

Программа «Сибирь»: замысел, механизмы и итоги реализации (на примере подпрограммы «Экология КАТЭКа»)

Л.М. Корытный

УДК: 001(571.1/5)

DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2025-3-68-82

Аннотация. Изложены фрагменты истории программы «Комплексное освоение природных ресурсов и развитие производительных сил Сибири» (1970–1980-х гг.), рассмотрены элементы ее управления с акцентом на роль ученых секретарей. Алгоритм функционирования блоков представлен на примере подпрограммы «Экология КАТЭКа». Показан комплексный подход к оценке результатов программы от регулярных экспедиционных обследований, картографирования и анализа существующей ситуации до экспериментального изучения экологического воздействия тепловых станций и угольных разрезов, прогнозирования предстоящих изменений и разработки природоохранных рекомендаций. Опыт реализации программы «Сибирь» может быть востребован на этапе усиления восточного вектора социально-экономического развития России, в том числе при создании Атласа Азиатской России.

Ключевые слова: управление научными исследованиями; этапы реализации программы; Экология КАТЭКа; картографирование; пространственное развитие; планирование пространственного развития

Введение

Большие задачи по развитию производительных сил Сибири постоянно и настоятельно требуют глубокой научной и проектной проработки принимаемых хозяйственных решений. В этом смысле весьма актуальным представляется обращение к опыту сформированной почти 50 лет назад Сибирским отделением Академии наук СССР долгосрочной программы «Комплексное освоение природных ресурсов и развитие производительных сил Сибири» (программа «Сибирь»), последней и самой крупной научно-практической программы советского периода. Ее цели заключались в научном обосновании путей комплексного и эффективного освоения природных богатств Сибири, в ускорении и улучшении использования достижений науки и техники, в развитии экономики восточных районов страны. В данной статье рассмотрены организация и реализация Программы на основе личных впечатлений автора, бывшего ученым секретарем одного из ее блоков – «Экология КАТЭКа».

История, структура и результаты программы «Сибирь»

Тема уникальности огромной сибирской территории развивалась еще в XIX в. представителями сибирского областничества С.С. Шашковым,

Программа «Сибирь»: замысел, механизмы и итоги реализации
(на примере подпрограммы «Экология КАТЭКа»)

Г.Н. Потаниным, Н.М. Ядринцевым, а в XX в. продолжилась А.Е. Ферсманом, В.М. Малышевым, Г.М. Кржижановским, Н.Н. Колосовским и др., а также работами Комиссии по изучению естественных производительных сил (КЕПС) при Российской академии наук и ее преемником Советом по изучению производительных сил (СОПС). С созданием в 1957 г. Сибирского отделения АН СССР центр исследований и разработки стратегических документов по развитию экономики макрорегиона переместился из Москвы в Новосибирск (где главными по этой теме были Институт экономики и организации промышленного производства и Институт геологии и геофизики СО АН СССР) и Иркутск (Сибирский энергетический институт им. Л.А. Мелентьева). Именно их исследования стали «ядром» Программы «Сибирь» [Сибирь..., 1980; Выдающийся вклад..., 2002].

Идея о создании Программы «Сибирь» возникла у руководства Сибирского отделения весной 1978 г. в связи с подготовкой мероприятий по результатам поездки Л.И. Брежнева в районы Сибири и Дальнего Востока. У ее истоков стояли академики Г.И. Марчук, в то время председатель Отделения, А.А. Трофимук и А.Г. Аганбегян. Больше года ушло на первый организационный этап, и 22 октября 1979 г. вышло Постановление Президиума СО АН СССР «О составе Научного совета по программе “Сибирь” и его секций, составах координационных советов по целевым программам». Бюро Научного совета возглавил академик А.А. Трофимук, его заместителями стали академики А.Г. Аганбегян, Д.К. Беляев, Г.К. Боресков, С.С. Кутателадзе, А.П. Окладников и чл.-корр. АН СССР Е.И. Шемякин, а первыми учеными секретарями – к.г.-м.н. Ф.В. Сухоруков и к.э.н. А.П. Дубнов. Всего в бюро входило 21 человек, а в Научный совет – еще 36 человек и – что очень важно – представители Госплана РСФСР, СОПС, КЕПС, Мингео и Минвуза РСФСР.

Одновременно были утверждены составы пяти секций Совета: по минеральным ресурсам, регионально-экономических программ, по биологическим ресурсам, технологических и технических программ, сложных межотраслевых программ. О результатах работы Программы было много написано и в документах, и в книгах, и в статьях. Наилучшим образом их суть отражает формулировка Постановления общего собрания Отделения, принятого в самый «пик» программы, 24 февраля 1988 г., после обсуждения доклада академика А.А. Трофимука «Десять лет программы «Сибирь».

«Программа “Сибирь” ... явилась дальнейшим развитием программно-целевых методов планирования научных исследований, выполняемых в интересах важнейшего региона страны, эффективно действующей организационной структурой, объединившей большой межведомственный коллектив исследователей и разработчиков. Оправдали себя основополагающие принципы, заложенные при формировании программы “Сибирь”: выбор проблем общесоюзной значимости, четкое определение конечных целей и задач, комплексность решения, ускоренное внедрение достижений науки и техники в народное хозяйство.

Результатами работ по программе “Сибирь” являются разработки по региональным разделам Комплексной программы научно-технического прогресса

страны, предложения по развитию крупных народнохозяйственных комплексов (Западно-Сибирский нефтегазовый комплекс, КАТЭК, БАМ и др.), конкретные разработки для включения в государственные планы и планы министерств и ведомств, результаты целенаправленных научных исследований.

Проблемы, решаемые в рамках программы, явились предметом обсуждения двух всесоюзных конференций (1980, 1985 гг.) по развитию производительных сил Сибирского региона. Рекомендации Конференции 1985 года были одобрены Политбюро ЦК КПСС и использовались при формировании Основных направлений экономического и социального развития страны и государственных планов на 12 пятилетку.

Сибирское отделение АН СССР как головное ведомство по программе «Сибирь» организовало работу по подготовке прогнозных докладов и технических заданий по проблематике основных заданий программы, которые предусматривают выявление приоритетных направлений исследований, обеспечивающих выход народного хозяйства региона на передовые научно-технические позиции и обеспечение перспективного планирования в соответствии с единой научно-технической политикой страны и развития Сибири в рамках единого народнохозяйственного комплекса».

Организационные механизмы функционирования программы

Изначально были утверждены Положения о Научном совете по программе «Сибирь», о координаторе и ученом секретаре целевой программы, а также составы координационных советов по 17 целевым программам. Уже в 1984 г. количество программ увеличилось до 43 и в дальнейшем стабилизировалось в количестве 40–50 программ.

Работа всех программ находилась под пристальным вниманием руководства Отделения. Стало правилом на общих собраниях один день посвящать итогам годовой работы по программе «Сибирь». На ее основе в 1985 г. была проведена Всероссийская конференция по развитию производительных сил Сибири.

Руководителями блоков Программы стали ведущие ученые Сибирского отделения, а учеными секретарями – молодые кандидаты наук 30–40 лет, игравшие важную организационную роль. Есть смысл рассказать об этом подробнее, так как автор был ученым секретарем программы «Угли Канско-Ачинского бассейна» и знаком со всеми процессами «изнутри».

Во-первых, мы сразу попали в круг общения лидеров сибирской науки, стали постоянными участниками общих собраний и крупнейших конференций по развитию производительных сил Сибири и вполне закономерно ощущали себя «движителями» этого развития. Во-вторых, для нас была организована постоянная учеба – как в рамках семинара ученых секретарей Программы, которые обычно приурочивались к общим собраниям Отделения, так и на «выездных» семинарах, которые с 1980 г. проводились в различных городах Сибири. В ходе этих семинаров решались четыре основные задачи. Первая – методическая:

Программа «Сибирь»: замысел, механизмы и итоги реализации
(на примере подпрограммы «Экология КАТЭКа»)

обучение программно-целевой методологии, совершенствование научно-организационных навыков. Эти занятия вели такие специалисты, как Ф.В. Сухоруков, А.А. Дубнов, Л.А. Годовикова, И.П. Кузнецова и др. Вторая – отчетно-информационная: мы делились опытом, учились на ошибках и достижениях друг друга. Третья – познавательная: посещение различных районов Сибири помогало узнать об особенностях ее природы, хозяйства и населения. Со временем появилась и четвертая задача: мы стали «полпредами» сибирской науки перед населением регионов. Такие семинары прошли в Бурятии, Забайкальском и Красноярском краях, Якутии, Западной Сибири.

Подробнее о работе ученых секретарей, о её особой атмосфере, о создании своеобразного «братства» я рассказал в газете «Наука в Сибири» [Корытный, 2023]. Одновременно шел интенсивный научный рост ученых секретарей, многие из которых в будущем получили высокие должности и звания в системе СО РАН.

Подпрограмма «Экология КАТЭКа»: организация управления, итоги и уроки

Начало, содержание, этапность географо-экологических работ диктовались необходимостью решения экологических проблем, возникших в связи с созданием Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса – КАТЭКа. Его формирование аргументировалось необходимостью наращивания энергетического потенциала страны за счет вовлечения в оборот крупнейших наших месторождений канско-ачинских бурых углей, пригодных для разработки наиболее производительным и дешевым открытым способом с годовой добычей 40–60 млн т. Сжигание этих углей планировалось на гигантских ГРЭС мощностью 6,4 млн кВт, что должно было существенно улучшить энергетический баланс Сибири и страны в целом. Предусматривалось также получение из угля брикетного топлива, а в перспективе – синтетического жидкого топлива и других химических продуктов. Строительство ГРЭС и разрезов требовало сооружения большого числа сопутствующих объектов производственной и социальной инфраструктуры, новых городов и поселков.

Такое масштабное перспективное развитие хозяйства привело к постановке многих научных проблем. Для их решения в 1979 г. в составе программы «Сибирь» была образована подпрограмма «Угли Канско-Ачинского бассейна», а ее специальный блок «Экология КАТЭКа» был посвящен решению природоохранных проблем. Координатором этих исследований и одним из основных исполнителей стал Институт географии СО АН СССР (сейчас Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН) в Иркутске. Его директор академик В.В. Воробьев возглавил Координационный совет экологического блока, который разрабатывал планы межведомственных работ, контролировал их выполнение, организовывал совместные исследования, готовил методические указания, докладные записки по ключевым проблемам.

Исследования проводились на региональном и локальном уровнях. Регионом была определена зона КАТЭКа, под которой понималась территория его трех звеньев: юго-западного первоочередного (Шарыповского), восточного (Канского) и северо-западного (Мариинско-Итатского), а также их окружения,

ибо нормальное функционирование звеньев невозможно без системы связей с прилегающими территориями. Зона объединяет 27 административных районов центральной части Красноярского края и 4 восточных района Кемеровской области. Она представляет собой вытянутую вдоль Транссибирской железнодорожной магистрали полосу длиной более 800 км, шириной 250–300 км.

Геоэкологическая емкость рассматриваемого региона, т.е. его способность к размещению новых крупных промышленных объектов без существенного ущерба для природной среды, определяется прежде всего особенностями природной обстановки. Положение территории формирования КАТЭКа на стыке Западно-Сибирской равнины, Среднесибирского плоскогорья и гор Южной Сибири придает своеобразные черты переходного характера компонентам природных комплексов и комплексам в целом, а также способствует их большому пространственному разнообразию, значительной сложности и контрастности. Зона многолетне исследовалась комплексной географо-экологической экспедицией, в которую входило более 70 ученых из институтов Иркутска, Красноярска, Новосибирска, Москвы, Новочеркасска.

Алгоритм исследований включал экспедиционное обследование, картографирование и анализ существующей геоэкологической и социально-экономической ситуации, экспериментальное изучение воздействия тепловых станций и угольных разрезов на природную среду, моделирование и прогнозирование предстоящих изменений в окружающей среде, разработку природоохранных рекомендаций и путей решения геоэкологических проблем.

Первоочередной задачей экспедиции был анализ особенностей природной и социально-экономической обстановки, а также фоновой геоэкологической ситуации. Климат региона характеризуется резкой сменой условий циркуляции атмосферы по сезонам года, значительными годовыми и суточными амплитудами основных метеорологических элементов, большой изменчивостью их в многолетнем разрезе. Режим скоростей ветра в межгорных котловинах в сочетании с инверсионным распределением температуры воздуха, часто наблюдающимся в зимний период, а в ночные часы и летом могут создавать условия, неблагоприятные для рассеивания аэрозольных и газовых выбросов.

Водные ресурсы в районах строительства объектов КАТЭКа сравнительно невелики: речной сток составлял менее 400, а в котловинах – менее 100 мм в год (менее 20% суммы осадков). Наряду со значительным стоком крупных транзитных рек – Енисея, Бирюсы, Кана, Чулыма и Кии – наблюдается маловодность обширных междуречных пространств, особенно в степях и лесостепях Назаровской и Канской котловин. Напряженность водохозяйственного баланса, вызванная ограниченностью водных ресурсов, неблагоприятным пространственно-временным распределением стока и гидрохимическими особенностями, а также уже существующим загрязнением водных объектов и быстро нарастающей потребностью в воде, особенно питьевой, заставили считать водный фактор одним из лимитирующих при создании КАТЭКа.

Результаты медико-географической оценки свидетельствуют о значительной контрастности биоклимата с местами выхода основных мигрантов – строителей КАТЭКа, о несоответствии ряда водоисточников оптимальным физиологическим нормам, о повышенной эпидемиологической опасности некоторых местностей в отношении природно-очаговых инфекций, в частности клещевого энцефалита.

Важно отметить, что КАТЭК должен был создаваться в староосвоенном районе Сибири со сложившейся структурой хозяйства и расселения, с относительно развитым сельским и лесным хозяйством. В связи с этим неизбежны были противоречия между топливно-энергетической и другими отраслями в отношении использования земельных, водных и трудовых ресурсов. Качественный резервный земельный фонд, который мог бы в некоторой степени компенсировать предстоящее огромное изъятие плодородных земель в зоне КАТЭКа, практически отсутствовал.

Природные условия территории КАТЭКа в результате имеющего длительную историю лесо- и сельскохозяйственного использования и сравнительно недавнего промышленного строительства уже были сильно изменены. Горные и северные леса региона были значительно расстроены рубками: около 30% лесов лесостепной зоны имели признаки потери стабильности, причем нередко из-за рекреационной деятельности. До 80% сельскохозяйственных земель подвержены водной и ветровой эрозии. Вокруг промышленных центров сложились ареалы техногенно измененной среды диаметром до 20–30 км, где сильно нарушена структура почв, растительности, зоо- и микробиоценозов.

Особое место в исследованиях заняло картографическое обеспечение решения экологических проблем. Оно планировалось в виде трех выпусков серий карт. Первый из них был издан в 1991 г., он содержал более 40 карт, характеризующих особенности природы, хозяйства и населения всей зоны КАТЭКа (Канско-Ачинский ..., 1991). Второй и третий выпуски были подготовлены, но, к сожалению, не изданы.

Основным источником информации для географического прогнозирования были *экспериментальные* исследования. Их цель – выявить особенности природных процессов непосредственно в зонах воздействия промышленных объектов, чтобы предугадать пути трансформации веществ, выбрасываемых с отходами производства, в природных средах, рассчитать ареалы их влияния, определить предельно допустимые нагрузки на среду. Такие исследования, как правило, опережают сооружение промышленных объектов, изучают их природный «фон». Одновременно проводятся натурные исследования на объектах-аналогах с близким производственным профилем и в сходных природных условиях, а также активные полевые эксперименты. Наконец, с вводом в строй основных предприятий развертываются работы по географическому локальному и региональному мониторингу состояния природной среды.

На территории КАТЭКа экспериментальные исследования были проведены как в пределах площадок размещения первоочередных объектов – Березовской

ГРЭС-1 и Березовского разреза-1, так и в зоне объектов-аналогов – Назаровских ГРЭС и разреза [Человек и окружающая среда... 1988; Волкова, Давыдова, 1987; Экспериментальные основы..., 1984]. Для ведения экспериментальных работ были организованы Назаровский и Березовский комплексные круглогодичные стационары, давшие необходимые для прогноза результаты.

В Шарыповском промышленном районе наиболее интенсивное воздействие на среду оказывал Назаровский промышленный узел, а в нем – угольный разрез и ГРЭС, а именно – высококальциевые золовые выбросы из ее труб, главным образом в виде аэрозолей (до 500 т/км^2 в год); газовые выбросы окислов азота и серы, которые, в отличие от золы, в основном рассеиваются и вовлекаются в межрегиональный перенос; твердые выбросы – зола и шлаки, подающиеся в золоотвал; сточные воды разных объектов, загрязняющие р.Чулым; истощение подземных вод (депресссионная воронка радиусом до 5 км); изъятие земель (около 3000 га, из них 3/4 сельскохозяйственные). Под воздействием ключевого фактора – золовых выбросов Назаровской ГРЭС – основной ареал загрязнения площадью около 500 км^2 имеет форму эллипса, вытянутого на северо-восток, в нем выделено пять зон по интенсивности воздействия [Волкова, Давыдова, 1987]. В ближней зоне интенсивнейшего влияния в почвах на кальциевом щелочном барьере накапливаются некоторые микроэлементы (барий, стронций, кадмий и др.), в биогеоценозах происходит смена эдификаторов травяного покрова, выпадают лишайники и некоторые другие кальцефобы, имеют место признаки угнетения древесных пород.

Все экспериментальные работы в совокупности дают материал для построения и проверки *математических моделей* природных комплексов, их отдельных блоков и протекающих в них процессов и в дальнейшем служат основой для географического прогнозирования территориальной структуры производства. В результате многолетних экспедиционных, картографических, экспериментальных исследований был определен набор *геоэкологических факторов*, лимитирующих развитие КАТЭКа при использовании запроектированной традиционной технологии в Шарыповском промышленном районе первоочередного строительства, был дан эколого-географический прогноз [Воробьев и др., 1987; Антропогенное воздействие..., 1988].

Главным ограничительным фактором размещения ГРЭС были названы выбросы летучей золы. Расчеты показали, что, согласно нормам ПДК, в Шарыповском промышленном узле может быть построено в непосредственной близости друг от друга не более двух ГРЭС (при КПД электрофильтра 98%). Роль газообразных выбросов (окислов азота и серы) в локальной зоне, согласно модели, оказалась меньше ранее предполагаемой вследствие как увеличения количества золы, так и учета некоторых дополнительных факторов (связывание окислов серы кальцием, неполная трансформация окиси азота в двуокись). Тем не менее уже при эксплуатации двух первых близко расположенных ГРЭС суммарная концентрация окислов азота и серы в атмосфере г. Шарыпово должна

была достичь половины нормы. Существенный дополнительный вклад в загрязнение атмосферы на локальном уровне должны были внести угольные разрезы, угольные конвейеры, автодороги, а также автотранспорт и мелкие промышленные котельные. Роль газообразных выбросов становилась основной в дальнейшем переносе загрязняющих веществ.

Многokратно возрастала нагрузка на водные ресурсы. С учетом прогнозной численности населения водообеспеченность района первоочередного формирования КАТЭКа в расчете на 1 чел. должна была снизиться более чем в три раза. Самые значительные изменения в водном балансе ожидалось в бассейне р. Урюп, где строились первые объекты комплекса. Сток этой реки мог уменьшиться в маловодный год на 28,9–37,6%. В связи с ограниченностью запасов подземных вод и возможным их истощением было вероятно возникновение дефицита воды в г. Шарыпово.

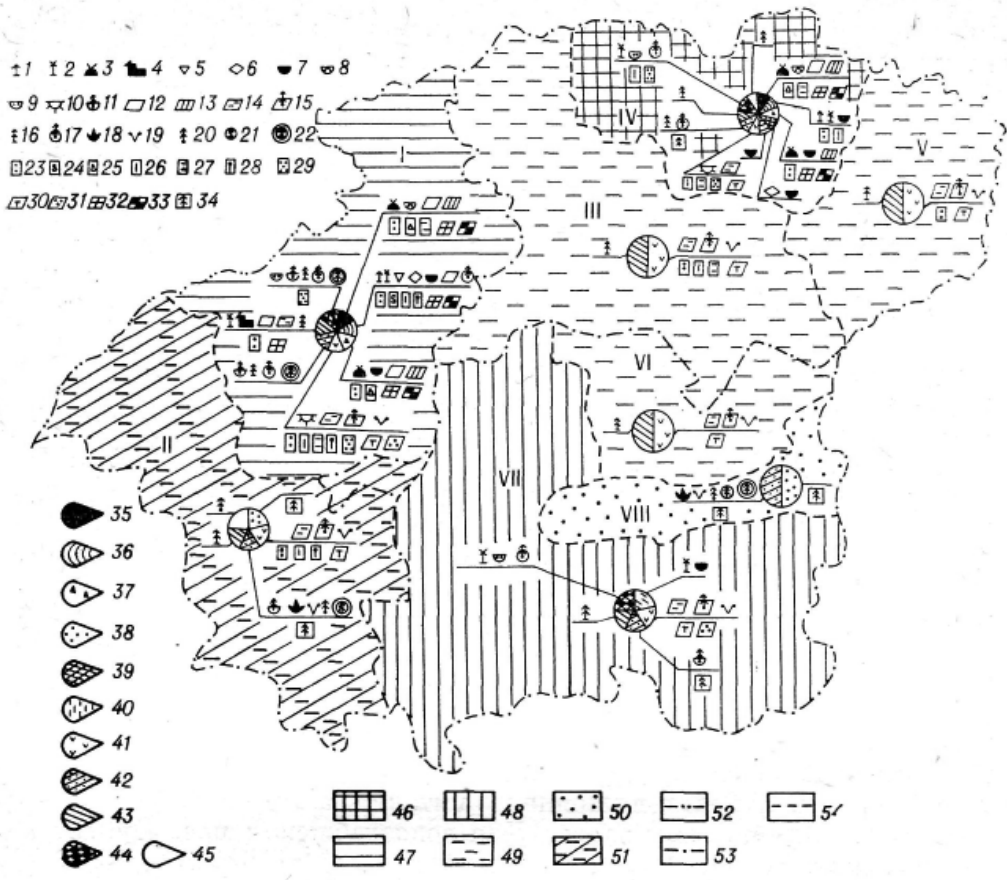
Суммарные потери земли в сельскохозяйственном производстве должны были составить 7% площади Шарыповского административного района, причем Шарыповский и Белозерский совхозы теряли до 18% своих угодий. Наибольшее влияние на почвы и растительность ожидалось от выбросов летучей золы. При проектном КПД золоулавливания 98% (что на практике пока не обеспечивается) максимальная нагрузка твердых выбросов на 1 км² за год при двух ГРЭС не должна была превысить 300 т, а при снижении КПД электрофильтров до 90% достигала 1000 т. При многолетней эксплуатации ГРЭС могут возникнуть зоны накопления в почвах бензапирена, мышьяка, свинца и некоторых других вредных веществ.

Прогнозировался следующий ряд геосистем по степени уменьшения устойчивости к техногенному воздействию: агроценозы на выщелоченных черноземах – долинные луга и березовые леса – сосновые боры – сфагновые болота. Определены предельно допустимые параметры нагрузок для их самоочищения: в лесных и луговых с промывным типом водного режима – до 100–150 т/км² в год, а в степных и сухопутных с непромывным типом – в пределах 25–100 т/км². Было определено, что воздействию газовой фазы выбросов подвергнутся горные леса обрамления Назаровской впадины, но скажется это через 50 и более лет.

Таким образом, экологическая емкость зоны КАТЭКа вследствие как природных особенностей, так и существенного антропогенного воздействия весьма ограничена – атмосферному, водному и земельному факторам. Доказана несостоятельность планировавшегося концентрированного варианта развития, в частности, размещения в Шарыповском промышленном узле трех и более сверхмощных ГРЭС. Даже строительство двух ГРЭС с традиционной технологией было возможно лишь при КПД золоуловителей не менее 98% и соблюдении всех запроектированных природоохранных мер и проведении ряда дополнительных. Допустимо было также строительство одного угольного разреза и роста г. Шарыпово до 100 тыс. человек. При этом необходим запрет на строительство вблизи ГРЭС энергоемких и других видов производств.

При любом варианте дальнейшего развития КАТЭКа, учитывая прежде всего ограничения по водному и земельному фактору, а также необходимость уменьшения техногенного воздействия, чтобы не превысить допустимые нагрузки и использовать механизм естественного самоочищения геосистем, следует предусмотреть значительное рассредоточение объектов комплекса по всей зоне КАТЭКа. В частности, целесообразен параллельный строительный поток в восточном (Канском) звене, территория которого имеет ряд экологических преимуществ.

Все природоохранные мероприятия были систематизированы с помощью карты, где они привязаны к хозяйственно-природно-ресурсным районам (рисунк) [Человек и окружающая среда..., 1988]. Они были разделены на пять групп и содержали как чисто технологические средства, так и ограничительные меры, а также мелиоративные работы по оптимизации природных условий и комплексированию производств на базе использования отходов.



Рекомендации по рационализации природопользования

Программа «Сибирь»: замысел, механизмы и итоги реализации
(на примере подпрограммы «Экология КАТЭКа»)

Охрана атмосферы: 1 – подавление, очистка и рассеивание газовых выбросов ГРЭС и других предприятий; 2 – улавливание золы выбросов ГРЭС и котелен; 3 – пылеподавление в карьерах (угля и стройматериалов) и на предприятиях промышленности строительных материалов; 4 – ограничение использования автотранспортом этилированного бензина, содержащего тетраэтилсвинец.

Охрана гидросферы: 5 – переход на безводное охлаждение (конденсационно-испарительные установки в теплоэнергетике); 6–10 – организация и совершенствование очистки сточных вод: 7 – промышленных, 8 – карьерных, дренажных, ливневых, 9 – коммунально-бытовых; 10 – сельскохозяйственных; 11 – создание и совершенствование лесных полос вдоль рек.

Охрана земельных ресурсов: 12 – максимально возможное сокращение отводов ценных земель под все виды строительства; 13 – рекультивация всех земель, нарушенных при добыче полезных ископаемых и различных видах строительства; 14 – проведение противозерозионных мероприятий.

Охрана растительного и животного мира: 15–17 – повышение лесистости в малолесных районах: 15 – создание защитных лесополос, 16 – создание лесополос вдоль транспортных магистралей, 17 – создание экранирующих санитарно-защитных зон вокруг крупных промышленных объектов и зеленых зон в промышленных центрах; 18 – охрана лесов от пожаров; 19 – проведение энтомозащитных мероприятий; 20 – регламентация рекреационного использования лесов, охоты и рыболовства; 21 – охрана редких и исчезающих видов растений, зверей и птиц; 22 – охрана природы в заказниках.

Рационализация использования ресурсов: 23 – хозяйственное использование золы и шлака; 24 – улавливание и использование сернистых газов (отдаленная перспектива); 25 – использование отдельных видов вскрышных пород для производства стройматериалов; 26 – утилизация тепловых выбросов для обогрева жилищ, скотоводческих и птицеводческих помещений, развития теплично-парникового и рыбного хозяйства; 27 – использование дренажных и сточных вод для орошения полей; 28 – добыча и хозяйственное использование торфа с ложа будущих водохранилищ; 29 – использование бытовых сточных вод для рекультивации земель; 30–31 – мелиорация земель: 30 – орошение, 31 – профилактика засоления; 32 – особо жесткая регламентация земельных отводов и дробления сельскохозяйственных угодий; 33 – селективное снятие, хранение и последующее использование плодородного слоя; 34 – оптимизация лесопользования.

Основные отрасли народного хозяйства и промышленности, воздействующие на природную среду: 35–40 – промышленность: 35 – топливная, 36 – энергетическая, 37 – строительных материалов, 38 – лесная, 39 – машиностроение, 40 – пищевая; 41 – сельское хозяйство; 42 – лесное хозяйство; 43 – транспорт; 44 – коммунальное хозяйство; 45 – рекреации.

Хозяйственный профиль районов: 46 – промышленный; 47 – промышленно-сельскохозяйственный; 48 – сельскохозяйственно-промышленный; 49 – сельскохозяйственный; 50 – лесохозяйственный; 51 – рекреационно-сельскохозяйственный.

Границы: 52 – Красноярского края; 53 – административных районов; 54 – хозяйственно-природно-ресурсных районов: I – Березовский; II – Горячегорский; III – Гляденский; IV – Назаровский; V – Сахатинский; VI – Предсолгонский; VII – Ужурский; VIII – Солгонский.

Апробация результатов исследований

Результаты исследований по анализу геоэкологической ситуации в зоне КАТЭКа опубликованы во многих работах [Природа и хозяйство..., 1983; Человек и окружающая среда..., 1988; Снытко и др., 1987; Волкова, Давыдова, 1987; Географические условия..., 1979; Природные и экономические факторы..., 1980; Экспериментальные основы..., 1984; Антропогенное воздействие..., 1988]. Учитывая существующие в то время ограничения на экологическую информацию, был организован выпуск восьми экспресс-бюллетеней [Экология КАТЭКа, 1981–1987]

под грифом «Для служебного пользования». Для популяризации тематики в серии «Канско-Ачинский топливно-энергетический комплекс» Красноярского книжного издательства была подготовлена книга «Здоровье исполина (Экология КАТЭКа)» [Корытный, 1987], проводились постоянные выступления в СМИ. Кроме того, полностью тематике КАТЭКа были посвящены Собрание по прикладной географии (Иркутск, 1979) и полевой симпозиум «Экология КАТЭКа» (Назарово-Шарыпово, 1985).

Основные итоги работ были многократно доложены на научно-практических конференциях различного уровня, отражались в ежегодных научно-информационных отчетах, отсылаемых в Научный совет программы «Сибирь», и докладах на научных сессиях Программы и семинарах ученых секретарей. Особым видом апробации результатов стали докладные записки с грифом «Для служебного пользования» в партийные и хозяйственные органы городов и районов Красноярского края, руководящие органы края, а также энергетические, строительные, транспортные, сельскохозяйственные, природоохранные ведомственные организации федерального, регионального и местного уровня.

Выводы и итоги подпрограммы «Экология КАТЭКа», как и других блоков программы «Сибирь», имели всесоюзную известность и большое теоретическое, методическое и практическое значение как обоснование алгоритмов научного подхода к производственным и социально-экономическим процессам и путей реализации управления этими процессами. В частности, подпрограмма «Экология КАТЭКа» стала первым в стране примером комплексного подхода к анализу антропогенного воздействия на окружающую среду крупного народнохозяйственного комплекса. Доказательством этого служит представление в 1987 г. макета природоохранных рекомендаций на территорию Западного КАТЭКа на Выставку достижений народного хозяйства СССР и награждение участников работ серебряными медалями ВДНХ. Свидетельством признания научных заслуг коллектива Института географии СО АН СССР стало награждение почетными дипломами Русского географического общества.

Заключение

Трудно сказать, насколько результаты наших работ и рекомендации по обязательному учету экологических факторов и ограничений повлияли на судьбу КАТЭКа. Вскоре начались 1990-е гг. с коренными политическими и экономическими преобразованиями страны, и грандиозные планы развития комплекса были свернуты. Удалось завершить только первые крупные объекты – Березовский угольный разрез-1 и Березовскую ГРЭС-1, играющие свою роль в энергетической системе Сибири.

Однако методологический эффект географо-экологических исследований мегапроекта оказался весьма существенным. До сих пор, вот уже 40 лет Институт географии им. В.Б. Сочавы продолжает экологический мониторинг территории Западного КАТЭКа. Институт активно использует разработанный алгоритм

Программа «Сибирь»: замысел, механизмы и итоги реализации
(на примере подпрограммы «Экология КАТЭКа»)

по цепи «природно-экологический фон – эксперименты, мониторинг и экспедиции – факторы и результаты антропогенного воздействия – прогноз изменяющейся обстановки – рекомендации по природоохранным ограничениям и мероприятиям» для экологической экспертизы и экологического сопровождения проектов освоения сибирских природных богатств (газоконденсатного Ковыктинского и нефтяного Верхнечонского месторождений, трубопровода Восточная Сибирь – Тихий океан и др.). Опыт успешно тиражируется по всей стране. Не исключено, что развитие КАТЭКа в том или ином виде будет продолжено, и тогда достигнутые результаты геоэкологических исследований будут востребованы.

Аналогичные выводы можно сделать и о программе «Сибирь» в целом. Идея создания комплексной региональной программы и ее конструкция оказались очень «живучими». Программа с минимальными организационными поправками действовала и после распада СССР – до 2003 г. включительно, даже с частичным финансированием из федерального бюджета на основании решения Министерства науки, высшей школы и технической политики (1993 г.). Более того, опыт ее успешной реализации послужил основой создания (уже в «рыночной» России) региональных научно-технических программ в рамках Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение», а также сформированных федеральных округов и субъектов Федерации.

В середине 1990-х гг. была предпринята попытка реанимации идей Программы: был издан Указ Президента РФ от 19 мая 1996 г. № 737 «О дополнительных мерах государственной поддержки экономического и социального развития Сибири» и разработаны Концепция и проект Федеральной целевой программы экономического и социального развития Сибири на 1997–2005 гг. Была проделана большая работа по формированию основных ее блоков и разделов, в которых учитывались современная экономическая ситуация в стране, особое экономическое и геополитическое положение Сибири, целесообразность поиска нетрадиционных путей выхода ее регионов из трансформационного кризиса, необходимость усиления их интеграционных процессов.

В основу регионального раздела новой Программы были положены предложения субъектов РФ Сибирского макрорегиона. Потребовались принципиально новые механизмы, например, частно-государственного партнерства. Но в полной мере она так и не заработала, по многим объективным и субъективным причинам [Селиверстов, 2013]. Аналогичной оказалась судьба и большинства стратегических документов социально-экономического развития субъектов РФ и других территорий.

В настоящее время, когда снова провозглашен «восточный вектор» развития страны, опыт организации программы «Сибирь» и достигнутые ею фундаментальные и практические результаты могут быть востребованы, с учетом накопившихся проблем, допущенных просчетов, обострившихся природных (изменения климата и антропогенный пресс), геоэкономических и геополитических вызовов [Новый импульс..., 2023].

Некоторым аналогом программы «Сибирь» можно считать начинающийся проект по созданию Атласа Азиатской России (Parmon et al., 2024). Он в форме пространственных информационных систем позволит получить комплексную характеристику территории всей Азиатской России, ее внутренних частей в сравнении с другими регионами страны и сопредельными зарубежными территориями. Атлас отобразит научное понимание процессов, происходящих в природе и обществе, региональное своеобразие этических аспектов технологического развития, основные изменения социальных, политических и экономических отношений. Работа над атласом началась в институтах Сибирского и Дальневосточного отделений РАН и вузах макрорегиона под руководством Института географии СО РАН – признанного отечественного лидера в области атласного картографирования.

Литература/References

- Антропогенное воздействие на природную среду КАТЭКа в настоящем и будущем. Иркутск: ИГСО, 1988. 148 с.
- Anthropogenic impact on the natural environment of KATEK in the present and future* (1988). Irkutsk, IGSO, 148 p. (In Russ.).
- Волкова В.Г., Давыдова Н.Д. Техногенез и трансформация ландшафтов. Новосибирск: Наука, 1987. 192 с.
- Volkova, V.G., Davydova, N.D. (1987). Technogenesis and transformation of landscapes. Novosibirsk: Nauka, 192 p. (In Russ.).
- Волкова В.Г., Семенов Ю.М., Турушина Л.А. и др. Человек и окружающая среда на этапе первоочередного развития КАТЭКа / Отв. ред. В.В. Воробьев, Л.М. Корытный. Новосибирск: Наука, 1988. 224 с.
- Volkova, V.G., Semenov, Yu.M., Turushina, L.A. et al. (1988). *Man and the Environment at the Stage of Priority Development of KATEK*. Novosibirsk: Nauka. 224 p.
- Воробьев В.В., Корытный Л.М., Савельева И.Л., Семенов Ю.М., Турушина Л.А. Географический прогноз оптимизации природопользования как основа развития КАТЭКа // География и природные ресурсы. 1987. № 4. С. 5–16.
- Vorobyov, V.V., Korytny, L.M., Savelyeva, I.L., Semenov, Yu.M., Turushina, L.A. (1987). Geographical forecast of optimization of nature management as a basis for development of KATEK. *Geography and Natural Resources*. No. 4. Pp. 5–16. (In Russ.).
- Выдающийся вклад в отечественную регионалистику (о творческой деятельности и научном наследии М.К. Бандмана) / В.В. Кулешов, В.Е. Селиверстов и др. // Российский экономический журнал. 2002. № 4. С. 47–57.
- Kuleshov, V.V., Seliverstov, V.E. et al. (2002). Outstanding contribution to Russian regionalism (on the creative activity and scientific heritage of M.K. Bandman). *Russian Economic Journal*. No. 4. Pp. 47–57. (In Russ.).
- Географические условия создания Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса (КАТЭКа) / Отв. ред. В.В. Воробьев, Л.М. Корытный. Иркутск: ИГСидВ, 1979. 155 с.
- Resp. (Ed.). Vorobyov, V.V., Korytny, L.M. (1979). *Geographical conditions of creation of Kansk-Achinsk fuel and energy complex (KATEK)*. Irkutsk: IGSIDV, 155 p. (In Russ.).

Программа «Сибирь»: замысел, механизмы и итоги реализации
(на примере подпрограммы «Экология КАТЭКа»)

- Канско-Ачинский топливно-энергетический комплекс. Серия карт. М.: Комитет геодезии и картографии СССР, 1991. 52 с.
- Kansk-Achinsk fuel and energy complex. Series of maps.* (1991). Moscow. Committee of Geodesy and Cartography of the USSR, 52 p. (In Russ.).
- Корытный Л.М. Здоровье исполина (Экология КАТЭКа). Красноярск: Красноярское книжное изд-во, 1987. 87 с.
- Korytny, L.M. (1987). The health of the giant (KATEK Ecology). Krasnoyarsk. Krasnoyarsk Book Publishing House, 87 p. (In Russ.).
- Корытный Л.М. 45 лет Программы «Сибирь» // Наука в Сибири. 2023. № 46 (3407). С. 6–7.
- Korytny, L.M. (2023). 45 years of the Program “Siberia”. *Science in Siberia*. No. 46 (3407). Pp. 6–7. (In Russ.).
- Новый импульс Азиатской России: источники и средства развития. В 2-х томах. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2023. 418 с., 528 с.
- The new impulse of Asian Russia: sources and means of development.* (2023). In 2 vol. Novosibirsk: Publishing House of IEIE SB RAS. 418 p., 528 p.
- Природа и хозяйство района первоочередного формирования КАТЭКа / Отв. ред. В.В. Воробьев, Л.М. Корытный. Новосибирск: Наука, 1983. 262 с.
- Resp. (Ed.). Vorobyov, V.V., Korytny, L.M. (1983). *Nature and economy of the area of priority formation of KATEK*. Novosibirsk: Nauka, 262 p. (In Russ.).
- Природные и экономические факторы формирования КАТЭКа / Отв. ред. В.В. Воробьев, Л.М. Корытный. Иркутск: ИГСИДВ, 1980. 161 с.
- Resp. (Ed.). Vorobyov, V.V., Korytny, L.M. (1980). *Natural and economic factors of formation of KATEK*. Irkutsk: IGSI DV, 161 p. (In Russ.).
- Селиверстов В.Е. Региональное стратегическое планирование: от методологии к практике. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2013. 436 с.
- Seliverstov, V.E. (2013). *Regional strategic planning: from methodology to practice*. Novosibirsk: IEIE SB RAS, 436 p. (In Russ.).
- Сибирь в едином народнохозяйственном комплексе. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-е, 1980. 335 с.
- Siberia in a single national economic complex.* (1980). Novosibirsk: Nauka. Siberian Branch. 335 p. (In Russ.).
- Снытко В.А., Семенов Ю.М., Мартынов А.В. Ландшафтно-геохимический анализ геосистем КАТЭКа. Новосибирск: Наука, 1987. 110 с.
- Snytko, V.A., Semenov, Yu.M., Martynov, A.V. (1987). Landscape-geochemical analysis of KATEK geosystems. Novosibirsk: Nauka, 110 p. (In Russ.).
- Экология КАТЭКа. Экспресс-бюллетень. Иркутск, 1981–1987. Вып. 1–8.
- KATEK Ecology. *Express Bulletin*. Irkutsk, 1981–1987. Issue. 1–8. (In Russ.).
- Экспериментальные основы географического прогнозирования воздействия КАТЭКа на окружающую среду / Отв. ред. В.В. Воробьев, Л.М. Корытный. Иркутск, 1984. 195 с.
- Vorobyov, V.V., Korytny, L.M. (Ed.) (1984). *Experimental Foundations of Geographical Forecasting of KATEK Impact on the Environment*. Irkutsk. 195 p. (In Russ.).

Parmon, V.N., Kulchin, Yu.N., Bychkov, I.V., Vladimirov, I.N., Batuev, A.R., Korytny, L.M. (2024). Atlas of Asian Russia: scope, conception, structure, and stages. *Geography and Natural Resources*. Vol. 45. No. 1. Pp. 3–15.

Статья поступила 25.12.2024

Статья принята к публикации 10.03.2025

Для цитирования: *Корытный Л.М.* Программа «Сибирь»: замысел, механизмы и итоги реализации (на примере подпрограммы «Экология КАТЭКа») // ЭКО. 2025. № 3. С. 68–82. DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2025–3–68–82

Информация об авторе

Корытный Леонид Маркусович (Иркутск) – доктор географических наук, профессор. Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН.

E-mail: kor@irigs.irk.ru; ORCID: 0000–0001–6022–1997

Summary

L.M. Korytny

Program “Siberia”: Concept, Mechanisms and Results of Implementation (the case study of “KATEC Ecology” subprogram)

Abstract. The paper presents fragments of the history of the program “Integrated development of natural resources and development of productive forces of Siberia” (1970–1980), considers elements of its management with emphasis on the role of scientific secretaries. The algorithm of functioning of blocks is considered in the case of the subprogram “Ecology of KATEC”. A comprehensive approach to the assessment of the program results from regular expeditionary surveys, mapping and analysis of the existing situation to experimental study of the environmental impact of thermal power plants and coal mines, forecasting of future changes and development of environmental recommendations is shown. The experience of implementation of the Siberia Program may be relevant at the stage of strengthening the eastern vector of socio-economic development of Russia, including the creation of the Atlas of Asian Russia.

Keywords: *scientific research management; stages of program implementation; KATEC Ecology; mapping; spatial development; spatial development planning*

For citation: *Korytny, L.M.* (2025). Program “Siberia”: Concept, Mechanisms and Results of Implementation (the case study of “KATEC Ecology” subprogram). *ECO*. No. 3. Pp. 68–82. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2025–3–68–82

Information about the author

Korytny, Leonid Markusovich (Irkutsk) – Doctor of Geography Sciences, Professor. V.B. Sochava Institute of Geography, SB RAS.

E-mail: kor@irigs.irk.ru; ORCID: 0000–0001–6022–1997