

УДК 330.341.1; 62.001.7

РОЛЬ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА В
РАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ
(НА ПРИМЕРЕ ПРИАНГАРЬЯ В 1950-1980-е ГОДЫ)

Янюшкин С.А.

Братский государственный университет, Братск

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

В статье рассмотрены вопросы природопользования в районах освоения Приангарья во второй половине XX-века и проблемы, образовавшиеся за этот период. Отмечается роль науки и научных исследований в рациональном природопользовании. Рекомендуются пути и мероприятия выхода городов Приангарья из кризисной ситуации.

В период развитого социализма возможность повышения производительности общественного труда определялась ходом научно-технической революции. Однако роль научно-технического прогресса проявляется не только в подчинении природных ресурсов человеческим потребностям, но и в том, что он должен сказываться на рациональном природопользовании как неперемennom условии успешного хозяйственного освоения и развития региона [1].

В 1957 году создано Сибирское отделение АН СССР задачей, которого, являлось построение крупных научно-исследовательских центров и разработки технологических способов комплексного использования природных ресурсов.

При министерстве цветной металлургии было проведено совещание, в котором приняли участие около 20 организаций задействованных в алюминиевой промышленности. Было принято решение провести научные исследования по созданию металлургии легких металлов на основе использования руд Приангарья [2].

В 1959 году конструкторским бюро Восточно-сибирского филиала АН СССР совместно с конструкторским бюро Института редких металлов была создана новая модель электросепаратора, которая позволила улучшить качество концентратов руды. В 1960 году это новшество иркутских ученых было запущено в производство [3].

Поскольку уголь в то время рас-

сматривался как основа химической промышленности и сырья для создания металлургии, возникла необходимость изучения его свойств, а также способов по переработке угля в жидкое топливо. Эту задачу взяли на себя Институт химии и энергетики Восточно-Сибирского филиала АН СССР, геохимический научно-исследовательский институт СО АН СССР, физико-химический институт ИГУ. Были разработаны новые способы сжигания угля, позволяющие довести эффективность работы котлов до 90 процентов и сократить загрязнение воздушной среды сажей и золой. Проводилась работа по получению бездымного топлива [4].

Научные исследования касались также водных ресурсов региона. В 1950-1960 –х годах составлена характеристика флоры и фауны рек Приангарья и их притоков, определена характеристика поверхностных и подземных вод, разработана методика расчета потребления воды в условиях развития энергетики, лесосплава, орошения и осушения [5]. Изучались степень загрязнения воды и возможности ее самоочищения.

Исследования показали, что под влиянием сточных вод от промышленных предприятий происходит ухудшение качества воды. Загрязнения имели ширину около 20 метров протяженностью несколько километров. По мнению ученых, администрация региона должна была установить контроль за строительством очистных сооружений промышленными предпри-

ятиями [6].

На Всесоюзной конференции по развитию производительных сил Восточной Сибири были выработаны предложения: рекомендовать Совету Министров СССР принять постановление о запрещении сброса в водоемы вредных веществ в опасных концентрациях и особенно в озере Байкал, оснастить все промышленные объекты очистными сооружениями в течение двух лет, выяснить влияние сточных вод на рыбные ресурсы [7].

В 1950-1960 – е годы было осуществлено несколько экспедиций в районы строительства Иркутской, Братской и Усть-Илимской ГЭС, которые были направлены на выявление источников антропогенного влияния, оценку проводимых мероприятий по улучшению качества воды. Изучалась способность водных бассейнов Иркутской области самоочищаться, делался прогноз степени загрязнения воды на будущее. Ученые утверждали, что все расходы на работы по очистке ложа водохранилищ будут со временем экологически и экономически оправданы [8].

Институтом географии в конце 1960-х годов была разработана схема использования и охраны водных ресурсов при исследованиях водохранилищ Среднего Приангарья. Ученые констатировали, что качество воды из-за недостаточных работ по подготовке ложа Братского водохранилища и стоков промышленных предприятий осталось на низком уровне. Единственный выход из сложившейся ситуации ученые видели в сокращении сбросов промышленных стоков.

