 10\,500 + 8400 + 10\,500 = 29\,400.$$

По данным указанного выше примера общий пробег вагонов, приведенный по расходу электроэнергии, составит:

$$10\,500 \cdot 1 + 8400 \cdot 1,6 + 10\,500 \cdot 0,50 = \\ = 10\,500 + 13\,440 + 5250 = 29\,190.$$

Общий приведенный пробег троллейбусов определяется по аналогии с пробегом трамвайных вагонов.

Пробег, исчисленный в приведенных вагоно(машино)-километрах, даст возможность сравнивать объем работы двух предприятий или маршрутов, располагающих разнотипным подвижным составом.

Служба электрохозяйства. Предприятия городского транспорта получают электроэнергию от районной энергетической системы.

В состав транспортных организаций включаются преобразовательные подстанции, кабельная и контактная сеть, а также электросигнальные устройства. Подстанции учитываются коммунальной статистикой по их числу и общей установленной мощности, измеряемой в киловаттах. Установленная мощность подстанций подразделяется на рабочую и резервную.

Кабельная сеть (без контактной сети) подразделяется на питательную и отсасывающую. В троллейбусном хозяйстве питательная и отсасывающая сети параллельны и равны по протяженности. Длина питательной кабельной сети в трамваях несколько больше протяженности одиночного пути, а в троллейбусах — трассы троллейбусного движения.

Распыленность отдельных элементов электрохозяйства (подстанций) по территории города в ряде случаев вызывает необходимость выделения районов и участков службы электрохозяйства, ведающей вопросами эксплуатации подстанций, сетей и сигнальных устройств. В этих случаях учет транспортного энергохозяйства ведется в этих подразделениях.

Показателем, характеризующим работу службы, является расход электроэнергии. В него включают весь расход электроэнергии, учтенной по приборам переменного тока подстанции и израсходованной на все нужды (пассажирское и грузовое движение, собственные нужды тяговых подстанций, на движение вагонов (машин) специального назначения, ремонтные работы и др.).

Из общего количества израсходованной электроэнергии выделяется расход на пассажирское движение.

Распределение электроэнергии по видам потребления производится по измерительным приборам, а при их отсутствии по удельным нормам расхода.

Статистическое изучение пассажиропотоков. Число перевезенных пассажиров является основным показателем, характеризующим объем услуг (продукцию) городского транспорта.

Первичными учетными документами для определения перевезенных пассажиров трамваями и троллейбусами являются: а) разовые проездные билеты на одну поездку; б) абонементные (сезонные) билеты; в) удостоверения на право бесплатного проезда и бесплатные билеты, выдаваемые в установленном законом порядке.

Количество поездок по абонементным билетам и удостоверениям определяется в следующем порядке (табл. 78).

В статистическом отчете число перевезенных пассажиров указывается двумя строками: а) по проданным и оторванным контрольным билетам; б) по фактической выручке.

Первый показатель характеризует количество пассажиров, второй является контрольным при бескондукторном обслуживании для оценки числа возможных случаев отрыва билета без оплаты.

Важнейшим качественным показателем обслуживания является производный показатель наполняемости подвижного состава. Он определяется средним числом

Таблица 78

Количество поездок в месяц для каждого вида транспорта

Проездные билеты и удостоверения	В одном виде транспорта (трамвай или троллейбус)	Двумя видами транспорта (трамвай — троллейбус, трамвай—автобус, троллейбус—автобус)	Тремя видами транспорта (трамвай — троллейбус — автобус)
По месячным и квартальным билетам:			
для предприятий, организаций и учреждений для отдельных граждан (включая учащихся, студентов средних специальных учебных заведений)	130	65	55
для школьников (в течение учебного года)	125	65	55
По всем видам удостоверений на право бесплатного проезда	50	50	50

пассажиры на один вагоно(машинно)-километр или на один место-километр.

Для оценки наполняемости (загрузки) трамвайных вагонов, троллейбусов и автобусов рекомендуется пользоваться показателями отработанных приведенных вагоно-, машино(место)-дней, место-часов, место-километров.

Эти показатели не выражают подлинной наполняемости подвижного состава, так как не учитывают средней дальности ездки пассажиров, а следовательно, и того, сколько лиц одновременно находится в вагоне или машине, но они могут быть использованы для плановых целей, так как при планировании важное значение имеют намечаемые изменения в наполняемости трамваев, троллейбусов, автобусов.

Для изучения средней дальности поездок населения производятся специальные статистические наблюдения.

Различие между показателями наполняемости на 1 ваг-км и 1 место-км можно видеть из следующего примера.

Пример. Трамвай, располагающий 55 вагонами в движении при наличии в среднем 48 мест имел общий приведенный пробег за год в 4911,7 тыс. ваг-км и перевез 29 470,2 тыс. чел.

Среднее число пассажиров на 1 ваг-км равно

$$\frac{29\,470\,200}{4\,911\,700} = 6,0.$$

Среднее число пассажиров на 1 место-км равно

$$\frac{29\,470\,200}{4\,911\,700 \cdot 48} = 0,125.$$

Наполняемость вагона при длине ездки пассажира в среднем в 3,5 км равна (приходится пассажиров на 1 место одновременно):

$$\frac{29\,470\,200 \cdot 3,5}{4\,911\,700 \cdot 48} = 0,438.$$

Однако и среднее число пассажиров на 1 ваг-км (место-км) не дает полного представления о наполняемости вагонов.

Показатель наполняемости вагонов указывает, сколько в среднем за день приходится на 1 место одновременно присутствующих человек. Из приведенного примера видно, что в среднем за день вагоны ходят полупустые. Однако в течение дня имеются участки или часы наибольшей и наименьшей загрузки вагонов. Неравномерность загрузки измеряется коэффициентами по участку (сети) и по времени, которые определяются на основе изучения пассажиропотоков.

Изучение пассажирских потоков является одной из основных задач статистики городского транспорта. Пассажирский поток, характерный для того или иного маршрута, выявляется по количеству пассажиров. Основой учета пассажиров городского транспорта является билетная система.

При одноставочных тарифах, т. е. когда плата за проезд взимается независимо от расстояния, один разовый билет равен одному пассажиру. Учет пассажиров упрощается, но вопросы изучения неравномерности загрузки по перегонам требуют специального статистического наблюдения, а неравномерность загрузки по часам сводится к изучению неравномерности загрузки отдельных рейсов.

При этой системе регистрация проданных билетов производится в путевых листах; по ним определяется количество пассажиров (табл. 79).

При регистрации путевых листов номера билетов, записываемые в путевых листах, заменяются разностью

Таблица 79

№ рейсов	Время отправления, ч—мин	Время прибытия, ч—мин	Номера		Количество пассажиров
			начального билета	последнего билета	
1	6—10	7—00	001345	001470	125
2	7—05	7—52	001471	001682	211
3	8—00	8—55	001683	002195	512
И т. д.					

между первыми и последними номерами серии, что показывает количество пассажиров по рейсам. Суммируя эти величины по данным каждого маршрута всех трамваев, троллейбусов и автобусов, обслуживающих данный маршрут, получают величины, характеризующие пассажирский оборот данного маршрута за день. Сумма суточных записей за месяц дает пассажирооборот за месяц, сумма месячных записей — за квартал, сумма квартальных записей — за год.

Месячный отчет по времени продажи билетов имеет следующий вид (табл. 80).

Таблица 80

№ рейсов	Время движения, ч	Общее число пассажиров по равным билетам за месяц	В среднем за один день	В среднем за 1 ч
1—2	6—8	10 700	356	178
3—4	8—10	12 100	403	202
4—5	10—12	3 900	116	58
....				
Итого ...	6—21	45 500	1515	84

Неравномерность загрузки трамваев, троллейбусов и автобусов в отдельные часы дня характеризуется графиком, который может составляться по данным за один день, месяц, квартал и год (рис. 5).

Отношение наибольшего числа пассажиров за час максимум к среднему количеству пассажиров за час работы трамвая, троллейбуса или автобуса называется

коэффициентом неравномерности загрузки транспорта по времени.

В данном случае он равняется

$$K_{\text{пр}} = \frac{65,0}{43,5} = 1,47.$$

В нашем примере средняя наполняемость вагонов в часы «пик» составит: $0,438 \cdot 1,47 = 0,64$, а на участках наибольшей загрузки может быть больше единицы.

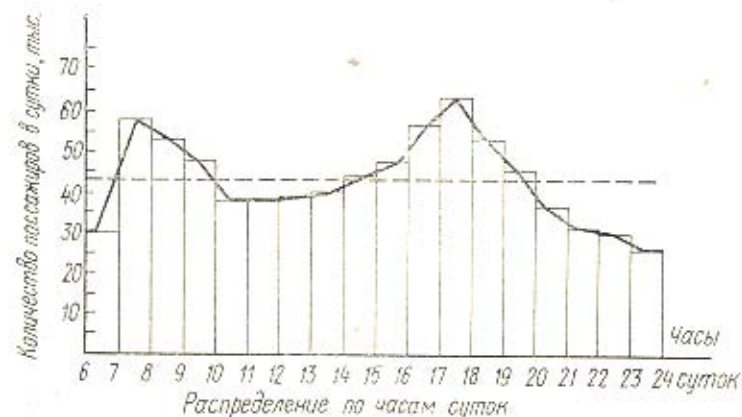


Рис. 5. Распределение пассажиров по времени

Изучение пассажиропотоков по маршрутам и по часам дня имеет серьезное значение для управления транспортом.

Неравномерность загрузки транспорта приводит к необходимости использования резерва, а иногда и переброски подвижного состава для пассажирских перевозок в часы «пик» и на перегонах «максимум».

На основе данных маршрутных графиков можно составить картограмму всех пассажиропотоков города. Обычно такая картограмма составляется по данным пассажирооборота отдельных маршрутов для каждого вида городского транспорта, т. е. для трамвая, троллейбуса или автобуса, и одновременно для всех видов городского транспорта.

Число проданных билетов является односторонней характеристикой пассажирооборота и лишь косвенно от-

ражает пассажиропоток, так как остается неизвестным время пребывания пассажиров в транспорте и число выходящих на том или другом участке маршрута. Поэтому для определения объема работы и загрузки транспорта рекомендуется периодически проводить специальные статистические наблюдения для изучения пассажирооборота.

Методы статистического наблюдения пассажирооборота разнообразны. В городском транспорте применяются талонный и анкетный методы, наблюдение особыми агентами с входных и выходных площадок или с наблюдательных постов на остановках и т. д.

