

Социально —
экономическая
эффективность
мероприятий
по защите
окружающей
среды
при застройке
городов

А. К. Соловьев



Москва
Стройиздат
1987

**Социально—
экономическая
эффективность
мероприятий
по защите
окружающей
среды
при застройке
городов**

А. К. Соловьев



**Москва
Стройиздат
1987**

Соловьев А.К. Социально-экономическая эффективность мероприятий по защите окружающей среды при застройке городов. — М.: Стройиздат, 1987. — 128 с. (Охрана окружающей природной среды).

Дан анализ существующих методов оценки социально-экономической эффективности экологических затрат и рекомендации по совершенствованию этих методов. Рассмотрены способы организации средозащитных мероприятий на основе внедрения достижений научно-технического прогресса. Изложены принципы экономического обоснования средозащитных мероприятий для различных стадий предпроектных разработок. Приведена методика оценки социально-экономического ущерба от загрязнения атмосферы города.

Для научных работников, специалистов проектных и планирующих организаций.

Табл. 24, ил. 8, список лит.: 61 назв.

Печатается по решению секции литературы по экономике строительства редакционного совета Стройиздата.

Рецензент — канд. экон. наук К.Б. Львовская

С $\frac{3201010000 - 209}{047(01) - 87}$ 60-87

ВВЕДЕНИЕ

Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года предусматривается широкий комплекс работ по рациональному использованию природных ресурсов, внедрению эффективных мероприятий по охране окружающей среды, отмечается необходимость повышения действенности государственного контроля за состоянием природной среды и источниками ее загрязнения, а также улучшение оснащения этой службы эффективными автоматизированными приборами и оборудованием.

Совершенствование управления делом охраны природы в стране непосредственно связано с усилением централизации ее планирования и проектирования, с совершенствованием форм взаимосвязи между отраслевыми и территориальными планами экономического и социального развития городов и районов. В этом направлении существуют еще значительные резервы повышения эффективности средозащитной деятельности в нашей стране. Государственными планами устанавливаются обязательные задания по защите окружающей среды по отраслям, сферам хозяйственной деятельности, социальной жизни, по территориальным подразделениям страны. В соответствии с существующей практикой процесс разработки планов состоит, как известно, из трех основных этапов: подготовительного (предпланового), основного (организационно-методического) и заключительного (директивного). Вследствие недостаточной разработанности нормативно-методических основ управления средозащитной деятельностью механизм централизованного управления мероприятиями по защите окружающей среды городов все еще не образует целостной системы и между выделенными этапами не существует необходимой взаимосвязи и преемственности системы результативных показателей.

На предплановом этапе основным документом управления мероприятиями по защите окружающей среды городов являются территориальные комплексные схемы охраны природы (ТерКСОП). В ходе их разработки решаются следующие задачи: устанавливается исходный уровень развития средозащитной деятельности на основе комплексной оценки состояния окружающей среды городов, проводится анализ возможностей научно-технического прогресса (НТП) в области защиты окружающей среды в пределах планового периода, разрабатывается нормативно-методическая документация для составления плана, центральным элементом которой является технико-экономическое обоснование системы перспективных мероприятий.

На организационно-методическом этапе намеченный комплекс средозащитных мероприятий получает конкретную реализацию в форме соответствующих разделов генпланов городов, схем и проектов районной планировки, отраслевых проектов по защите окружающей среды. На заключительном этапе предприятиям — загрязнителям окружающей среды устанавливаются плановые директивные задания по снижению объемов выбросов вредных веществ, регламентированных санитарно-гигиеническими нормативами.

Важными условиями повышения эффективности средозащитной деятельности в настоящее время являются совершенствование форм и методов проектирования, учитывающих все возрастающие экологические требования, а также усиление значения технико-экономического обоснования предпроектных и проектных документов и, в особенности, функции показателей эффективности.

Разработка и осуществление плана мероприятий по защите окружающей среды городов отныне являются составными элементами плана развития народного хозяйства. Для повышения социально-экономической эффективности средозащитной деятельности в процессе централизованного планирования и проектирования необходимо обеспечить приоритет конечных народнохозяйственных результатов. Однако, как показывает анализ существующей системы плановых и отчетных показателей средозащитной деятельности, сейчас учитывается лишь номинальное воздействие на окружающую среду, а не его результаты. Для решения этого вопроса в состав основных пока-

зателей средозащитной деятельности должны войти показатели экономического ущерба и полного социально-экономического эффекта.

