

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС РЕГИОНА БАССЕЙНА ОЗЕРА СЕВАН

РАФАЕЛ ИСАХАНОВ

Накопленные тысячелетиями запасы воды озера Севан, заманчивость идеи их использования для нужд орошения десятков тысяч гектаров земель в Араратской равнине и выработки электроэнергии на каскаде ГЭС явились основой возникновения Севанской проблемы.

В начале века, а реально с 1931 г., когда была составлена первая схема использования вод озера, суть Севанской проблемы сводилась к интенсивному использованию водных ресурсов в течение 50 лет, с выпуском при этом 93% их запасов и сокращением зеркала озера в 7 раз, а затем переходом на постоянный сток воды через реку Раздан в количестве 700 млн. м³ в год, что уравнивало бы приход и расход воды.

Интенсивное использование воды озера Севан на протяжении 25 лет (1937—1962 гг.) привело к сокращению его объема на 1/3. С начала 60-х годов стало очевидным, что в проектировании Севан-Разданского ирригационно-энергетического комплекса были допущены серьезные просчеты, а дальнейшее использование воды озера по запроектированному режиму ставило под угрозу само существование Севана.

Угроза надвигающейся катастрофы побудила общественность иначе расценить Севанскую проблему, она приобрела новую сущность — сохранить и частично восстановить естественный уровень озера. Возникла необходимость изыскать свободные стоки рек, которые могли бы быть переброшены в озеро Севан. Были разработаны проекты по сооружению гидротехнических комплексов и переброске в озеро части стоков рек Арпа, Воротан, Гергер, Гетик, Агстев, Дзорагет. Ныне уже закончено строительство 48 км безнапорного тоннеля Арпа—Севан, что даст возможность перебросить в Севан ежегодно 250 млн. м³ воды.

Трудно переоценить народнохозяйственное значение использования вековых запасов вод Севана, но сегодня, предвидя озеро как единственный крупный централизованный источник водоснабжения республики, тем более питьевой воды, диктуется необходимость проведения комплексных исследований по повышению его уровня, улучшению качества воды, рациональному ее использованию. Напряженный водохозяйственный баланс республики, низкая водообеспеченность ее населения, ухудшение гидрохимического режима источников водоснабжения вызывают к жизни введение системы управления по бассейну озера Севан.

Необходимость управления биосоциальными системами обусловливается тем, что деятельность человека стала антагонистом природы. Разум человека обусловил небывалое ускорение научно-технического

прогресса, что вызвало необходимость вовлечения в сферу промышленной деятельности практически все известные виды природных минеральных ресурсов. Интенсивное освоение минеральных, водных, лесных, земельных и других видов ресурсов и связанное с ним возрастание антропогенной нагрузки на отдельные элементы природных систем очень часто являются причиной прогрессирующих противоречий между научно-техническим прогрессом и окружающей средой. Происходит загрязнение последней отходами промышленных и сельскохозяйственных производств, значительные площади плодородных земель отводятся под строительство различных промышленных предприятий, дорог, аэропортов, все больше увеличивается безвозвратное водопотребление. Ныне воздействие человека на окружающую природную среду настолько велико, что оно по своим масштабам, интенсивности и сложности стало сопоставимо с тектонической силой. Важность проблемы сохранения окружающей среды не самоцель, а прямая необходимость для дальнейшего поступательного развития общества. Масштабы современного использования природных ресурсов таковы, что природа уже не в состоянии восстанавливать нарушенное экологическое равновесие, воссоздавать изъяты у нее блага. Антропогенные загрязнения более чем в сто раз превышают поступления химических элементов из недр Земли. Если темпы мирового производства сохранятся на современном уровне, а меры по охране среды не будут существенно усилены, то через 50 лет содержание окислов железа в почве и воде удвоится, концентрация свинца в окружающей среде возрастет в 10 раз, ртути — в 100 раз, мышьяка — в 250 раз¹.

Парадоксально то, что за последние три-четыре десятилетия науки в своем гигантском скачке сделала все, чтобы изранить природу, лишить ее возможности самозащиты с помощью системы естественных обратных связей, не включающих деятельность человека, и так мало она сделала для сохранения самой природы.