В ходе строительства Байкальского целлюлозно-бумажного комбината большую роль по разработке рекомендаций и прогнозов по изменению качества воды озера Байкал сыграл лимнологический институт. Было признано неудачным решение вопроса сброса сточных вод от комбината в реку Иркут, высказан протест против изменения действующих санитарных норм очистки водных объектов при расчете допустимых выбросов в озеро Байкал. Однако, проектировщики предприятий не обратили внимание на рекомендации ученых [9].

В 1970- х годах продолжились рабо-

ты по изучению водного бассейна региона. Например, по исследованию возможности деминерализации озер и их дальнейшего использования как водохранилищ с пресной водой для нужд народного хозяйства. В некоторых водоемах работа проводилась круглый год [10].

В 1972 году учеными научно-исследовательского института биологии ИГУ была разработана и впервые опробована в стране тест-система по изучению токсичности сточных вод выбрасываемых Байкальским целлюлозно-бумажным комбинатом. Был сделан вывод о невозможности использования рыбы из водоемов с повышенной предельно допустимой концентрацией вредных веществ в качестве еды [11].

В рамках научно-практического совещания «Водные ресурсы бассейна Байкала и Ангары» в 1983 году были обсуждены разработки по состоянию водоемов под влиянием антропогенного воздействия, улучшению методов очистки стоков, созданию замкнутых водооборотных циклов. Разрабатывались вопросы воспроизводства, охраны и использования ресурсов водохранилищ. Была поставлена задача восстановления рыбы [12].

На пленумах Восточно-Сибирского отдела ихтиологической комиссии Госплана СССР совместно с участием рыбтрестов региона, лимнологической станции АН СССР обсуждались проблемы рыбоборозведения, влияния молевого сплава леса на фауну водных бассейнов. Учеными предлагалась необходимость проведения очистки рек, строительства заводов по разведению рыбы [13].

Осуществление рекомендаций ученых по восстановлению запасов омуля привело к положительным моментам: искусственное разведение превышало естественный прирост на 200-300 процентов, к 1958 году запасы омуля почти полностью были восстановлены. Имелся положительный опыт выращивания карпа в Усольском районе [14]. Однако к 1960 году многие притоки реки Ангары оказались без рыбы, отсутствовали пруды для ее разведения.

В 1970-1980-х годах работы в этой области тормозило развитие отраслей тяжелой промышленности, не помог запрет

1969-1975-х годов на вылов омуля. Развитие гидроэнергетики повлекло за собой исчезновение ценных пород рыб (сиг, лосось). Эта работа проводилась научно-исследовательским институтом Сибрыбпроекта под контролем ихтиологической комиссии Министерства рыбного хозяйства СССР [15].

Особое место в работах ученых было отдано лесным ресурсам Приангарья. Исследовались и разрабатывались методики повышения продуктивности лесов, комплексное использование древесины, возможности введения лесов в хозяйственное освоение региона, основы ведения лесного хозяйства. Изучалась проблема естественного возобновления кедра [16].

В ходе исследований районов Братского промышленного узла, ученый Л.В. Попов выяснил, что хвойные леса способны начинать восстановление после 5-8 лет, а при возникновении пожаров на месте сосновых лесов прорастают березовые деревья. Срок роста сосны составлял в среднем 100 лет, ели - 130 лет. Исследования Н.Г. Кротовой в 1975 году показали, что устойчивость мелколиственных деревьев к сернистому и углекислому газам в 2 раза выше, чем у сосны и ели. Наблюдение за санитарными зонами БЛПК и БрАЗа дали основание утверждать, что хвойные леса, не выполняют необходимых защитных функций и требуют замены на газоустойчивые породы деревьев [17].

Дальнейшему развитию исследований по рациональному природопользованию и охраны окружающей среды Приангарья способствовала принятая программа «Сибирь», целью которой стало комплексное освоение природных ресурсов.

Институтом географии было составлено 40 наименований комплексных карт. Например, карты природы, населения и хозяйства Приангарья, карта нарушения естественных ландшафтов составленная по космическим и аэросъемкам за период 1977-1991 годов вошла в экологический атлас Иркутской области. Байкальским институтом рационального природопользования СО АН СССР была составлена карта «Политика землепользования и рационального использования земель озера Байкал». Правильно осмысленный карто-

графический материал позволял не только использовать, но и сохранять, а также воспроизводить ресурсы региона [18].

В конце 1980-х годов научным сообществом обсуждалась проблема перехода на платное лесопользование, но это положение так и не было проведено в жизнь.

Вопросами создания более совершенной технологии электролиза алюминия, производства анодной массы, ускорения темпов обновления и замены устаревшего оборудования занимался Иркутский филиал Всесоюзного института алюминиевой, магниевой и электродной промышленности (ВАМИ). Его разработки и их внедрение на Иркутском и Братском алюминиевых заводах позволили перекрыть производственные мощности более чем на 30 тыс. тонн алюминия и довести выпуск продукции с Государственным Знаком качества на ИРКАЗе до 88,1 %. На БрАЗе достигнута самая высокая в отрасли суточная производительность электролизеров при самых низких трудовых затратах и расходе электроэнергии на тонну алюминия [19].

Повышением эффективности целлюлозно-бумажного производства занимался Сибирский научно-исследовательский институт целлюлозы и картона (СибНИИЦК). Данным институтом были разработаны новые технологии по ликвидации выбросов дурнопахнущих серосодержащих веществ в атмосферу, внедрению безхлорной отбелки целлюлозы, уменьшению использования молекулярного хлора при отбелке целлюлозы, сокращению использования химических реагентов на производстве.

На предприятиях Иркутской области использовались машины и оборудование для химического производства, разработанные научно-исследовательским институтом химического машиностроения (НИИХИММАШ). Более 850 тыс. рублей экономии в год давала разработанная в годы десятой пятилетки НИИХИММАШем, впервые в мировой практике, опытно-промышленная установка для непрерывного гидролиза древесины.

Однако экономические и технические результаты могли быть выше, если бы

усилия ученых и работников завода не отвлекались на решение второстепенных задач. Например, только 6 % работ от общего объема исследований НИИХИММАШа было направлено на решение научно-технических проблем, стоящих перед предприятиями области [20].

В 1970-1980-х годах научно-технический прогресс способствовал постановке вопросов экологичности промышленных технологий и разработке способов использования отходов первичного производства. Такие технологии были разработаны, однако отсутствие мощностей по переработке отходов в местах их образования, научно обоснованных цен на многие виды отходов, экономических стимулов для предприятий осуществлять переработку вторичного сырья стали главными причинами медленных темпов внедрения научных разработок в промышленное производство [21].

Нарастающее загрязнение водных объектов Приангарья обусловило необходимость разработки методов и технологий их очистки. Методы по извлечению редких металлов из промышленных стоков, по непопаданию керосина в сточные воды были разработаны еще в 1959 году в ИрГИРЕДМЕТе. Подобными проблемами по выбросам от АНХК занимались в ИНУСе [22]. Однако существовавшая проблема разрозненности деятельности научно-исследовательских институтов, что приводило к отсутствию систематизации полученных экологических знаний.

С 1982 года задачу систематизации экологических знаний взяла на себя комиссия по изучению состояния экологических проблем при Государственном комитете науки и техники. Среди других задач можно назвать: проведение оценки экологических последствий различного рода катастроф, поддержание функционирования государственной экологической службы, экологическое просвещение населения, решение экологических проблем [23].

Для координации работ требовалось создание специализированных научных центров, но по большому счету таких центров не было. Исключением являлся Лимнологический институт Сибирского отделения Академии наук СССР организован-

ный 20 января 1961 года на базе существовавшей с 1928 года Байкальской лимнологической станции АН СССР. Более тридцати лет станция проводила разносторонние исследования уникального пресноводного водоема – озера Байкал. За этот период были открыты более тысячи видов животных и растений, а всего их известно 1800 видов. Было установлено, что около 1000 видов встречаются только в Байкале. Выявлены особенности гидрологического гидрохимического режимов озера: высокая подвижность его водной массы, и высокая насыщенность кислородом всей водной толщи, слабая минерализация и высокая прозрачность воды, устойчивость водного баланса. Результаты этих исследований легли в основу строительства первой ГЭС Ангарского каскада. Были разработаны вопросы происхождения и истории развития фауны моллюсков Байкала.

Ихтиологами и гидробиологами Института разрабатываются меры по улучшению работы рыбозаводных заводов, по рациональному использованию кормовой базы Байкала и повышению продуктивности стада нерпы. Проводились исследования рельефа дна озера, в процессе работ были уточнены максимальная глубина и характер рельефа котловин озера [24].

С появлением и развитием молодых городов в Приангарье, где было сосредоточено тяжелое промышленное производство важное место в научных исследованиях заняли проблемы обеспечения нормальных экологических условий для жизни и развития человека. Этими проблемами занимались: лаборатория кафедры гигиены медицинского института, отдел медицинской географии ВСФ Института географии Сибири и Дальнего Востока, которые разрабатывали прогнозы и рекомендации по оздоровлению среды жизнедеятельности сибирского населения путем обеспечения соответствующих служб и ведомств необходимой медико-географической информацией [25].

Итак, исследования в области охраны окружающей природной среды и рационального природопользования – это объективный процесс, связанный с ускоренным промышленным освоением Приангарья. Однако проводимые природо-

охранные исследования не способствовали в корне изменить экологическую ситуацию как в целом по стране, так и в Приангарье.

Основными причинами такого положения дел можно считать:

1. Недостаток финансирования, который приводил к сокращению исследований и слабой организационной поддержке. Региональные научно-исследовательские институты старались затрагивать такие вопросы, которые могли быть решены за короткий период времени, наука же в целом занималась в основном глобальными проблемами, решение которых было ориентировано на будущее.

2. Несвоевременность внедрения научных разработок в промышленное производство, иногда из-за дороговизны и отсутствия заинтересованных министерств, слабая активность исполнителей и ведомств, параллельность исследований, отсутствие единых научных координационных центров исследований, слабая опытно-экспериментальная база.

3. Большой временной промежуток между научными исследованиями и внедрением разработок в хозяйственную деятельность приводили к старению научных предложений и рекомендаций.

4. Проведение научно-исследовательскими институтами Иркутской области исследований для предприятий расположенных в других регионах страны.

В этой связи, органам государственной власти и управления обратить внимание на опыт создания производственных комплексов в Приангарье в 1950-1980-е гг., выработать рекомендации по выводу её территории из кризисной экологической ситуации на модель устойчивого развития и более ответственно, исключая неблагоприятные последствия, осваивать новые территории Восточной Сибири в последующие десятилетия. Для этого:

1. Создать природоохранные научно-исследовательские лаборатории на промышленных предприятиях и в научных учреждениях в целях обеспечения рационального использования природных ресурсов, разработки природосберегающих технологий и новых методов очистки промышленных выбросов и сбросов.

2. Разработать проекты федеральных и региональных стандартов экологического образования для всех ступеней образовательных учреждений, рассмотреть вопрос о введении в штатное расписание школьных и дошкольных образовательных учреждений должности педагога-эколога, обеспечить школы учебно-методическими пособиями, материально-технической базой для экологического воспитания и образования, разработать стандартные программы по повышению квалификации педагогов-экологов, включить дисциплины экологического профиля в блок «региональный компонент» учебных планов подготовки специалистов, сформировать программу оснащения вузов современными экологическими лабораториями.

3. Разработать порядок организации санитарно-защитных зон вокруг промышленных предприятий, отрегулировать вопросы переселения жителей из санитарно-защитных зон, разработать и утвердить охранные зоны питьевых поверхностных и подземных водозаборов.

4. Создать и внедрить геоинформационную систему антропогенной нагрузки и состояния здоровья населения. На основе имеющегося опыта разработать практические рекомендации по оздоровлению различных групп населения, проживающего на территориях с неблагоприятной экологической ситуацией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Должных В.Н. Научно-технический прогресс и пути его ускорения в промышленности Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во Иркут. Ун-та, 1985. – С. 3-4, 9-10.

2. Государственный архив новейшей истории Иркутской области (в дальнейшем ГАНИИО). Ф.127. Оп.72. Д.4. Л. 12-14.

3. ГАНИИО. Ф.127. Оп.72. Д.31. Л.1, Д.35. Л. 16-18.

4. ГАНИИО. Оп.45. Д.229. Л.22-34, Оп.72. Д.31. Л.13-14.

5. ГАНИИО. Ф.127. Оп. 45. Д.230. Л.8-12.

6. Государственный архив Иркутской области (в дальнейшем ГАИО). Ф. Р – 2901. Оп.1. Д.4. Л.125-130.

7. ГАИО Ф. Р. - 2901. Оп.1. Д.47.

- Л.4, 126, Д. 124. Л. 192-196.
 8. ГАНИИО. Ф. 127. Оп. 45. Д.229. Л. 18-20.
 9. ГАНИИО. Ф. 2857. Оп.1. Д.27. Л. 23-28.
 10. ГАИО. Ф.Р. – 71. Оп. 1. Д.2390. Л.74, Д. 2526. Л. 66-69.
 11. Савчук Н.В. Ангаро-Енисейский регион: социально-экологические проблемы хозяйственного освоения (1950-1990 гг.) – Ангарск: АГТА, 2006. – С. 37-138.
 12. ГАНИИО. Ф.2857. Оп.1. Д.231. Л. 60-62.
 13. ГАНИИО. Ф.127. Оп.72. Д.10. Л. 133-135.
 14. ГАИО. Ф.Р. – 2901. Оп. 2. Д.217. Л. 5.
 15. ГАИО. Ф.Р. – 2798. Оп. 2. Д.435. Л. 64-70.
 16. ГАНИИО. Ф.127. Оп.72. Д.4. Л. 16-26.
 17. ГАНИИО. Ф.127. Оп.108. Д.8. Л. 245-252.
 18. Савчук Н.В. Ангаро-Енисейский регион: социально-экологические проблемы хозяйственного освоения (1950-1990 гг.) – Ангарск: АГТА, 2006. – С.121-122.
 19. ГАНИИО. Ф.127. Оп.109. Д.48. Л. 2.
 20. Там же. Л. 9.
 21. ГАНИИО. Ф.Р. 2857. Оп.1. Д.167. Л. 20-25.
 22. ГАИО. Ф.Р -71. Оп.1. Д.2780 . Л. 25-28, ГАНИИО. Ф.127. Оп.72. Д.31. Л.3-5.
 23. Об усилении охраны природы и улучшении использования природных ресурсов: постановление ЦК КПСС и СМ СССР от 29 декабря 1972 г. // Решение партии и правительства по хозяйственным вопросам. М., 1974. Т.9. - С. 348-371.
 24. Галазий Г.И. Задачи лимнологических исследований Сибири и некоторые вопросы рационального использования ресурсов пресных водоемов // Проблемы развития науки. Иркутский научный центр СО АН СССР. Сборник статей. Под общей редакцией А.А. Мелентьева. Иркутск: Восточно-Сибирское книжное издательство. 1967.- С. 183 – 185.
 25. ГАНИИО. Ф.127. Оп.72. Д.10. Л. 103-108.

ROLE OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL PROGRESS IN RATIONAL WILDLIFE MANAGEMENT (ON EXAMPLE OF ANGARSKY REGION IN 1950-1980-e YEARS)

Yanyushkin S.A.

Bratsk state university, Bratsk

In the article, questions of wildlife management in areas of development of Angarsk Region in second half of XX-century and the problems which have appeared for this period are considered. The role of a science and scientific researches in rational wildlife management is marked. Ways and actions of an output of cities of Angarsk Region from a crisis situation are recommended.