Другим условием роста эффективности средозащитной деятельности является совершенствование методов обоснования комплекса мероприятий в соответствии с критерием социально-экономической эффективности.

В предлагаемой работе обобщаются актуальные проблемы определения эффективности средозащитных мероприятий, намечаемых в проектных решениях по застройке городов, рассматриваются апробированные в процессе многолетней практики некоторые методы их решения.

Исследования, положенные в основу монографии, проводились под руководством канд. экон. наук А.С. Быстрова.

ГЛАВА 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И ЗАСТРОЙКЕ ГОРОДОВ

1.1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ

Проблема защиты и оздоровления окружающей среды городов является одной из социально-экономических проблем развития народного хозяйства, оказывающих наиболее значительное влияние на эффективность общественного производства. В современной структуре народного хозяйства не предусмотрена специальная отрасль, обеспечивающая рациональное использование и воспроизводство всех видов ресурсов природы, а также контролирующая качественный уровень окружающей среды обитания людей. Эти вопросы решаются комплексно соответствующими министерствами, ведомствами и органами государственной власти на местах.

В нашей стране на мероприятия по защите окружающей среды за две последние пятилетки были направлены значительные капиталовложения. Так, например, только за первый период централизованного планирования средоохранительной деятельности (1973—1978 гг.) государственные капиталовложения на мероприятия по ликвидации загрязнения окружающей среды составили 10,2 млрд. руб. А за период XI пятилетки, по оценочным данным, общие затраты экологического назначения составили более 43 млрд. руб. При этом очевидно, что осуществление средоохранительных мероприятий не должно находиться в противоречии с решением других экономических и социальных задач, поскольку в условиях ограниченности абсолютных размеров затрат на них необходимо сохранять оптимальные пропорции между темпами развития производства, улучшением социальных условий жизнедеятельности людей и обеспечением санитарно-гигиенического состояния окружающей среды. Поэтому капиталовложения экологического назначения должны направляться в те отрасли, где они могут дать наибольший социальный и экономический результат, и основным критерием при обосновании средоохранительных мероприятий должен выступать показатель социально-экономической эффективности.

Неуклонное возрастание значения средоохранительной деятельности в социально-экономическом развитии городов определяется необходимостью интенсификации всех сфер хозяйственной деятельности в городе. При этом не только возрастает масштаб, но и увеличивается глубина их воздействия на различные элементы окружающей среды. Однако все еще сохраняются значительные резервы повышения интенсивности хозяйственного использования всех видов природных ресурсов, поскольку лишь 1,5—2% общего объема минеральных и биологических ресурсов, применяемых в процессе производства, становится конечным продуктом, потребляемым обществом, а остальное представляет собой отходы производства [51]. Если учесть тот факт, что только в СССР ежегодно изымается около 5 млрд. т всех видов минеральных ресурсов, а во всем ми-

ре — 25 млрд. т, то становятся ясными масштабы нарушения окружающей среды [57].

Поскольку города, и особенно крупные, являются центрами социально-экономической деятельности людей, то именно здесь находится узел основных экологических противоречий. Природные комплексы на территории крупных городов практически полностью изменены, а их экологическое равновесие значительно нарушено. Поэтому для обеспечения нормальных условий среды обитания горожан и ограничения негативного влияния городов на прилегающие территории, в них должны осуществляться системы мероприятий по защите окружающей среды. В условиях социалистического централизованного управления хозяйственной деятельностью все средозащитные мероприятия на предпроектной и проектной стадиях должны проходить технико-экономическое обоснование с целью достижения их оптимального сочетания между собой и с мероприятиями, намечаемыми другими отраслями народного хозяйства.

В городах нашей страны сконцентрировано свыше трех четвертей основных фондов народного хозяйства, большая часть промышленных предприятий, различных организаций и учреждений [51]. Городское население страны в настоящее время составляет почти 180 млн. чел., т.е. 65% всего населения страны [36].