Острота восприятия конфликта между природой и человеком меняет ориентацию научно-технического прогресса, человечество все больше задумывается о допустимых границах биосоциальной системы — «общество — производство — окружающая среда». Если до недавнего времени научно-технические решения были нацелены на достижение ближайших результатов и оценивались по их прямому техническому и экономическому эффекту, то сегодня уже вырабатывается несколько иной подход к оценке этих решений, наряду с факторами эффективности все острее ставится вопрос сохранения окружающей среды. Естественно, усиление природоохранных мероприятий значительно повышает материальные и финансовые затраты для осуществления тех или иных проектов, но нынче нет более ясной истины, что наиболее предпочтитель-

¹ П. Г. Олдак, Сохранение окружающей среды и развитие экономических исследований, Новосибирск, 1980, с. 6.

ным может быть выбор лишь такого решения, которое позволит наилучшим образом осуществить задачи настоящего при условии сохранения благоприятных возможностей будущего.

Необходимость строго контролируемого управления системы — «общество—производство—окружающая среда» — диктуется тем, что ныне при потенциале развития естественных и общественных наук созданы небывалые возможности для хозяйственной деятельности общества. Так, выдающиеся достижения новейшей физики, занявшей место лидера большинства отраслей современного естествознания и ставшей основой современной техники, предопределили крупнейшие открытия второй половины XX столетия. Овладение атомной энергией, выход человека в космос, бурное развитие электроники, автоматизация сложнейших производственных процессов, — все эти технические достижения стали возможны благодаря современной физике. Успехи новейшей физики оказали глубокое воздействие на развитие современной химии. Взаимопроникновение и взаимные связи физики и химии обогатили каждую из этих наук и создали необычно плодотворные и практически неограниченные возможности для интенсивного развития химической промышленности. Из сравнительно небольшого числа химических элементов человек научился получать десятки тысяч неорганических и сотни тысяч органических соединений, сознательно и целеустремленно синтезировать вещества и материалы по заранее заданным свойствам.

В области экономических наук в центре внимания оказались исследования по повышению эффективности общественного производства.

Привлечение громадного арсенала новейших достижений естественных и общественных наук для успешного развития хозяйственной деятельности общества было направлено в той или иной форме на изъятие благ у природы. Функция экономической науки направлена на управление социально-экономическими (или народнохозяйственными) системами. Ныне есть прямая необходимость перейти экономической науке к теории управления системой «общество—производство—окружающая среда». Естественно, что только сама экономическая наука не в состоянии решить проблему управления биосоциальных систем, здесь требуется кооперация нескольких дисциплин. Однако опыт выхода экономической науки на высший уровень междисциплинарных исследований (применение математических методов в экономических исследованиях) дает основание полагать, что экономическая наука в союзе с другими науками в силах решить проблему управления рационального природопользования.

Важным началом в столь сложной системе должно явиться развитие нового направления экономической науки — экономики экологии. Это новое начало должно стать основополагающим того, что предвидется в ближайшем будущем, ибо уже сегодня человечество не вправе так бесконтрольно распоряжаться благами природы.

Круг исследований экономической науки долгое время ограничивался разработкой технико-экономической структуры, решая задачи

выбора наиболее рациональных вариантов использования производственных ресурсов. Подобная постановка вопроса исходила из принятой схемы разработки программы общественного развития: «ресурсы—продукт—программа», основная цель которой определялась поисками наилучшего варианта использования ресурсов. Здесь критерием развития общественного производства признавался валовой национальный продукт. Естественно, что рост валового национального продукта является необходимым компонентом для социального развития. Однако следует заметить, что если этот рост достигнут при условии нарушения экологического равновесия природы, нанося непоправимый ущерб окружающей среде, то он, наоборот, может существенно подорвать устои социального развития.

Сейчас, когда придается такое большое значение разработке программы экономического и социального развития страны, весьма важно учитывать, что преобразовательная деятельность человека имеет как позитивный, так и негативный результат. Предусматривая высокие темпы роста производства, следует помнить, что при создании новых хозяйственных благ не только увеличиваются наши возможности, но и происходит их уменьшение, ибо имеет место сокращение резерва бесплатного пользования потенциалом природных ресурсов и требуются все возрастающие затраты финансово-материальных средств и труда для восстановления и поддержания экологического равновесия окружающей среды.

Одним из примеров нарушения оптимальной нагрузки на природный ресурс и нарушения экологического равновесия окружающей среды является использование вековых запасов воды озера Севан. Ускоренное падение уровня озера вызвало необходимость мобилизации огромных финансовых и материальных средств для осуществления строительства тоннеля Арпа—Севан. Однако переброска свободного стока реки Арпа лишь в некоторой степени решает проблему сохранения озера Севан. Предстоит еще сделать многое, произвести колоссальные капитальные вложения, чтобы частично восстановить естественный уровень озера и привести в равновесие его экологическую среду.