Однако практика статистического изучения пассажиропотока показала, что наиболее простым по организации и наиболее эффективным по результатам является метод специального наблюдения за погрузкой и разгрузкой транспортных средств при помощи специальных регистраторов, выдающих каждому входящему пассажиру специальный талон и отбирающих эти талоны при выходе пассажира. На каждой остановке учитывается число выданных и отобранных талонов. Для удобства счета талоны должны иметь порядковые номера, а регистрироваться должен каждый последний талон, выданный на данной остановке. Все талоны, отобранные у выходящих пассажиров на данной остановке, наблюдатель должен закладывать в соответствующий карман папки или сумки, имеющий номер данной остановки. По окончании рейса статистик по данным этого наблюдения составляет шахматную таблицу примерно следующего содержания.

Маршрут 1-й, № рейса — 3, часы — 8 ч 50 мин (табл. 81).

Как видно из приведенных данных, в такую таблицу записываются вышедшие из трамвая или троллейбуса на той или другой остановке пассажиры с распределением по остановкам, на которых эти пассажиры вошли в вагон.

Поскольку расстояния между остановками известны, по данным этой таблицы можно установить не только пассажирооборот по каждой остановке, но и расстояние, которое проехал каждый пассажир, а следовательно, и все пассажиры. Пассажирооборот по каждой остановке в данном примере будет следующим (табл. 82).

Таблица 81

№ остановки	Всего вошло пассажиров	Из них вышло на остановках									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8	—	1	2	2	3	—	—	—	—	—
2	16	—	—	2	5	7	2	—	—	—	—
3	17	—	—	—	4	6	5	1	—	1	—
4	21	—	—	—	—	4	7	5	3	1	1
5	24	—	—	—	—	—	6	10	4	2	2
6	12	—	—	—	—	—	—	3	5	1	3
7	10	—	—	—	—	—	—	—	2	4	4
8	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
9	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего . .	114	—	1	4	11	20	20	19	14	9	16

Для простоты подсчета принимаем расстояние между остановками равным 1 км и подставляем в шахматную таблицу вместо количества пассажиров количество сделанных ими пассажиро-километров; получаем подсчет всего объема транспортной работы за рейс в пассажиро-километрах (табл. 83).

Сумма рейсовых графиков дает данные для определения объема работы по всему маршруту и за весь день наблюдений.

Таблица 82

№ остановки	Вошло пассажиров	Вышло пассажиров	Пассажирооборот
1	8	—	8
2	16	1	17
3	17	4	21
4	21	11	32
5	24	20	44
6	12	20	32
7	10	19	29
8	5	14	19
9	1	9	10
10	—	16	16
Всего . .	114	114	228

Таблица 83

№ остановки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Итого, км
1	—	1	4	6	12	—	—	—	—	—	23
2	—	—	2	10	21	8	—	—	—	—	41
3	—	—	—	4	12	15	4	—	6	—	41
4	—	—	—	—	4	14	15	12	5	6	56
5	—	—	—	—	—	6	20	12	8	10	56
6	—	—	—	—	—	—	3	10	3	12	28
7	—	—	—	—	—	—	—	2	12	16	30
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	10
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Итого . .	—	1	6	20	49	43	42	36	34	55	286

По данным специального статистического обследования определяется средняя дальность поездки пассажира как по одному рейсу или маршруту, так и по всем маршрутам за день. В приведенном примере средняя дальность поездки одного пассажира равна 2,5 км (286 : 114).

Средние дальности поездок, определяемые специальными статистическими обследованиями, используются для правильной оценки наполняемости вагонов и определения объема работы транспорта в течение года. Графики распределения пассажиров по участкам и рейсам и другие относительные данные специальных статистических обследований являются исходными для построения маршрутов, распределения подвижного состава по линиям и других оперативных целей.

На основании данных специального статистического изучения пассажирооборота составляется, кроме того, уточненная картограмма пассажиропотоков по городу и, следовательно, выявляется территориальное размещение пассажиропотоков.

Сводные отчеты о работе и сводные технико-эксплуатационные отчеты пассажирского транспорта составляются раздельно по трамваям, автобусам, троллейбусам и метро по показателям первичных отчетов о состоянии путевого хозяйства, вагонного парка, движения, перевозки пассажиров, службы ремонта, с выделением каждого отдельного города. Эти отчеты представляют собой

первичные материалы для разного рода группировок, необходимых как для планирования развития городского транспорта, так и для изучения его экономики.

9.4. Статистика коммунальной энергетики

Энергетика коммунального хозяйства достигла в своем развитии значительных успехов благодаря быстрому развитию централизации энергоснабжения коммунальных предприятий и быта.

Народнохозяйственное значение развития коммунальной энергетики весьма велико, так как коэффициент полезного действия топлива при централизованном теплоснабжении составляет 60—90% против 45—50% при отоплении квартирными печами. Применение газовых плит повышает к. п. д. топлива до 55—70% против 10—12% в плитах, работающих на твердом топливе.

Газификация всех отраслей народного хозяйства быстро развивается. Растет газоснабжение городов, рабочих поселков и сел.

О газификации в быту можно судить по количеству газифицированных квартир (табл. 84).

Таблица 84

Количество газифицированных квартир на конец года, млн. квартир *

Годы	Всего	В том числе в городах	Темпы роста газификации квартир в городах, %
1970	23,4	18,7	100,0
1971	26,8	20,8	111,2
1972	30,3	22,9	122,5
1973	33,9	24,9	133,2
1974	37,8	26,9	143,9
1975	41,7	28,9	154,5
1976	45,3	30,7	164,2

* Народное хозяйство СССР за 60 лет, с. 502.

Столь же быстрыми темпами растет централизация теплоснабжения.

Развивается быстрыми темпами и электрификация коммунальных предприятий, широко распространяется

потребление электроэнергии в быту за счет применения электробытовых приборов.

Растет потребление электроэнергии на освещение улиц, для работы городского электротранспорта.

Производство электроэнергии, частично тепла и добыча газа являются особыми отраслями промышленности и изучаются промышленной статистикой.

Однако городские сети энергоснабжения являются оборудованием городов, их благоустройством и во многих городах находятся в ведении местных Советов, т. е. в системе коммунального хозяйства.

Таким образом, задачей промышленности является производство электроэнергии, тепла (частично), добыча газа, а также транспортировка их по магистральным сетям (до границ города), а задачей коммунального хозяйства — распределение и реализация полученных энергоресурсов среди потребителей на территории города.

Принадлежность коммунальному хозяйству отдельных электростанций не делает их предметом исследования коммунальной статистики, так же как и принадлежность отдельных трамваев и гостиниц промышленности не делают эти предприятия предметом исследования промышленной статистики. Организация учета и статистики на электростанциях и сетях коммунального хозяйства должна строиться на общих основаниях с промышленностью и обеспечивать тем самым единство методов и форм учета в области энергетики.

В связи с этим задачей коммунальной статистики в области энергоснабжения населения является изучение работы сетей энергоснабжения как элемента городского благоустройства, т. е. изучение обслуживенности этими видами услуг населения и организаций местного и коммунального хозяйства. Обслуживенность характеризуется охватом населенных мест и территории сетями энергетических предприятий, а населения — показателями уровня потребления электроэнергии, газа, тепла, горячей воды.

Числовая характеристика охвата населенных мест электро- и газоснабжением, теплофикацией дается обычно в виде процента обслуживаемых ими населенных мест, а внутри городов — долей жителей, пользующихся этими видами благоустройства, в общем числе жителей.

Для характеристики развития сетей электроснабжения и теплофикации для отдельного города определяется отношение протяженности сети по оси улиц к общей

длине всех улиц и проездов населенного пункта, а также количество присоединенных к сети домовладений, стросний и жилых квартир в абсолютных величинах и относительно общего их числа. При сопоставлении сети с длиной улиц и проездов принимаются во внимание лишь проезды, находящиеся в застроенной части города, а часть сети, обслуживающей только предприятия, исключается.

Показатели отчетности по теплофикации. Предприятие объединенных котельных и тепловых сетей статистический технико-эксплуатационный годовой отчет о своей работе представляет вышестоящей организации и инспектору государственной статистики в составе следующих показателей: количество котельных, числящихся по балансу на конец года; количество установленных котлов; суммарная тепловая мощность установленных котлов (производительность); протяженность тепловых сетей (в 2-трубном исчислении), в том числе диаметром до 300 мм и свыше 300 мм; стоимость основных производственных фондов; производство тепловой энергии в Гкал; получено тепловой энергии со стороны в Гкал; отпущено тепловой энергии всем потребителям и в том числе населению (включая отопление и горячее водоснабжение), на коммунально-бытовые нужды и прочим потребителям в Гкал; потери тепла в сетях в %; количество тепловых пунктов: индивидуальных (ИТП) и центральных (ЦТП); объем отапливаемых зданий в тыс. м³, в том числе жилых; количество жителей, обслуженных горячим водоснабжением в тыс. чел.; всего израсходовано условного топлива на производство тепловой энергии тонн в м³, в том числе твердого (в условном исчислении), жидкого и газообразного (в условном исчислении).

Сводка этих показателей в сопоставлении с данными предыдущих лет характеризует развитие централизованного теплоснабжения по каждому городу и в целом по республике, краю (области), а также исходные материалы для определения степени обслуживенности населения теплом и горячим водоснабжением, а также для оценки результатов хозяйственной деятельности предприятия.

Показатели отчетности газового хозяйства. Отчеты газового хозяйства различаются по видам газоснабжения: по использованию природного (сетевому) и сжиженного газа.

Показатели отчета по использованию природного газа: одиночное протяжение уличной городской газовой сети — газопровода высокого (от 3 кг/см² и более), среднего (от 0,05 до 3 кг/см²) и низкого (до 0,05 кг/см²) давления определяются по инвентарным данным в одиночном исчислении без внутридворовых и внутриквартальных сетей; число газифицированных квартир; выполнение плана газификации квартир; подача газа в сеть; отпущено газа абонентам; из общего количества реализованного газа выделяют отпущенный для населения и на коммунально-бытовые нужды, включая отопление жилых домов.

По разности между показателями получения газа со стороны и подачи в сеть определяют расход на собственные нужды, а по разности между показателями подачи газа в сеть и отпуска абонентам определяют расход на собственные нужды и утечки.

При использовании сжиженного газа в отчетность включены показатели:

Количество подземных дворовых емкостей; их общая емкость; число газифицированных квартир; получено газа от поставщиков; отпущено газа потребителям с выделением отпуска населению и отдельно на коммунально-бытовые нужды.

Показатели отчетности коммунальных электростанций и сетей. Коммунальные электростанции и сети представляют квартальные и годовые отчеты. Квартальные и годовые отчеты составляются по следующим показателям: установленная мощность электрогенераторов в тыс. кВт; произведено электроэнергии по плану и фактически; израсходовано электроэнергии на собственные нужды в тыс. кВт·ч; получено электроэнергии со стороны; поступление электроэнергии в сеть для распространения в тыс. кВт·ч; потери в сетях в тыс. кВт·ч; реализовано электроэнергии в тыс. кВт·ч.