Города как производственные центры не только являются крупнейшими источниками загрязнения окружающей среды, но и сами в максимальной степени несут социальные и экономические потери [52]. Уже в настоящее время природные комплексы урбанизированных территорий значительно нарушены. Особенно интенсивно загрязняются воздушный и водный бассейны крупных городов и городских агломераций.

Примером отрицательных социальных, экономических и экологических последствий неконтролируемого процесса урбанизации служат масштабы и темпы загрязнения окружающей среды городов в крупнейших капиталистических странах. Нынешние масштабы загрязнения окружающей среды в значительной степени являются результатом экономической политики, ориентированной на достижение максимальных темпов роста экономики и стимулирование высокого уровня капитальных вложений в такие отрасли промышленности, как черная и цветная металлургия, энергетика, химическая и целлюлозно-бумажная промышленность, производство строительных материалов, автомобилестроение, на долю которых приходится свыше 90% всех видов загрязнения атмосферы больших городов и основная масса сброса их сточных вод в открытые водоемы [52].

Вследствие неуправляемого развития урбанизации на значительных территориях происходит непрерывный процесс преобразования природных комплексов, что, в частности, отражается на изменении рельефа, почвенного покрова, растительного и животного мира, поверхностных и грунтовых вод и т.д. В то же время изменение указанных элементов природы сверх допустимых пределов

приводит к их деградации и созданию неблагоприятных условий жизни населения.

Так, например, по приблизительным расчетам, современный крупный город с населением 1 млн. жителей потребляет ежедневно: кислорода — 31,5 тыс. т, воды — 625 тыс. л, горючего — 9,5 тыс. т, продуктов питания — 2 тыс. т и т.п. При этом в результате жизнедеятельности миллионного города в окружающую среду выбрасываются следующие виды отходов: углекислый газ — 28,5 тыс. т, сточные воды — 500 тыс. т, окись углерода — 450 т, пыль — 150 т, десятки тысяч тонн твердых бытовых и промышленных отходов. Учеными установлено, что около полумиллиона различных химических веществ — продуктов метаболизма городов, ежедневно поступает в окружающую среду [51].

Из сказанного следует, что для обеспечения нормальных социальных и санитарно-гигиенических условий жизнедеятельности населения производственное и социально-экономическое развитие городов должно быть неразрывно связано с осуществлением мероприятий по оздоровлению и защите окружающей среды. Система таких мероприятий должна стать не побочной формой хозяйственной деятельности, а полноправной отраслью народно-хозяйственного комплекса города. В соответствии с этим принципиальным положением в нашей стране экологические проблемы урбанизации находятся под строгим контролем и являются объектом централизованного управления.

Проблемы сохранения и защиты окружающей среды городов и агломераций многообразны и во многом определяются состоянием основных компонентов природы (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенно-растительного покрова и т.д.).

А т м о с ф е р н ы й в о з д у х . Загрязнение атмосферного бассейна в городах достигло в настоящее время значительных масштабов, и уже в начале 70-х годов оно более чем в 10 раз превышало уровень загрязнения в сельской местности. Так, например, на 1 км² городской территории Токио выпадает ежегодно 34 т твердых частиц, в Нью-Йорке — 30 т, в Рурском промышленном районе ФРГ на каждого жителя приходится 1 т выбрасываемой в атмосферу пыли и других вредных веществ в год [21]. Атмосферу городов загрязняют не только промышленные предприятия, но и автомобильный транспорт, на долю которого, например, в США приходится 60% всех загрязнений воздушного бассейна. При этом автотранспорт выбрасывает в атмосферу не только окись углерода, окислы азота, углеводороды, но и специфические вредные вещества, представляющие особую опасность для здоровья людей.

Вследствие этого постоянно растущего объема вредных веществ, поступающих в атмосферу городов, экономические потери от ее загрязнения увеличиваются с каждым годом. Так, в частности, в США размер ущерба оценивается в 15 млрд. долл., в Японии — 200 тыс. иен, в Англии — 250 млн. ф.ст. ежегодно. В большинстве крупнейших городов мира концентрация вредных веществ в ат-

мосфере постоянно увеличивается и за последнее десятилетие возросла в несколько раз [19].

Поверхностные и подземные воды. Загрязнение водного бассейна городов происходит в результате сброса промышленных и коммунально-бытовых стоков, поверхностного стока с городских территорий, потерь в системах канализации и водопровода, стока и фильтрации загрязненных дождевых и талых вод в местах захоронения твердых отходов [21]. Сточные воды промышленных предприятий многих крупнейших городов составляют 70—80% всех стоков в водоемы.