Разрабатываемая ныне комплексная программа по исследованию природных ресурсов бассейна озера Севан с целью их охраны и рационального использования, в отличие от предыдущих, характеризуется целенаправленностью на выявление оптимальных связей между экономикой и окружающей средой, между потребностями экономического и социального развития региона и необходимостью защиты и улучшения экологической среды.

Социально-экономический комплекс бассейна озера Севан сформирован территориальными подсистемами народного хозяйства пяти административных районов: Севанского, им. Камо, Мартунинского, Варденисского и Красносельского.

Площадь водосборного бассейна Севана составляет 4891 км, или 16,4% территории Армянской ССР². Здесь проживает 240 тыс. человек, что составляет 8% населения республики³, из них 30,9% — городское, а 69,1% — сельское население. Заметим, что за последнее время (1975—1979 гг.) в регионе бассейна озера Севан наблюдается усиленный рост городского населения — на 23,4%, сельское же население возросло всего лишь на 0,6%. Анализ данных прироста населения региона в целом показывает, что 93,2% приходится на рост городского населения. Однако в отдельности по районам данный показатель весьма различен. Так, рост городского населения составил: в Севанском районе — 47,3%, в Варденисском — 25,3%, в районе им. Камо — 10,6%, в Мартунинском — 16,5%, а в Красносельском — 15,7%. Усиленный рост городского населения явился прямым следствием размещения новых промышленных предприятий в этих районах, что потребовало привлечения дополнительных трудовых ресурсов.

Развитие промышленности, строительства, транспорта, связи и непроизводственной сферы коренным образом изменили структуру занятых по отраслям народного хозяйства региона. За период 1975—1979 гг. удельный вес занятых в промышленности возрос от 16,1% до 21,6%, а в сельском хозяйстве — от 31% до 34,7%. Рост удельного веса занятых в сельском хозяйстве обусловлен увеличением площадей пропашных культур, требующих, в силу специфических технологических особенностей их возделывания, применения ручного труда. Рассматривая вопросы занятости в регионе, укажем, что здесь особо важное значение приобретает проблема занятости населения, проживающего в сельских местностях. Регион бассейна озера Севан 25—30 лет тому назад представлял собой зону, занятую исключительно сельскохозяйственным производством, и лишь в городах Камо и Севан были размещены некоторые промышленные предприятия, не играющие существенной роли в региональной специализации. В сельском хозяйстве региона занято 15% населения, проживающего в сельских местностях, остальная же часть населения занята в других отраслях народного хозяйства и в личном подсобном хозяйстве. Здесь, конечно, значительно выше удельный вес занятых в домашнем и личном подсобном хозяйстве, чем в городских местностях. Так, в структуре трудоспособного населения региона доля занятых в домашнем и личном подсобном хозяйстве составила: в сельских местностях — 38,4%, в городских — 22,3%, в целом же по региону — 34,1%. Следовательно, в сельских местностях на 16,1 пункта больше занято населения в сфере домашнего и личного подсобного хозяйства. Это свидетельствует о том, что в регионе есть большие резервы для вовлечения трудоспособного населения в общественное производство и выдвигает серьезную задачу по созданию новых рабочих мест.

² «Советский Союз. Армения», М., 1968, с. 273.

³ Здесь и далее в тексте процентные обозначения рассчитаны автором.

Заметим, что ежегодно из сельских местностей региона значительная часть трудоспособного населения мигрирует в другие районы республики или за ее пределы в поисках работы. Подобная практика отходничества наносит колоссальный ущерб делу социально-экономического развития региона.

В целях оптимизации процесса миграции населения, придания ей организованного характера, а также рационального использования трудовых ресурсов необходимо в сельских местностях бассейна озера Севан, в строгой взаимосвязи и учета охраны окружающей среды с антропогенной деятельностью, предусмотреть размещение трудоемких видов производств.

Проблема рационального использования трудовых ресурсов и обеспечения полной занятости населения региона, с учетом высоких показателей его естественного прироста (за период 1970—1980 гг. этот показатель составил 22 чел. на 1000 чел. населения) и возможностей высвобождения рабочей силы из сферы сельского хозяйства, в перспективе может более усугубиться. Поэтому уже сейчас необходимо предпринять соответствующие меры по увеличению рабочих мест.