Полезный отпуск энергии разделяется по потребителям: промышленность, строительство, сельское хозяйство, транспорт, другие потребители.

Отдельно показывают отпуск электроэнергии коммунальному хозяйству и в том числе: на освещение жилых помещений и бытовые нужды населения, на освещение улиц, отпуск водопроводам и канализациям, трамвайным и троллейбусным предприятиям, прочая коммунальная нагрузка.

Сводные отчеты по энергохозяйству составляются по каждому городу, всем городам, всем рабочим поселкам и сельским населенным пунктам.

Распределение электроэнергии, газа и тепла характеризуется неравномерностью потребления по часам, месяцам и сезонам. Особо резкие колебания по часам суток имеют место в хозяйстве электрических и газовых сетей. В теплофикации наибольшее значение имеют сезонные колебания.

Коммунальная статистика изучает отпуск электроэнергии, газа и тепла, а также неравномерность их потребления такими же методами, которыми изучается неравномерность отпуска воды.

Особое значение для хозяйства имеет статистическое изучение потерь в сетях электроэнергии и газа. Эти показатели в сетевом хозяйстве определяются как разность между количеством электроэнергии и газа, поданным в сеть, и реализованным, т. е. учтенным по счетчикам потребителей.

При отсутствии счетчиков или при их неисправности у отдельных абонентов часть реализованной электроэнергии учитывается по расчетным нормам.

Газ отпускается населению без счетчиков, а расчеты производятся по нормам потребления, устанавливаемым исполкомом городского Совета. Такая система реализации газа требует особо тщательного статистического изучения потребления газа населением. При неточности расчетных норм возникают случаи, когда при заниженных нормах потребления потери в сети возрастают за счет неправильного учета потребления газа. Это ведет к потерям в хозяйстве и завуалированию возможных действительных аварийных потерь. При завышенных нормах получается, что объем реализованного газа больше поданного в сеть, что ведет к незаконным поборам с населения и опять-таки вуалирует технические потери и не стимулирует хозяйство на борьбу с ними.

Поэтому изучение потребления газа населением должно производиться систематически и в газовом хозяйстве должны при всех условиях выделяться участки, оборудованные на распределительных пунктах и у отдельных абонентов счетчиками.

Изучение потребления газа должно производиться отдельно в домах, имеющих помимо газовых плит водонагревательные приборы, а также в домах, не имеющих

ни горячего водоснабжения, ни газовых колонок, а лишь газовые плиты. Во всех домах и квартирах, использующих газ для отопления, счетчики должны устанавливаться обязательно.

Для проверки показателей счетчиков и определения потерь в сети должен составляться баланс энергопотребления как по городу в целом, так и по отдельным участкам.

Для характеристики обслуженности населения, кроме показателей охвата числа населенных мест, их территорий и доли жителей, пользующихся централизованным теплом, электроэнергией и газом, вычисляют уровень потребления населением, т. е. среднее количество электроэнергии, газа и тепла, приходящееся на одного жителя.

9.5. Статистика гостиничного хозяйства

Под гостиницей понимается такое предприятие, которое предоставляет помещения для временного проживания приезжающих.

В зависимости от принадлежности гостиницы делятся на коммунальные и ведомственные — при предприятиях, учреждениях, организациях. По наличию тех или иных видов инженерного оборудования (водопровод, канализация, центральное отопление и др.) и подсобно-вспомогательных подразделений (ресторан, парикмахерская) они делятся на разряды: внеэтикетные, I, II, III и IV разряды.

В зависимости от предоставляемых удобств, размеров площади, оснащения мебелью и другим инвентарем гостиницы I—III разрядов делятся на категории — высшую, первую, вторую и третью.

Усиление производственных связей между различными организациями и предприятиями, расположенными в разных городах, а также развитие туризма вызывают необходимость не только строительства новых гостиниц, но и лучшего, более эффективного использования существующих.

Показателями, характеризующими пропускную способность гостиниц, являются величина жилой площади и единовременная вместимость. В жилую площадь гостиниц включают только ту площадь, которая расположена в помещениях, предназначенных для проживания приезжающих; не включается площадь гостинных, хол-

лов и других помещений общего пользования. Площадь определяется по инвентарным данным.

Единовременная вместимость определяется по общему количеству мест, т. е. по числу установленных постоянных кроватей (коек); при этом изолированное помещение, предназначенное для одного или двух, или трех временно проживающих, называется одно-, двух- или трехместным номером. Если число постоянно установленных кроватей превышает три, то такое помещение называется общежитием.

Пример. В гостинице имеются 60 одноместных, 75 двухместных, 30 трехместных номеров и 20 мест в общежитиях. Единовременная вместимость составит

$$60 + 75 \cdot 2 + 30 \cdot 3 + 20 = 320.$$

В связи с нехваткой в ряде городов мест в гостиницах для приезжающих администрация прибегает к установке временных (приставных) кроватей. Временные кровати, независимо от длительности их использования, в показатель единовременной вместимости не включаются.

По данным о единовременной вместимости можно определить пропускную способность гостиницы. Для этого из общего количества койко-суток исключают простои на ремонт и по другим причинам.

Пример. В гостинице единовременная вместимость 320 мест. Общее количество койко-мест будет: $320 \cdot 365 = 11680$. Остановка на ремонт составляла 110 мест по 10 дней и 75 мест по 15 дней, простои по другим причинам 30 мест по 3 дня. Всего простои — $110 \cdot 10 + 75 \cdot 15 + 30 \cdot 3 = 2315$ койко-суток.

Пропускная способность: $11680 - 2315 = 9365$ койко-суток.

Эксплуатационная деятельность гостиниц характеризуется количеством предоставленных койко-суток, которое определяется как сумма фактических дней проживания каждым приезжим.

В статистический отчет о гостиницах включаются следующие показатели: перечень гостиниц, включая также дома колхозников, дома для приезжих, филиалы гостиниц, кемпинги, пансионаты; жилая площадь; единовременная вместимость; предоставлено койко-суток, из этого числа выделяются койко-сутки, предоставленные иностранным гражданам (в связи с тем, что тарифы на предоставленные им койко-сутки отличаются от общих тарифов); дополнительные кровати (в показатель включаются койко-сутки за временные кровати); доходы и расходы.

Доходы от эксплуатации складываются только от выручки за предоставленные постоянные и временные места по действующим тарифам; отдельной строкой включаются в отчет доход от сдачи в аренду нежилых помещений (для ресторанов, буфетов, торговых точек и др.); самостоятельно показывается в отчете доход от дополнительных платных услуг.

В гостиницах широко применяется обслуживание приезжающих за дополнительную плату, например предоставление ванн и душей общего пользования (не расположенных в отдельных номерах), предоставление в номере телевизора, радиоприемника, холодильника, покупки талонов на телефонные переговоры, приобретение билетов в театры, на все виды транспорта и др.

Предоставление дополнительных платных услуг способствует повышению уровня обслуживания приезжающих и является дополнительным источником доходов хозяйства.

По перечисленным показателям в МЖКХ автономных республик, краевых (областных) управлениях коммунального хозяйства составляют сводные отчеты с выделением городов, рабочих поселков, сельских населенных пунктов и каждого города в отдельности.

Важнейшим производным показателем является коэффициент использования вместимости, который определяется как отношение фактически предоставленного количества койко-мест ко всему количеству койко-мест по единовременной вместимости.

Например, если гостиница предоставила за год 7400 койко-суток, то коэффициент использования для приведенного выше примера составит

$$\frac{7400 \cdot 100}{11680} = 63,5\%.$$

К производным показателям относят также средний тариф, вычисляемый делением суммы дохода от эксплуатационной деятельности на общее число фактически предоставленных койко-суток, а также среднюю себестоимость за одни койко-сутки.

10.1. Задачи статистики городских земель

Статистическое изучение городских земель охватывает территорию в пределах городской черты. Городской чертой называется внешняя граница, отделяющая городскую территорию от смежных с нею земель. Всякое изменение установленной городской черты производится лишь решениями президиумов верховных советов союзных республик.

К городской черте примыкают пригородные и зеленые зоны города, которые могут быть использованы для последующего расширения его территории, для размещения сооружений, связанных с благоустройством и нормальным функционированием городского хозяйства, а также зеленых насаждений, выполняющих защитные и санитарно-гигиенические функции.

Использование городских земель осуществляется на основе генеральных планов городов и планов их земельно-хозяйственного устройства.

Задачи статистического учета городских земель состоят в накоплении данных о размере земель, их характеристике и использовании.

Обработанные статистические материалы о городских землях используются для разработки проектов планировки и застройки городов, для отвода и изъятия свободных участков, а также для контроля за использованием участков землепользователями.

Основным источником статистического изучения городских земель являются материалы инвентаризации. Учет и регистрация (инвентаризация) городских земель проводятся органами технической инвентаризации республиканских (АССР), краевых, областных управлений коммунального хозяйства, горисполкомов и горкомхозов, которые также выполняют статистическую разработку этих данных.

Инвентаризация состоит из основного (первоначального) обследования, при котором производится съемка и описание земельного участка, и текущей регистрации всех изменений, возникающих в процессе эксплуатации.

Одним из условий наиболее целесообразного использования городской территории и отдельных его участков является развернутая характеристика природных условий территории, которая включает данные о рельефе местности, грунтах, гидрологии (грунтовые воды, заболоченность, затопляемость), а также оползнях, карсте, оврагах.

В состав показателей, определяющих характеристику городских земель, входит также санитарная оценка территории.

Статистическое изучение городской территории производят не только по городу в целом и по отдельным участкам, но и по отдельным зонам города. Зонирование городской территории необходимо в связи с тем, что в зависимости от характера использования территории к каждой зоне предъявляются свои специфические требования.

Различают следующие основные зоны по видам функциональной организации территории города: промышленные, жилые, коммунально-складские, внешнего транспорта, санитарно-защитные. Эти зоны, как правило, имеются почти во всех городах.

Кроме того, в отдельных городах имеются зоны научных учреждений, высших учебных заведений, спортивных сооружений, курортные и др.

10.2. Состав и структура городских земель

«Основами земельного законодательства Союза ССР и союзных республик», принятых Верховным Советом СССР в декабре 1968 г. (ст. 30), определен следующий состав городских земель: 1) земли городской застройки; 2) земли общего пользования; 3) земли сельскохозяйственного использования и другие угодья; 4) земли, занятые городскими лесами; 5) земли железнодорожного, водного, воздушного, трубопроводного транспорта, горной промышленности и др.

К землям городской застройки относятся территории, занятые и предназначенные под застройку жилыми и общественными зданиями, промышленными предприятиями,

ми, административными и общественными учреждениями, а также переданные отдельным гражданам для застройки жилых зданий личной собственности. Застроенные земельные участки закрепляются за владельцами возведенных на них строений.