Почвы и растительность. Наряду с изъятием сельскохозяйственных и лесохозяйственных земель для нужд городской застройки все более отрицательное воздействие на состояние почвенно-растительного покрова городов оказывает загрязнение территории твердыми промышленными и коммунально-бытовыми отходами, объем которых каждые десять лет практически удваивается. Так, например, если в начале 70-х годов в США в расчете на одну семью объем поступающих твердых отходов составлял 2,7 кг в день, то к началу 80-х годов их количество превысило 4 кг, а вместе с промышленными отходами этот показатель достиг 20 кг. Кроме того, ежедневно в США выбрасывается свыше 40 млрд. консервных банок, 20 млрд. бутылок, 100 млн. автопокрышек и т.п. [19]. В ФРГ в настоящее время только четвертая часть всех бытовых отходов перерабатывается в компост или сжигается, а весь их основной объем складировается. Таким образом, проблема быстрого накопления твердых отходов становится все более острой по мере роста объема потребления в городах изделий и продуктов, не поддающихся воздействию естественных природных процессов.

В последние годы отмечается значительное изменение микроклимата городов и других урбанизированных территорий (особенно — агломераций), поэтому все более важную роль в улучшении санитарно-гигиенических условий жизнедеятельности населения городов играют зеленые насаждения, степень обеспеченности которыми в расчете на каждого городского жителя в определенной степени характеризует качественное состояние окружающей среды. Как правило, в крупных городских агломерациях обеспеченность зелеными насаждениями невелика. Так, например, в Париже она не превышает 8 м² на 1 чел., в Лондоне — 7 м², в то время как минимально допустимые гигиенические нормы составляют 20—25 м² на 1 чел. [21].

Существенное влияние на состояние почвенно-растительного покрова оказывает массовый отдых выходного дня. Ожидается, что в ближайшем будущем в выходные дни из крупнейших городов одновременно будут выезжать на кратковременный отдых свыше 50% городских жителей.

Помимо отмеченных выше основных экологических проблем развития урбанизации в крупных городских агломерациях часто возникают проблемы шумового, электромагнитного, теплового, радиационного и прочего загрязнения окружающей среды, что

обусловлено развитием современных отраслей промышленности и транспорта, а также инженерных сооружений и коммуникаций, формирующей производственную и социальную инфраструктуру урбанизированных территорий.

В последние десятилетия шумовой фон крупных городов непрерывно усиливается. По оценкам специалистов установлено, что ежегодно уровень шума увеличивается на одну дБ. В ряде зарубежных стран получены статистические данные, свидетельствующие о росте заболеваемости населения городов вследствие превышения нормального уровня городского шума, что отражается также и на снижении производительности труда на 15–20% [19].

Серьезная проблема урбанизированных территорий связана с физической и эстетической деградацией природных ландшафтов городов и пригородных зон, которая выражается не только в обеднении растительного и животного мира, но и в постоянном снижении эстетических качеств природных и антропогенных ландшафтов. Исследование роли всех перечисленных факторов и процессов, происходящих в окружающей среде урбанизированных территорий, является сложной и актуальной задачей, без содержательного анализа которой невозможно обеспечить эффективное (как в научно-техническом и социальном, так и в экономическом аспектах) решение проблем защиты окружающей среды городов.

Загрязнение окружающей среды оказывает неблагоприятное влияние на все сферы общественной жизни, но, безусловно, наибольший вред оно наносит здоровью людей. Только от загрязнения атмосферы городов в США отработавшими автотранспортными газами ежегодно на производстве теряется свыше 4 млн. чел.-дн. и зарегистрировано около 4 тыс. преждевременных смертей вследствие заболеваний, вызванных этими загрязнениями [51]. В целом за период предыдущего десятилетия от загрязнения атмосферы городов США промышленными выбросами на производственных предприятиях было потеряно ежегодно около 55 млн. чел.-дн. и преждевременно умирало около 5 тыс. чел. в год. По оценкам специалистов, ежегодный урон экономике США от роста заболеваемости населения вследствие загрязнения атмосферы оценивается более чем в 10 млрд. долл. [51].

От загрязнения водоемов США число погибших особей промысловых рыб увеличилось с 12 млн. в 1965 г. до 60 млн. в 1975 г., а ущерб, нанесенный рекреационным территориям, измеряется в 6,5 млрд. долл. Интегральный среднегодовой экономический ущерб составляет около 30 млрд. долл. [51].

По мере роста вредного воздействия деградирующей окружающей среды на все сферы жизнедеятельности человека возрастает потребность в выделении все более значительных средств на борьбу с загрязнением окружающей среды и его социально-экономическими последствиями (табл. 1.1). Так, в США только госбюджетные расходы, выделяемые на эти нужды, возросли с 0,7 млрд.

долл. в 1969 г. до 6 млрд. долл. к 1976 г., а расходы частного сектора экономики составили почти 10 млрд. долл.

Т а б л и ц а 1.1. Динамика расходов на защиту окружающей среды в США, млрд. долл.

Виды мероприятий	1970 г.	1975 г.	1985 г.
Защита атмосферы	0,5	11,5	24
Защита водного бассейна	3,1	14,7	36,9
Утилизация твердых отходов	5,7	5,4	8,3
Всего	9,3	31,7	69,3

Таким образом, развитие средозащитной деятельности происходит быстрыми темпами. Так, если общий объем затрат на защиту окружающей среды в США к началу 70-х годов составлял 10 млрд. долл., то уже к 1977 г. он превысил 40 млрд. долл., а к началу 80-х годов — 50 млрд. долл. При этом величина расходов на средозащитные мероприятия растет не только по абсолютной величине, но и по доле в валовом национальном продукте (ВНП). Если в начале 70-х годов доля расходов на средозащитные мероприятия равнялась 1% ВНП, то к концу 70-х годов она возросла в 4 раза и составила свыше 2% ВНП, в 80-х годах соответственно 3% и к 2000 г. — 5% ВНП [51].

1.2. ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТРЕБОВАНИЙ К СОСТОЯНИЮ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДОВ И РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ СРЕДОЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

В условиях социализма состояние окружающей среды оценивается по тому, как оно способствует решению задачи наиболее полного удовлетворения растущих социальных потребностей советских людей в здоровых условиях среды обитания. В то же время отечественная и зарубежная практика показала, что качественное состояние окружающей среды удовлетворяет также и производственно-экономические потребности общества, так как для многих отраслей производственной и непроизводственной сферы незагрязненная среда является одним из основных ресурсов производства. Стало уже общепризнанным, что незагрязненная окружающая среда в современных условиях уже не является даровым благом природы, и ее чистоту необходимо рассматривать как одну из основных социально-экономических потребностей общества, которая в свою очередь выступает как фактор ускорения НТП, роста народнохозяйственной эффективности общественного производства и повышения уровня жизни трудящихся.

Удовлетворение общественной потребности в качественном состоянии окружающей среды городов, которое является одним из

условий достижения основной социальной цели нашего общества, направлено на обеспечение таких социальных результатов, как снижение экологически обусловленной заболеваемости, улучшение работоспособности людей, сокращение текучести кадров, повышение уровня рождаемости, увеличение продолжительности свободного времени, рост образовательной и культурной активности населения и т.д. Удовлетворение общественной потребности в сохранении окружающей среды в то же время обеспечивает достижение важных природно-экологических результатов общественного развития, которые тесно связаны с ростом социальных потребностей — это защита и сохранение живой природы, генетического фонда биосферы, эталонных участков биосферы, заповедников, заказников, памятников природы и т.д.

Очевидно, что более полное удовлетворение требований к санитарно-гигиеническому состоянию окружающей среды городов требует дополнительных затрат, что может быть реализовано по мере роста экономического потенциала общества. В то же время прирост социальных и экологических результатов, оказывающий позитивное влияние на экономические результаты, увеличивает экономический и материально-технический потенциал общества и тем самым расширяет возможности достижения социальных и экологических целей.

Обобщение существующих исследований социально-экономических проблем окружающей среды позволило выделить элементы окружающей среды, составляющие в настоящее время основу оценки ее состояния. Они группируются в соответствии с характером влияния окружающей среды на элементы народнохозяйственного комплекса:

социальные характеристики окружающей среды (санитарно-гигиенические, рекреационные, эстетические и проч.);

природно-экологические характеристики (экологическая устойчивость природных комплексов, многообразие видов живой природы, структура генофонда, природно-климатические условия, геохимические и геофизические процессы и явления и т.д.);

экономические характеристики окружающей среды (состояние водных ресурсов, уровень загрязнения и деградации почв, состояние воздушного бассейна и др.).

Современные требования к состоянию окружающей среды городов имеют четко выраженную социально-историческую основу и зависят от социально-экономических условий и уровня развития производительных сил общества. Поэтому в каждый конкретный социально-исторический период времени складывается тот необходимый уровень общественных требований к состоянию окружающей среды, который и определяет соответствующие этому периоду формы средозащитной деятельности и соответствующие общественно необходимые затраты для ее осуществления.

В условиях капитализма особенно ярко проявляется относительно низкая по сравнению с отраслями промышленности экономическая эффективность средозащитных мероприятий. Неслучай-

но поэтому, что наиболее крупные целевые средозащитные программы осуществляются за счет государственных капиталовложений, а частные предприятия стремятся расходовать свои средства только на те экологические мероприятия, которые приносят им непосредственный экономический эффект. В результате этой, присущей капиталистическому строю диспропорции объективно возникает противоречие между экономическими, с одной стороны, и социальными и экологическими — с другой, целями средозащитной деятельности. Это находит отражение, в частности, в том, что, несмотря на относительно большие расходы на средозащитные нужды в целом по стране и отдельным отраслям промышленного производства, во всех капиталистических странах социальные и экологические характеристики окружающей среды остаются на довольно низком уровне. В связи с этим представляется неправомерным прямое сравнение затрат на экологические потребности в государствах с разным социальным строем, так как эти затраты имеют разную социально-экономическую структуру.

В условиях социализма в период ускорения НТП средозащитная деятельность носит в значительной степени социальный характер. В противоположность этому в странах Запада характерной чертой является определенное снижение уровня экологических потребностей, точнее свертывание чисто социальных и природоохранных тенденций в пользу ускоренного решения вопросов оптимизации и экономии использования становящихся все более дефицитными природных ресурсов как минеральных, так и биологических. Хотя затраты на экологические нужды, в частности на внедрение процессов экологизации производства и проектирования, растут все более быстрыми темпами, наблюдается их односторонний характер, т.е. направленность на решение производственно-экономических проблем в ущерб социальным и природно-экологическим проблемам.

Это находит отражение в том, что исчерпав возможности экономически оправданного снижения отходов за счет рационального использования природных ресурсов, в капиталистических странах стараются затормозить дальнейший прогресс в этой области. Так, например, удельный вес расходов на экологизацию производства в течение 1977—1985 гг. не превышал в США 18,5% от общих капиталовложений на эти цели, в то время как в начале 70-х годов, по оценке американских специалистов, он составлял 23,7%. Соответственно будут снижаться и среднегодовые индексы расходов по мере приближения к концу указанного периода (табл. 1.2). В то же время следует отметить, что исследования в области экологического совершенствования производственно-технологических процессов в США на ближайшее десятилетие входят в первую четверку основных направлений НТП наряду с космическими и военными исследованиями. По оценкам американских экономистов, только новых видов средозащитной техники произведено за период 1974—1983 гг. на сумму около 35 млрд. руб., что сопоставимо с уровнем капиталовложений за аналогичный период в авто-

мобилестроение — одну из самых современных и развитых отраслей экономики США [51]

Т а б л и ц а 1.2. Динамика текущих затрат на основные виды средозащитных мероприятий, числитель — млрд. долл., знаменатель — % затрат в валовом национальном продукте [14]

Регион	1970 г	1980 г	1990 г	2000 г
СССР	1,1/0,2	4,2/0,6	9,4/0,7	13,4/0,7
Северная Америка	8,5/0,8	13,5/0,9	17,2/0,8	21,2/0,8
Япония	0,9/0,5	2,5/0,7	4,9/0,8	7,5/0,9
Западная Европа	3,9/0,5	7,2/0,7	11,5/0,7	17,2/0,8
Восточная Европа	0,4/0,2	1,5/0,5	3,1/0,6	4,3/0,6

Т а б л и ц а 1.3 Динамика стоимости основных фондов средозащитного назначения по основным регионам (млрд. долл.) [51]

Регион	1970 г	1980 г	1990 г	2000 г
СССР	9,9	38,9	87,4	125,3
Северная Америка	77,5	121,9	156,0	191,7
Япония	8,6	23,7	45,9	70,0
Западная Европа	35,9	67,2	107,9	160,6
Восточная Европа	3,5	13,8	28,8	40,8

Анализ результатов исследований перспектив развития мирового хозяйства до 2000 г, проведенный группой экспертов ООН под рук. В. Леонтьева [14], позволяет заключить, что темпы роста затрат на средозащитные нужды в СССР значительно опережают США (табл. 1.3). Такая же тенденция характерна и для прироста основных фондов средозащитного назначения. К 2000 г. доля затрат экологического назначения в валовом национальном продукте СССР стабилизируется на уровне, характерном для наиболее высокоразвитых стран мира.

В социалистическом обществе планирование и централизованное управление защитой среды городов обеспечивают пропорциональность структуры средозащитной деятельности, и ее устойчивое развитие в целях комплексного решения экологических проблем без возникновения экологических кризисов. На каждом этапе социально-экономического развития социалистического общества плановый механизм управления предусматривает определенную долю расходов на защиту и оздоровление окружающей среды, что обеспечивает предупреждение и ликвидацию экологически обусловленных народнохозяйственных потерь.

Комплексное решение экологических проблем развития городов в условиях плановой экономики позволяет направлять капиталовложения прежде всего в места концентрации производительных сил и населения, наиболее полно реализуя возможности

централизованного распределения ресурсов и мобилизацию резервов на региональном уровне. Вместе с тем в настоящее время еще наблюдается ряд экологически неблагоприятных тенденций научно-технического развития, которые остро ставят вопрос о необходимости дальнейшего совершенствования оздоровления окружающей среды крупнейших городов, промышленных центров и территориально-производственных комплексов.

В общей сумме расходов на защиту окружающей среды городов значительную долю составляют капиталовложения (40—50%), особенно на мероприятия по защите водоемов. Темпы деградации окружающей среды требуют постоянного увеличения затрат на ее защиту, вследствие чего за предшествующий десятилетний период потребность в инвестициях возросла на 150 млрд. долл., в том числе потребность в капиталовложениях — на 80 млрд. долл. Среднегодовые расходы на средозащитные мероприятия за период 1975—1984 гг. составили свыше 40 млрд. долл., в том числе капиталовложения около 19 млрд. долл. (табл. 1.4).

Т а б л и ц а 1.4. Структура расходов на мероприятия по защите окружающей среды в США в 1976—1985 гг., млрд. долл. [14]

Направления расходов	Размер расходов	В том числе капиталовложения
Защита атмосферы городов	174,7	96,6
Защита водоемов	242,6	141,3
Утилизация твердых отходов	79,4	11,2
Прочие расходы	11,3	3,9
Всего	508	252

При анализе объема и структуры капиталовложений на мероприятия по защите окружающей среды необходимо учитывать уровень экономического развития страны. Как показали результаты исследований, уровень экономического развития является важной предпосылкой, лимитирующей интенсивность средозащитной деятельности. Сравнение величины выбросов вредных веществ с соответствующими изменениями в величине общественных затрат на защиту окружающей среды свидетельствует о тесной связи между уровнем воздействия на окружающую среду и объемом капиталовложений на ее защиту. В странах с высоким уровнем экономического развития объем выбросов вредных веществ в окружающую среду увеличивается весьма умеренно вследствие того, что совершенствование техники позволяет перейти к мало- и безотходным технологиям, и все большую часть продукции промышленности оказывается возможным направлять на создание систем средозащитных мероприятий, обеспечивающих предотвращение загрязнений окружающей среды.

В регионах с низким уровнем экономического развития объем вредных выбросов в окружающую среду возрастает значительно

быстрее, чем увеличиваются расходы на ее защиту и устранение отрицательных социально-экономических последствий загрязнения. Это связано с тем, что в слаборазвитых странах высокими темпами развиваются отрасли основного промышленного производства, а капиталоемкие мероприятия по защите окружающей среды трудно осуществимы.

По результатам прогноза, экономически развитые страны стабилизируют рост интенсивности загрязнения окружающей среды городов путем опережающего роста инвестиций в экологическую инфраструктуру городов и создания мощных систем средозащитных мероприятий. В развивающихся же странах воздействие на окружающую среду по-прежнему будет расти и сопровождаться увеличением экономических потерь от загрязнения среды до тех пор, пока уровень развития основного промышленного производства не позволит выделять соответствующую долю промышленной продукции на создание систем средозащитных мероприятий.

По расчетам специалистов, в странах с высоким и средним доходом расходы на оздоровление окружающей среды до 2000 г. будут составлять 2—4% всех инвестиций. Например, в СССР доля этих расходов составит 2,6% по сравнению с 1,3% в 1970 г и 1,7% в 1980 г., а среднегодовой прирост стоимости основных фондов экологического назначения составит около 9%. При этом характерно, что в странах, которые осуществляют переход к более высокому уровню развития, темпы роста экологических затрат повышаются быстрее, чем валового продукта. Так, в США ежегодные капиталовложения средозащитного назначения возрастут к 2000 г. почти в 3 раза, хотя их доля в валовом продукте не изменится (0,8%), а в СССР они возрастут в 12 раз при одновременном увеличении их доли в валовом продукте в 3 раза (с 0,2 до 0,7%) [51].

Таким образом, в социалистическом обществе централизованное планирование и управление обеспечивает пропорциональность структуры средозащитной деятельности на всех этапах экономического развития, поскольку решение экономических задач направлено на достижение основных социальных целей, что в свою очередь способствует предупреждению экологически обусловленных народнохозяйственных потерь.

1.3. ПРОБЛЕМЫ КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРODOB

В условиях возрастания масштабов общественного производства и объема перерабатываемого сырья и топлива основным направлением предотвращения загрязнения окружающей среды городов является изменение производственно-технологических и экономических процессов хозяйственной деятельности. При этом подразумевается непосредственное устранение источников загрязнения или сокращение их отрицательного влияния на качество окружающей среды.

Средозащитная деятельность в городах в современных условиях носит активный, преобразующий характер. Она неразрывно связана с производственными процессами технического перевооружения и перевода производства на новые мало- и безотходные технологии. Средозащитные мероприятия, не имеющие производственно-экономического результата, сменяются многоцелевыми, которые помимо средозащитных функций обеспечивают удовлетворение растущих социальных и производственно-экономических потребностей общества.

В условиях развитого социализма неизмеримо повышаются экологические требования к новой технике, поскольку, действительно, прогрессивной может считаться только такая техника, которая обеспечивает средозащитный характер общественного производства. Сейчас в нашей стране осуществляется обширная программа технического перевооружения отраслей материального производства на базе новой техники. Одной из основных целей перевооружения и реконструкции социалистического производства в современных условиях является защита и сохранение качества окружающей среды.

Ограниченность финансовых, материальных и трудовых ресурсов создает определенные трудности перехода к мало- и безотходным технологическим процессам в народном хозяйстве. Поэтому до сих пор доминирующим направлением НТП в области средозащитной деятельности являются разработка различных видов атмосферо-, водо- и почвозащитных мероприятий и создание технических средств, не требующих существенной перестройки производственных процессов, а порой даже значительных капиталовложений.

При анализе видов средозащитной деятельности обычно выделяют многоцелевые и одноцелевые средозащитные мероприятия. Многоцелевые средозащитные мероприятия наряду с непосредственными социальными и природно-экологическими результатами позволяют достичь также экономических и производственно-технологических результатов. Одноцелевые же мероприятия (в основном, это использование средозащитной техники) направлены на достижение только экологического эффекта.

Помимо разработки специальных видов средозащитных мероприятий как многоцелевых, так и одноцелевых, важным направлением НТП является совершенствование отдельных экологических характеристик новой техники и различных проектных решений. Обычно эта проблема связывается с улучшением санитарно-гигиенических условий труда или улучшением параметров окружающей среды, которые обуславливаются применением данного вида новой техники.

Выделенные основные проблемы НТП в области защиты окружающей среды городов и методы их решения в условиях развитого социалистического общества (использование мало- и безотходных технологий, совершенствование санитарно-гигиенических характеристик новой техники и применение специальных видов