Одной из особенностей социально-экономического комплекса региона бассейна озера Севан является неравномерное развитие его административных районов. Размещение крупных промышленных предприятий в городах Севан и Камо обусловило рост уровня занятых в отрасли промышленности. Так, за период 1975—1979 гг. данный показатель возрос на 7% в Севанском районе и на 8% в районе им. Камо, составив соответственно: 22% и 43,7%, в то время как в других районах было занято в отрасли промышленности от 5,7 до 9,9% трудоспособного населения.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что отрасль промышленности в Мартунинском, Варденисском и Красносельском районах не получила еще должного развития.

Говоря о развитии промышленности в бассейне озера Севан, следует заметить, что ее экономический потенциал характеризуется невысоким удельным весом в общей системе промышленного потенциала республики. Доля всей промышленности Севанского бассейна в валовой продукции промышленности республики составляет около 4%.

Промышленность Севанского бассейна возникла и развивалась на базе переработки сельскохозяйственного сырья, поступающего сюда как из районов бассейна (для пищевых предприятий), так и из других районов республики (для предприятий легкой промышленности). Начиная с 60-х годов в бассейне получили развитие предприятия машиностроения, химической промышленности, производство строительных материалов. Основными направлениями специализации промышленности региона являются машиностроение и химическая промышленность. Эти отрасли дают больше половины валовой продукции промышленности, в них занято более 66% промышленно-производственного персонала.

Современное промышленное производство Севанского бассейна характеризуется довольно сложной многоотраслевой структурой. Помимо указанных отраслей здесь развиты отрасли цветной металлургии, лесной и деревообрабатывающей промышленности, строительных материалов, легкой и пищевой промышленности, полиграфической и др.

Отрасль машиностроения включает в себя две подотрасли: электротехническую и приборостроение, которые выпускают шланговые и силовые кабели, установочные провода, приборы контроля и регулирования технологических процессов, сложные механизмы автоматического управления.

Севанский бассейн является одной из крупных сельскохозяйственных зон республики и занимает площадь в 534 917 га⁴. По землеобеспеченности, в расчете на душу населения, Севанский бассейн превышает среднереспубликанский уровень в 2,3 раза. Причем на душу населения приходится 1,05 га сельскохозяйственных земель и 0,40 га пашни⁵. По данным за 1979 г. в 5 районах зоны было 89 хозяйств, из них 21 колхоз, 61 совхоз и 5 межхозяйственных предприятий.

Из общего земельного фонда только 248,8 тыс. га, или 61%⁶, пригодны для сельскохозяйственного использования. Около половины сельскохозяйственных угодий приходится на пастбища, более чем одна треть — на пашни и одна седьмая — на сенокосы. Сельское хозяйство региона специализировано в многоотраслевом направлении: скотоводство, овцеводство, картофелеводство, табаководство и производство зерна. В каждом хозяйстве одна из этих отраслей является ведущей. Севанский бассейн дает около 12% валовой продукции сельского хозяйства республики. В общественном производстве обе отрасли — растениеводство и животноводство развиваются почти равномерно. Главной отраслью в растениеводстве является табаководство, а в животноводстве — скотоводство. На долю Севанского бассейна приходится 41% производимого в общественном секторе республики табака, 25% картофеля, 18% зерновых, 9,4 мяса, 12,4 молока и 24,5% шерсти. В регионе во всех категориях хозяйств сосредоточено 16% поголовья крупного рогатого скота, 17% коров, 21,7% овец и коз, 2,2% свиней и 7,3% птицы республики. По плотности поголовья крупного рогатого скота, коров и птицы на 100 га угодий и посевной площади зерновых Севанский бассейн уступает республиканскому уровню, за исключением плотности овец и коз, которая превышает среднереспубликанский показатель на 22%.

Следует указать, что чрезмерная перегрузка пастбищ овцепоголовьем явилась одной из причин ускорения процесса эрозии почв. Всего в Севанском бассейне эродировано 31,5% всей площади земель.

⁴ Данные Министерства сельского хозяйства Арм.ССР.

⁵ Рассчитано автором.

⁶ Данные Министерства сельского хозяйства Арм.ССР.

Большое влияние на загрязнение окружающей среды оказывает сельское хозяйство. Рост применяемых минеральных удобрений в хозяйствах бассейна за последние 10 лет обусловил значительное увеличение притока в озеро азота и фосфора, которые выносятся с удобренных полей паводковыми водами и стоками животноводческих ферм. В целях сохранения урожаев возделываемых культур в регионе широко практикуются химические средства защиты растений от вредителей и болезней, что являет собой серьезный источник загрязнения окружающей среды химическими веществами.