Земли общего пользования — территории, отведенные для улиц, площадей, проездов, набережных, садов, парков, бульваров, скверов. Эта часть городской территории, поскольку она используется всеми жителями и организациями города (индивидуальный, общественный транспорт и др.), закреплена за городскими организациями, которые и осуществляют ее эксплуатацию.

Земли сельскохозяйственного использования и другие угодья включают территории, находящиеся за городской застройкой, но в пределах городской черты, в их числе земли, эксплуатируемые коммунальными органами (лесопарки, питомники) или передаваемые временно для эксплуатации совхозам, колхозам, различным учреждениям и отдельным гражданам (огороды, ягодники, коллективные сады, участки сенокосения и др.).

Земли, занятые городскими лесами, используются как места отдыха городских жителей.

Земли железнодорожного, водного, воздушного, трубопроводного транспорта, горной промышленности и другие, переданные для эксплуатации соответствующим организациям, включают те участки земли, которые входят в городскую черту.

При изучении использования земель применяются различные группировки городов:

по численности населения городов — в больших городах плотность заселения более высокая, следовательно, на одного жителя потребуется меньше территории городской застройки, в то же время в этих городах более высокие требования к общественному транспорту, в связи с чем город нуждается в большем размере мест общего пользования; в малых городах проявляется обратная тенденция — усадебная застройка занимает относительно большую территорию, но в них сравнительно ниже размер территории общего пользования;

по типу городов — в городах с развитой горной промышленностью значительные территории заняты участками добычи угля, руды и других ископаемых, а жилищная застройка располагается отдельными поселками вблизи

мест добычи, в городах обрабатывающей промышленности застройка более компактная;

по климатическим зонам.

Возможно применение и других группировок с выделением административных центров, курортных городов и т. д.

10.3. Учет и инвентаризация городских земель

В настоящее время действует общегосударственная система учета и распределения земли, руководство которым возложено на Министерство сельского хозяйства СССР.

Госпланом СССР и ЦСУ СССР утверждена форма Государственной книги регистрации землепользования. Ведение книги в городах областного, краевого и республиканского подчинения возложено на горисполкомы, в остальных городах и поселках — на сельскохозяйственные органы.

В числе показателей, характеризующих землепользование, кроме сельскохозяйственных угодий, приусадебных участков, лесов, кустарников, болот указываются земли под дорогами, под постройками, дворами, улицами, площадями.

Предприятия, учреждения и организации ежегодно не позднее 1 ноября представляют в горисполкомы и районные земельные органы сведения о землях, переданных им для использования. Полученные данные сводятся в отчет о наличии и распределении земельного фонда по категориям земель, землепользователям и угодьям (форма № 22).

Помимо общегосударственной отчетности существует ведомственная отчетность. В РСФСР годовой отчет о городских землях (форма № 8 — ЖКХ) содержит показатели:

1. Год утверждения городской черты
2. Общая площадь в пределах городской черты на 1 ноября, всего
- Из общей площади земель
3. Земли городской застройки, всего
4. Из них под индивидуальной застройкой
5. Земли сельскохозяйственного использования и другие угодья, всего (стр. 6-4 стр. 8)
- В том числе:
6. Сельскохозяйственных предприятий и организаций
7. Из них пашни

8. Под коллективными садами
9. Земли, занятые городскими лесами
10. Прочие земли

По этим же показателям МКХ АССР, край (обл.)-упркомхозы составляют сводные отчеты, в которых выделяются данные по всем городам, поселкам, сельским населенным пунктам и каждому городу.

Городские земли делятся на участки (в разрезе каждой группы) — части территории, переданной или предназначенной для передачи одному застройщику (землепользователю). Размеры участка могут быть самыми различными и зависят от цели, для которой они предназначены.

Отдельными участками считаются также самостоятельные места общего пользования: площади, улицы, набережные, водные пространства (если они не входят в пределы какого-либо участка), места добычи ископаемых.

Районы, занимаемые землями сельскохозяйственного использования и другими угодьями, делятся на массивы.

В состав участка входит территория непосредственно под застройкой, а также примыкающая к застройке и обслуживающая ее (двор).

Земельный участок, или массив, является единицей учета городских земель.

Органы управления городскими землями должны располагать необходимыми данными, характеризующими каждый участок, — размер, природные условия, проведенные мероприятия по улучшению его качества — для решения вопроса о наиболее целесообразном использовании свободных участков и контроле за использованием.

Статистические данные по участкам группируются и сводятся для проведения исследования о городских землях по отдельным кварталам, микрорайонам, зонам и по городу в целом.

Учету подлежат все земли, включая свободные незастроенные участки. Обязательной регистрации подлежат все участки, отведенные для застройки и другого вида использования, независимо от землепользователя.

На каждый земельный участок или на каждого землепользователя (если участок застроен) составляется инвентарное дело, в котором сосредоточены все данные, касающиеся участка: адрес участка, кому и для каких целей он предоставлен; размер участка и площадь под

строениями (по каждому в отдельности); территория двора и наличие в нем сооружений; замощение двора, ограждение и т. д. Кроме того, отмечается природная характеристика участка (рельеф, грунт, гидрология).

Регистрация является основным источником данных статистического изучения состояния и использования городских земель.

Наиболее удобной формой сводки и обработки данных о городских землях является баланс городских земель (табл. 85).

В балансе городских земель могут быть приведены данные по существующему состоянию, т. е. на момент его составления, а также предполагаемые на перспективу по проекту планировки и застройки города. Сопоставление этих периодов покажет, какие изменения произойдут в распределении земель и в их структуре (гр. 3 и 6).

Показатели среднего размера территории на одного жителя (гр. 4 и 7) характеризуют изменения территории города в целом и по отдельным категориям с учетом прироста населения города.

Данные баланса могут быть использованы для различных группировок, вычисления производных показателей (см. стр. 327), анализа использования городских земель.

В зависимости от практических нужд баланс может быть составлен в развернутом виде или по укрупненным группам (по итогам отдельных групп), как в табл. 85.

В случае необходимости возможна и детализация его. К примеру, показатели территории промышленной застройки могут быть расчленены с выделением ведущих отраслей промышленности. Из земель, занятых промышленной застройкой, можно выделить территории, занятые предприятиями градообразующего значения.

Детализация жилой застройки может быть произведена по районам с преимущественно многоэтажной застройкой. Особый интерес представляет выделение в балансе районов с усадебной застройкой, при которой плотность заселения весьма низкая, а использование земли — неэффективно.

По данным баланса выявляется резервная территория города, которая может быть использована для новой застройки без расширения городской территории. Данные баланса могут быть применены при сопоставлении показателей использования территории разных городов.

Таблица 85

Баланс городских земель (примерный)

Категория городских земель	Существующее состояние			Проектируемое		
	га	доля к итогу, %	в среднем на 1 жителя, м ²	га	доля к итогу, %	в среднем на 1 жителя, м ²
1	2	3	4	5	6	7
А. Земли городской застройки						
1. Жилая застройка						
1. Территория, застроенная зданиями						
2. Территории, примыкающие к жилой застройке (дворы, придомовые сады, приусадебные участки и др.)						
3. Территории, предназначенные под застройку						
Всего по жилой застройке						
II. Промышленная застройка						
Всего по промышленной застройке						
III. Коммунально-складская застройка						
Всего по коммунально-складской застройке						
Всего по городской застройке						

Продолжение табл. 85

Категория городских земель	Существующее состояние			Проектируемое		
	га	доля к итогу, %	в среднем на 1 жителя, м ²	га	доля к итогу, %	в среднем на 1 жителя, м ²
1	2	3	4	5	6	7
Б. Земли общего пользования						
I. Улицы, дороги, проезды, площади, набережные						
II. Зеленые насаждения						
III. Водные пространства в районах городской застройки						
Всего земель общего пользования						
В. Земли сельскохозяйственного использования и другие угодья						
I. Земли, переданные совхозам и колхозам						
II. Земли, используемые городскими организациями						
III. Земли коллективного использования						
IV. Земли, непригодные для использования						
V. Прочие						
VI. Водные пространства						
Всего земель сельскохозяйственного использования и других угодий						
Г. Земли, занятые городскими лесами						
Д. Земли внешнего транспорта						

В практике часто встречаются в городах зоны смешанной застройки: вблизи завода располагаются жилые кварталы, через территорию жилой застройки проложены линии внешнего транспорта и т. д. В связи с этим в целях анализа целесообразно составить группировки по каждому району.

Для изучения использования городской территории применяются следующие производные показатели:

1. Общая структура городской территории, показывающая долю отдельных категорий земли в пределах городской черты (табл. 86).

Таблица 86

Структура городской территории

	Районы						По городу в целом	
	А		Б		В			
	га	% к итогу	га	% к итогу	га	% к итогу	га	% к итогу
Земли городской застройки	450	29,0	370	51,4	405	43,8	1225	38,4
Земли общего пользования	190	12,3	140	19,4	115	12,3	445	13,9
Земли сельскохозяйственного использования и дру- гие угодья	725	46,8	125	17,4	310	33,7	1160	36,3
Земли, занятые городскими лесами	45	2,9	—	—	20	2,2	65	2,0
Земли железнодорожного, водного, воздушного, тру- бопроводного транспорта	140	9,0	85	11,8	75	8,0	300	9,4
Всего	1550	100	720	100	925	100	3195	100

2. Структура городской застройки, показывающая доли видов застройки (промышленной, коммунально-складской, жилой и пр.) в пределах территории городской застройки (табл. 87).

3. Структура земель сельскохозяйственного использования и других угодий, показывающая соотношение отдельных видов территории за пределами городской застройки, но в пределах городской черты.

Таблица 87

Структура городской застройки

Вид застройки	Площадь, га	Доля, %
Площади, занятые застройкой	3025	100
В том числе:		
промышленной	670	22,1
жилой	1920	63,5
общественной	315	10,4
прочей	120	4,0

4. Плотность городской застройки — определяется отношением площади, занятой всеми видами застройки, к территории городской застройки. Этот показатель характеризует густоту застройки и рациональное использование территории.

5. Плотность заселения территории городской застройки — среднее число постоянных жителей города на гектар территории городской застройки.

6. Плотность жилого фонда — среднее количество общей площади в городе, районе на гектар территории городской застройки.

Все эти показатели являются аналитическими и используются при разработке плана реконструкции города.

Одним из приемов анализа использования городской территории является сопоставление показателей плотности (застройки, заселения, жилого фонда) по отдельным районам города. При этом необходимо иметь в виду, что в районах преобладания промышленной застройки или какой-либо иной эти показатели будут заметно отличаться от общегородских. Так, в районе промышленной застройки плотность заселения и плотность жилого фонда могут быть значительно ниже.

7. Обеспеченность города землями — средний размер территории города на одного постоянного жителя. По этому показателю можно судить о том, располагает ли город необходимыми территориями для его развития или нуждается в прирезке дополнительных земель за счет окружающих город территорий.

Глава XI

СТАТИСТИКА ВНЕШНЕГО ГОРОДСКОГО БЛАГОУСТРОЙСТВА

11.1. Предмет и задачи статистики внешнего городского благоустройства

Предметом статистического изучения внешнего городского благоустройства являются строительство и эксплуатация сооружений дорожно-мостового хозяйства, наружного освещения, санитарной очистки, озеленение городов.

Сооружения городского благоустройства должны обеспечить удобство и безопасность передвижения по городу, сохранность подземных коммуникаций, служить местом отдыха жителей, способствовать внешнему архитектурному оформлению города. Мероприятия по благоустройству должны обеспечить санитарное состояние города на должном уровне.

Осуществление этих функций определяет содержание статистики благоустройства: она должна облегчить систематическое накопление данных и их анализ по составу сооружений и мероприятий внешнего благоустройства, их характеристику, уровень обслуженности населения, степень охвата городской территории, соответствие гигиеническим требованиям.

Одной из особенностей городского благоустройства является отсутствие собственных доходов, за исключением сравнительно небольшой части доходов, получаемых предприятиями по озеленению от реализации цветов и посадочного материала и частично за счет поступлений от работ по санитарной очистке домовладений. Организации по благоустройству осуществляют свои функции за счет средств бюджета.

Ежегодно на мероприятия по благоустройству городов и рабочих поселков расходуется значительная сумма бюджетных средств, выделяемых по установленным в союзных республиках нормам. Кроме того, советам министров союзных республик и местным Советам раз-

решено направлять на эти цели дополнительные средства за счет сверхплановых доходов и экономии расходной части бюджетов.

Статистика должна изучать данные о расходовании средств на благоустройство и на их основе намечать мероприятия по более рациональному использованию.

Результаты статистического наблюдения, обобщения и анализа материалов по городскому благоустройству используются не только для практической деятельности органов внешнего городского благоустройства, но и для разработки текущих планов и проектов планировки и застройки городов, рассчитываемых на длительные сроки.

11.2. Городское дорожно-мостовое хозяйство

В состав городского дорожно-мостового хозяйства входят: а) улицы, переулки и т. п. (проезжая часть, тротуары), б) площади, в) набережные, г) водостоки, д) мостовые сооружения (мосты, путепроводы), е) туннели, эстакады, подземные переходы и другие сооружения.

С дорогами связаны разного рода устройства, эксплуатируемые различными организациями: мачты для освещения, дорожные указатели, сигналы регулирования уличного движения, люки, решетки и др.

В зависимости от основного назначения улицы (городские дороги) делятся на следующие категории:

скоростные дороги — скоростная транспортная связь между районами крупнейшего или крупного города и между городами и другими населенными пунктами;

магистральные улицы и дороги: а) общегородского значения — транспортная связь между районами, с центром города и с объектами общегородского значения; б) районного значения — местная транспортная связь и связь с магистральными улицами общегородского значения и скоростными дорогами; в) дороги грузового движения — перевозка грузов вне жилой застройки;

улицы и дороги местного значения: а) жилые улицы — транспортная и пешеходная связь жилых микрорайонов с магистральными улицами; б) дороги промышленных и коммунально-складских районов — перевозка грузов в пределах района; в) пешеходные улицы и дороги — пешеходная связь с местами приложения труда

и учреждениями обслуживания, местами отдыха; г) поселковые улицы — транспортная связь с общественным центром и учреждениями обслуживания поселка; д) поселковые дороги — транспортная связь между зонами и в пределах зон; е) проезды — транспортная связь в пределах микрорайона.

Выбор категории улицы определяется интенсивностью движения транспорта, ожидаемой в близкой перспективе. Увеличение ширины улицы сверх необходимой приведет к излишним капиталовложениям на строительство и затратам по эксплуатации дорожных покрытий, прокладке подземных сетей. Наоборот, сужение проезжей части вызовет снижение скорости движения транспорта, приведет к большому его износу, повышению себестоимости перевозок, ухудшению санитарных условий.

Городские дороги и улицы относятся к наиболее дорогим сооружениям внешнего благоустройства городов. На их строительство, капитальный ремонт и содержание выделяется до 70% всех средств, ассигнуемых на внешнее благоустройство. Доля стоимости городских дорог во всей стоимости городского строительства (включая жилой фонд) достигает 5%.

В зависимости от категории улиц устанавливается тип покрытия проезжей части. При изучении городских дорог следует учитывать повышение требований современного транспорта к качеству покрытия, так как в настоящее время происходит процесс значительного увеличения количества транспортных средств, грузоподъемности транспорта (до 40—60 т).

Статистика дорожно-мостового хозяйства в городах изучает: характеристику городских дорог; уличное движение; эксплуатацию городских дорог, их ремонт и содержание.

Характеристика городских дорог. Количественная и качественная характеристика городских дорог должна показать дороги, которыми располагает город, их соответствие требованиям городской застройки, размерам движения автомобильного транспорта, в частности общественного пассажирского транспорта, размерам пешеходного движения и условиям его безопасности.

Статистическое изучение дорожно-мостового хозяйства производится по следующим показателям:

1) общее протяжение всех городских проездов.

В общее протяжение включаются все городские проезды (проспекты, улицы, улицы-набережные, переулки), площади, мосты, путепроводы, виадуки, внутригородские шоссе. Из общего протяжения выделяются проезды с замощением, а из них в том числе с усовершенствованными покрытиями.

К усовершенствованным видам покрытия относятся асфальтовые и асфальто-бетонные, железобетонные, cemento-бетонные (сборные и монолитные), брусчатые, клинкерные, мозаичные и др.

К неусовершенствованным — булыжные, из колотого камня, щебеночные, гравийные, шлаковые, грунтовые, обработанные вяжущими материалами и др.;

2) общая площадь всех улиц и проездов, из них замощенная площадь, в том числе с усовершенствованным покрытием; из этого числа выделяется площадь, покрытая асфальтом.

В этот показатель включается площадь всех проездов, перечисленных в п. 1, кроме площади мостов, путепроводов и виадуков.

Площадь проездов определяется по всей ширине между линиями застройки, включая проезжую часть, тротуары, газоны, бульвары;

3) одиночное протяжение всех тротуаров, включающее тротуары по обоим сторонам улиц и проездов. Из этого числа выделяют тротуары, имеющие замощение, в том числе усовершенствованное;

4) общая площадь всех тротуаров. Площадь той части тротуаров, которая не имеет покрытий, рассчитывается по показателям их протяженности, умноженной на условную ширину в 1,5 м;

5) общее протяжение берегов рек в пределах городской черты, в том числе протяжение укрепленных берегов независимо от способа укрепления;

6) число и площадь всех мостов, виадуков, путепроводов (кроме временных) с разбивкой их по материалам прочного строения (металлические, железобетонные, каменные, деревянные);

7) общее протяжение улиц и проездов, обеспеченных подземными водостоками для отвода атмосферных осадков, а также протяжение уличной подземной сети.

На основе обработки и анализа статистических данных по перечисленным показателям вычисляют производные показатели.

1. Плотность уличной сети — определяется отношением протяжения всех городских улиц и проездов к площади городской застройки.

Пример. Территория города в пределах застройки 105 км². Протяжение всех городских дорог 60 км. Плотность уличной сети

$$\frac{60}{105} = 0,57,$$

т. е. на 1 км² территории приходится 570 м проездов.

Чем меньше плотность уличной сети, тем более целесообразно используются городские земли. Однако в настоящее время в специальной литературе нередко высказывается противоположная точка зрения, именно: с развитием движения транспорта возрастает необходимость повышения пропускной способности улиц; последние должны расширяться, а увеличение протяженности и площади улиц приводит к увеличению их доли во всей городской территории, т. е. к увеличению плотности.

Оптимальная плотность зависит от величины города по численности населения. Чем меньше город и меньше плотность застройки, тем плотность уличной сети в нем выше.

Увеличение плотности в малых городах объясняется типом застройки: малая этажность и необходимость подъездов к каждому участку приводят к большой изрезанности городской территории и увеличению числа проездов, использование которых незначительно. Показатель плотности целесообразно исчислять не только по отношению к территории городской застройки, но и ко всей территории города в целом, а также по отдельным зонам города.

2. Протяжение городских проездов в среднем на одного жителя. Этот показатель в анализе дополняет показатель плотности уличной сети и находится в тесной связи с этажностью жилой застройки. Чем выше этажность, тем меньше приходится на одного жителя улиц и проездов. В среднем на каждого городского жителя приходится 1,8—1,9 м городских проездов.

3. Показатели плотности и размера городских улиц и проездов на одного жителя могут быть рассчитаны также относительно их площади. На величину этих показателей будет влиять не только протяжение проездов, но и их ширина.

Степень износа покрытий городских проездов

	Протяжение проездов, км	Площадь проездов, тыс. м ²
А. Проезды с усовершенствованными покрытиями:		
В том числе:		
1. Цементобетонные		
Из них с износом:		
0—10% — хорошее состояние		
11—30% — удовлетворительное состояние		
31—40% — не вполне удовлетворительное состояние		
42—60% — неудовлетворительное состояние		
Свыше 60% — ветхие		
2. Асфальтобетонные, группировка как и в п. 1		
Б. Проезды с неусовершенствованными покрытиями		
Группировка, как и в п. 1		

4. Средняя ширина улиц и проездов определяется как отношение площади улицы к ее протяженности. Этот показатель следует исчислять для отдельных категорий улиц и сравнивать с нормативами.

Так, согласно СНиП II-60-75 (ч. II, гл. 60) магистральные улицы общегородского значения должны иметь, как правило, ширину 60—75 м, районного значения — 35 м, жилые — 15—25 м.

Чем шире улица, тем больше полос движения транспорта и, следовательно, больше пропускная способность.

Так, на магистральных улицах общегородского значения число полос 4—6, районного значения 4 при ширине полосы 3,75 м.

В процессе обработки данных целесообразно сгруппировать все улицы и проезды города по числу полос движения транспорта.

С помощью этого показателя можно определить пропускную способность улиц и решать вопросы реконструкции с целью увеличения их пропускной способности;

5. Доля замощенных проездов — показатель, исчисляемый по протяжению и по площади проездов.

Показатель замощения группируют по видам замощения — усовершенствованные и неусовершенствованные покрытия с разбивкой на подгруппы по видам замощения. Такая группировка позволяет судить о качестве городских улиц и проездов и может быть использована для расчета необходимых объемов работ и средств для строительства новых покрытий.

Для характеристики технического состояния дорожных покрытий улицы и проезды с замощением группируют по степени износа, который оказывает влияние на пропускную способность проездов.

Примерная форма группировки приведена в табл. 88.

Определение износа производится специальными обследованиями в натуре или по фактическому сроку службы, на основании специальных таблиц, которыми руководствуются инвентаризационные органы.

Данные статистического изучения показателей замощенности проездов с учетом показателей работы автотранспорта показывают, что чем выше доля городских дорог, имеющих усовершенствованные покрытия, тем с большей эффективностью используется автотранспорт за счет повышения скорости и соответственно увеличения пробега на каждую единицу подвижного состава.

6. Доля протяжения тротуаров к общему протяжению улиц. Этот показатель также группируют по видам замощения тротуаров.

7. Доля протяжения укрепленных берегов во всем протяжении берегов в пределах городской черты.

8. Обеспеченность города мостами — определяется средним протяжением реки в пределах городской черты, приходящейся на один мост.

9. Обеспеченность проездов города уличной подземной сетью для отвода атмосферных и талых вод — определяется отношением длины подземной сети по оси улиц ко всей длине улиц.

Основным источником данных о наличном составе и техническом состоянии (износе) дорожно-мостовых сооружений города являются материалы инвентаризации.

Задачи инвентаризации городских дорог и дорожно-мостовых сооружений состоят в учете их состава, типа и технического состояния, данные о которых заносятся на инвентарные карточки по каждому объекту. Инвентаризационно-техническая документация заполняется едино-

временно с последующей регистрацией всех изменений.

Единицей учета является соответственно улица (или другой вид проезда), мост, труба, откос набережной и т. д.

Инвентаризация сооружений проводится городским Бюро технической инвентаризации совместно с дорожно-эксплуатационной организацией.

При отсутствии материалов инвентаризации для статистического изучения могут быть использованы имеющиеся в горкомхозе данные оперативного учета или технического паспорта на каждый объект о наличии сооружений на начало года и текущие изменения по титульным спискам нового строительства, актам приемки работ, отчетным данным о капитальном и текущем ремонте и др.

Статистика уличного движения. Уличное движение представляет собой процесс случайный, неорганизованный, нерегулируемый и постоянно не фиксируемый, за исключением пассажирского общественного транспорта. По этой причине оно может быть изучено только статистическими методами. На него влияют различного рода факторы:

производственные — объем и характер производства, расположение промышленных предприятий относительно мест расселения, режим и график работы предприятий и др.;

градостроительные — существующая сеть магистральных, малых и других улиц, их ширина, частота транспортных пересечений (в одном уровне и в разных уровнях), расположение торговых предприятий, культурных учреждений, мест отдыха, системы бытового обслуживания населения, наличие объездных путей для транзитного транспорта и др.

Интенсивность уличного движения различается по времени года, по дням недели, по часам суток.

Сбор материала об уличном движении проводится специально организованным единовременным наблюдением. Наблюдению предшествует разработка программы, которая должна содержать решение следующих вопросов:

1) определение объема наблюдения. В этой части плана указывается, будет ли проводиться наблюдение по всему городу или на отдельных магистралях, на всей магистрали в целом или на отдельных узлах и сечениях

с наиболее интенсивным движением. Объем наблюдения зависит от задачи, которую ставят при этом.

Проведение наблюдения по всему городу — задача весьма сложная и может применяться в виде исключения при подготовке плана реконструкции города. Более распространен способ изучения движения на отдельных узлах:

2) определение объектов наблюдения. Объектами наблюдения, в зависимости от задачи исследования, могут быть пешеходы, легковой, грузовой, общественный (городской) пассажирский транспорт, специальные машины (тракторы, тягачи, пожарные машины, уборочные машины и др.), двухколесный (мотоциклы, велосипеды), конный транспорт. Возможно (и наиболее часто применяется) сочетание всех или некоторых видов транспорта с пешеходами или без них.

Единицей учета будет соответственно: пешеход, легковая машина, грузовая машина и т. д.;

3) разработка методики наблюдения. Она должна содержать единые для всех счетчиков правила фиксации и записи наблюдаемых объектов. Это необходимо при последующем обобщении собранных данных.

Устанавливаются также единые для всех промежутки записей, что позволяет определить при подсчете результатов количество пешеходов и транспортных единиц за каждый промежуток времени;

4) подготовка форм и бланков, на которых производится запись результатов наблюдения;

5) определение времени наблюдения, т. е. выбор месяца, дня недели и продолжительности наблюдения в течение дня (часы). Эта часть плана является весьма ответственной, так как неправильно выбранный период приведет к искажению показателей уличного движения.

Чтобы в процессе наблюдения учесть не только общественный, но и индивидуальный транспорт нельзя проводить наблюдение в зимние месяцы, когда этот транспорт используется неполностью, и в дни летних отпусков. Непоказательны будут суббота и воскресенье, когда большая часть грузового транспорта не работает. В зависимости от местного режима работы предприятий и учреждений выбираются часы обследования;

6) подготовка и расстановка персонала. Количество работников, которые будут проводить наблюдение, зависит от числа выбранных узлов и пунктов наблюдения,

при этом на каждом из них должно быть по несколько наблюдателей, фиксирующих различные направления движения или категории транспорта, которые должны охватить весь период наблюдения.

Весь персонал должен быть хорошо проинструктирован.

Кроме визуального метода наблюдения существуют метод с использованием автоматических и полуавтоматических приборов, регистрирующих проходящий транспорт.

Этот метод наряду с некоторыми преимуществами обладает и недостатками. Имеющиеся приборы не могут установить тип транспортных средств, направление движения, недостаточно точно фиксируют движение в сложных узлах.

Помимо непосредственной фиксации (счетчиками или приборами) существует также метод косвенного наблюдения. Он состоит в том, что данные о движении получают по документам (путевые листы, расписание движения городского транспорта и др.). Этот метод носит ограниченный характер, так как он не учитывает индивидуальный, транзитный и частично специальный транспорт.

Косвенный способ может дополнять специальное обследование, например данные об учете движения городского транспорта не записываются при наблюдении, а дополнительно включаются по расписанию движения или пометками диспетчерских пунктов.

Важной частью исследования является обобщение и анализ собранных материалов.

Все записи наблюдений, счетчиков, приборов должны быть систематизированы и сгруппированы по отдельным улицам, районам. Если наблюдение проводилось в течение нескольких дней, то по дням недели. В каждой группе выделяются подгруппы по часам суток.

В каждой группе и подгруппе данные сводятся и итоги заносятся в таблицу.

По отдельным таблицам составляются диаграммы, последние обобщаются в виде картограмм, которые характеризуют интенсивность движения изученных объектов в разных узлах, на разных улицах и в разное время (по дням недели и часам суток).

Статистика эксплуатации городских дорог. Городские дороги, подвергающиеся непрерывному использованию и воздействию внешних природных факторов (осад-

ки, смена температур), должны постоянно находиться под надзором и контролем специальных организаций города. В их задачи входит наблюдение за сохранностью и санитарным состоянием дорог, проведение ремонтных работ.

По каждому объекту данные наблюдения отмечаются в специальном журнале осмотра. Эти данные служат основанием для определения объемов ремонта дорог.

Работы по содержанию и ремонту дорог подразделяются на:

капитальный ремонт — полное или частичное возмещение износа дорог. В состав капитального ремонта включаются работы по замене всех изношенных элементов (основание, покрытие, борты) и отдельных значительных элементов сооружения, а также реконструкция отдельных участков;

текущий ремонт — исправление мелких повреждений по мере возникновения необходимости; в их числе заделка ям, трещин, швов, выбоин, исправление отдельных повреждений, устранение просадок тротуаров, выправление отдельных плит, устранение мелких повреждений в системах дренажа и других недостатков;

содержание дорог — профилактические мероприятия, призванные обеспечить нормальные условия движения автотранспорта и пешеходов, контроль за санитарным состоянием.

Под эксплуатацией понимают работы по капитальному и текущему ремонту и содержанию дорог.

В Академии коммунального хозяйства разработаны нормативы среднегодовых затрат для планирования ассигнований на ремонт и содержание дорог в процентах от балансовой стоимости дорог. Нормативы дифференцированы в зависимости от климатической зоны и типа покрытия.

Так, например, нормативы на капитальный ремонт для асфальтобетонных покрытий магистральных улиц и дорог общегородского значения колеблется от 10,3 до 14,3%, для магистральных улиц районного значения от 10,1 до 13,3%; для булыжной мостовой от 8 до 9%, для асфальтобетонных тротуаров от 13,6 до 16,7%.

Для определения конкретных объектов используются статистические данные о характере и состоянии городских дорог, отмечаемые в инвентарных карточках (паспортах) на каждый проезд.

11.3. Статистика озеленения городов

Задачей статистики городского озеленения является изучение данных, характеризующих зеленые насаждения в городе, степень охвата зелеными насаждениями городской территории и степень обслуженности ими населения города.

Статистика озеленения обеспечивает также городские организации необходимыми данными для эксплуатации и производственной деятельности подсобных предприятий.

Зеленые насаждения играют в городе важную роль, значение которой может быть охарактеризовано следующими факторами:

1. Санитарно-гигиенические. Рост городов, повышение плотности и этажности застройки, увеличение движения автотранспорта оказывает заметное влияние на микроклимат города: температуру, влажность и загрязнение воздуха, усиление шума. Лучшим способом нейтрализации отрицательного влияния этих факторов на жителей города является озеленение городской территории — устройство зеленых массивов, посадка зелени во дворах жилых и общественных зданий и на улицах. Зеленые насаждения очищают воздух города от углекислого газа и обогащают его кислородом, поглощают пыль и значительную часть выхлопных газов автотранспорта, регулируют температуру и влажность воздуха, смягчают шум. Зеленые насаждения способствуют установлению наиболее благоприятных для организма человека влажности воздуха, давления, а также снижают прямое воздействие солнечных лучей в летние жаркие дни и радиационную температуру, т. е. тепло, отдаваемое каменными стенами зданий и дорожными покрытиями.

Зеленые насаждения ослабляют силу ветра и тем самым снижают загрязненность городского воздуха.

2. Архитектурно-планировочные. Зеленые насаждения выполняют декоративные функции в создании внешнего облика города и отдельных районов, с их помощью ведется борьба с оползнями, селявыми потоками, укрепляются берега рек, осушается территория.

3. Культурно-бытовые. Зеленые зоны служат местом отдыха населения.

Зеленые насаждения делятся на собственно городские и на пригородную зону. Последняя включает специаль-

ные защитные полосы, пригородные леса и лесопарки. Их назначение: способствовать формированию микроклимата города, служить местом загородного отдыха, ослаблять ветры.

Собственно городские зеленые насаждения в свою очередь делятся на: а) зеленые насаждения общего пользования (парки культуры и отдыха, городские и районные, детские парки, сады, скверы, бульвары, внутри-микрорайонные и уличные посадки); б) ограниченного пользования (зеленые насаждения на участках при школах, больницах, санаториях, предприятиях, различных учреждениях, стадионах, во дворах жилых домов и т. д.); в) специального назначения (ботанические и зоологические сады, насаждения выставок и др.).

Для разделения жилых районов и отделения их от промышленных зон создаются озелененные разрывы.

Государство ежегодно отпускает значительные средства на озеленение, за счет которых в городах высаживаются деревья и кустарники, создаются новые парки, бульвары, сады, организуются вновь и расширяются существующие питомники, оранжереи и другие подсобные хозяйства.

Для озеленения городов применяются нормы проектирования СНиП II-60—75 (ч. II, гл. 60) (табл. 89).

Таблица 89

Нормы озеленения								
Зеленые насаждения	Площадь зеленых насаждений, м ² на 1 чел.							
	в крупнейших, крупных и больших городах		в средних городах		в малых городах и поселках		в городах-курортах	
	на первую очередь	на расчетный срок	на первую очередь	на расчетный срок	на первую очередь	на расчетный срок	на первую очередь	на расчетный срок
Общегородские или общепоселковые	5	10	4	6	7	7	12	75
В жилых районах	7	11	5	8	—	—	16	20

Настоящие нормы касаются только зеленых насаждений общего пользования, не включая озеленение внутриквартальное, дворовое, на участках школ, лечебных учреждений и др.

В целом количество зеленых насаждений в городе должно достигать примерно 30—40 м² на 1 жителя.

Городской микроклимат (температура, задымленность воздуха, особые почвенные условия) оказывает на городские зеленые насаждения неблагоприятное влияние, в связи с чем в городах наблюдается отпад деревьев и кустов, требующий регулярного ухода и возобновления посадок.

Кроме непосредственно озеленительных работ и эксплуатации зеленых насаждений городские организации по озеленению имеют в своем ведении производственную базу для выращивания посадочного материала, используемого для озеленительных работ (питомники, оранжереи).

Инвентаризация зеленых насаждений. Статистическая отчетность. Основным источником статистических данных об озеленении города является инвентаризация зеленых насаждений. В задачи инвентаризации входит:

учет площади всех зеленых насаждений с выделением площади под газонами, цветниками, дорожками и т. д.;

учет количества деревьев, кустарников, многолетних цветов с разделением по породам, возрастам, состоянию;

учет инженерно-технических сооружений и оборудования, связанных с назначением зеленых массивов как мест отдыха, а также с защитой посадок — фонтаны, водопровод, электроосвещение, ограждения, пристольные решетки и др. Инвентаризация должна охватить все зеленые насаждения города как общего пользования, так и принадлежащие предприятиям и учреждениям.

При инвентаризации зеленых насаждений по каждому объекту указывают породы деревьев и кустарников, количество единиц каждой породы с разбивкой по возрасту, который устанавливается экспертным путем. Инвентаризация охватывает также многолетние цветы. Ежегодно в инвентаризационные ведомости вносятся данные о вновь произведенных посадках и об отпаде деревьев и кустов.

Данные инвентаризации используются для составления группировок:

по категориям зеленых насаждений (парки, скверы, сады и др.); по размерам площади объектов; по исполь-

зованию площади (посадки, цветники, газоны, дорожки и др.); по возрасту посадок.

Такие группировки показывают структуру зеленых насаждений города, способствуют решению вопроса об организации ухода за зелеными насаждениями и могут быть использованы для подготовки вопроса о строительстве новых объектов и новых посадок на существующих объектах.

Статистическая отчетность по зеленому хозяйству содержит следующие показатели:

1) общая площадь всех зеленых насаждений в черте населенного пункта;

2) площадь зеленых насаждений на территории городской застройки.

По этим двум показателям по состоянию на конец года дается разбивка по категориям насаждений с выделением площади, находящейся в ведении коммунальных органов;

3) общее протяжение зеленых насаждений вдоль улиц, проездов, набережных.

Кроме того, в отчете приводятся данные о вводе в эксплуатацию новых озелененных территорий, о количестве высаженных деревьев и кустов, об общем объеме (в денежном выражении) зеленого строительства и капитального ремонта, а также о площади питомников и отпуске саженцев отдельно по деревьям и кустарникам.

В «Отчете по цветоводству» приводятся данные о площади оранжерей и вводу новой площади, открытого грунта и реализации цветов, о финансовых результатах деятельности.

Основными производными показателями являются:

а) коэффициент озеленения — отношение всей площади зеленых насаждений города к территории городской застройки:

Пример. В городе с населением 170 тыс. чел. территория городской застройки составляет 2050 га, площадь зеленых насаждений 290 га, в том числе зеленых насаждений общего пользования — 240 га, коэффициент озеленения

$$\frac{290}{2050} = 0,14;$$

б) средний размер площади зеленых насаждений на одного жителя

$$2\,900\,000 : 170\,000 = 18,2 \text{ м}^2;$$

в) средний размер площади зеленых насаждений общего пользования на одного жителя

$$2\,400\,000 : 170\,000 = 14,1 \text{ м}^2;$$

г) протяжение улиц с зелеными насаждениями в процентах ко всему протяжению улиц.

Исчисление этих показателей нужно производить не только по городу в целом, но и по отдельным районам (зонам) города. Для характеристики обслуживенности населения важно знать не только общее количество объектов с зелеными насаждениями и их площадь, но и их распределение по городской территории, особенно территории городской застройки с выделением районов старой и новой застройки, так как только при равномерном их распределении все жители города могут пользоваться местами отдыха и более благоприятным микроклиматом. Группировка городов по показателю «Средний размер площади зеленых насаждений на одного жителя» дает представление о степени озеленения городов и уровне обслуживания населения.

11.4. Наружное освещение

Задачи статистики наружного освещения — дать характеристику состояния этого вида городского благоустройства, а также необходимые материалы для его развития и эксплуатации.

Наружное освещение — один из важных видов внешнего благоустройства города. Главная его задача — создание условий для безопасного движения автотранспорта и пешеходов в вечерние и ночные часы.

Однако этим не ограничивается роль наружного освещения, оно выполняет также определенную санитарно-гигиеническую функцию. Слабое освещение требует напряжения зрения и излишних физических и нервных усилий лиц, находящихся на улицах в темное время суток. Практика показывает, что освещение улиц оказывает некоторое влияние на более успешную борьбу с случаями нарушения общественного порядка и недисциплинированности на улицах.

Наряду с этим наружное освещение выполняет декоративную роль.

Источником данных о наружном освещении являются инвентаризация и отчетные материалы о текущих изменениях.

Инвентаризация наружного освещения проводится одновременно с инвентаризацией городских электрических сетей. Она содержит данные об опорах, арматуре (тип светильников, их количество, высота установки, расстояние между светильниками, мощность светильников — каждой точки и суммарная).

Статистическая отчетность содержит следующие показатели:

1. Общее протяжение освещенных частей улиц, проездов и набережных.

2. Общая протяженность воздушных и кабельных сетей.

3. Число светильников на конец года, из них газоразрядных.

4. Число светильников в ведении горкомхоза с разделением их по системам управления — телемеханической, дистанционной и др.

Статистические данные позволяют исчислять производные показатели, характеризующие состояние наружного освещения:

1) отношение протяжения освещенных частей улиц ко всему их протяжению, характеризующее степень охвата наружным освещением города;

2) плотность сети — среднее количество светильников на 1 км освещенных частей улиц; плотность сети исчисляется для всего протяжения освещенных частей улиц и отдельно для улиц с газоразрядными светильниками;

3) средняя мощность 1 осветительной точки. Показатели освещенности улиц (степень охвата, плотность сети) нужно определять не только для города в целом, но и для отдельных магистралей в зависимости от интенсивности движения транспорта и пешеходов. Чем больше движение, тем выше должна быть освещенность.

Статистическое изучение наружного освещения должно быть дополнено сопоставлением фактического уровня освещенности с нормативным.

11.5. Санитарная очистка городов

На органы санитарной очистки в городах возлагается: домовая очистка — сбор, удаление и обезвреживание мусора и нечистот из домовладений (жилых и общественных зданий);

уличная очистка, делящаяся по условиям работы, организации и технологии уборки на летнюю и зимнюю.

Кроме того, промышленные предприятия и организации, на территории которых накапливается мусор и утилизируемые отходы, обязаны самостоятельно вывозить их в специально отводимые места.

Домовая очистка. Своевременное удаление бытового мусора и нечистот, накапливаемых в жилых и общественных зданиях, является важным условием поддержания необходимого санитарного состояния в городе, отвечающего современным требованиям.

С этой целью широкое применение в городах получила плано-регулярная система вывоза отходов. Специальные автомашины (мусоровозы, контейнерные машины) объезжают домовладения в определенные по специальному графику дни и часы (ежедневно или через день), забирают весь накопившийся мусор и вывозят его на свалки или в места переработки и утилизации.

Графики вывоза разрабатываются в зависимости от количества мусора, которое в свою очередь зависит от числа проживающих в данном домовладении жителей и суточной нормы накопления мусора.

Различают индивидуальные (дифференцированные) нормы накопления отходов в домовладениях (жилые дома, школы, магазины и др.) и общие нормы по городу.

Индивидуальные нормы используются для расчетов заказчика (ЖЭКи, арендаторы) с предприятиями по очистке, а общие нормы — для определения объема перевозок и расчета сооружений по переработке мусора.

Норма зависит от уровня благоустройства жилищного фонда (наличия водопровода, канализации, газа, системы отопления) и от климатических условий.

Согласно СНиП II-60—75 для расчета может быть принято количество отходов на 1 чел. в год (табл. 90).

Нормы определяются в каждом городе и для разных домовладений самостоятельно.

Так же рассчитываются нормы накопления мусора в общественных зданиях: детские учреждения (на 1 ребенка), школы, техникумы, институты (на 1 учащегося), гостиницы (на 1 койко-место), зрелищные предприятия (на 1 место), больницы (на 1 койку), учреждение (на 1 сотрудника), предприятия общественного питания (на 1 блюдо) и др.

Жидкие отходы накапливаются только в неканализованных домовладениях и вывозятся по мере необходимости.

Отходы	Количество отходов	
	кг	л
Твердые (мусор) от жилых зданий, оборудованных водопроводом, канализацией, центральным отоплением и газом	160—190	500—700
От прочих жилых зданий	270—360	720—750
Общее количество по городу с учетом общественных зданий	250—300	1000
Жидкие из выгребов (при отсутствии системы канализации)	—	1500—3250

Как показывают данные исследований, в составе вывозимого мусора имеются отходы, которые могут быть использованы в промышленности как вторичное сырье (примерно 10—15% от всего количества мусора), топливо (12—15%), отходы, которые могут быть использованы как удобрение (60—70%) и непригодные для использования (8—10%).

В связи с этим мусор после удаления и соответствующего обезвреживания целесообразно утилизировать (вторичное сырье, горючие части, удобрения и биотопливо).

При отсутствии возможностей для утилизации мусор вывозится на свалки.

В задачи статистики домовой очистки входят: изучение данных о степени охвата домовладений города очисткой отдельно по принадлежности зданий, включая фонд личной собственности, и по различным системам очистки; исчисление средних норм накопления в зависимости от уровня благоустройства зданий; среднее расстояние вывоза отходов; анализ деятельности подсобных хозяйств по обезвреживанию и утилизации отходов (сбор вторичного сырья, переработка мусора в биотопливо и т. д.).

Статистические показатели служат основой для определения необходимого количества мусоросборников, транспортных средств, периодичности очистки, размера свалок и полей ассенизации.

Кроме того, в зависимости от наличия и видов утилизации отходов производится учет объемов и результатов утилизации в виде вторичного сырья, топлива, удобрений.

Статистический отчет содержит данные об автотранспорте по вывозу бытовых отходов и нечистот, среднее расстояние и количество вывезенных отходов, которое определяется на основании данных путевых листов или документов, подтвержденных путевыми листами.

Очистка улиц. Для поддержания санитарного состояния в городе в летние месяцы необходимо производить подметание и обеспыливание, мойку, а в жаркие дни и полив проезжей части и тротуаров. По данным СНиП II-60—75 количество смета с 1 м² твердых покрытий улиц составляет 5—15 кг (8—20 л). Кроме того, в обязанности органов уличной санитарной очистки входит удаление грязи и очистка ливневой канализации. Зимняя уборка улиц от снега необходима для создания условий безопасного движения автотранспорта и пешеходов.

Объем работы по очистке улиц зависит от местных климатических условий, интенсивности движения транспорта, типа дорожных покрытий, наличия в городе мест для «складирования» снега в зимний период (бульвары, газоны), возможности сплава снега и сброса его в водоемы.

Уличная очистка как летом, так и зимой может быть успешно осуществлена лишь при наличии необходимого количества машин и механизмов. Такую потребность определяют в 60 уборочных машин на 1 млн. м² площади покрытий и 25 малогабаритных тротуаруборочных машин на 1 млн. м² площади.

Уличная очистка относится к бездоходным отраслям хозяйства и целиком содержится за счет бюджетных средств.

Задача статистики уличной очистки состоит в изучении специфических местных условий, влияющих на размер необходимых работ по очистке, на основе данных фактических наблюдений метеорологических станций о количестве дней в году со снегопадами, количестве дней, требующих полива и т. п.

Как домовая, так и уличная очистка требует весьма больших затрат труда, связанных, в частности, с большим количеством погрузочно-разгрузочных работ. Кроме того, удаление и обезвреживание мусора, уборка и вывоз пыли и грязи, прочистка ливневой канализации требуют соблюдения определенных санитарных условий (к ним относится и возможно меньший контакт персонала с мусором). В связи с этим в работе по уличной очистке широко

применяются специально сконструированные механизмы и транспортные средства.

Учет работы транспортных средств и механизмов является важным звеном статистического изучения работы хозяйства по городской очистке.

Для этой цели применяются те же показатели, что и в статистике грузового транспорта — пробег машин с грузом и холостой, количество ездов, коэффициент использования парка, тоннажа и т. д. Однако следует учитывать следующие особенности работы спецавтохозяйств по санитарной очистке:

1) так как транспорт, вывозящий мусор, не может быть использован по санитарным условиям и по своему устройству для перевозки других грузов, а также с учетом нулевых пробегов (пробег от гаража до места сбора мусора и обратно) пробег с грузом составляет, как правило, менее 50% всего пробега;

2) большое влияние оказывает расстояние от города к местам расположения свалок и сливных станций; по мере того как город растет, эти места располагаются все дальше от города, в результате чего увеличивается средняя дальность ездки, снижается производительность машин, растет себестоимость перевозки мусора, возникает необходимость в увеличении числа машин для перевозки того же количества мусора;

3) сезонность уборки приводит к низкому коэффициенту использования машин и механизмов во времени. К примеру, снегопогрузчики используются только зимой и в дни снегопада и в течение нескольких следующих за снегопадом дней.

В статистическом отчете предприятия по механизированной уборке кроме показателей, характеризующих количество машин и их использование, приводятся данные о площади механизированной уборки.

В этот показатель включается площадь улиц, набережных, проездов и т. д., убираемая при помощи уборочных машин в зимнее время. Список убираемых улиц утверждается Исполкомом местного Совета.

Большую помощь в статистическом изучении работы транспортных средств и механизмов по санитарной очистке может оказать паспортизация объектов домовой и уличной очистки.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава I. Предмет и задачи статистики жилищного и коммунального хозяйства	7
1.1. Рост городов в СССР	7
1.2. Развитие жилищно-коммунального хозяйства в СССР	9
1.3. Коммунальное хозяйство как отрасль народного хозяйства	14
Глава II. Социально-экономические основы и организация жилищного хозяйства	17
2.1. Теория вопроса	17
2.2. Жилищная политика в СССР	22
2.3. Техничко-экономические задачи жилищного хозяйства	29
2.4. Организация управления жилищным хозяйством	36
2.5. Предпосылки автоматизации управления жилищным хозяйством	39
2.6. Назначение и цели АСУЖХ	43
2.7. Аналитический обзор проектируемых АСУЖХ	44
Глава III. Задачи и методы советской жилищной статистики	47
3.1. Задачи и содержание жилищной статистики	47
3.2. Возникновение и развитие жилищной статистики в СССР	48
3.3. Методологические особенности жилищных переписей 1923 и 1926 гг.	51
3.4. Методы и организация статистического наблюдения	62
3.5. Организация работы государственной жилищной статистики	63
3.6. Принципы эффективного применения АСУЖХ в жилищной статистике	65
3.7. Характерные особенности автоматизированного банка данных жилищной статистики	69
3.8. Формы применения АБД	72
3.9. Повышение качества жилищной статистики на базе АБД	73
Глава IV. Статистика жилищного фонда	73
4.1. Жилищные фонды	73
4.2. Производство жилищных фондов	75
4.3. Износ домов	78
4.4. Амортизация жилищных фондов	81
4.5. Задачи статистического изучения жилищных фондов	85
4.6. Источники статистического изучения жилищного фонда	86
4.7. Единицы учета жилищного фонда	90

4.8. Группировка данных о жилищном фонде	94
4.9. Производные показатели для характеристики жилищного фонда	96
4.10. Синтетический индекс для оценки качества жилищного фонда	100
4.11. Автоматизация учета жилищного фонда	103
4.12. Информационная база данных по жилищному фонду	105
4.13. Автоматизация учета технического состояния жилищного фонда	107
4.14. Автоматизация статистического анализа состава жилищного фонда	110
Глава V. Статистика эксплуатации жилищного хозяйства	116
5.1. Предмет и задачи статистики эксплуатации	116
5.2. Источники данных в статистике эксплуатации	117
5.3. Изучение хозяйственно-финансового состояния домоуправлений (ЖЭКом)	119
5.4. Группировки, применяемые при статистическом изучении эксплуатационной деятельности жилищного хозяйства	131
5.5. Статистика ремонтов	137
5.6. Показатели экономической эффективности автоматизации и механизации эксплуатации жилищ	145
5.7. Автоматизация учета и анализа эксплуатации жилищного фонда	149
5.8. Автоматизация статистического анализа ремонтов жилищного фонда	151
5.9. Автоматизация статистического анализа хозяйственно-финансовой деятельности жилищных организаций	155
5.10. Оперативный контроль за эксплуатацией жилищного фонда	157
5.11. Автоматизация статистики эксплуатации жилищного фонда	159
Глава VI. Статистика жилищных условий населения	163
6.1. Значение статистики жилищных условий	163
6.2. Количественная характеристика жилищных условий	165
6.3. Качественная характеристика жилищных условий	173
6.4. Экономическая характеристика жилищных условий	179
6.5. Синтетический индекс жилищного уровня	187
6.6. Система автоматизации обработки статистических данных жилищных условий	195
6.7. Применение информационной системы для статистического анализа жилищных условий	198
Глава VII. Перспективы развития АСУЖХ	213
7.1. Уровни развития АСУЖХ	213
7.2. Развитие форм диалоговой связи в АСУЖХ	219
7.3. Совершенствование форм применения АСУЖХ	220
Глава VIII. Общие вопросы статистики для предприятий и организаций коммунального хозяйства	223
8.1. Задачи и методы статистики коммунальных предприятий	223

8.2. Организация статистики коммунального хозяйства	227
8.3. Состав и классификация коммунальных предприятий	229
8.4. Задачи статистики коммунальных предприятий в новых условиях хозяйствования	230
8.5. Статистика основных фондов коммунальных предприятий	232
8.6. Статистика продукции (услуг) коммунальных предприятий	240
8.7. Статистика себестоимости и тарифов	247
8.8. Статистика труда в коммунальном хозяйстве	254
Глава IX. Статистика коммунальных предприятий	266
9.1. Статистика водоснабжения	266
9.2. Статистика канализации (отвода сточных вод)	278
9.3. Статистика городского транспорта	286
9.4. Статистика коммунальной энергетики	311
9.5. Статистика гостиничного хозяйства	316
Глава X. Статистика городских земель	319
10.1. Задачи статистики городских земель	319
10.2. Состав и структура городских земель	320
10.3. Учет и инвентаризация городских земель	322
Глава XI. Статистика внешнего городского благоустройства	329
11.1. Предмет и задачи статистики внешнего городского благоустройства	329
11.2. Городское дорожно-мостовое хозяйство	330
11.3. Статистика озеленения городов	340
11.4. Наружное освещение	344
11.5. Санитарная очистка городов	345

Давид Львович Бронер
Моисей Лазаревич Крупицкий
Юрий Давыдович Бронер

СТАТИСТИКА ЖИЛИЩНОГО И КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

Редактор Л. М. Лисицына. Художник В. А. Школьник. Художественный редактор В. П. Бабикова. Технический редактор Н. В. Янукова. Корректор Р. К. Косинова.

ИБ № 1578

Изд. № 9К-382. Сдано в набор 16.05.78. Подп. к печати 21.11.78. А-10314
Формат 81×108/32. Бум. тип. № 1. Гарнитура литературная. Печать высокая.
Объем 18,48 усл. печ. л. 18,22 уч.-изд. л. Тираж 3030 экз. Заказ 584. Цена 90 коп.

Издательство «Высшая школа»,
Москва, К-51, Неглинная ул., д. 29/14

Московская типография № 6 Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Хохловский пер., 7.