При разработке мероприятий по защите растений от вредителей следует предпочтение отдавать биологическим методам борьбы, которые основаны на действии законов природы и не представляют опасности для окружающей среды. Практика же применения химических средств защиты растений (пестицидов) наряду с положительными результатами чревата и отрицательными воздействиями на здоровье и жизнь многих видов животного мира и человека. Интересы охраны природы диктуют, чтобы в прибрежных хозяйствах ограничить, а в некоторых из них запретить применение пестицидов.

Согласно научным расчетам, потенциальные потери урожая от вредителей и заболеваний могут составлять в среднем 25—30%. Возникает вопрос, каково соотношение между приростом урожая, полученного в результате применения химических средств защиты растений, и ущербом от отрицательных последствий применения этих средств. По нашему мнению, в данном случае потери более очевидны. Исходя из интересов чистоты окружающей среды, иногда преднамеренно можно пойти на некоторый экономический ущерб за счет потери части сельскохозяйственного урожая. Впредь дальнейшее развитие сельского хозяйства нужно проводить в соответствии с экологическими требованиями.

В системе общественного хозяйства особая роль принадлежит сфере услуг, ибо только при согласованном развитии производственной и непроизводственной сфер достигается наибольший эффект в развитии производительных сил региона.

Перестройка в 60-х годах структуры народного хозяйства региона с позиций отраслевого планирования обусловила размещение новых промышленных предприятий в зоне старых городов, что позволило не производить дополнительных затрат на развитие социальной инфраструктуры. Подобная практика принесла значительный ущерб материальной базе сферы услуг и обусловила резко выраженные межрайонные различия в потреблении услуг населением региона.

Рост основных отраслей материального производства региона обусловил развитие непроизводственной сферы. Так, за 1975—1979 гг. доля занятых в непроизводственной сфере в структуре всех занятых увеличилась с 24,8% до 25,2%, однако регион пока еще на 6% отстает по данному показателю от среднереспубликанского уровня. В связи со значительным возрастанием роли Севанского бассейна в экономическом потенциале республики, перспективой развития экономики региона воз-

никает острая необходимость проведения такой социально-экономической политики, которая позволила бы значительно повысить уровень обслуживания населения, укрепить материально-техническую базу непроизводственной сферы, выравнить межрайонные различия в потреблении услуг населения, развить социальную инфраструктуру и сформировать оптимальные пропорции между сферой материального производства и сферой услуг.

При разработке концепции социально-экономического развития региона бассейна озера Севан следует особое внимание уделить усиленному развитию рекреационного хозяйства. Последнее диктуется стремительными темпами роста агломерации г. Еревана, рекреационное же хозяйство бассейна озера Севан является наиболее важной пригородной зоной отдыха населения. При этом необходимо учесть дальнейшее развитие всесоюзного и международного туризма, а также балнеологических учреждений в регионе бассейна озера Севан.

Формирование и развитие любого социально-экономического комплекса должны быть ориентированы на единство достижений конечных результатов — как экономических, так и социальных, куда в качестве обязательного компонента включаются требования по сохранению здоровой среды обитания.

ՄԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ԱՎԱԶԱՆԻ ՇՐՋԱՆԻ ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐԸ

ՌԱՅԱՅԵԼ ԻՍԱԽԱՆՈՎ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Սեանա լճի ջրի մակարդակի բարձրացման պրոբլեմը և նրա էկոլոգիական հավասարակշռության վերականգնումը սերտորեն պայմանավորված են ավազանի սոցիալ-տնտեսական զարգացման կոմպլեքսային լուծման հետ: Շրջակա միջավայրի աղտոտման աճի ժամանակակից մասշտաբներն անտրոպոգեն գործունեության հետևանքով անհրաժեշտություն են առաջացնում անցկացնել ուսումնասիրություններ՝ ավազանի տնտեսական ու սոցիալական զարգացման և էկոլոգիական միջավայրի պահպանման միջև օպտիմալ կապերը բացահայտելու ուղղությամբ:

Սեանա լիճը դիտելով որպես հանրապետության ջրամատակարարման միակ խոշոր կենտրոնացված աղբյուր, ավազանի սոցիալ-տնտեսական համալիրի ձևավորումը և զարգացումը պետք է կատարվի շրջակա միջավայրի վրա անտրոպոգեն աղտոտման բացասական ազդեցության էական իջեցմամբ, ինչպես նաև ռեսուրսային պոտենցիալի պահպանման և բարձրացման պահանջներին համապատասխան: