

Л. А. ВАЛЕСЯН

**ПРОИЗВОДСТВЕННО-
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС
АРМЯНСКОЙ ССР**

Л. А. ВАЛЕСЯН

ПРОИЗВОДСТВЕННО— ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС АРМЯНСКОЙ ССР

(Экономико-географическое исследование проблем формирования и развития)

ИЗДАТЕЛЬСТВО «АЙАСТАН»
ЕРЕВАН 1970



5885

17853

В работе выдвинут и обоснован тезис о формировании в пределах Армянской ССР единого производственно-территориального комплекса союзного значения. На фоне анализа социалистических преобразований экономики и формирования различных пространственных систем производительных сил республики дана периодизация развития производственно-территориального комплекса. Разработан ряд теоретических и методических вопросов географического изучения производственно-территориальных комплексов, предпосылок и условий (природных и экономических) их формирования, оценки и картографирования территории как пространственного базиса общественного производства.

Детально рассмотрены проблемы дробного экономического районирования и совершенствования территориальной структуры производства в Армянской ССР.

В работе 37 карт, картосхем, диаграмм и графиков, 41 таблица

Книга рассчитана на географов, экономистов, работников, занимающихся планированием народного хозяйства, районной планировкой, а также на аспирантов и студентов географических и экономических факультетов.

Спец. редактор К. Х. Вермишев

ВВЕДЕНИЕ

Процесс формирования и развития пространственных хозяйственных систем, заложенный в самой основе социалистического планового хозяйства, с каждым годом углубляется и охватывает новые территории. Одним из главных результатов этого общего процесса является возникновение производственно-территориальных (территориально-производственных) комплексов разного масштаба и содержания, выявление объективного существования которых следует считать принципиально важным достижением советской экономико-географической науки.

Вместе с тем, как известно, еще не разработана завершенная теория о территориально-производственных формированиях. Этому в значительной мере препятствуют отсутствие достаточного опыта и обобщающих результатов исследований конкретных производственно-территориальных формирований, неполное знание особенностей каждого из них.

Углубленное изучение конкретных производственно-территориальных комплексов, анализ общих с другими комплексами и местных, специфических условий их формирования и совершенствования в связи с более обширной проблемой территориальной организации производительных сил относится к вопросам, определяющим главные задачи экономической географии на современном этапе ее развития.

Изданная за последние годы обширная экономико-географическая

и экономическая литература дает представление о научном арсенале советской теории о производственно-территориальных комплексах и, в частности, о модификациях его понятия, в толковании которого имеются известные, хотя и, как нам представляется, не принципиальные расхождения.

По первому научному определению, предложенному Н. Н. Колосовским, производственный комплекс—это «...экономическое (взаимообусловленное) сочетание предприятий в одной промышленной точке или в целом районе, при котором достигается определенный экономический эффект за счет удачного (планового) подбора предприятий в соответствии с природными и экономическими условиями района, с его транспортным и экономико-географическим положением»¹.

В последние годы появились новые определения и трактовки понятия производственно-территориального комплекса (П. М. Алампиев, Н. Ф. Яницкий, А. Е. Пробст, Я. Г. Фейгин, Ю. Г. Саушкин, В. В. Кистанов, Э. Б. Алаев, Е. Д. Силаев и др.). Наиболее близко к идеям Н. Н. Колосовского и базируется на них определение Ю. Г. Саушкина, считающего, что под территориально-производственным комплексом надо понимать «...расположенное на той или иной территории (района, подрайона, промышленного узла, города) достаточно сложное оптимальное с народнохозяйственной точки зрения сочетание различных взаимосвязанных производительных сил, в которое вовлечены местные и доставляемые из других комплексов природные, трудовые, материально-технические и другие ресурсы»².

Определения, предлагаемые многими исследователями, в большей или меньшей степени отличаются от определения Н. Н. Колосовского. Но они в подавляющем большинстве, как нам представляется, не вносят принципиально нового (хотя часть их сопровождается критикой Н. Н. Колосовского) в содержание понятия территориально-производственного комплекса, а нередко выпячивают те или иные стороны, трактуя его однобоко.

Новую трактовку понятия территориально-производственного ком-

¹ Н. Н. Колосовский. Производственно-территориальное сочетание (комплекс) в советской экономической географии. «Вопросы географии», № 6, 1947.

² Экономическая география СССР, часть I. Под ред. Ю. Г. Саушкина, И. В. Никольского, В. П. Коровицына. Изд-во Моск. ун-та, М., 1967, стр. 14.

плекса и более завершённое его определение мы встречаем у П. М. Алампиева и Н. Ф. Яницкого.

П. М. Алампиев считает, что территориальный производственный комплекс «...есть совокупность однородных или тесно связанных между собой элементарных технико-экономических комплексов, расположенных на компактной территории»³. Далее, в территориальный производственный комплекс «...включается не одна, а ряд отраслей, производственно связанных между собой»⁴. Элементарным технико-экономическим комплексом П. М. Алампиев называет «устойчивые сочетания взаимосвязанных предприятий разных отраслей производства»⁵.

Значительно шире понимает территориально-производственный комплекс Н. Ф. Яницкий, определение которого и больше всего отличается от определения Н. Н. Колосовского. «Территориально-производственный комплекс, — пишет Н. Ф. Яницкий, — это экономическая общность, единство производства и населения, взаимосвязанных в пределах той или иной территории. Основное развитие этой общности определяется ведущей отраслью производства, так как именно оно обуславливает народнохозяйственную специализацию данной территории. При данном определении территориально-производственный комплекс равнозначен понятию «экономический район»⁶.

Трактовки других авторов варьируют между приведенными определениями, поэтому нет нужды приводить их отдельно.

Не задаваясь целью дать свое, еще одно определение, считаем необходимым лишь отметить, что наше понимание производственно-территориального комплекса сводится к следующему:

а) производственно-территориальный комплекс—это прежде всего закономерное, взаимнообусловленное, планомерно развивающееся сочетание производительных сил;

б) сочетание, возникшее и развивающееся на единой компактной территории, границы которой в зависимости от структурных сдвигов в материальном производстве могут изменяться;

³ П. М. Алампиев. Экономическое районирование СССР, книга 2, М., 1963, стр. 80.

⁴ Там же, стр. 80.

⁵ Там же, стр. 73.

⁶ Н. Ф. Яницкий. Комплексность в развитии экономического района социалистических стран. В кн. Теоретические вопросы экономического районирования. М., 1962, стр. 26—27.

в) сочетание, внутри которого достигается органическая взаимосвязь как между предприятиями и отраслями производства, так и между ними и местными природными, трудовыми и иными ресурсами;

г) планомерно устанавливаемые пропорции и взаимосвязь между всеми компонентами общественного производства на данной территории (при всемерном учете хозяйственных функций комплекса в системе территориального разделения труда СССР и соседних стран, а также его экономико-географического положения) обеспечивают достижение определенного экономического эффекта.

Таким образом, общественная цель формирования и развития производственно-территориальных комплексов — это повышение эффективности общественного производства через усиление территориального разделения труда и производственной специализации, укрепление внутреннего хозяйственного единства различных территориальных частей страны.

Автор придерживается того положения, что производственно-территориальный комплекс и экономический район — понятия не тождественные. Первый образует объективную основу, ядро для формирования второго. Но установление границ экономических районов производится с необходимым учетом национально-политического и административно-территориального устройства СССР и союзных республик, а также других факторов, не оказывающих непосредственного влияния на состав и содержание территориально-производственных комплексов. Употребляемый в отношении экономического района или союзной республики термин «хозяйственный комплекс» («народно-хозяйственный комплекс») и по внутреннему содержанию, и по охватываемой территории шире, чем территориально-производственный комплекс, хотя надо оговориться, что в конкретных условиях Армянской ССР эти понятия сильно сблизились и в некоторых случаях можно допустить их слияние.

Армянская ССР по принятой ныне сетке экономического районирования СССР, входя в состав Закавказского экономического района, составляет часть его народнохозяйственного комплекса. Но ряд исторических, географических и экономических особенностей придали республике свойства, позволяющие рассматривать ее как **производственно-территориальный комплекс союзного значения.**

Имеется в виду прежде всего внутреннее структурное (территориальное и отраслевое) единство народного хозяйства, выражающееся в достаточно высоком уровне развития внутриреспубликанских производственных связей, относительно высокая хозяйственная насыщенность территории, способность выполнения определенных самостоятельных функций в системе территориального разделения труда СССР.

Мы исходим из того принципиального положения, что из **всех качественных сдвигов**, имевших место в экономике изучаемой территории за последние десятилетия, наиболее существенным с географической точки зрения является формирование именно такого единого комплекса. Один из стержневых вопросов данного исследования — обосновать и научно доказать этот тезис.

При этом исследование не перестает быть региональным, хотя и не является страноведческой характеристикой Армянской ССР в традиционном понимании слова.

При рассмотрении республики как единого территориально-производственного комплекса на первый план выступают **проблемы познания закономерностей его внутренних процессов, выявления факторов и особенностей формирования комплекса, его условий и конкретных проблем совершенствования.**

Следует особо подчеркнуть, что **процесс формирования и развития производственно-территориальных комплексов как хозяйственных организмов двуединый**: он обусловлен тем, что каждый комплекс будучи частью целого (более крупного), в то же время сам является самостоятельным целым (менее крупным). Игнорирование при исследовании территориально-производственного комплекса любой из этих сторон может привести к искажению действительности.

Однако процесс научного познания допускает для исследования условное расчленение «непосредственной цельности»⁷ природы, явлений. Имея в виду обширность и сложность этой проблемы и исходя из конкретных задач данного исследования особый упор сделан на детальное изучение второго аспекта, то есть вопросов, связанных преимущественно с положением территориально-производственного комплекса Армян-

⁷ В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 29, стр. 164.

ской ССР в качестве цельного хозяйственного организма. Тем не менее в ряде случаев, особенно при выявлении и оценке условий и факторов развития комплекса, рассматривается нами и первый аспект проблемы.

Ряд особенностей Армянской ССР, в частности большое разнообразие природных условий и ресурсов—естественной базы общественного производства, относительно высокая плотность и многогранность материального производства, ускоренные темпы развития народного хозяйства, сильно выраженная интенсивность процессов формирования современной отраслевой и пространственной структуры экономики, выдвигают ее в число тех производственно-территориальных комплексов, географическое изучение которых представляет повышенный теоретический и практический интерес.

Условия и факторы формирования исследуемого территориально-производственного комплекса сложны и многообразны, порой и противоречивы. Они имеют как общие с другими комплексами, так и ярко выраженные индивидуальные черты, специальное изучение которых само по себе представляет большой интерес и является одной из задач настоящей работы. Но главные из этих условий **в самой общей форме**, как нам представляется, сводятся к следующему:

1. Армянская ССР является суверенной республикой в составе Союза Советских Социалистических Республик и развивается как равноправный член братской семьи советских народов.

2. Хозяйственный комплекс Армянской ССР—неотъемлемая часть народнохозяйственного комплекса СССР и в своем развитии опирается на его огромные материально-технические возможности, а также на практически неограниченные потребности союзного внутреннего рынка.

3. Армянская ССР располагает разнообразными, дополняющими друг друга природными ресурсами, служащими естественной базой для планового многостороннего и, что особенно существенно, комплексного развития общественного производства.

Анализ сложного взаимодействия внешних (общих) и внутренних специфических географических условий имеет важное значение как для познания закономерностей развития комплекса, так и для решения ряда практических задач совершенствования и рационализации территориальной структуры хозяйства республики.

К тому же в своеобразии и конкретных особенностях развития производительных сил Армянской ССР, как и других республик и экономических районов страны, может обнаружиться общая основа, общие закономерности — то главное и решающее, которое характеризует формирование и развитие территориально-производственных комплексов вообще. Это тем более оправдано, что ряд горных районов юга СССР решает ныне народнохозяйственные проблемы, во многом аналогичные с проблемами Армении.

Наряду с общими вопросами, изложенными выше, географическое исследование Армянской ССР преследует и более конкретные задачи, связанные с местными проблемами народнохозяйственного строительства.

Исходя из изложенного, в изучении территориально-производственного комплекса Армянской ССР как индивидуализированного звена народнохозяйственного комплекса Советского Союза наиболее актуальными представляются следующие три группы взаимосвязанных и взаимодополняющих вопросов:

- как уже было сказано, географический анализ территориально-производственного комплекса, выявление факторов и особенностей его формирования и развития;

- экономико-географическое изучение естественной базы производства и проблем ее использования;

- разработка научных основ пространственной дифференциации комплекса с целью совершенствования территориальной структуры производительных сил.

Они относятся, на наш взгляд, к числу тех принципиальных, наиболее острых проблем хозяйственного строительства республики, исследованием которых экономико-географическая наука может способствовать научно обоснованной территориальной организации производства.

* * *

Армянскую ССР можно считать одним из хорошо изученных в экономико-географическом отношении районов СССР.

Начало ее систематического, научно поставленного экономико-

географического исследования относится к середине 20-х годов, когда в Госплане республики развернулись работы по районированию. Специальной комиссией под руководством Г. А. Кочаряна было проведено широкое изучение физико-географических и экономических условий как республики в целом, так и ее отдельных частей. Результаты этих работ легли в основу реформы административно-территориального деления Армянской ССР, проведенной в 1929 году.

В последующие периоды в соответствии с ростом культуры населения и расширением научных исследований появились как обобщающие, страноведческого характера, работы, так и более узкие отраслевые исследования.

Общими усилиями таких исследователей, как А. Я. Иоанисян, Г. А. Кочарян, Х. А. Авдалбекян, С. И. Хримлян, Г. О. Аллахвердян, А. П. Оганян, Э. Н. Тер-Акопян, К. Х. Вермишев и другие, экономико-географическое изучение республики в основном не отставало от требования времени, хотя в течение продолжительного периода в нем доминировали относительно небольшие работы прикладного характера, описания отдельных районов, республики в целом и накопление материала.

Такая направленность общегеографических исследований в республике наряду с бурным развитием отраслевых и смежных наук привела в конечном счете к созданию обобщающих трудов по экономической географии Советской Армении. Среди них особое место занимают коллективная монография «Армянская ССР» (из «синей серии») под редакцией А. О. Марухяна, Э. М. Мурзаева, С. Н. Рязанцева (1955) и «Атлас Армянской ССР» (главный научный редактор А. Б. Багдасарян), вышедший из печати в 1961 году.

Если первая монография представляет собой экономико-географическое страноведческое описание, подытоживающее важнейшие результаты географического изучения и хозяйственного развития республики за 35 лет Советской власти, то Атлас, в частности разделы «карты населения и культурного строительства» и «экономические карты» являются картографическим обобщением всего того, что было достигнуто как в самой экономике республики, так и в экономико-географической науке.

Создание этих работ означало формирование той базы, которая

позволяет начать новый этап исследований, соответствующий современным требованиям науки и хозяйственной практики.

Несмотря на все это, географические проблемы территориально-производственного комплекса Армянской ССР остаются еще неисследованными. Появление отдельных работ, затрагивающих вопросы формирования современной системы расселения (С. М. Дульян, А. К. Гргегян), развития промышленных узлов (О. Е. Туманян, К. Г. Ванунц), промышленности строительных материалов (НИИКС), транспортной сети (К. Н. Хуршудян) и др. не меняют положения, так как эти вопросы сами являются частными, к тому же, как правило, исследовались не на фоне единого территориально-производственного комплекса республики и его формирования, а в плане решения относительно узких, большей частью отраслевых или региональных задач.

Далеко не одинаковы детальность и полнота разработок конкретных проблем (имеющих отношение к нашему исследованию), результаты которых нами использованы.

По проблемам, рассматриваемым в разделе I (главы I, II), в большей степени «повезло» общим вопросам экономического развития республики, хозяйственной специализации и оценки ее места в общесоюзном разделении труда, а также размещения отдельных отраслей материального производства. Достаточно хорошо изучена история народного хозяйства Армении как дореволюционного, так и советского периода (М. А. Адонц, Т. Х. Акопян, О. Е. Туманян).

Но крайне слабо освещены в литературе вопросы комплексности в развитии народного хозяйства Армянской ССР⁸. Что касается экономико-географического аспекта территориально-производственного комплекса республики, то этот вопрос впервые освещается в данной публикации. Предпринимается попытка анализировать и оценить историко-географические и социально-экономические предпосылки, условия комплексного развития производительных сил и на фоне социалистических преобразований экономики республики проследить основные вехи формирования современной структуры производства. На этой основе

⁸ Единственной опубликованной работой в этой области является брошюра С. А. Мовсисяна «Комплексное развитие промышленности (Опыт Совнархоза Арм. ССР)», изданная в 1960 г.

предлагается периодизация развития территориально-производственного комплекса Армянской ССР. Большой упор делается на выявление и оценку факторов развития, а также характеристику главных особенностей комплекса.

При анализе структуры территориально-производственного комплекса вместе с общепринятыми статистическими методами широко использованы и методы географического анализа. Для изучения динамики структуры материального производства весьма плодотворным оказывается составление и сопоставление графических моделей (отраслевой структуры производства и его внутренних связей) и общеэкономических карт, отражающих различные этапы хозяйственного развития республики.

Второй раздел (главы III—VIII) посвящен анализу и оценке внутренних условий развития комплекса и влиянию на него, в частности, местных природных условий и ресурсов—естественной базы общественного производства, играющих в конкретных условиях Армении повышенную роль в развитии материального производства и определении его специализации.

Приняв в качестве главной задачи хозяйственную оценку территории и выбрав метод постепенного приближения к ней, автор ограничился уточнением системы показателей характеристики территории, изучением направления и интенсивности «реакции» главных отраслей материального производства на условия рельефа, классификацией последних по этим показателям и составлением производственных характеристик для каждого из выведенных типов горной территории.

В основу изучения территории Армянской ССР и получения количественных показателей положены картографический и картометрический методы с использованием крупномасштабных карт. Проведено типологическое районирование условий рельефа и составлена карта способом качественного фона.

Полученные результаты по экономико-географическому изучению и комплексной характеристике рельефных условий горных стран нами рассматриваются в качестве необходимого шага по пути комплексной экономической оценки территории, являющейся крупной научно-практи-

ческой проблемой, стоящей ныне, в частности, перед экономико-географической наукой.

Для полноты картины использования исследуемой территории в работе особо рассматриваются проблема воды в республике и ее географические аспекты.

Специальное изучение данной проблемы в рамках настоящей работы обусловлено двумя обстоятельствами:

а) экономически вода—составная часть территории, экономико-географическое изучение которой является одной из центральных задач нашего исследования;

б) проблема воды в Армении относится к числу самых острых и непосредственно связана со многими вопросами размещения производительных сил, совершенствования отраслевой и территориальной структуры народного хозяйства и дальнейшего развития территориально-производственного комплекса.

Водные ресурсы относятся к тем элементам природы республики, которые многосторонне и довольно детально изучены. Весьма богатый, хотя и разбросанный по многим ведомствам и литературным источникам, материал использован нами для **исследования в первую очередь географических аспектов водопользования и водопотребления**, обусловленных, в частности, гидрологическими и гидрографическими особенностями водных ресурсов, с одной стороны, и районными различиями потребности в воде, с другой.

Водохозяйственные проблемы вообще по своему характеру комплексные. При их изучении весьма эффективными оказываются методы синтетического картографирования, рассматриваемые в работе на примерах двух среднемасштабных карт: водного хозяйства республики (сводной) и Севан-Разданского ирригационно-энергетического комплекса.

Более подробно разработаны вопросы, рассматриваемые в III разделе настоящего труда (главы IX—X)—экономическое районирование и совершенствование территориальной структуры производства,—которые с первых лет Советской власти стали интересовать как планирующие органы, так и научные организации и отдельных ученых. Ими активно занимались и экономико-географы и экономисты. В результате

этого в разное время было предложено около 10 схем общего экономического районирования республики. Однако их большая часть не является результатом специального исследования и в основном ограничивается лишь текстовым описанием сетки и приблизительных границ районов.

Что касается наиболее серьезных исследований в этой области и научно обоснованных схем (в частности, Института экономики АН Армянской ССР, Г. А. Кочаряна, С. И. Хримляна), то они, хотя в свое время и внесли существенный вклад в разработку проблемы, но ныне не полностью отражают изменившуюся территориальную структуру общественного производства в республике и нуждаются в уточнении.

Народное хозяйство Армянской ССР достигло такой степени сложности, что перспективные планы его развития, разработанные в прошлом без использования территориального начала, по нашему мнению, не могут иметь достаточно прочной научной базы и по части размещения производительных сил и конструктивного изменения структуры территориально-производственного комплекса не гарантированы от просчетов. В этом отношении более совершенными являются генеральные схемы развития и размещения производительных сил, разрабатываемые в стране под руководством СОПС при Госплане СССР, в Армянской ССР — НИИЭП Госплана республики.

Исследование проблемы территориальной дифференциации хозяйственного комплекса Армянской ССР опирается на советскую теорию экономического районирования. Это позволяет нам придерживаться положения, что **интегральное экономическое районирование республик без областного деления**, в том числе и Армянской ССР, будучи научным методом познания **территориальной структуры производительных сил**, в то же время должно рассматриваться как **необходимое мероприятие для координации развития отраслей общественного производства в качестве обязательного метода перспективного территориального планирования**. В соответствии с этим и основной упор делается на выявление объективно существующих районных сочетаний производительных сил, которые становятся единицами перспективного планирования и конструктивного преобразования хозяйства.

В работе сделана попытка разработать принципы и критерии эко-

номического районирования Армянской ССР как горной республики без областного деления и сформировавшегося цельного территориально-производственного комплекса и предложена новая сетка экономических районов и подрайонов. При этом особое внимание уделено выделению и изучению промышленных узлов (промышленное районирование), играющих в условиях Армянской ССР ведущую районоформирующую роль.

Для характеристики экономических районов, определения их состава и уточнения границ разработан и обобщен в большом количестве материал, полученный путем экспедиционных наблюдений и специальных картометрических исследований. Использованы также первичные статистические, плановые и расчетные данные местных организаций и предприятий.

* * *

Литературные источники по исследованию охватывают кроме трудов, посвященных теоретическим, методологическим вопросам взаимодействия природы и общества, размещения производительных сил и территориальной организации производства и т. д., также работы, не имеющие, казалось бы, прямого отношения к разрабатываемой проблеме. Имеется в виду, прежде всего, литература по проектированию и строительству. Она служила важным источником технических и технико-экономических нормативных данных для хозяйственной оценки территории и типологии условий рельефа под углом зрения его производственного освоения.

Обширный материал по рассматриваемой проблеме имеется в общих и отраслевых работах соответствующих научно-исследовательских институтов—по геологии, физической географии и, в особенности, по экономике Армянской ССР, которые также в известной мере использованы автором.

Наряду с получением собственных материалов много данных собрано в различных ведомствах и организациях. Использованы материа-

лы, в частности ЦСУ, Госплана, бывшего Совнархоза республики, ряда министерств, главных управлений и проектных институтов.

Учитывая все трудности и обширность проблемы, автор не претендует исчерпать все вопросы, связанные с ней, а рассматривает свой труд как шаг в направлении глубокого научного исследования географических аспектов территориально-производственного комплекса Армянской Советской Социалистической Республики.



РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС АРМЯНСКОЙ ССР.
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И
ГЛАВНЫЕ ЛИНИИ РАЗВИТИЯ



Г Л А В А I

СОЦИАЛИСТИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА АРМЯНСКОЙ ССР

1. Историко-географические и социально-экономические предпосылки и условия комплексного развития производительных сил

Современная территориально-производственная структура хозяйства Армянской ССР формировалась в главных своих чертах за советские годы, но корни многих ее особенностей, относящихся, в частности, к системе расселения сельского населения и сельских поселений, некоторых производственных навыков и традиций, хозяйственно-географической мозаичности и т. д., уходят в глубины веков.

Еще во втором тысячелетии до нашей эры земледелие стало одним из основных занятий населения Армении; возникли первые постоянные поселения типа деревень, получила распространение разработка месторождений ряда видов полезных ископаемых. В начале первого тысячелетия до нашей эры, в период образования древнейшего государства Урарту (IX в. до н. э.), на базе объединения сельской общины и крепостей, расположенных на торговых путях, возникли города, достигшие на рубеже нашего летоисчисления высокого уровня развития, в сельском хозяйстве перешли к искусственному орошению посевных площадей.

Нового уровня развития производительные силы достигли в конце

первого и начале второго тысячелетий нашей эры (IX—XI вв.), в этот период происходят определенные сдвиги и в экономической структуре общества. Деревянная соха заменяется железным плугом, вводится трехпольная система обработки земли, расширяются площади посевов и многолетних насаждений, строятся новые оросительные каналы. Быстрыми темпами развиваются ремесла, насчитывающие более 50 видов. внутренняя и внешняя торговля, а также горное дело: добыча и переработка многих видов ископаемого сырья—меди, железа, свинца, олова, серебра, золота, мышьяка и др.¹ Пшеница, рыба, металлы и металлические изделия, каменная соль, ткани (особенно шелковые и хлопчатобумажные), ковры, краски, шерсть, вино, сушеные фрукты производились на экспорт. Завозились шелк-сырец, изделия из фарфора, предметы роскоши². Все это свидетельствует об относительно высоком уровне и многосторонности развития экономики средневековой Армении.

Однако последующий период, начиная с XIII в., был трагическим для страны в целом и ее производительных сил. Неоднократно повторяющиеся нашествия чужеземных завоевателей (турок-сельджуков, татаро-монголов, турок-османов, персов) не только загормозили поступательное движение страны, но и отбросили ее далеко назад. В течение многих веков производительные силы страны пребывали в состоянии полного застоя. В результате физического истребления и насильного выселения систематически сокращалось коренное население, а многие районы были опустошены вовсе.

Из созданных веками материальных ценностей и производственных навыков коренного населения мало что сохранилось до XIX века, когда часть Восточной Армении, присоединившись к России (1828 г.), встала на путь мирной жизни, экономического и культурного развития. Фактически после этого прогрессивного акта в жизни армянского народа стали сравнительно быстрыми темпами развиваться производительные силы, ставшие впоследствии непосредственно основой для социалистического хозяйства Армянской ССР.

¹ Т. Х. Акопян. Очерки по исторической географии Армении, Ереван, 1960 (на армянском языке).

² Я. А. Манандян. О торговле и городах Армении в связи с мировой торговлей древних времен, Ереван, 1954.

После многовекового перерыва стала увеличиваться численность населения Восточной Армении, вновь появились отдельные предприятия горной промышленности, расширились сельскохозяйственные площади, возродились ремесла. Развитие производительных сил особенно ускори́лось во второй половине XIX века, в частности после крестьянской реформы (1870 г.). К этому времени в основном уже назрели социально-экономические условия для перехода к развитому капиталистическому хозяйству.

Однако этот переход по сравнению с центральной Россией и некоторыми районами Закавказья осуществлялся здесь медленнее, что объяснялось очень низким уровнем развития производительных сил края до его присоединения к России, неблагоприятным экономико-географическим положением (отдаленность от значительных экономических центров, отсутствие достаточно развитых внешних транспортных связей и т. д.), колониальной политикой царизма. Неблагоприятным обстоятельством было и то, что армянский торговый капитал в указанных выше условиях развернул свою деятельность не в Армении, а за ее пределами (Грузия, Азербайджан, Северный Кавказ, Астрахань, Москва, Петербург и т. д.).

Из отраслей сельского хозяйства раньше всех было втянуто в сферу капиталистического производства хлопководство. Быстрый рост его товарной продукции был обусловлен большим спросом на хлопок со стороны развивающейся русской текстильной промышленности. Сбор хлопка в Эриванской губернии в 1911 году достиг 670 тыс. пудов, против 30 тыс. пудов в 1861 году и 500 тыс. пудов в 1889 году³. Основными потребителями армянского хлопка были текстильные фабрики Москвы, Ярославля, Лодзи, Тбилиси.

Важной товарной отраслью являлось виноградарство. Характерен был и рост торгового значения масличных культур (кунджута и льна-кудряша). В животноводстве товарное значение приобрело прежде всего разведение крупного рогатого скота молочного направления. Оно послужило базой организации в Армении промышленности швейцарского сыроделия.

³ О. Е. Туманян, Экономическое развитие Армении, ч. I, Ереван, 1954, стр. 158.

В пределах нынешней территории Армянской ССР в 1913 году под посевами и садами было занято около 360 тыс. га земель, в том числе: под зерновыми — 308,5 тыс. га (86%), техническими культурами — 20,5 тыс. га (6%), виноградниками и плодовыми садами — 13,6 тыс. га (4%)⁴.

Развитие капитализма в сельском хозяйстве сопровождалось дальнейшим расширением общественного разделения труда и углублением производственной специализации отдельных районов.

В результате этого, а также в силу большого разнообразия почвенно-климатических условий территории «в Армении различные хозяйственные профили имели не только отдельные уезды, но и отдельные участки, даже разные деревни внутри одного уезда»⁵. Несмотря на такую пестроту территориальных различий специализации сельскохозяйственного производства для рынка, выделялись три вертикальные зоны. Согласно М. А. Адонцу⁶ они следующие:

- а) животноводческие районы, расположенные главным образом в горной полосе;
- б) зерновые районы, расположенные в предгорной полосе;
- в) районы технических культур (хлопководства и виноградарства), расположенные в низинной полосе

Углубление общественного территориального разделения труда в сельском хозяйстве укрепило и расширило экономические связи различных районов Армении с торгово-промышленными центрами Закавказья и России, а также с зарубежными странами⁷. Это вызывало необходимость товарообмена и торговли также между районами Армении, развития межрайонных экономических связей. В них участвовали, в частности, виноград, фрукты (из низинных районов в горные), продукты животноводства, пшеница, ячмень (из горных районов в низинные). Хлопок почти полностью вывозился, не создавая производственных связей внутри Армении.

Возникновение фабрично-заводской промышленности в Восточной

⁴ Сельское хозяйство Армянской ССР, Статистический сборник. Ереван, 1969.

⁵ М. А. Адонц. Экономическое развитие Восточной Армении в XIX веке, Ереван, 1957, стр. 375.

⁶ Там же.

⁷ Там же.

Армении связано с добычей и выплавкой меди и винно-коньячным производством.

Новый подъем первой отрасли начался в середине прошлого века, когда внутренний рынок России стал предъявлять большой спрос на медь. К этому периоду относится возрождение медного промысла в Зангезуре—наиболее богатом медью районе Закавказья. Начиная с 1846 года по 1867 год в Восточной Армении один за другим начали выплавлять медь одиннадцать заводов, в том числе семь—в Зангезуре, однако большинство из них просуществовало от 2 до 10 лет. В течение XIX столетия (до 90-х годов) на территории Восточной Армении в разное время существовали 18 медеплавильных заводов.⁸

Новый этап в развитии медного производства в Армении (90-е годы) был связан с усиленным проникновением в эту отрасль иностранного капитала и с общим подъемом промышленности в России. В 1901 году доля иностранного капитала в производстве меди составляла более 50%, в годы первой мировой войны иностранные (французские) владельцы полностью взяли в свои руки все производство меди⁹. В погоне за высокими прибылями они, помимо усиления эксплуатации рабочих, провели значительную работу по усовершенствованию технологии, реконструкции старых и строительству новых рудников и медеплавильных заводов. Для замены древесного угля коксом решающую роль сыграло строительство железной дороги Тифлис—Карс (1899 г.), по которой кокс из Донбасса доставлялся на медеплавильные заводы Алавердской группы.

С этим периодом совпадает начало промышленного переворота—

⁸ И. Г. Каспарова. Меднорудная промышленность дореволюционной Армении и иностранный капитал, Ереван, 1961, стр. 375.

⁹ В Восточной Армении за период с 1887 по 1920 год в меднорудной промышленности действовали три французских акционерных общества: «Французская К° рудников Ахталы», «Горнопромышленное общество Шагали-Элиар» и «Кавказское промышленно-металлургическое общество» (КПМО). Обществом КПМО в начале XX столетия были приобретены меднорудные месторождения и медеплавильные заводы первых двух обществ, а также крупнейшего в этой области промышленника Мелик-Азарянца. В результате этого, а также того, что некоторые заводы местных рудопромышленников, не выдержав конкуренции, были закрыты, КПМО в медной промышленности Восточной Армении заняло монопольное положение (см. Каспарова И. Г., упомянутая работа).

перехода от стадии капиталистической мануфактуры к стадии крупной машинной индустрии¹⁰.

Произошла также дальнейшая концентрация медной промышленности. Производство меди за этот период увеличилось в 13 раз: с 25,7 тыс. пудов в 1891 году до 343,1 тыс. пудов в 1913 году. При этом количество медеплавильных заводов сократилось с 9 до 6. Накануне первой мировой войны на долю четырех заводов алавердской группы («Манес», Алавердского, Шамлугского, Сисимаданского) приходилось $\frac{2}{3}$ и двух заводов Зангезура (Сюникского и Угурчайского) — $\frac{1}{3}$ выплавки меди.

В начале XX века Восточная Армения по производству меди стала одним из важнейших районов России, она давала от 15 до 28% общероссийской выплавки меди, а в Закавказье ее удельный вес достиг 75% (в 1915 году).

В 1912 году при заводе «Манес» было организовано предприятие по электролизу меди, использовавшее также продукцию Зангезурских заводов, а в 1916 году на том же заводе началось извлечение золота и серебра из шламов, получаемых при электролитическом рафинировании меди¹¹.

Это было началом территориального разделения труда в медной промышленности Восточной Армении и установления производственных связей между ее важнейшими медными районами, а также серьезным мероприятием по созданию завершенного технологического цикла. Однако в последующие годы этот сдвиг в территориально-производственной структуре хозяйства страны не получил дальнейшего развития.

Второй по своему значению отраслью промышленности дореволюционной Армении была винно-коньячная, которая, как и медное производство, в конце XIX и начале XX века от мануфактурной стадии развития перешла к стадии крупной машинной индустрии.

В начале XX века более половины коньячно-водочного производства сконцентрировалось в руках крупного русского капиталиста Л. Н. Шустова.

¹⁰ См. М. А. Адонц, упомянутая работа.

¹¹ До этого электролитический шлам вывозился в Германию, а в годы войны — в Англию.

Из отраслей промышленности, работавших на сельскохозяйственном сырье, отдельными мелкими предприятиями были представлены хлопкоочистительная, кожевенная, консервная и шелкомотальная промышленность, которые так же, как винные и коньячные заводы в основном были сосредоточены на Араратской равнине и в Ереване. Небольшой консервный завод существовал на юго-востоке страны — в Мегри. В предгорных и горных районах сравнительно широкое распространение имело ковроделие, для которого использовалась местная шерсть.

На крайне низком уровне находилось энергетическое хозяйство — 13 мелких электростанций суммарной мощностью в 3156 квт вырабатывали около 5 млн. кв-час. электроэнергии в год. Девять станций (2155 квт) были гидравлическими, а четыре (1010 квт) работали на нефти¹². Все они работали обособленно и снабжали электроэнергией предприятия, для которых они были построены или часть жилых кварталов пункта размещения.

Накануне первой мировой войны на долю медной и винно-коньячной промышленности приходилось около 80% валовой продукции всей крупной промышленности (см. табл. 1).

Таблица 1*

Отраслевая структура крупной промышленности
в 1913 году (в процентах)

Медеплавильная (вместе с добычей медной руды)	58,6
Винно-коньячная	21,2
Кожевенно-обувная	5,8
Производство фруктовых консервов	4,0
Металлообработка	2,6
Прочие отрасли (рисоочистительная, пивоваренная, рыбная, лесозаготовка)	7,8
Всего	100,0

¹² Г. С. Геворкян. Электрификация Армении в досоветский период, Ереван, 1956 стр. 8.

* Таблица составлена по источникам: Социалистическое строительство Армянской ССР (1920—1940 гг.). Статистический сборник, Ереван, 1940; Атлас Армянской ССР, Ереван—Москва, 1961.

Для развития производительных сил Восточной Армении важным стимулом послужило строительство железных дорог Тифлис—Александрополь—Карс (1899 г.), Александрополь—Ереван (1902 г.) и Ереван—Джульфа (1908 г.), хотя оно было вызвано не потребностью народного хозяйства края, а военно-стратегическими соображениями и их транзитным значением для России. То же самое относится и к главной безрельсовой дороге Тифлис—Ереван—Джульфа. Тем не менее они сыграли известную роль в транспортном объединении районов Восточной Армении, ставшем впоследствии важным фактором в хозяйственной консолидации территории Советской Армении и формирования единого производственно-территориального комплекса в ее пределах.

Между районами, вошедшими впоследствии в состав Армянской ССР, не было ни административно-территориального, ни транспортного, ни производственного единства. Территория, заселенная армянами, была разделена царским правительством на четыре административно-территориальные единицы (см. рис. 1), притом основные промышленные очаги, которые могли бы служить хозяйственным ядром всей территории, совершенно не были связаны между собой. Зангезур не имел тесных связей с Араратской равниной и в отношении транспортного сообщения ориентировался на железнодорожную станцию Евлах, а через нее и на г. Баку. Другой район медной промышленности—Лори с г. Алаверди, хотя и имел железнодорожную связь с Ереваном и остальными районами Армении, никакого влияния на них не оказывал. Почти всю медь заводы Алавердской группы через Тбилиси вывозили в Россию.

В хозяйственном отношении более компактной была территория, охватывающая Ереванскую губернию и Карсскую область, различные части которых в известной мере дополняли друг друга. Однако в результате перехода к Турции почти всей Карсской области и Сурмалинского уезда Ереванской губернии, было сильно нарушено экономическое единство и этой части территории.

Отсутствие единой территориальной системы промышленных пунктов еще больше подчеркивало административную и транспортную разобщенность районов Армении. Вся крупная промышленность была размещена в восьми пунктах, расположенных в трех разных губерниях Закавказья.

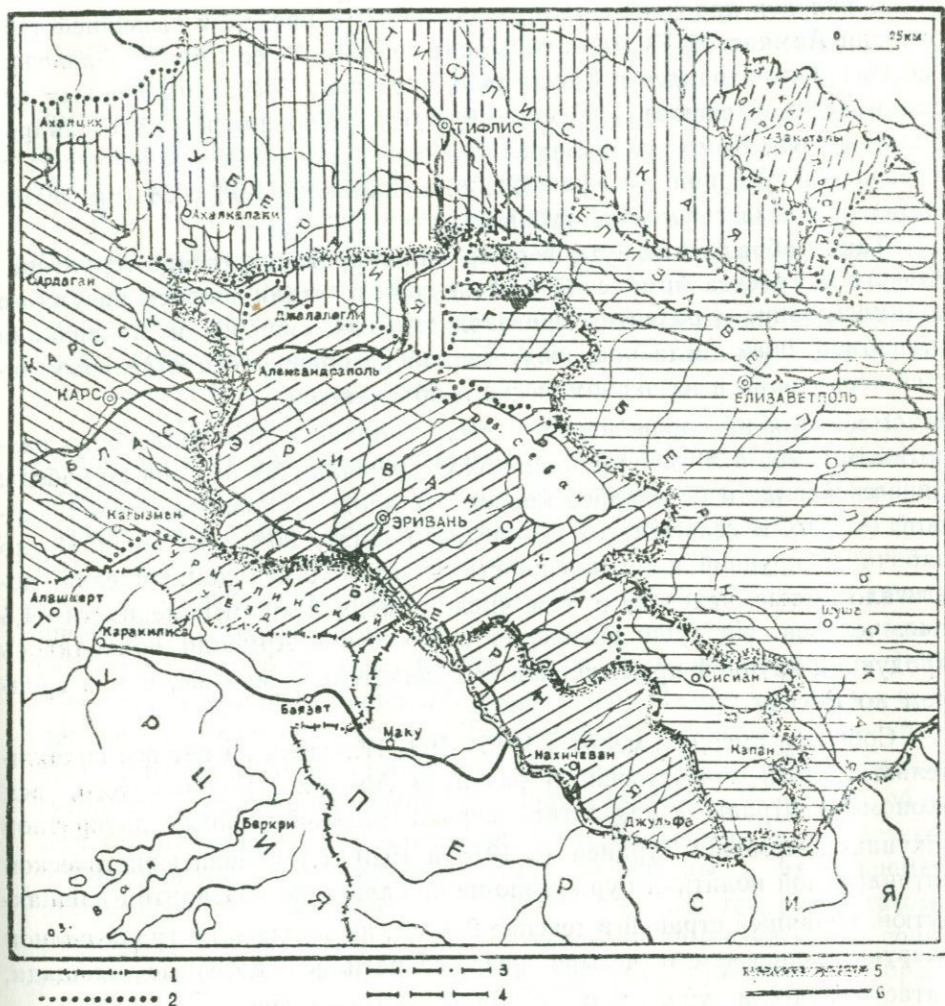


Рис. 1. Формирование территории Армянской Советской Социалистической Республики.

Границы к началу Первой мировой войны (1914 г.):

1—государственные; 2—губерний и областей Российской империи.

Современные границы; 3—государственные; 4—союзных республик СССР; 5—Армянской ССР. 6—железные дороги.

В валовой продукции промышленности (в пределах нынешней территории Армянской ССР) наибольший удельный вес имел г. Алаверди (36,4%). Он находился в Тифлисской губернии. Ереван с удельным весом в 34,8%, Арташат (Камарлу)—2,0%, Ленинакан (Александрополь) — 1,6%, Камо (Нор-Баязет) около 0,5% были расположены в Ереванской губернии и Кафан (22,2%), Дилижан (2,0%), Мегри (около 0,5%) — в Елизаветпольской губернии.

Таким образом, на пути формирования производственно-территориального комплекса Армянской ССР не только встали вопросы разумного взаимосвязанного развития производительных сил, но и ликвидации существовавшей тогда производственной разобщенности отдельных частей территории и их экономического объединения.

Несмотря на определенные успехи в области промышленного развития Восточной Армении в конце XIX и в начале XX вв., она до победы Советской власти оставалась крайне отсталой, аграрной окраиной царской России. В сельском хозяйстве было занято 90% населения. Число рабочих в крупной промышленности по имеющимся данным едва достигало 5 тыс. человек, в том числе в медной промышленности—4,4 тыс. человек. На душу населения в Восточной Армении приходилось продукции крупной промышленности значительно меньше, чем в среднем по России.

События, имевшие место в 1915—1921 гг., свели на нет все положительные итоги хозяйственного развития Армении. Больше того, вся экономика страны в результате первой мировой войны, двукратной оккупации Армении Турцией (в 1918 и 1920 гг.) и авантюристической антинародной политики буржуазно-националистической партии дашнакцутюн, правящей страной в течение 2,5 лет, находилась на грани полной разрухи. Более чем в четыре раза сократились посевные площади, катастрофически упал уровень сельскохозяйственного производства, много промышленных предприятий было разорено, остальные прекратили работу (в том числе все медеплавильни и рудники), рабочие разбрелись по селениям. Общая численность населения, достигшая в 1918

году за счет притока беженцев 1271,2 тыс. человек¹³, к моменту установления советской власти составила всего лишь 780 тыс. человек.

Установлением Советской власти в Армении в ноябре 1920 года армянский народ не только спасся от полного физического уничтожения, от национального и социального гнета, но и получил возможность мирного труда, строительства новой жизни.

Для быстрого восстановления разоренной страны и развития социалистической экономики, а в конечном счете и формирования современной территориальной структуры производства важнейшее значение имели мероприятия Советской власти по национализации промышленности, железных дорог, банков, а также природных ресурсов страны — естественной базы производства¹⁴.

Это были революционные социально-экономические мероприятия, создавшие в стране совершенно новые общественные предпосылки для планового развития производства, целесообразного использования и вовлечения в хозяйственный оборот богатых и разнообразных природных условий и естественных ресурсов.

На процесс формирования районной структуры социалистического производства определенное влияние оказал тот факт, что Армянская ССР территориально образовалась из частей разных губерний России. В ее состав вошли Ереванская губерния (без Нахичеванского и Сурмалинского и частично Шарур-Даралагязского уездов), юго-западная часть Елизаветпольской губернии (Зангезур), южная часть Тбилисской губернии и небольшая северо-восточная территория Карсской области. Эти территории, хотя и были этнически однородными, в хозяйственном отношении, как уже отмечалось, были разобщены и их современная относительная экономическая монолитность является результатом возобновления национальной государственности армян на новой социальной основе и социалистического строительства, приведших к образова-

¹³ Восстановление народного хозяйства Армянской ССР (материалы и документы за 1921—1928 гг.) под редакцией А. О. Марухяна, изд-во АН Арм. ССР, Е., 1958, стр. V.

¹⁴ Из природных богатств первой была национализирована земля* (28 декабря 1920 г.), затем были приняты Декреты о национализации лесов (10 января 1921 г.), недр (11 января 1921 г.), вод и гидротехнических сооружений (31 января 1921 г.). См. Хронологическое собрание Законов Армянской ССР, Указов Президиума Верховного Совета и постановлений Правительства Армянской ССР 1920—1938 гг., Ереван, 1963 (на арм. яз.).

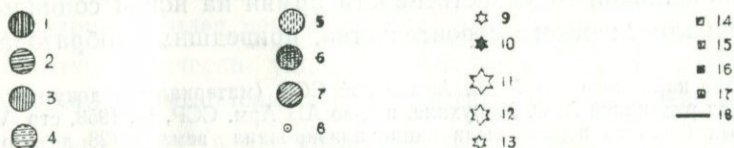
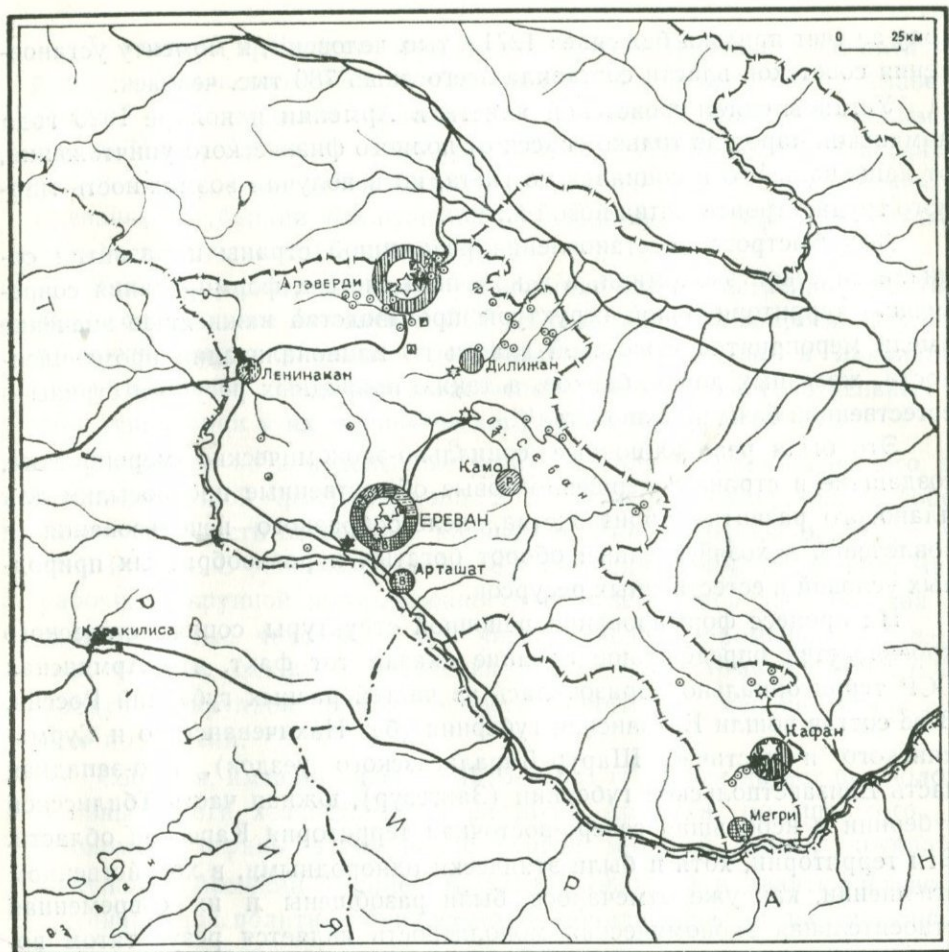


Рис. 2. Промышленность на современной территории Армянской ССР в 1913 г.

Отрасли промышленности:

1—медеплавильная; 2—металлообрабатывающая; 3—лесопильная; 4—кожевенная; 5—мыловаренная; 6—консервная (К) и вино-коньячная (В); 7—прочие, в т. ч. рисоочистительная (О), пивоваренная (П), рыбная (Р); 8—ковровый промысел. Электростанции: 9—гидравлические; 10—тепловые; 11—600—900 квт; 12—100—300 квт. 13—менее 100 квт.

Полезные ископаемые (эксплуатируемые месторождения):

14—медная руда; 15—полиметаллы; 16—строительный туф; 17—серный колчедан; 18—железные дороги.

Величина кружков соответствует валовой продукции промышленности промпунктов.

нию в республике единого территориально-производственного комплекса.

Наконец, следует особо подчеркнуть значение добровольного вхождения Армянской ССР в состав Союза Советских Социалистических Республик (1922 г.). Этот шаг в корне изменил и ее международное положение, которое стабилизировалось и невиданно укрепилось, он предоставил возможность разоренной Армении войти в теснейшее экономическое, политическое и культурное сотрудничество с братскими народами СССР. Экономическая выгода этого сотрудничества выражается как в ускорении темпов развития, так и в углублении производственной специализации, оказывающей сильное влияние на процесс формирования территориально-производственной структуры хозяйства Армянской ССР.

2. Основные этапы формирования производственно-территориального комплекса.

Первые семь-восемь лет Советской власти пошли на восстановление народного хозяйства. В 1928 году уровень валовой продукции по сравнению с довоенным периодом составлял: промышленности—114%, сельского хозяйства—92,5%, а всего производства—97,7%¹⁵. Однако восстановление отраслей народного хозяйства происходило разновременно и, кроме того, этот уровень был достигнут также не только путем восстановления старых отраслей, но и путем организации новых, не имевшихся в дореволюционной Армении производств. Это является характерной особенностью восстановительного периода в республике.

В 1927—1928 гг. из 12 отраслей промышленности (по номенклатуре того времени) пять не достигли еще довоенного уровня. В их числе медная промышленность давала только 55,4% довоенной валовой продукции, вино-спирто-коньячная—65%, консервная—82,6%, хлопкоочистительная—87,9%. Но такие отрасли, как металлообрабатывающая, лесопильная и деревообделочная, кожевенная увеличили выпуск продукции от двух до девяти раз¹⁶. Производство электроэнергии возросло по

¹⁵ Народное хозяйство ССР Армении к концу восстановительного периода. Эривань, 1928, стр. 15.

¹⁶ См. там же.

сравнению с 1913 годом в четыре раза и с 1919 годом—в 12 раз. Благодаря новому капитальному строительству было начато производство карбида кальция (Ереван), хлопчатобумажной пряжи и тканей (Ленинакан), добычи пемзы (Анипемза) и некоторых других видов промышленной продукции. Вошли в строй две ГЭС (Ереванская—5 тыс. квт и Ленинаканская—1,5 тыс. квт). Все это означает уже новое явление в хозяйственной жизни республики, начало всемерного использования местных минеральных и сельскохозяйственных ресурсов, ставшего в последующие годы одним из главных направлений промышленного развития Армянской ССР.

Как видно из схемы отраслевой структуры материального производства (рис. 3), новые предприятия, возникшие в первые годы Советской власти, хотя и были небольшими, внесли серьезные изменения в производственную структуру республики. Они положили начало промышленному использованию неметаллических полезных ископаемых (добыча пемзы, производство вяжущих материалов) и новых видов сельскохозяйственного сырья (текстильная, табачная и маслосебная отрасли). Несколько расширились старые межотраслевые и внутриотраслевые производственные связи.

Самое существенное, что бросается в глаза на схеме, это простота производственных связей. В подавляющем большинстве они возникли на базе сравнительно элементарной переработки сельскохозяйственных продуктов и некоторых видов минерального сырья. Нет еще многоступенчатых связей, являющихся проявлением последовательно вытекающих друг из друга производств. Наличие трех звеньев в связях земледелие→очистка хлопка→пряжа→ткани и медная руда→медь→металлообработка еще не могут изменить данную выше структуру производства республики.

Начавшийся процесс развития производительных сил вширь и вглубь, обогащения и осложнения территориально-производственной структуры экономики особенно усилился в период индустриализации. За годы довоенных пятилеток (1929 г.—первое полугодие 1941 г.) общий объем капитальных вложений (без колхозов) составил 266 млн. рублей (в сопоставимых ценах), в том числе на строительно-монтажные

работы—217 млн. рублей, то есть соответственно в 33 и 31 раз больше, чем было вложено за период 1921—1928 гг.¹⁷

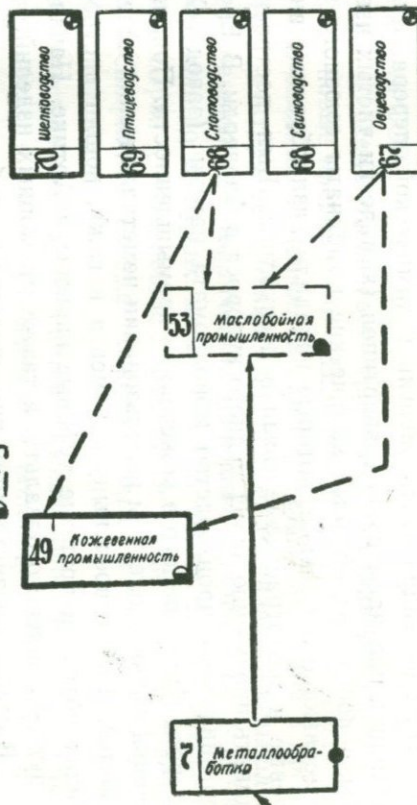
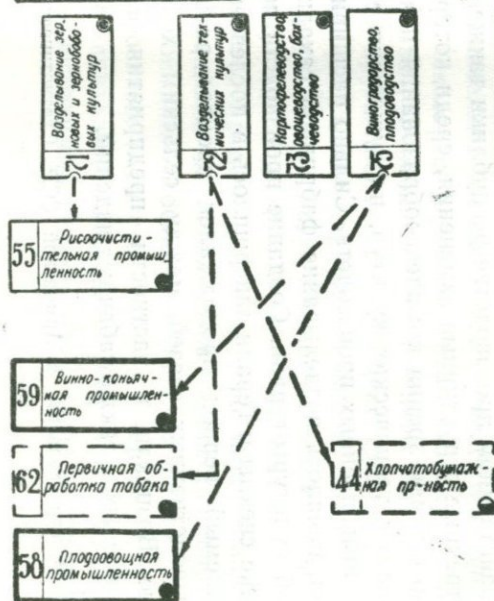
Наряду с расширением существовавших тогда производств, особенно большая работа была проведена по созданию новых, в результате чего в отраслевой структуре хозяйства Армянской ССР появились дополнительные звенья. В этот период были заложены основы «многоэтажных» производственных комплексов химической промышленности, ставшей впоследствии важной составной частью сложного хозяйственного организма республики.

На базе гидроэлектроэнергии и химической переработки карбида кальция, получаемого из травергинов (химически чистых известняков), были построены крупные химические комбинаты союзного значения в Кировакане и Ереване, которые наладили разнообразные внутриотраслевые и межотраслевые связи в республике. Был построен и начал давать продукцию завод медного купороса в Алаверди. В Ереване было организовано производство монокромата натрия (завод «Хромпик»), широко применяемого в кожевенной промышленности. Появились новые звенья в промышленном использовании неметаллических полезных ископаемых. Был освоен выпуск цемента и гжи, вошли в строй действующих объектов крупные туфовые карьеры в Артике. Началось производство плавленного базальта, а также мраморных изделий.

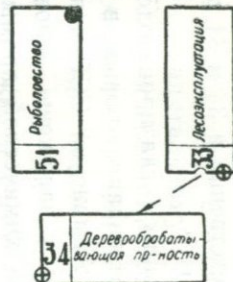
В сельскохозяйственном производстве республики также произошли некоторые качественные структурные изменения, среди которых особенно примечательно с точки зрения комплексобразования появление ранее не выращиваемых технических культур, послуживших сырьем для создания новых промышленных производств. Сильно расширились ареалы табаководства, началось возделывание фабричной сахарной свеклы и эфиромасличной культуры герани. Создание производств по промышленной переработке свеклы и герани завершилось в послевоенные годы, но в рассматриваемый период продолжался процесс расширения и углубления производственных связей между сельским хозяйством и промышленностью. Возникли, в частности, предприятия по выпуску мясных и мясоколбасных, а также табачных изделий.

¹⁷ См. Капитальное строительство в Армянской ССР. Статистический сборник, Ереван, 1968.

НАСЕЛЕНИЕ
0,96 млн. чел.



ТЕРРИТОРИЯ
29,7 тыс. км



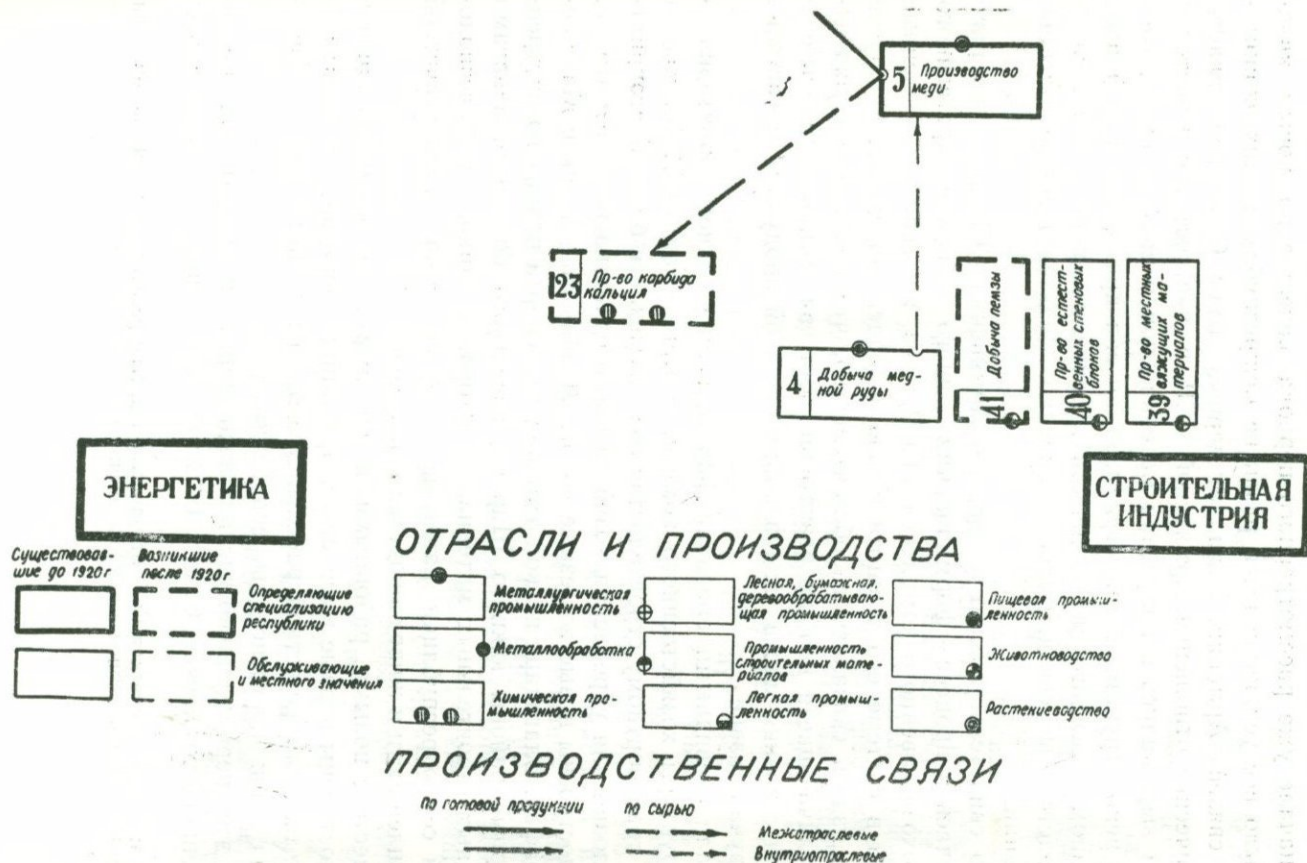


Рис. 3. Упрощенная схема отраслевой структуры материального производства Армянской ССР на 1928 г.

В начале уже рассмотренного периода качественно новым явлением было все усиливающееся развитие межреспубликанских экономических связей Армении. Если в первые годы Советской власти экономические отношения Армянской ССР, в частности, с Советской Россией выражались в получении материальной и иной помощи*, то в период реконструкции и индустриализации они приняли новую форму, в основном взаимного сотрудничества. Появились первые стабильные производственные связи, имевшие нередко характер производственной кооперации.

Это свидетельствовало о том, что Армянская ССР довольно рано включилась в процесс формирования единого общегосударственного народнохозяйственного комплекса СССР, взяв на себя определенные функции в системе его территориального разделения труда. С другой стороны, здесь сказалось то обстоятельство, что некоторые производства, отличающиеся вообще разветвленными связями, находились еще в стадии освоения многих видов промежуточной продукции и часть их еще получали извне.

Стали очевидными признаки формирования единой территориальной структуры хозяйственного комплекса Армянской ССР. Благодаря новому транспортному строительству создавались все более благоприятные условия для укрепления хозяйственного единства всей территории. Были построены новые железные дороги Ленинакан—Артик и Минджеван—Кафан. Благодаря первой этот вид транспорта проник во внутренние горные районы южного Ширака, известного большими запасами природных строительных материалов. Вторая соединила с железнодорожной сетью республики важнейший район горно-металлургической промышленности и животноводства—Зангезур.

Вместе с новыми районными и другими гидроэлектростанциями, были построены первые высоковольтные линии электропередач, объединившие их для совместной работы. Это было началом создания современной единой энергосистемы республики.

За этот период сильно расширилась территориальная основа производственного комплекса. Если в 1913 году вся крупная промышленность

* В эти годы Армянская ССР отправляла в другие республики в небольшом количестве черную медь, хлопок и винно-коньячную продукцию.

была представлена двумя десятками предприятий, сосредоточенных в восьми пунктах, то к 1941 году она охватила уже сотни предприятий, расположенных приблизительно в 50 пунктах (см. рис. 4).

Появились первые постоянные межрайонные производственные связи. Среди них наиболее существенной была связь, возникшая между юго-восточным и северным районами в результате концентрации выплавки меди в Алаверди. В 1936 году была завершена коренная реконструкция Алавердского медеплавильного завода, который с 1937 года стал давать значительно больше меди, чем было произведено всеми заводами дореволюционной Армении. В связи с этим прекратилась выплавка меди в Кафане и весь концентрат, производимый здесь, стал поступать на Алавердский завод. Одновременно была проведена реконструкция кафанских рудников и флотационной фабрики, приведшая к резкому увеличению добычи руды и производства концентрата¹⁸.

Подытоживая главные сдвиги, происшедшие в отраслевой и территориальной структуре хозяйства за первые 20 лет социалистического строительства, можно констатировать, что накануне Великой Отечественной войны уже был заложен фундамент и вырисовывались некоторые контуры будущего территориально-производственного комплекса Армянской ССР. Как мы увидим ниже, дальнейшее развитие его в годы войны и послевоенного строительства в основном опиралось на этот фундамент и шло по пути дополнения, совершенствования и рационализации как отраслевой, так и территориальной структуры комплекса.

Не ставя перед собой задачи рассматривать все стороны экономики республики в годы Великой Отечественной войны, коснемся лишь некоторых моментов, связанных с интересующим нас вопросом.

Прежде всего следует отметить, что в довольно продолжительный период, в связи с прекращением поступлений технологического топлива, ряда видов полуфабрикатов, сырья и оборудования из Украины и России, некоторые производства оказались в тяжелом состоянии. Это, наряду с быстрой перестройкой всей работы промышленности для нужд фронта, нарушило многие установившиеся ранее производственные связи и создало новые.

¹⁸ Коротков В. Н., Мелконян В. А. Развитие цветной металлургии в Советской Армении, «Айпетрат», Ереван, 1960 (на арм. яз.), стр. 22—23.

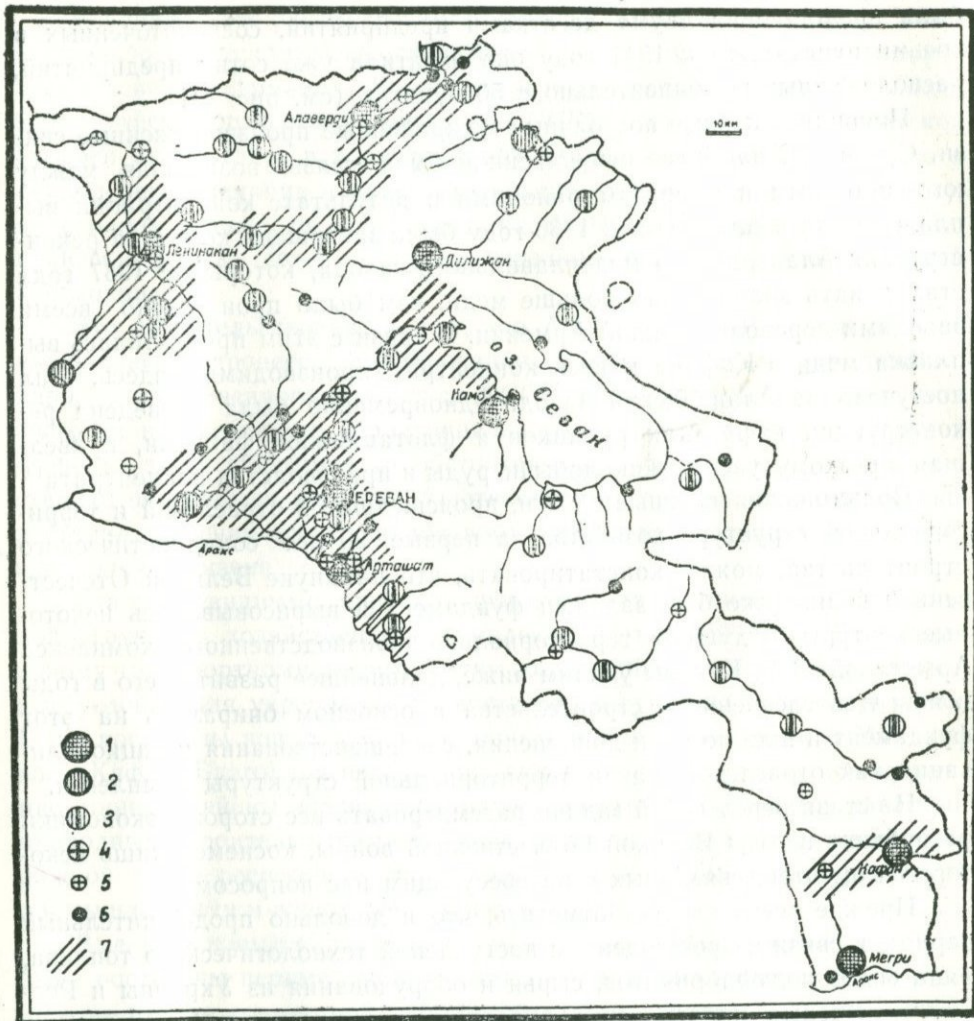


Рис. 4. Формирование территориальной системы промышленности Армянской ССР.
Промышленные пункты по периодам возникновения: 1—до 1920 г.; 2—1921—1928 гг.;
3—1929—1940 гг.; 4—1940—1945 гг.; 5—1946—1960 гг.; 6—после 1960 г.; 7—территории,
где пропункты объединяются в промышленные узлы.

В первые годы войны были законсервированы почти все строящиеся предприятия, но, начиная с 1943 года началось форсированное строительство новых объектов, необходимых для экономики страны военного периода. Достаточно сказать, что за годы войны в народное хозяйство республики в основном силами колхозов было вложено больше капитальных средств, чем за годы первой и второй пятилеток, вместе взятых¹⁹. Государственные вложения направлялись главным образом в промышленное строительство. К этому времени относится завершение или начало строительства ряда машиностроительных заводов, как например, электротрансформаторов и генераторов, кабельного, часового, ремонта электрооборудования и моторов. Эти заводы знаменовали собой рождение новых отраслей в республике—электротехнической и приборостроительной. Было построено или расширено несколько предприятий химической промышленности (в их числе по производству резино-технических изделий, серной кислоты и суперфосфата), строительных материалов, легкой, пищевой промышленности.

Из предприятий, закладывающих основы новых для Армянской ССР производств, отметим заводы огнеупоров и шифера, а также сушконную, меховую, чулочно-трикотажную фабрики.

Во всех районах республики были организованы местные промкомбинаты, развернувшие широкую работу по выпуску промышленной продукции из местного сырья²⁰. За годы войны валовая продукция промышленности районного подчинения возросла в 2,5 раза.

Валовая продукция промышленности в целом за 1941—1945 годы за счет производства второго подразделения снизилась на 7%. При этом в ней произошли серьезные структурные сдвиги.

Достаточно сказать, что ею было освоено производство 270 новых видов продукции²¹. За этот период благодаря упрочению машиностроительной отрасли промышленности завершилось формирование производ-

¹⁹ За первую и вторую пятилетки (1929—1937 гг.) капиталовложения составляли 416 млн. руб., из коих государственные—201 млн. руб. и колхозов—215 млн. руб., а за период с 1 июля 1941 г. по 1 января 1946 г.—438 млн. руб., в т. ч. государственные—42 млн. руб. и колхозов—396 млн. руб. (см. Советская Армения за 40 лет. Статистический сборник, Ереван, 1960, стр. 141).

²⁰ См. О. Е. Туманян. Экономика Армянской ССР в период отечественной войны и ее развитие в первой послевоенной пятилетке. Ереван, 1953 (на арм. яз.).

²¹ См. там же, стр. 24.

ственного ядра всех основных составных частей современного производственного комплекса Армянской ССР, а именно: цветной металлургии, химической промышленности, машиностроения, промышленности строительных материалов, легкой и пищевой промышленности, электроэнергетики. Оформилась в главных чертах современная структура сельского хозяйства.

Об общей тенденции структурных изменений в промышленности Армянской ССР по рассмотренным выше этапам развития территориально-производственного комплекса дает некоторое представление таблица 2.

Таблица 2*
Изменение количества отраслей и производств в промышленности Армянской ССР по этапам развития территориально-производственного комплекса.

1920 г.	1928 г.	1940 г.	1945 г.	1965 г.	1969 г.
26	32	57	66	94	123

В последующие годы, после перехода экономики на мирные рельсы, особенно сильно возросли темпы хозяйственного строительства, где все большую роль в отличие от прошлого периода стало играть расширение выпуска продукции на существовавших предприятиях. Новые производства большей частью относились к «верхним этажам» промышленности и имели значение звеньев, дополняющих внутриотраслевые комплексы. Развитие «ввысь», заметное удлинение цепи последовательных технологических звеньев наблюдалось во всех отраслях, но особенно выделялись в этом отношении химическая промышленность и машиностроение. Тем не менее возникли и самостоятельные «базовые» производства, располагающие возможностями перерастания в новые циклы производств. К концу 40-х и началу 50-х годов относится возникновение, в частности,

* Таблица составлена по литературным источникам и формам отчетности ЦСУ «Список отраслей» (С—О). Ввиду изменения и непрерывного совершенствования классификации отраслей между приведенными цифрами абсолютной сравнимости нет, и они дают только ориентировочную картину.

добычи и обогащения молибденовых руд и производства металлического алюминия.

Выдающимися изменениями этого периода были также подключение практически всех районов республики к единой энергосистеме²², охват почти всех отдаленных горных территорий сетью автомобильных дорог, начало строительства железнодорожной линии Ереван—Севан, позволившей включить новые внутренние районы в сферу непосредственного влияния железнодорожного транспорта.

В этом периоде в полной мере стали вырисовываться главные линии влияния сельского хозяйства на производственную структуру республики. Несмотря на значительное углубление специализации сельского хозяйства в годы Советской власти, которое, казалось бы, должно было привести к сокращению числа возделываемых культур, произошло некоторое расширение их набора. Правда, в конце 30-х годов было прекращено возделывание риса, а недавно снят и хлопчатник, но за счет внедрения табака, сахарной свеклы, кормовых корнеплодов, герани и других культур на небольшой территории Советской Армении наблюдается большое богатство ассортимента земледельческих культур. Разнообразие сельскохозяйственного сырья, достигнутое в результате указанных сдвигов в земледелии, оказывает определенное влияние на структуру промышленности, а через нее и всего производства в Армянской ССР.

Большая полезная работа по комплексному развитию производительных сил республики, усилению кооперирования и установлению внутриотраслевых и особенно межотраслевых связей была проделана в годы семилетки (1959—1965 гг.).

Таким образом, можно утверждать, что к середине 60-х годов в пределах Армянской ССР уже имелось сочетание производительных сил, отраслевая и территориальная структура которого, сложившиеся внутри его связи, а также выполняемые им производственные функции в территориальном разделении труда СССР позволяют считать его в значительной мере сформировавшимся территориально-производственным комплексом союзного значения.

²² См. С. Вартанян. План электрификации в действии: Промышленность Армении, 1966, № 12.

Современный этап развития преследует цель дальнейшей плановой рационализации отраслевой и территориальной структуры комплекса и всемерного повышения его экономической эффективности.

* * *

Сказанное в первой главе можно подытожить следующим образом: решающими социально-экономическими предпосылками комплексного развития хозяйства и формирования единого территориально-производственного комплекса Армянской ССР служили: победа Советской власти, образование суверенной Армянской Республики, национализация основных средств производства и переход к социалистической системе хозяйства, вступление страны в Союз Советских Социалистических Республик.

Сдерживающим формирование территориально-производственного комплекса Армянской ССР фактором в первые годы Советской власти выступали:

а) крайне низкий оставшийся в наследство уровень индустриального производства и однобокость крупной промышленности;

б) сильная производственная разобщенность территориальных частей, обусловленная историческим развитием их экономики в составе разных губерний царской России, и отсутствием развитого транспортного сообщения между ними.

В результате этого формирование единого территориально-производственного комплекса началось в Армянской ССР почти с нулевого цикла.

Период восстановления народного хозяйства характеризовался значительным новым строительством, зарождением новых отраслей с первых же лет Советской власти, придавших развитию народного хозяйства комплексный характер. Достигнутый в 1927—1928 годах довоенный уровень валовой продукции Армянской ССР не был простым повторением прошлого, а являлся результатом существенных структурных изменений народного хозяйства, его внутреннего обогащения.

Восстановительный период народного хозяйства (1921—1928 годы)—это период начала использования объективных предпосылок ком-

плексного развития производительных сил и подготовки к формированию производственно-территориального комплекса.

Следующий период, охватывающий годы довоенных пятилеток, отмечается особенно сильными качественными сдвигами как в отраслевой, так и территориальной структуре производства Армянской ССР. Были заложены основы сложных по своей структуре производственных комплексов химической промышленности, началось использование ряда видов неметаллических полезных ископаемых. Продвинулось дальше обогащение ассортимента технических сельскохозяйственных культур, на базе которых были созданы новые производства. Стали очевидными признаки формирования нынешней системы центров производства и единой территориальной структуры хозяйственного комплекса. Все это привело к тому, что **во втором периоде стали четко вырисовываться основной костяк и контуры производственно-территориального комплекса Армянской ССР.**

Особенности экономического развития в годы Великой Отечественной войны привели к активизации комплексобразующих факторов. В результате нарушения ранее установившихся межреспубликанских производственных связей были мобилизованы и максимально использованы внутренние возможности республики. Новое капитальное строительство, проводившееся в относительно больших масштабах, учитывало необходимость восполнения недостающих звеньев в народном хозяйстве и максимального его подчинения нуждам фронта. Таким образом, третий период, охватывающий 1941—1945 годы, является **периодом активного формирования производственно-территориального комплекса Армянской ССР.**

Последующие годы мирного строительства отличались особенно высокими темпами развития производительных сил. Они ознаменовались ускоренным формированием «верхних» этажей промышленных комплексов, а также созданием ряда межотраслевых производств. Все это вместе с кустованием всех государственных электростанций, а также созданием единой сети автомобильных дорог и расширением железнодорожных линий привело к окончательному становлению современных основных характерных черт производственной и территориальной структуры хозяйства республики. Четвертый этап, охватывающий 1946—

1965 годы, знаменателен тем, что уже сформировался современный производственно-территориальный комплекс Армянской ССР.

Со второй половины 60-х годов начинается современный (пятый) этап развития, который можно назвать этапом совершенствования отраслевой и территориальной структуры комплекса, дальнейшего усиления его союзной специализации и ускоренного повышения его эффективности.

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ И ГЛАВНЫХ ЧЕРТ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА АРМЯНСКОЙ ССР

Формирование производственно-территориального комплекса Армянской ССР—это результат социалистического преобразования экономики и ее бурного хозяйственного развития в составе Советского Союза в качестве равноправной и суверенной республики. Комплексное развитие Армянской ССР, как и всех союзных республик и экономических районов СССР, происходит в результате последовательного проведения Коммунистической партией и Советским правительством ленинской национальной политики и под действием закона планомерного, пропорционального развития производительных сил и совокупности закономерностей¹ размещения отраслей промышленности.

Законы и закономерности социалистического производства, направляя, развитие всех производственно-территориальных комплексов, как составных частей единого народнохозяйственного комплекса СССР, обуславливают и общность их ведущих качеств, основных народнохозяйственных пропорций. Вместе с тем в силу местных географических, исторических и экономических условий, они отличаются более или ме-

¹ По А. Е. Пробсту «частных, специальных законов» (см. его кн. «Эффективность территориальной организации производства», М., 1965).

нее четко выраженными особенностями, придающими каждому из них определенные индивидуальные черты. Выработке «индивидуальности» способствует, в частности, то обстоятельство, что в зависимости от местных условий на разных территориях действуют разные сочетания закономерностей размещения отраслей промышленности.

В конкретных условиях Армянской ССР на фоне сложного переплетения различных частных законов размещения отраслей промышленности более или менее отчетливо выступают два, которые определяют развитие основных отраслей промышленности, а вместе с тем и основные черты территориально-производственного комплекса в целом. Это: а) закон размещения добывающей промышленности, развивающейся только там, где имеются ресурсы полезных ископаемых соответствующего качества и количества. Он определяет также очередность и масштабы промышленного использования месторождений полезных ископаемых, обуславливая тем самым в каждом конкретном случае территориальную структуру отрасли. «Этот закон определяет как рациональное размещение добывающей промышленности, так и связанное с ним рациональное районирование потребления ее продукции»²; б) закон размещения обрабатывающей промышленности, требующий приближения ее к источникам сырья, топлива и энергии или к районам потребления ее продукции для уменьшения суммарных общественных затрат на производство и транспорт продукции.

В Армянской ССР наиболее благоприятными условиями для развития обладают те отрасли обрабатывающей промышленности, которые в основном требуют приближения к источникам сырья. Из специфических условий Армянской ССР следует особо отметить количественный и качественный быстрый рост трудовых ресурсов, который выступает важным фактором притяжения ряда отраслей обрабатывающей промышленности. Производства, тяготеющие к источникам электроэнергии и имевшие в недалеком прошлом важное значение в экономике республики, постепенно снижают свою ведущую роль. В формировании структуры территориально-производственного комплекса слабо проявляется

² А. Е. Пробст. Размещение социалистической промышленности (Теоретические очерки), Экономиздат, М., 1962, стр. 16.

также действие закономерностей размещения отраслей, тяготеющих к районам потребления их продукции.

1. Современная структура и особенности производственно-территориального комплекса

Одним из важных вопросов исследования конкретных производственно-территориальных комплексов следует считать выявление и характеристику главных особенностей и факторов развития каждого из них. Такой анализ не только необходим для установления общих черт территориально-производственных комплексов вообще, но и выступает главным средством определения степени «индивидуализированности» изучаемого объекта, а также выявления основных народнохозяйственных проблем, рациональное решение которых требует географического подхода и применения методов районного анализа.

Прежде чем перейти к характеристике особенностей и факторов развития территориально-производственного комплекса Армянской ССР, следует, хотя бы коротко, оценить внутреннее содержание и состав его производственной структуры.

Важной особенностью и необходимым атрибутом территориально-производственного комплекса союзного значения является относительно высокая степень развития производственной структуры и межотраслевых производственных связей.

Как было показано в предыдущей главе, за сравнительно короткий период Армянская ССР, используя преимущества ряда местных особенностей и братского союза с другими народами СССР, создала многоликое комплексно развивающееся современное хозяйство.

Согласно классификации ЦСУ СССР в промышленности Советского Союза выделены 16 комплексных групп отраслей, 151 отрасль и 150 производств. В Армянской ССР по состоянию на 1 января 1970 года с разной степенью полноты были представлены все 16 групп отраслей, 84 отрасли и 75 производств.

Наличие на небольшой территории Армянской ССР 56% номенклатуры отраслей промышленности Советского Союза свидетельствует о широких возможностях установления и совершенствования, в частности,

внутренних производственных связей и развития комплексности в промышленности республики. Углубленное изучение и последовательное использование указанной возможности, надо полагать, могут значительно повысить эффективность всего территориально-производственного комплекса Армянской ССР.

Относительно богатой и разнообразной отраслевой структурой отличается и сельское хозяйство. Ассортимент основных возделываемых культур или их групп, составляющих отрасли земледелия (приводимых в государственной отчетности) насчитывает 26 наименований, в то время как на огромной территории СССР в целом он равняется 35*.

Сложную производственную структуру материального производства и основные внутренние связи мы попытались отобразить на одной упрощенной схеме (см. рис. 5), представляющей собой графическую модель производственного комплекса республики.

В соответствии с номенклатурой ЦСУ СССР и статистических ежегодников «Народное хозяйство СССР» на схему нанесены 76 отраслей или групп производств промышленности и сельского хозяйства. Выделены отрасли (или группы производств) специализации для Армянской ССР и отрасли обслуживающие или местного значения. Показаны установившиеся и возникшие главные производственные связи. В последних выделены межотраслевые и внутриотраслевые. Каждая группа разбита, в свою очередь, на связи по сырью и связи по готовой продукции.

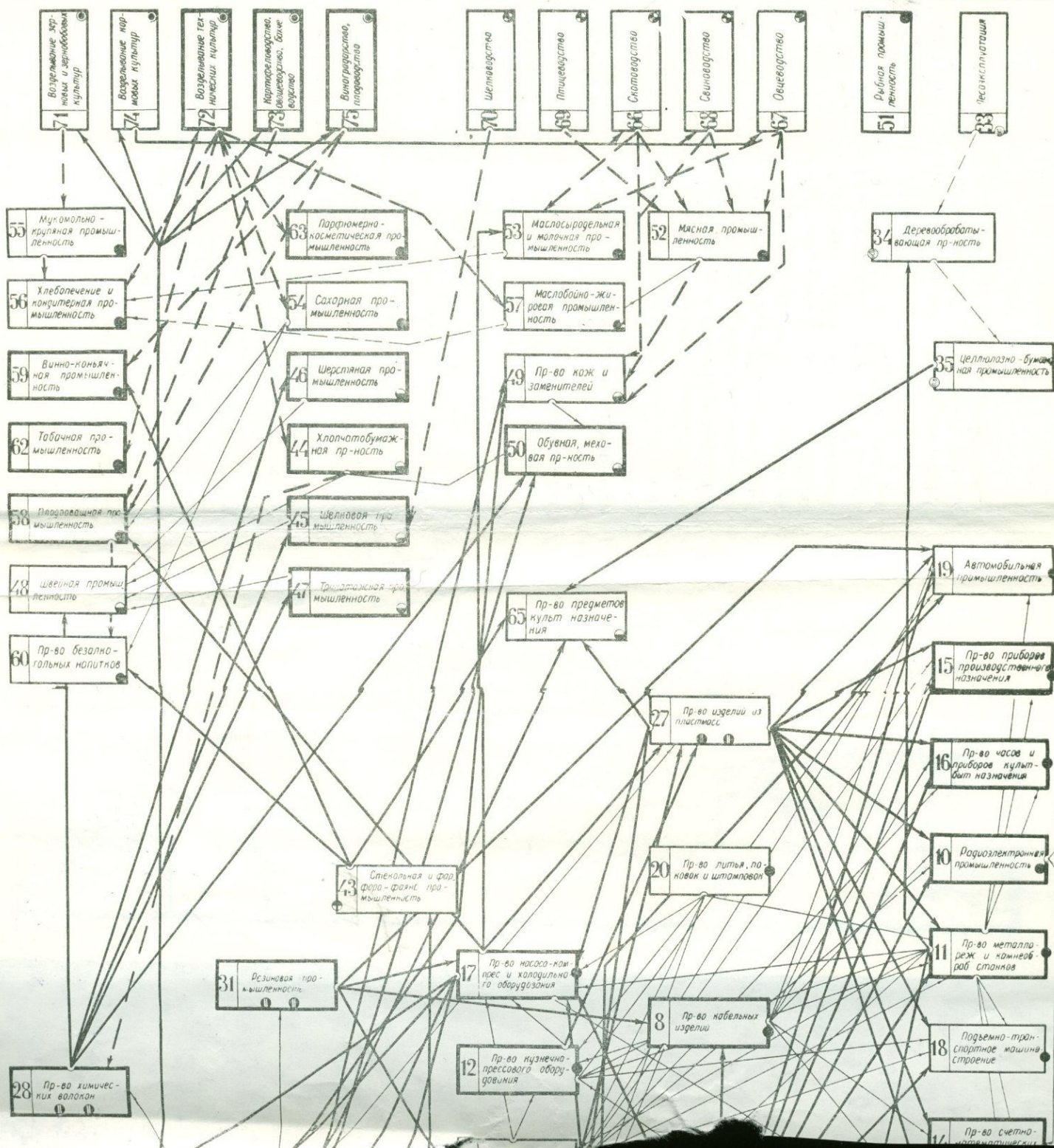
Население и территория, как универсальные предпосылки, обязательные компоненты процесса производства вообще, а также энергетика и строительная индустрия, которые обслуживают все без исключения отрасли материального производства, также показаны на схеме (но во избежание чрезмерной перегрузки схемы их связи на нее не нанесены).

Бросается в глаза наличие особенно тесных и разветвленных производственных связей внутри машиностроения и между ним и другими отраслями. Выделяется и группа производств, связанных с химической промышленностью. Относительно слабо выражены связи между отрас-

* Из широко распространенных в Советском Союзе сельхозкультур в Армянской ССР отсутствуют гречиха, хлопок, лен, рис, просо, чай и некоторые виды специальных масличных культур, хотя некоторые из них возделываются на приусадебных участках или даже колхозами, но товарного значения не имеют.

НАСЕЛЕНИЕ
2,4 млн чел

ТЕРРИТОРИЯ
29,7 тыс км²



лями группы «А» и группы «Б». На схеме не охвачены связями три производства и подотрасли—добыча торфа, производство местных вяжущих материалов и рыбная. Но они все базируются на местных сырьевых ресурсах и выпускают продукцию, в основном, для местного потребления, поэтому их также надо рассматривать в качестве звеньев территориально-производственного комплекса.

Рассматриваемая схема также подтверждает тот вывод, что хозяйство Армянской ССР, исторически возникшее на базе использования сельскохозяйственных ресурсов территории и некоторых видов горно-металлургического сырья, превратилось ныне в сложный комплекс с органически связанными между собой составными частями.

Весьма ценный дополнительный материал для установления географических особенностей хозяйства отдельных территорий, выявления структуры территориально-производственных комплексов разных рангов и характеристики их материально-технической основы может дать изучение энергопроизводственных циклов в их конкретном территориальном проявлении³.

Анализ современной структуры, внутренних технико-производственных связей территориально-производственного комплекса Армянской ССР и ближайшей перспективы его развития позволяет выделить в нем пять следующих энергопроизводственных циклов или их совокупностей (по номенклатуре Н. Н. Колосовского)⁴:

³ С этим вопросом непосредственно перекликается весьма интересная попытка Г. А. Кочаряна провести экономическое районирование Армянской ССР по энергопроизводственным циклам (см. Г. А. Кочарян. К вопросу о внутреннем районировании Армянской ССР. Научные труды Ер. гос. ун-та, серия геогр. наук, выпуск 3, Ереван, 1956).

⁴ См. Колосовский Н. Н. Производственно-территориальное сочетание (комплекс) в советской экономической географии (в кн. Основы экономического районирования. Госполитиздат, М., 1958). Как известно, Н. Н. Колосовский выделяет всего 8 циклов, которые как он считал «исчерпывают по самому своему замыслу все разновидности процессов» материального производства. По мнению Ю. Г. Саушкина теперь в связи с тем, что «появились (или развились, получили другое значение) новые «цепочки» технологических процессов», количество циклов следует довести до 18 (см. Саушкин Ю. Г. Энергопроизводственные циклы. Вестник Московского университета, серия V, география, № 4, 1967). А. Т. Хрущев различает 12 энергопроизводственных циклов (см. Экономическая география СССР, часть I, под редакцией Ю. Г. Саушкина, И. В. Никольского, В. П. Коровичина. Изд-во МГУ, М., 1967, стр. 253—255).

Пирометаллургический цикл цветных металлов;
Совокупность индустриально-аграрных циклов;
Гидромелиоративный индустриально-аграрный цикл;
Совокупность гидроэнергопромышленных циклов;
Совокупность циклов обрабатывающей промышленности.

Именно эти циклы, возникшие в соответствии с экономическими и природными условиями Армянской ССР, формируют материально-техническую основу ее территориально-производственного комплекса и в целом имеют достаточно твердую основу для дальнейшего развития и совершенствования.

Однако в связи с внедрением в производство новых материалов и технологии, с вовлечением в хозяйственный оборот новых природных богатств уже намечаются существенные изменения в структуре и характере части этих циклов, выявляются признаки некоторых других производственных циклов, не представленных в настоящее время в Армянской ССР. Это касается, прежде всего, применения в промышленности природного газа в качестве химического сырья и организации на его основе ряда новых производств, относящихся к нефтеэнергетическому циклу.

Добыча железных руд и производство специальных сталей, организация которых намечена в недалекой перспективе, вместе с дальнейшим расширением и развитием имеющихся производств огнеупоров и литья создадут часть «цепочки» пирометаллургического цикла черных металлов.

Имеются наиболее благоприятные условия для дальнейшего развития и пополнения пирометаллургического цикла цветных металлов и совокупности циклов обрабатывающей промышленности.

В целом неплохие перспективы развития совокупности индустриально-аграрных циклов и гидромелиоративного индустриально-аграрного цикла. Главные возможности скрыты в расширении орошаемого земледелия, усилении специализации республики на отраслях сельского хозяйства, снабжающих промышленность сырьем, и в дальнейшей интенсификации последних.

Что касается совокупности гидроэнергопромышленных циклов, то,

несмотря на ускоренное вовлечение в хозяйственный оборот гидроэнергетического потенциала рек республики, она не будет развиваться.

На фоне сказанного о производственной структуре территориально-производственного комплекса Армянской ССР еще четче выделяются особенности, характеризующие его индивидуальные черты. Среди этих особенностей важное место занимает сравнительно высокая степень его индустриализации и доминирующая роль промышленности вообще и отраслей, производящих средства производства, в частности. Это хорошо иллюстрируется публикуемыми ЦСУ показателями удельного веса различных отраслей общественного производства в общей сумме национального дохода и совокупного общественного продукта (см. табл. 3).

Таблица 3*

Отраслевая структура валового общественного продукта и национального дохода Армянской ССР (в процентах).

	Общественный продукт			Национальный доход		
	1958 г.	1965 г.	1969 г.	1953 г.	1965 г.	1969 г.
Промышленность	61,5	66,7	67,9	51,0	58,9	65,8
Строительство	10,8	12,2	12,7	10,0	12,6	11,0
Сельское хозяйство	20,1	14,0	11,9	27,1	16,2	10,9
Транспорт и связь	1,5	1,8	1,8	1,5	2,6	2,3
Прочие отрасли (торговля, материально-техническое снабжение, заготовки и др.)	6,1	5,3	5,7	10,4	9,7	10,0
Всего:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Как видно из таблицы, доля промышленности в валовом общественном продукте составляет в настоящее время около 68%, превосходя долю сельского хозяйства в шесть раз. Армянская ССР имеет несколько более высокий показатель чем СССР в целом (63,7%), а также все союзные республики в отдельности за исключением РСФСР⁵.

* Таблица составлена по материалам ЦСУ Арм. ССР.

⁵ Ю. Ф. Воробьев. Выравнивание уровней экономического развития союзных республик. Изд-во «Наука», М., 1965.

Такое соотношение основных отраслей народного хозяйства Армянской ССР тем более примечательно, что до революции валовая продукция промышленности равнялась одной трети валовой продукции сельского хозяйства. При этом надо учесть, что продукция сельского хозяйства в абсолютном исчислении за 1913—1969 гг. выросла более чем в четыре с половиной раза.

Такой коренной сдвиг в экономике республики достигнут в первую очередь благодаря крупному капитальному строительству, в частности промышленному, обеспечивающему постоянное вовлечение в сферу производства новых природных богатств, расширение и развитие всех отраслей народного хозяйства.

За период с 1921 по 1969 год объем капитальных вложений (без колхозов) в народное хозяйство республики составил более 5 млрд. руб. что соответствует 0,8% сопоставимых капиталовложений СССР.

Сравнение показывает, что по размерам капиталовложений на душу населения Армянская ССР занимала между союзными республиками среднее положение. Притом до 1964 года она значительно уступала и средним показателям СССР. Если душевые размеры капиталовложений СССР принять за 100, то на душу населения Армянской ССР приходилось: в 1952 г.—86%, 1958 г.—78%, 1962 г.—91%, 1965 г.—97%, 1966 г.—100%, 1967 г.—98%.

По темпам промышленного развития Армянская ССР занимает одно из первых мест среди республик Советского Союза. Объем ее промышленного производства в 1969 году превысил уровень 1913 года в 162 раза (в среднем по СССР—в 84 раза)⁶.

В процессе становления современной промышленности Армянской ССР, в отличие от более развитых в прошлом районов Советского Союза, особо выделяется роль нового капитального строительства. Уже в

⁶ По темпам развития за 1913—1969 гг. Армянская ССР занимала второе место, уступая только Киргизской ССР, за 1940—1967 гг. она уступала Прибалтийским республикам и Молдавской ССР, за 1960—1969 гг. занимала 5-ое место. Впереди нее находились Киргизия, Литва, Белоруссия, Молдавия. За последние годы уже нет большого разрыва между темпами развития Армянской ССР, Азербайджанской ССР и Грузинской ССР (см. «Народное хозяйство СССР в 1969 г.», Статистический сборник, М., 1970, стр. 156—157).

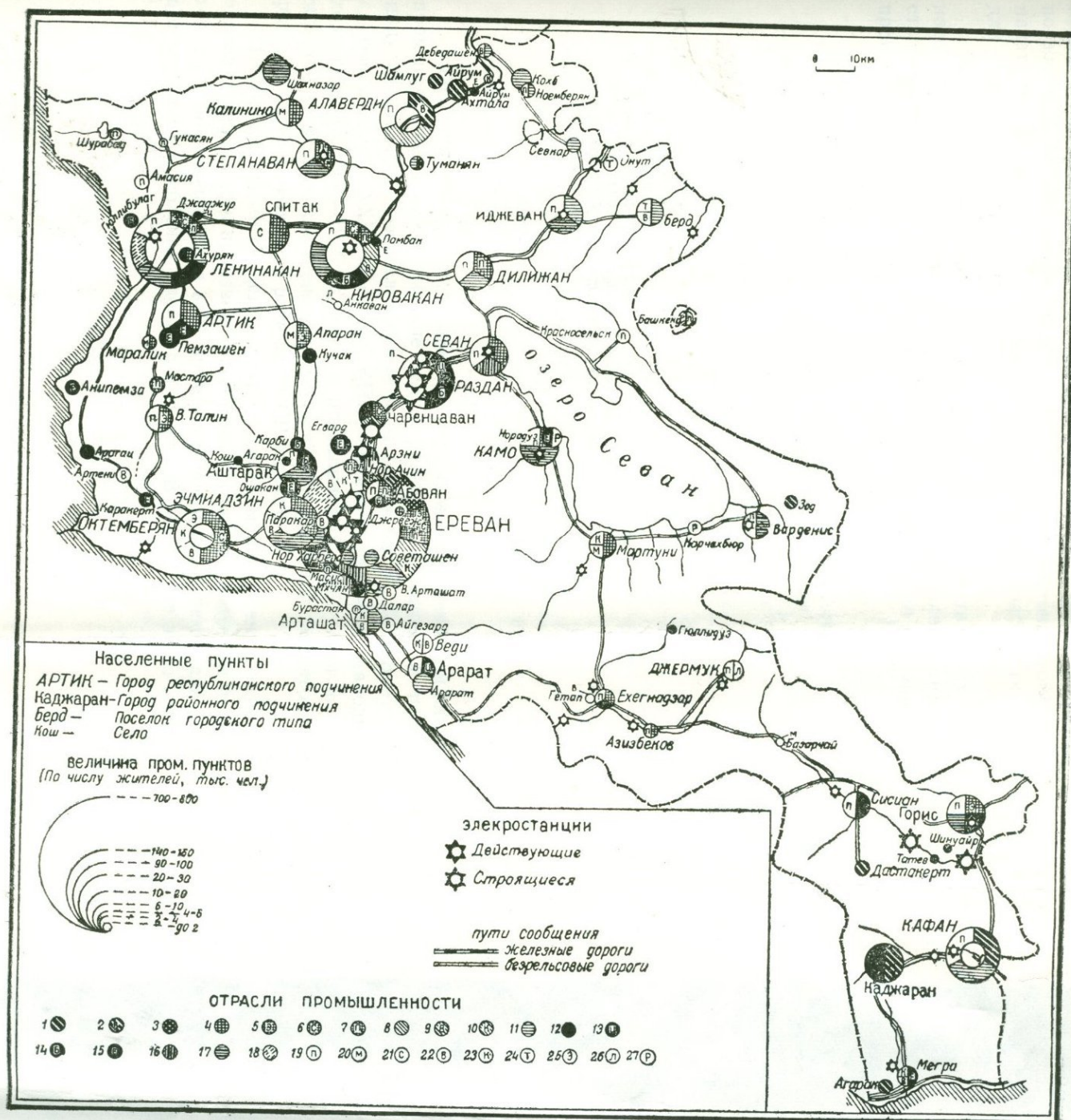


Рис. 6. Размещение промышленности Армянской ССР (1968 г.).

1—добыча и флотация руд цветных металлов; 2—выплавка цветных металлов; 3—производство огнеупорных изделий; 4—машиностроение и металлообработка; 5—электротехническое машиностроение; 6—станкостроение; 7—приборостроение, электронная и радиоэлектронная; 8—производство химич. удобрений и гербицидов; 9—производство химич. волокон; 10—производство с интетического каучука и резино-технических изделий; 11—лесная и деревообрабатывающая; 12—строительных материалов; 13—производство цемента и прочих вяжущих материалов; 14—производство железобетонных изделий; 15—производство стенового камня и прочих естественных стройматериалов; 16—стекольно-фарфоровая; 17—текстильно-трикотажная и швейная; 18—обувная; 19—пищевая; 20—маслосыродельная и молочная; 21—сахарная; 22—винно-коньячная; 23—производство плодовоовощных консервов; 24—табачная; 25—производство эфирного масла; 26—розлив минеральных вод; 27—рыбная.

первые годы Советской власти, как отмечено выше, наряду с работами по восстановлению старых отраслей (медной и вино-коньячной) было начато строительство ряда промышленных объектов, в частности, новых для республики отраслей—текстильной и химической.

Всего же за весь советский период, включая средства колхозов и населения (на жилищное строительство) было осуществлено строительство на 5011 млн. руб. со следующим распределением по основным направлениям.

Таблица 4

Распределение капитальных вложений по отраслям
народного хозяйства Армянской ССР (1921—1967 гг.).

Отрасли	млн. руб.	%
Промышленность	1794	35,8
Сельское хозяйство	900	18,0
Транспорт и связь	287	5,7
Жилищное строительство	1067	21,3
Строительство торговых, коммунальных предприятий, учреждений науки, культу- ры и др. объектов	963	19,2
В с е г о	5011	100

Благодаря новому строительству с первых же лет Советской власти промышленность имела высокие темпы развития, особенно в период индустриализации и в послевоенные годы (см. табл. 5). В соответствии с утвержденным XXIII съездом КПСС планом развития народного хозяйства на 1966—1970 гг. выпуск промышленной продукции по Армянской ССР предусмотрено увеличить в 1,8 раза (при среднегодовом росте на 12,5%), против 1,5 раза по СССР в целом.

Таблица 5 также свидетельствует о сильном опережении развития производства средств производства. Темпы роста его продукции превосходят средние темпы роста всей промышленности более чем в два раза, а предметов потребления—почти в пять раз. В результате этого соотно-

Темпы роста валовой продукции промышленности Армянской ССР (число раз).

Год	1913—1969 годы			1940—1969 годы		
	промышленность в целом	средства производства	предметы потребления	промышленность в целом	средства производства	предметы потребления
1913	1,0	1,0	1,0	—	—	—
1919	0,3	0,1	0,4	—	—	—
1928	1,0	0,8	1,1	—	—	—
1932	2,2	2,3	2,2	—	—	—
1937	5,2	7,1	3,9	—	—	—
1940	8,7	11,4	6,9	1,0	1,0	1,0
1945	8,1	11,3	6,0	0,93	0,99	0,87
1950	21,6	35,1	12,9	2,5	3,1	1,9
1955	41,2	75,7	21,7	4,8	6,7	3,1
1960	68,2	136,4	31,9	7,9	12,0	4,6
1965	107,1	229,4	43,8	12,4	20,1	6,4
1966	119,4	258,5	47,7	13,8	22,6	7,0
1967	135,7	285,5	57,6	15,7	25,5	8,1
1968	146,0	301,8	64,3	16,9	27,0	9,1
1969	161,9	333,7	72,1	18,7	29,7	10,2

шение групп «А» и «Б» в настоящее время составляет 67% и 33%** (в 1913 г. было 29% и 71%, 1940 г.—41% и 59%, 1960 г.—64% и 36%).

Приведенные показатели вместе с данными таблицы 5 подтверждают факт значительного преобладания в хозяйственном комплексе республики не только промышленности в целом, но и ее отраслей, производящих средства производства (группа «А»).

Такие высокие темпы промышленного развития Армянской ССР объясняются, прежде всего, низкой исходной базой дореволюционной промышленности, национальной политикой Коммунистической партии и Советского правительства и наличием разнообразных ресурсов, в использовании которых заинтересовано хозяйство всей страны.

* Таблица составлена по данным статистического сборника «Экономика и культура Армении к 50-летию Великого Октября», Е., 1967 и материалам текущей отчетности ЦСУ Арм. ССР.

** Такая структура промышленности, свидетельствующая о ведущем значении и преимущественном развитии группы «А», вместе с тем говорит об определенной диспропорции, вызванной отставанием производства предметов народного потребления и о недостаточном использовании имеющихся резервов его развития.

Вместе с тем нельзя не заметить, что в последние годы темпы роста промышленной продукции имеют тенденцию снижения, что нельзя считать желательным. Этот вопрос требует специального обстоятельного исследования. Но одно ясно, что наряду с объективными причинами (достигнутый относительно высокий уровень промышленного развития и все возрастающий объем прироста продукции) немаловажную роль играют такие моменты, как невыполнение планов капитального строительства, ввода и освоения новых производственных мощностей, повышения производительности труда в промышленности, распыление капитальных вложений по многочисленным объектам.

Анализ отраслевой структуры промышленности и сопоставление основных показателей, характеризующих значение отраслей (стоимость валовой продукции, численность рабочих и стоимость основных промышленно-производственных средств) показывают, что ведущими отраслями промышленности Армянской ССР являются машиностроение, химическая, легкая (текстильно-трикотажная и кожевенно-обувная), пищевая промышленность, цветная металлургия, электроэнергетика и производство строительных материалов. На их долю приходится около 70% стоимости промышленно-производственных основных фондов, 80% численности рабочих и 89% валовой продукции промышленности Армянской ССР.

Понятно, что в силу особенно больших комплексобразующих возможностей современного промышленного производства вообще и перечисленных отраслей в частности, их роль в производственно-территориальном комплексе Армянской ССР значительно выше.

Подчеркивая высокие темпы роста промышленной продукции, вместе с тем нельзя не обратить внимание на то обстоятельство, что индустриализация Армянской ССР сочеталась с не менее высокими темпами роста численности населения. Соответственно по ряду показателей на душу населения (объем промышленно-производственных основных фондов, промышленной продукции и др.) республика еще заметно уступает средне-союзным показателям, не говоря уже о высокоразвитых в промышленном отношении районах и республиках. Характерны, например, такие данные: если по темпам роста валовой продукции промышленности Армянская ССР превосходит СССР в целом примерно в 1,9 раза, то

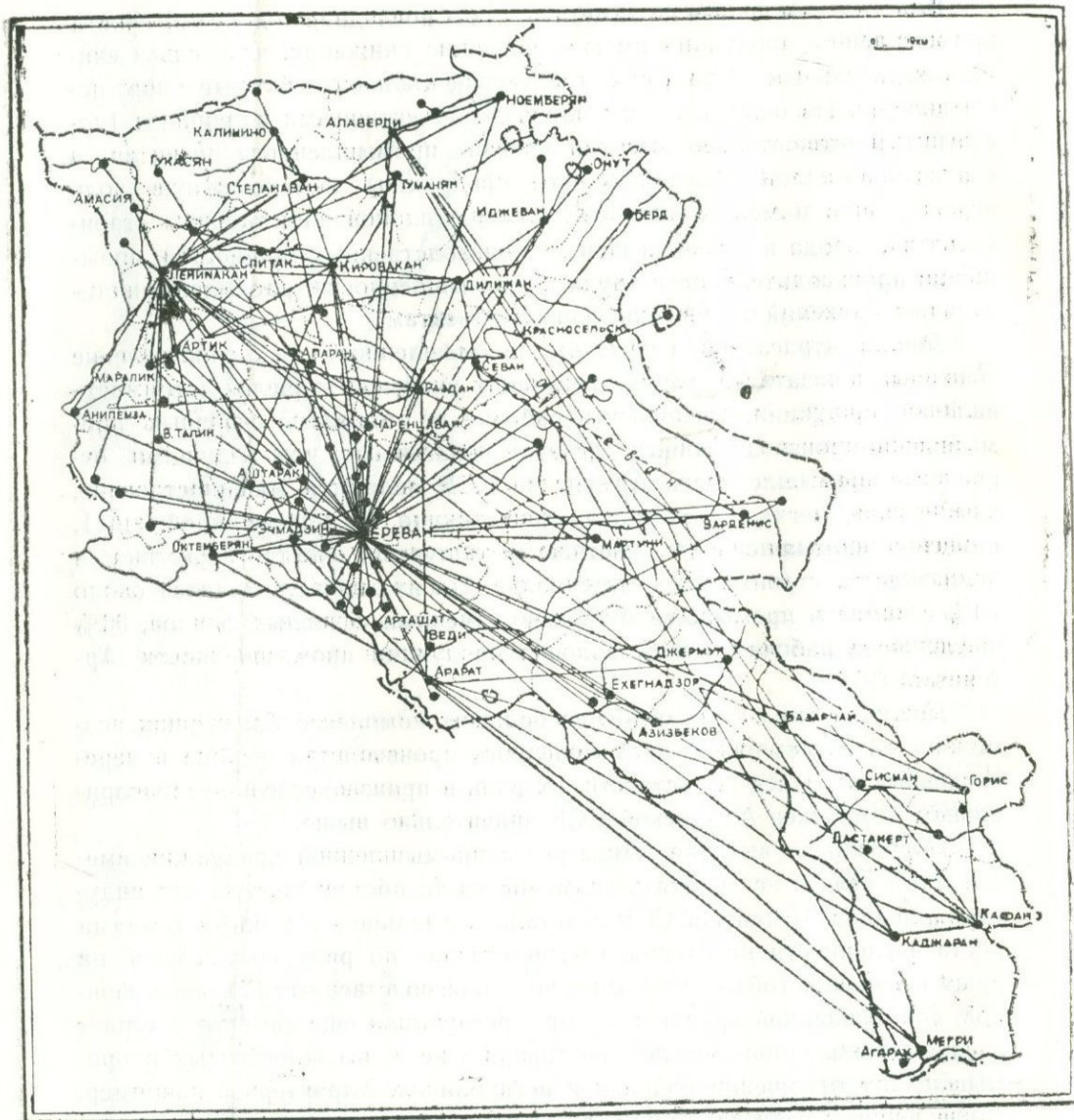


Рис. 7. Промышленные пункты Армянской ССР и главные производственные связи между ними.

по темпам роста численности населения в 1,6 раза (1913—1968 гг.). Отсюда нетрудно сделать вывод: чтобы по абсолютному уровню индустриализации Армянская ССР за короткий срок поднялась до среднесоюзных показателей, нужно еще больше ускорить темпы ее промышленного развития.

Следующей особенностью производственно-территориального комплекса Армянской ССР следует считать малоблагоприятные условия и ограниченность естественной базы для расширения сельскохозяйственного производства.

Процесс освоения территории, начатый тысячелетия тому назад, имел два важных последствия: первое—бессистемное, лишенное научных основ использование территории способствовало усилению процессов, разрушающих земной покров. Это вместе с рядом естественных факторов развития рельефа создало такое положение, при котором больше половины площади республики ныне не используется в сельскохозяйственном производстве. Второе — к настоящему времени почти все пригодные для сельского хозяйства земли уже освоены. И действительно, даже по достаточно оптимистическим расчетам и оценкам в активный сельскохозяйственный оборот можно вовлечь дополнительно 100—150 тыс. га новых земель, что позволит увеличить существующую площадь сельскохозяйственных угодий примерно на 7—10%.

Приведенные цифры доказывают отсутствие более или менее крупных резервов территориального расширения сельского хозяйства. Это обстоятельство не может не оказывать серьезного влияния на дальнейшее развитие территориальной структуры производительных сил Армянской ССР, на весь ее производственно-территориальный комплекс.

Но, с другой стороны, было бы неправильно делать вывод о второстепенной роли этой отрасли в экономике республики. Роль сельского хозяйства следует оценить высоко не только для начальной стадии формирования территориально-производственного комплекса, но и для настоящего времени и тем более на перспективу. Достаточно сказать, что ныне на долю сельского хозяйства приходится около половины занятых в отраслях материального производства (по переписи 1959 г.—56,6%) и больше $\frac{1}{5}$ части валового общественного продукта, получаемого в республике. Сельское хозяйство—ведущая отрасль большинства райо-

нов республики, оно является основной сырьевой базой для двух из семи ведущих промышленных отраслей комплекса. За счет местного сельскохозяйственного производства покрывается значительная часть продовольственного баланса республики. Оно принимает также непосредственное участие в производственной специализации комплекса особенно по линии некоторых продуктов интенсивного земледелия (виноград, плоды, герань, табак), значительная доля которых вывозится в другие районы СССР. Роль сельского хозяйства республики как фактора формирования территориального комплекса заметно возрастает благодаря его многоотраслевости и резким территориальным различиям в специализации.

Если многоотраслевой характер привел к возникновению множества производственных связей с промышленностью (по вертикали), следовательно и укреплению производственной структуры комплекса, то пространственные контрасты в специализации способствуют установлению горизонтальных связей, следовательно и хозяйственной консолидации территории.

В отраслевой структуре сельского хозяйства первое место занимает растениеводство, дающее немногим более половины валовой продукции отрасли. Ведущую роль в нем играют виноградарство, плодоводство, возделывание технических и овоще-бахчевых культур, на долю которых падает около $\frac{3}{4}$ продукции растениеводства (в 1913 году этот показатель равнялся $\frac{1}{3}$, зерновые культуры занимали около 90% всей посевной площади).

Анализ природно-экономических условий сельского хозяйства Армянской ССР показывает, что последовательная интенсификация сельскохозяйственного производства, повышение его культуры является единственным, но имеющим большие возможности, источником роста производства сельскохозяйственной продукции. Этот путь был основным и для прошедших 20—30 лет. Именно благодаря ему достигнут современный уровень урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности скота (см. табл. 6), который по абсолютному значению пока невысок, но неуклонно растет.

Мероприятия, проведенные в СССР после мартовского Пленума (1965 г.) ЦК КПСС и XXIII съезда партии, дают основание полагать,

Таблица 6*

Урожайность сельскохозяйственных культур (с га) и продуктивность скота (кг).

	1913	1937	1940	1950	1953	1955	1960	1965	1966	1967	1968	1969
Зерновые культуры	5,6	7,8	6,6	8,8	7,2	8,2	10,4	11,1	12,3	13,7	10,5	10,2
Технические культуры:												
Табак	—	...	6,5	6,1	9,0	10,2	15,2	17,4	15,3	18,6	19,8	19,5
Сахарная свекла	—	187	108	111	164	193	203	299	210	250	266	214
Картофель	68	52	73	70	105	82	115	118	95	113	97	107
Овощи	...	...	65	84	107	137	176	168	151	184	171	189
Продовольственные бахчи	...	...	52	55	69	58	131	155	152	146	153	192
Кормовые культуры:												
Силосные (без кукурузы)	—	—	21	73	82	73	93	102	91	124	81	66
Многолетние травы на сено	—	...	...	...	13,1	25,2	36,7	28,6	32,4	35,2	34,6	28,2
Плоды и ягоды	...	...	2,2**	21,8	29,7	...	43,9	56,5	18,4	42,8	39,5	37,1
Виноград	...	...	28,7**	38,7	42,0	...	13,4	56,8	59,5	45,5	31,9	67,3
Средний годовой удой молока от одной коровы	...	...	591	666	967	1043	1301	1142	1139	1230	1254	1202
Средний годовой настриг шерсти с одной овцы	...	...	1,4	1,7	2,0	2,1	2,0	,8	1,9	1,9	1,8	1,7

* Таблица составлена по статистическим сборникам и ежегодникам ЦСУ Армянской ССР: Советская Армения за 40 лет, 1960; Сельское хозяйство Армянской ССР, 1961; Народное хозяйство Армянской ССР в 1967 г., Советская Армения за 50 лет и по материалам текущей статистики ЦСУ Арм. ССР.

что сельское хозяйство более быстрыми темпами и увереннее будет развиваться в направлении интенсификации производства. Это гарантируется прежде всего резким увеличением капитальных вложений. Если за пятилетку 1966—1970 гг. общий объем централизованных капитальных вложений в народное хозяйство республики предусмотрено увеличить по сравнению с фактическим выполнением за 1961—1965 годы в 1,5 раза, то капитальные вложения в сельское хозяйство возрастут в 2,6 раза.

Это позволит наряду с созданием новых основных производственных фондов повысить уровень агротехники и механизации отрасли. Например, в 1970 году минеральных удобрений будет использовано 300 тыс. тонн против 170 тыс. тонн в 1965 году, парк тракторов увеличится на 65%, автомобилей на 11%. В новой пятилетке среднегодовой объем производства сельскохозяйственной продукции по сравнению с прошедшими пятью годами возрастает на 35%⁷, прирост произойдет в основном за счет повышения урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности скота.

Несмотря на ожидаемый дальнейший рост, доля сельскохозяйственного производства Армянской ССР в отраслевой структуре производственно-территориального комплекса республики будет несколько уменьшаться. Однако ввиду особенности и важности занимаемого им места в экономике республики оно и впредь будет играть одну из главных ролей в развитии и укреплении комплекса.

Роль сельского хозяйства в формировании и развитии производственно-территориального комплекса Армянской ССР определяется не только его значением как продовольственной и сырьевой базы, но и крупного потребителя промышленной продукции.

В результате этого между сельским хозяйством и промышленностью появляются и быстро развиваются производственные связи обратного направления. Для снабжения сельского хозяйства промышленностью республики производятся азотные удобрения, медный купорос, гербициды и другие химикаты производственного назначения, полиэтиленовые пленки для укрытия на зиму виноградников, различные ма-

⁷ Б. А. Мурадян. О проекте Директив XXIII съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1966—1970 годы. Доклад на XXIV съезде КП Армении, Ереван, 1966.

шины и оборудование для механизации сельскохозяйственного производства, сельхозорудия, бетонные опоры для виноградников, бетонные лотки и асбоцементные трубы для нужд орошения, комбинированные корма (в том числе карбамид, а в дальнейшем и лизин) и многое другое.

Понятно, что дальнейшее развитие этой стороны сельского хозяйства (потребителя промышленной продукции) вместе с укреплением его основной роли (продовольственной базы и поставщика сырья для некоторых отраслей промышленности) не может не оказать определенного влияния на качественные и количественные сдвиги в территориально-производственном комплексе Армянской ССР.

Следующей особенностью экономики республики, важным фактором развития многоотраслевой промышленности и формирования комплекса является **наличие многообразной минерально-сырьевой базы и ускоренное развитие отраслей, преимущественно опирающихся на них.**

Ведущая отрасль народного хозяйства—промышленность — представляет собой сложный комплекс, который будучи тесно связан с народнохозяйственным комплексом Советского Союза, вместе с тем имеет глубокие корни в самой республике и является порождением ее специфических условий и в их числе природных сырьевых ресурсов. На базе таких богатств недр, как медные, медно-молибденовые, полиметаллические руды, известняки и травертины, огнеупорные породы, минеральные краски, поваренная соль, вулканические туфы и шлаки, пемза, перлиты и многие другие виды ископаемого сырья созданы десятки отраслей и производств, составляющих в настоящее время основу производственного комплекса республики.

В неразрывной связи с этим вопросом находится проделанная за годы советской власти большая и плодотворная работа в области поисков и разведки новых полезных ископаемых и усиления промышленной сырьевой базы. Развитие промышленности в тесной связи с геолого-разведочными и научно-исследовательскими работами по выявлению новых, полезных для народного хозяйства минералов и горных пород и по разработке технологии их промышленного использования является одной из характерных черт Армянской ССР.

Некоторые очень важные результаты этих работ только сейчас внедряются в народное хозяйство и несомненно в ближайшем будущем

еще больше повысят роль природных минеральных ресурсов в комплексном развитии республики (об этом подробно см. в главе IV).

Армянская ССР — одна из наиболее густо заселенных республик Союза, к тому же она отличается высоким темпом роста численности населения. Этим обстоятельством связана другая особенность ее экономики — **наличие значительных резервов трудовых ресурсов и быстрое развитие отраслей, размещение которых обусловлено этим фактором.**

По абсолютной численности населения (в 1970 году 2,5 млн. человек) Армянская ССР уступает всем союзным республикам, кроме Туркменской и Эстонской, а также соседним капиталистическим государствам — Турции и Ирану. Но по плотности населения она выделяется среди всех окружающих ее стран, о чем можно судить по следующим данным: по состоянию на 1 января 1968 года средняя плотность населения составляла в Армянской ССР 78 человек, в Грузинской ССР — 67 человек, в Азербайджанской ССР — 57 человек (в том числе в Нахичеванской АССР — 35 человек), в Турции — 43 человека (в вилайетах, граничащих с Армянской ССР — значительно ниже) и в Иране — 16 человек. По этому показателю Армянская ССР среди союзных республик страны занимает второе место, уступая лишь Молдавии (103 чел.)⁸. На территориальную структуру производственного комплекса республики сильное непосредственное влияние оказывают внутренние районные различия плотности, достигающие очень больших величин (об этом подробно в следующих главах).

За годы, прошедшие после первой всесоюзной переписи 1926 года, численность населения Армянской ССР выросла в 2,5 раза. В последние годы темпы роста численности ее населения в два раза выше, чем в среднем по СССР. Наряду с высоким естественным приростом характерен и значительный механический прирост, который происходит за счет переезда граждан из других республик СССР и возвращения на родину зарубежных трудящихся армян.

Важным моментом для понимания рассматриваемой особенности является и то, что на фоне быстрого абсолютного роста численности

⁸ Исчислены по данным ежегодного справочника Народное хозяйство СССР в 1967 г., стр. 795.

населения в целом происходит интенсивное перераспределение его между городом и деревней в пользу первого (табл. 7).

Таблица 7*

Изменение численности городского и сельского населения (тыс. чел.).

Годы	Население всего	Городское население		Сельское население	
		тыс. чел.	%	тыс. чел.	%
1913	1000,1	104,0	10,4	896,1	89,6
1926	881,3	161,1	19,0	714,2	81,0
1939	1282,3	366,4	28,6	915,9	71,4
1959	1703,1	881,9	50,0	881,2	50,0
1963	2007,0	1069,0	53,0	938,0	47,0
1967	2253,0	1250,0	55,4	1002,9	44,6
1970	2493,4	1482,1	59,4	1011,3	40,6

Как показывает таблица, из 1493 тыс. человек прироста за 1913—69 гг. 1378 тыс. или более 90% приходится на городские поселения, число которых составляет ныне 51 против 4 до революции. При этом 70% городского населения приходится на Ереван (767 тыс. чел.), Ленинакан (164 тыс.) и Кировакан (107 тыс.). Имеется пять городов с населением по 20—30 тыс. человек. Все остальные являются типичными малыми городами с населением менее 20 тыс. человек в каждом.

Сельское расселение характеризуется прежде всего сравнительно крупными поселениями. Средняя людность селений около 850 человек. Основная часть сельского населения (более 62%) проживает в крупных (1000—5000 чел.) и очень крупных (свыше 5000 человек) селениях (в целом по СССР 37%), на селения средней величины (100—1000 чел.) приходится 37%, а на малые (менее 100 чел.) лишь 1%. По средней людности селений Армянская ССР уступает только Молдавии, превосходя соседние Азербайджан и Грузию почти в 2 раза⁹.

* Таблица составлена по статистическим ежегодникам: Народное хозяйство Армянской ССР в 1967 г.; Народное хозяйство СССР в 1967 г. и по материалам Всесоюзной переписи населения 1970 г.

⁹ Подробнее о расселении населения см. Дульян С. М., Валесян Л. А. Очерк экономической географии Армянской ССР, Ереван, 1967 (на арм. яз.).

Как видно из таблицы 8, удельный вес населения трудоспособного возраста в общей численности населения в 1959 году был значительно ниже, чем по СССР в целом. Одна из причин этого заключалась в высокой рождаемости, повлиявшей на долю численности детей и подростков, которые ныне выросли до трудоспособного возраста и влились в трудовые ресурсы, повысив их удельный вес в общей численности населения.

Таблица 8*

Некоторые сравнительные показатели использования трудовых ресурсов Армянской ССР и СССР в целом на 15 января 1959 г.

	Удельный вес				Удельный вес занятых		
	во всем населении		во всех трудовых ресурсах		в общей численности имеющих занятия		
	населения трудоспособного возраста	трудовых ресурсов	имеющих занятия в общественном производстве	занятых в домашнем и личном подсобном хозяйстве	в промышленности, строительстве, транспорте и связи	в сельском хозяйстве	в непродовственных отраслях
С С С Р	55,8	61,2	77,5	17,7	36,9	38,8	14,6
Армянская ССР	52,2	55,3	72,1	20,8	30,6	45,7	16,1
Разность показателей	- 3,6	- 5,9	- 5,4	+ 3,1	- 6,3	+ 6,5	+ 1,5

Армянская ССР превосходит среднесоюзный уровень по удельному весу занятых в домашнем и личном подсобном хозяйстве, в сельском хозяйстве и непродовственных отраслях. Если исходить из общей тенденции сдвигов в отраслевой структуре трудовых ресурсов, то не трудно заметить, что в сельском, а также в домашнем и личном подсобном хозяйстве по Армянской ССР имеются большие трудовые резервы.

Отмеченные выше моменты вместе с особенностями структуры населения по возрастным группам (повышенный удельный вес возрастов ниже 16 лет) и значительным механическим приростом населения при-

* См. Итоги всесоюзной переписи населения 1959 г. Армянская ССР. Госстатиздат, М., 1963.

водят к образованию повышенной доли трудовых ресурсов в общей численности населения Армянской ССР.

Характерной для республики является и большая доля женщин в трудовых резервах.

Влияние ускоренного роста численности населения и наличия трудовых резервов на развитие производственно-территориального комплекса проявилось прежде всего в создании трудоемких отраслей промышленности, а именно: неметаллоемкого машиностроения и ряда производств легкой промышленности. Достаточно сказать, что в настоящее время в них занято больше половины всех промышленных рабочих республики.

Характерно, что действие рассматриваемого фактора особенно сильно сказывается в двух направлениях—в укреплении «верхних» этажей производственных циклов и улучшении территориальной структуры комплекса (развитие обрабатывающей промышленности в малых и средних городах, располагающих свободными трудовыми ресурсами).

Среди главных особенностей армянского территориально-производственного комплекса надо отметить **ограниченную базу местных энергетических и водных ресурсов**, которая в качестве важной характерной черты стала сильно ощущаться в последние годы, а в перспективе, если не будут найдены местные источники энергии, еще сильнее повлияет на направления хозяйственного развития республики.

Отсутствие промышленных запасов ископаемого топлива привело к тому, что топливно-энергетическое хозяйство республики базируется на привозных углях, нефтепродуктах и природном газе. Еще в 1965 году их доля в топливно-энергетическом балансе республики составляла 91%. Все израсходованные топливно-энергетические ресурсы, составившие 3,6 млн. усл. т, распределились между потребителями следующим образом (в процентах):

производство электроэнергии	— 16,6
производство теплоэнергии	— 19,4
производство механической энергии в теплов двигателях	— 16,7
на технологические и прочие нужды	— 47,3

За последние годы существенно изменилась структура самих ресурсов за счет резкого увеличения доли природного газа и снижения доли угля. Потребление природного газа в 1968 г. составило 1700 млн. куб. м, против 112 млн. куб. м в 1960 г. и 895 млн. куб. м в 1965 г.

Поступление природного газа и завоевание им господствующих позиций в структуре топливно-энергетических ресурсов республики привели к серьезным качественным сдвигам в ее электроэнергетической базе. До последних лет Армянская ССР являлась чисто «гидроэнергетической» республикой, форсированное строительство тепловых электростанций за 2—3 года превратили ее преимущественно в «теплоэнергетическую». В 1965 году уже больше половины электроэнергии вырабатывалось на тепловых электростанциях. В перспективе их доля неуклонно будет расти. Гидравлические электростанции будут преимущественно выполнять функции регулятора графика нагрузок армянской энергосистемы.

Весьма существенным фактором, сильно влияющим на жизнедеятельность территориально-производственного комплекса республики, является все возрастающая зависимость ее электроэнергетической базы от привозного топлива. Вместе с сокращением выработки ГЭС в Армении возникла диспропорция между местным производством электроэнергии и потребностью в ней, и разрыв покрывался перетоком. Например, в 1965 году более $\frac{1}{3}$ всего потребления электроэнергии покрывалось из закавказской энергосистемы, в частности Азербайджанской ССР, в настоящее время переток заметно сократился—в 1969 г. он составил около 15% (940,5 млн. квт.-ч. из всей потребленной электроэнергии в 6228 млн. квт.-ч.).

С вводом в действие Разданской ГРЭС и строительством АЭС перетоки прекратятся и все потребление Армении будет обеспечено местным производством электроэнергии.

Эволюция электроэнергетической базы Армянской ССР сама по себе довольно любопытна и представляет определенный экономико-географический интерес.

В первые же годы советской власти в Армении развернулось широкое водохозяйственное строительство, в котором большое место заняло использование горных рек в целях получения электроэнергии. Уже в

1926 году была сдана в эксплуатацию первая ГЭС Советской Армении—Ереванская-1, вслед за ней вошли в строй Ленинанканская ГЭС, Дзоргетская ГЭС и ряд других мелких гидроэлектростанций, обеспечивающих быстро растущую промышленность и других потребителей электроэнергии в республике.

В 1933 году началось претворение в жизнь одной из крупнейших для тех времен водноэнергетических схем Советского Союза—спуска вековых запасов вод высокогорного озера Севан и их использования для целей ирригации и энергетики (см. об этом подробно в главе VIII). В 1937 году дал ток энергетический первенец Севанского каскада — Канакерская ГЭС, утроившая сразу электроэнергетическую мощность республики. Завершение строительства Разданского каскада ГЭС означало увеличение производства электроэнергии по сравнению с 1932 годом более чем в 50 раз. В Армянской ССР возникал значительный избыток дешевой электроэнергии. Это было своевременно учтено и вместе с осуществлением работ по электрификации республики¹⁰ стали создавать электроемкие производства—крупные химические комбинаты в Кировакане и Ереване, а позже и алюминиевый завод, хотя сырье для него пока является дальнезавозным.

Ныне по возможностям электробаланса республики развитие электроемких производств ограничено, и ведутся работы по изменению технологии некоторых из них с целью уменьшения электроемкости.

Создание электроемких производств сыграло решающую роль в комплексном развитии производительных сил республики, в зарождении новых опирающихся на них производств и в возникновении производственно-территориального комплекса.

Развитие электроэнергетики Армянской ССР на базе гидравлических станций и, в частности, сосредоточение их главным образом в одном районе (Разданский каскад ГЭС) для формирования этого комплекса имело еще то значение, что вызвало необходимость строитель-

¹⁰ В Армянской ССР уже в 1960 году практически было завершено доведение электроэнергии до всех населенных пунктов, более 90% которых охвачено ныне сетью государственных ЛЭП. По потреблению электроэнергии на душу населения (более 2,2 тыс. квт·ч) Армения стоит на уровне ряда высокоразвитых капиталистических стран.

ства высоковольтных линий электропередачи, объединяющих всю территорию республики в единую энергосистему (см. рис. 8).

Высоковольтной межсистемной ЛЭП (330 кв) она соединена с Азербайджанской и Грузинской, а через них—с Северокавказской энергосистемами.

Роль водных ресурсов и водного хозяйства в территориально-производственном комплексе Армянской ССР во многих отношениях аналогична роли энергетической базы. Они также в начальной стадии главным образом через сельское хозяйство (орошаемое земледелие) и гидроэнергетику оказывали решающее влияние на возникновение ряда производств, создание новых внутриотраслевых и межотраслевых связей и, как следствие всего этого, на формирование и развитие комплекса республики. Однако по мере роста потребления и использования воды стало все сильнее ощущаться несоответствие между наличными ресурсами воды, с одной стороны, и потребностью в ней—с другой (подробно о водных ресурсах и их использовании см. в главе VIII). В настоящее время, тем более в перспективе, проблема воды в Армянской ССР становится одной из наиболее острых. Особое значение приобретают экономное использование водных ресурсов и предотвращение их загрязнения.

Если сказанное до сих пор об особенностях и факторах характеризует преимущественно одну сторону комплекса—отраслевую, то следующие две особенности определяют непосредственно его территориальную структуру. Это — **высокий уровень территориального разделения труда внутри республики, с одной стороны, и малоблагоприятные транспортные условия для обслуживания этого разделения и территориальной организации производства—с другой.**

В формировании сложившегося территориального размещения производительных сил в конкретных условиях Армянской ССР ведущую роль играли два фактора: география естественных ресурсов (почвенно-климатических—для сельского хозяйства, минерального сырья—для промышленности) и география населения и трудовых ресурсов. Если первый фактор имел и имеет первостепенное значение для размещения земледелия, животноводства (в меньшей мере) и горнодобывающей с базирующимися на ней отраслями промышленности, то второй фактор

определяет размещение основной части обрабатывающей промышленности более высоких «этажей».

Развитие социалистической экономики Армянской ССР в условиях больших территориальных различий природных комплексов—естественной базы производства и связанной с ней главной производительной силы общества—населения, привело к сильному углублению территориального разделения труда. Объективный процесс ускоренного развития специализации отдельных производств и предприятий, а также разного ранга районов, поддерживаемый и направляемый государственной экономической политикой, создает благоприятные условия для более сильного проявления этой особенности территориально-производственного комплекса.

Но с другой стороны, этому прогрессивному процессу определенным образом препятствует отставание транспорта, с помощью которого осуществляются обмен и производственные связи, являющиеся выражением территориального разделения труда, производственной специализации территории.

Для размещения производительных сил Армянской ССР пионерное значение имели железные дороги, во многом способствующие освоению сырьевых ресурсов прилегающих к ним районов, развитию там крупной промышленности и формированию ныне существующих территориальных различий хозяйства.

Современный рисунок транспортной сети Армянской ССР отличается тем, что главная, магистральная железнодорожная линия имеет периферийное в отношении к территории республики положение, и многие внутренние районы находятся вне сферы непосредственного ее влияния. Этот рисунок сложился в начале века.

За годы советской власти протяженность железных дорог значительно увеличилась (в 1969 г.—563 км против 362 км в 1913 г.) однако это произошло за счет строительства ответвлений от основной магистрали (Ленинакан—Артик—Пемзашен; Ереван—Раздан—Севан; Минджеван Азербайджанской ССР—Кафан), вторых заводских путей.

Как видно из картосхемы (рис. 9) около половины территории республики удалено от железных дорог на 25 и более км. Но это по прямой, что далеко не отражает истинное положение вещей в условиях

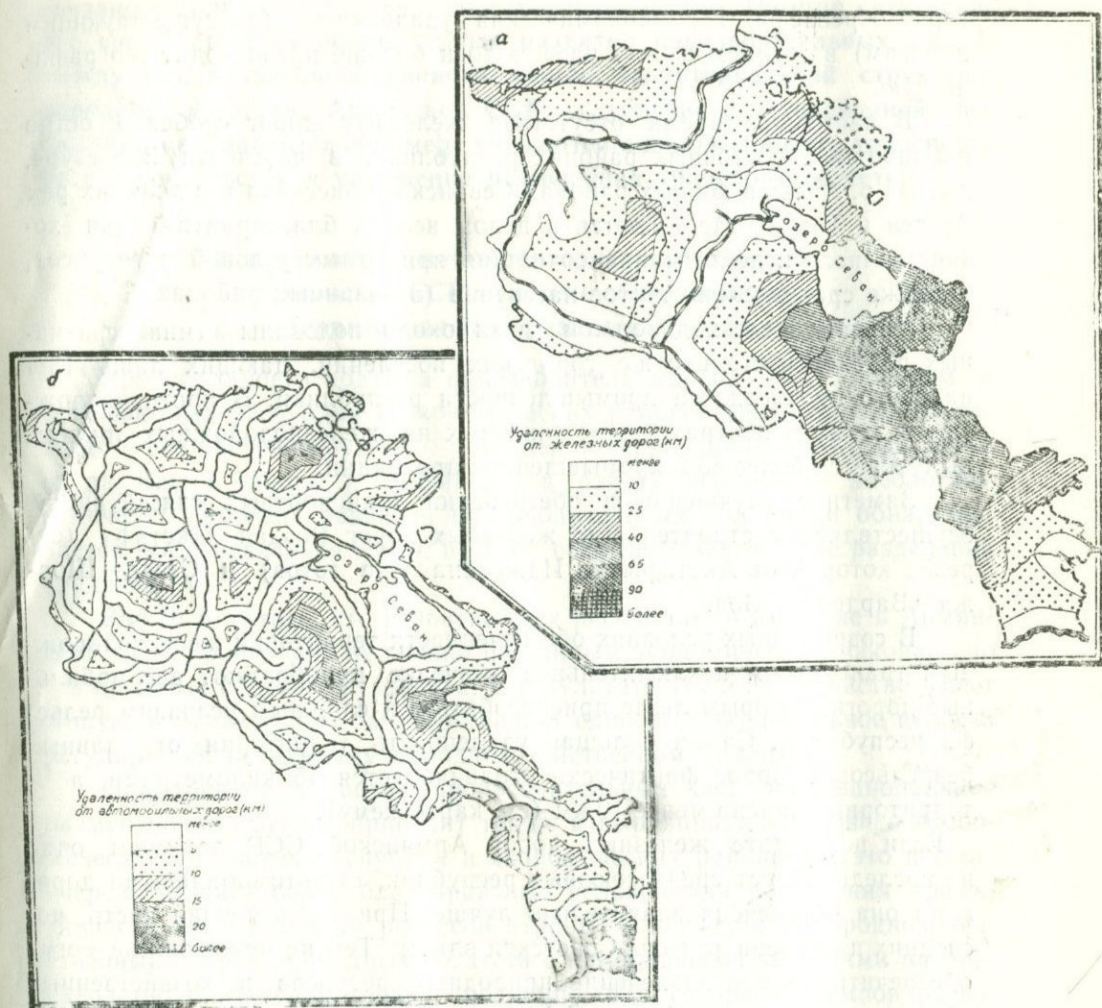


Рис. 9. Удаленность территории Армянской от а—железных дорог; б—автомобильных дорог.

горного рельефа, где экономическая удаленность (по существующим дорогам) в среднем в 2—3 раза, а то и больше превосходит географическую.

В настоящее время отсутствие железных дорог особенно остро ощущается в восточных районах республики, в частности Зангезуре, долине р. Арпы, в южных районах Севанского бассейна и в долинах рек Агстев и Тавуш, где имеются в целом весьма благоприятные для хозяйственного использования сочетания природных условий и ресурсов, а также сравнительно густое население (в низинных районах).

Лишены железнодорожной связи около половины административных районов и столько же городских поселений, дающих лишь 15% валового производства промышленности республики. В противоположность этому в центрах, расположенных на железнодорожных линиях, выпускается более 85% промышленной продукции.

Заметное улучшение в обеспечении транспортных связей внесет осуществляемое строительство железных дорог Раздан—Актафа (отрезок которой от Актафы до Иджевана уже готов) и Севан—Шоржа—Варденис—Зод.

В современных условиях обеспеченности территории железнодорожным транспортом исключительное значение приобретают автомобильные дороги, которым легче приспособиться к сложным условиям рельефа республики. Самая большая удаленность территории от главных безрельсовых дорог фактически ограничивается 15 километрами, а $\frac{4}{5}$ территории удалено менее 10 км (см. картосхему).

Если по густоте железных дорог Армянской ССР занимает одно из последних мест среди союзных республик, то автомобильными дорогами она обеспечена значительно лучше. Притом, основная часть последних построена за годы Советской власти. Тем не менее они не могут обеспечить полное вовлечение природных ресурсов в хозяйственный оборот, всемерное развитие многих территорий, тем более, что состояние большинства безрельсовых дорог не удовлетворяет современным требованиям автомобильного транспорта.

В тяжелых условиях горного рельефа Армянской ССР не только осложненная эксплуатация дорог, но и, что особенно важно для территориального размещения производства, новое транспортное строительство

связано с большими дополнительными трудностями. Оно, по сути дела, все еще отстает от общих темпов развития производительных сил. А между тем, дальнейшая рационализация территориальной структуры народного хозяйства Армянской ССР, углубление его порайонной специализации в значительной мере упираются в вопросы нового транспортного строительства и улучшения размещения транспортной сети.

2. Производственно-территориальный комплекс Армянской ССР в системе общесоюзного территориального разделения труда

Процесс общего подъема производительных сил СССР в целом и всех союзных республик и экономических районов неотделим от постоянного, все прогрессирующего углубления территориального разделения труда. Еще К. Маркс и Ф. Энгельс в работе «Немецкая идеология» отмечали: «Уровень развития производительных сил нации обнаруживается всего нагляднее в том, в какой степени развито у нее разделение труда?»¹¹.

Важно отметить, что развитие всех республик, в их числе и Армянской ССР, происходит не только по единым экономическим законам, но и в пределах одного государства. В результате этого их хозяйство имеет общую экономическую базу, составляет единое функциональное целое и регулируется по единому народнохозяйственному плану.

Планомерное развитие производительных сил, их рациональное размещение по стране приводит также к выравниванию уровней экономического развития республик и экономических районов. А это в свою очередь создает более благоприятные условия для повышения эффективности использования ресурсов страны, вовлечения в народнохозяйственный оборот природных богатств с наименьшими затратами на производство и транспортировку продукции, для ускорения темпов развития экономики страны и повышения благосостояния трудящихся. В конечном счете постоянно увеличивается вклад каждой республики в народнохозяйственное строительство страны.

Таким образом, развитие экономики каждой из республик или

¹¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 3, стр. 20.

районов, формирование каждого территориально-производственного комплекса является результатом сложного сочетания указанных и прочих общих факторов (выступающих в качестве внешних условий) с местными историческими, природными и социально-экономическими особенностями, характеризующими внутренние условия развития каждой республики, района или производственного комплекса¹².

Через территориальные различия этих сочетаний и формируется вся система территориального разделения общественного труда СССР.

«Не абсолютное плодородие почвы,—писал К. Маркс,—ее дифференцированность, разнообразие ее естественных продуктов составляют естественную основу общественного разделения труда; благодаря смене тех естественных условий, в которых приходится жить человеку, происходит умножение его собственных потребностей, способностей, средств и способов труда»¹³.

Исходя из сказанного можно утверждать, что все факторы и особенности развития территориально-производственного комплекса Армянской ССР, рассмотренные в предыдущем параграфе, являются порождением и проявлением преимущественно местных, внутренних условий республики. Они характеризуют прежде всего процесс усиления внутреннего единства и комплексности ее экономики, которые, разумеется, не могли в такой мере развиваться без соответствующих внешних условий, отождествляющихся в данном конкретном случае с положением Армянской ССР в составе СССР и ее экономики как составной части общесоюзного народнохозяйственного комплекса.

В последние годы все более важное значение приобретает факт усиливающейся экономической консолидации социалистических стран, в частности стран СЭВ, и углублении международного разделения труда между ними. Возрастающее влияние оказывает также развитие международной торговли и экономического сотрудничества СССР с развивающимися и капиталистическими странами.

Тем не менее влияние этих факторов сильнее и в непосредственной

¹² В реальной действительности постоянной «китайской стены» между «внешними» и «внутренними» условиями экономического развития отдельных территорий не существует, и в их разделении часто имеется определенная условность.

¹³ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 522.

форме сказывается на другую сторону экономического развития республики—ее производственную специализацию. Оно в конечном счете привело к **сильному преобладанию внутри республиканского хозяйственного комплекса отраслей специализации.** Это—качество которое в продолжение сказанного в предыдущем параграфе следует также считать важной особенностью территориально-производственного комплекса Армянской ССР.

Так как производственная специализация какой-либо территории является выражением общественного территориального разделения труда в международном масштабе или внутри каждой отдельной страны и отражает уровень развития производительных сил, через ее раскрытие можно прийти к определению места данной территории, выполняемой ею роли в этом разделении труда¹⁴.

Как известно, о показателях производственной специализации районов имеются разные точки зрения, анализу которых посвящена довольно обширная литература¹⁵. Но все авторы сходятся в одном: «районная товарность»—вывоз продукции является главным (хотя не единственным) показателем и необходимым условием для отнесения того или иного производства к отраслям специализации.

П. М. Алампиев различает отрасли специализации района в широком и узком смысле¹⁶. Группу первых составляют отрасли хозяйства, участвующие в межрайонном разделении труда независимо от их удельного веса в районе и стране в целом. Ко второй группе он относит отрасли, значительная часть продукции которых вывозится за пределы

¹⁴ «Под рациональной территориальной специализацией хозяйства понимается сосредоточение в пределах республики (района) комплекса производств, наиболее эффективно использующих местные природные ресурсы и экономические условия для удовлетворения народнохозяйственных потребностей. Территориальные условия для удовлетворения народнохозяйственных потребностей. Территориальная специализация предполагает ограничение структуры хозяйства определенными отраслями и указывает на характерное производственное направление и место различных республик и районов в общественном разделении труда» (Методика определения эффективности специализации и комплексного развития хозяйства союзных республик и экономических районов СССР (проект). СОПС при Госплане СССР, М., 1967, стр. 7).

¹⁵ Наиболее подробный обзор различных мнений по этому вопросу дают Г. И. Гранник (Известия АН СССР, серия географ., 1966, № 6); В. В. Кистанов (Комплексное развитие и специализация хозяйства экономических районов, М., 1965); авторы книги «Закономерности и факторы развития экономических районов СССР», М., 1965.

¹⁶ П. М. Алампиев. Экономическое районирование СССР, книга, 2, Экономиздат, М., 1963.

района. Сами отрасли занимают в этом случае относительно большой удельный вес в общей продукции промышленности и сельского хозяйства района и страны.

Анализ данных показывает, что подавляющее большинство отраслей промышленности Армянской ССР участвует в межрайонном обмене и лишь небольшая их часть выпускает продукцию только для местного потребления.

Некоторые расчетные показатели, полученные нами с учетом «коэффициента товарности» для республики, удельного веса отрасли в промышленности республики (по численности промышленно-производственного персонала, стоимости валовой продукции и стоимости промышленно-производственных основных фондов), удельного веса отрасли района в соответствующей отрасли СССР, а также технико-экономических условий и перспектив развития, показывают, что отраслями специализации (в узком смысле слова) для Армянской ССР выступают шесть отраслей, которые составляют в среднем $\frac{3}{4}$ промышленного потенциала республики. Это машиностроение, химическая, текстильно-трикотажная, пищевая промышленность, цветная металлургия, производство строительных материалов. Объем продукции некоторых из них во много раз превосходит потребление не только республики, но и всего Закавказского экономического района.

За последние годы за пределы республики вывозилось около половины валовой продукции всех отраслей материального производства и примерно столько же валовой продукции промышленности.

В вывозе промышленной продукции доля товаров группы «А» составляет 43—44%, а группы «Б»—56—57%¹⁷.

Наибольшей товарностью отличаются химическая промышленность, цветная металлургия, машиностроение, легкая промышленность, т. е. отрасли, которые дают основную часть промышленного производства республики и составляют производственное ядро его хозяйственного комплекса. Именно они вместе с пищевой промышленностью (коэффициент товарности 0,3) являются для Армянской ССР отраслями наи-

¹⁷ См. М. Геворкян. Межреспубликанские экономические связи Армянской ССР. «Народное хозяйство Армении», № 12, 1966 (на арм. яз.).

большей специализации, определяя ее производственный профиль в территориальном разделении труда СССР.

В промышленности Армянской ССР по показателю товарности, по значимости в общегосударственном хозяйственном комплексе и по географии сбыта продукции в стране можно выделить три группы производств:

а) работающие на общесоюзный рынок и не имеющие своего аналога в Закавказье. Они в этой части определяют лицо и всего Закавказского экономического района. К этой группе относятся производство концентратов молибдена, золота, полиметаллов, выплавка меди, производство карбида кальция и его производных, хлорпренового каучука, некоторых других полимеров и сополимеров, ацетатного шелка, искусственных технических камней, алмазного инструмента, стекловолокна, ряда видов машин, приборов и т. д.;

б) работающие на общесоюзный рынок, но не являющиеся единственными в Закавказье. В эту группу входят производство металлического алюминия, химических удобрений, ряд материалов органического синтеза, выпуск многих видов продукции машиностроения (в том числе разных измерительных приборов, радионизделий производственного назначения, средств автоматизации, электронных вычислительных машин), а также легкой и пищевой промышленности;

в) производства, ареал сбыта продукции которых ограничивается в основном границами Закавказья. Эта группа включает выпуск некоторых видов естественных строительных материалов, ряда предметов широкого потребления, поваренной соли.

Далеко не полный перечень производств и отраслей по указанным группам показывает, что промышленность республики за годы советской власти не только в корне изменилась по своему внутреннему содержанию, но и приобрела новое значение, определяемое союзными масштабами. Больше того, именно благодаря отраслям специализации Советская Армения стала широко участвовать в международной торговле. В настоящее время она вывозит более 150 наименований изделий в 70 зарубежных стран мира.

О большой роли Армянской ССР в народнохозяйственном комплексе СССР говорит также тот факт, что она находится в более или менее

тесных экономических связей со всеми без исключения республиками, экономическими районами, краями и областями Советского Союза.

За последние годы объем ввоза и вывоза продукции Армянской ССР находится примерно на одинаковом уровне при некотором превышении вывоза.

Как видно из таблицы 10, составленной по материалам М. А. Геворкяна, примерно половина всего объема как ввоза, так и вывоза приходится на РСФСР, на втором месте находится Украина (20% вывоза и 16,3% ввоза), дальше следуют соседние Азербайджан и Грузия, Казахстан и т. д. Не менее тесные экономические связи Армянская ССР имеет со среднеазиатскими республиками. На экспорт идет 2,3% всей вывозимой продукции, а доля импортной продукции во всех ввозимых в республику товарах составляет около 15%—это в основном оборудование.

В структуре вывоза в стоимостном выражении наибольший удельный вес в 1967 году имели легкая промышленность (текстильная, швейная и кожевенно-обувная)—47%, машиностроение—около 15%, химическая промышленность—около 14%, пищевая промышленность—более 12%, цветная металлургия—около 8%, продукция которых, как видно из рис. 10, поступает во все без исключения республики и экономические районы СССР.

Анализ данных по вывозу продукции показывает, что с каждым годом возрастает роль республики как поставщика на всесоюзный рынок многих важных видов продукции машиностроения, химической промышленности и цветной металлургии. Это подчеркивает одновременно значение постоянно возрастающей потребности внутреннего рынка СССР для развития и специализации хозяйства республики. С другой стороны, огромна роль той продукции, которая поступает в Армянскую ССР из других районов Советского Союза.

В структуре ввоза наибольший удельный вес—около 25%—имеет продукция машиностроения, немногим уступает продукция легкой промышленности—около 20%. На пищевые продукты приходится 15%. Важное место занимают также изделия химической промышленности—более 10%, черные металлы—8%, топливо—8%, лесоматериалы и бумага—4%.

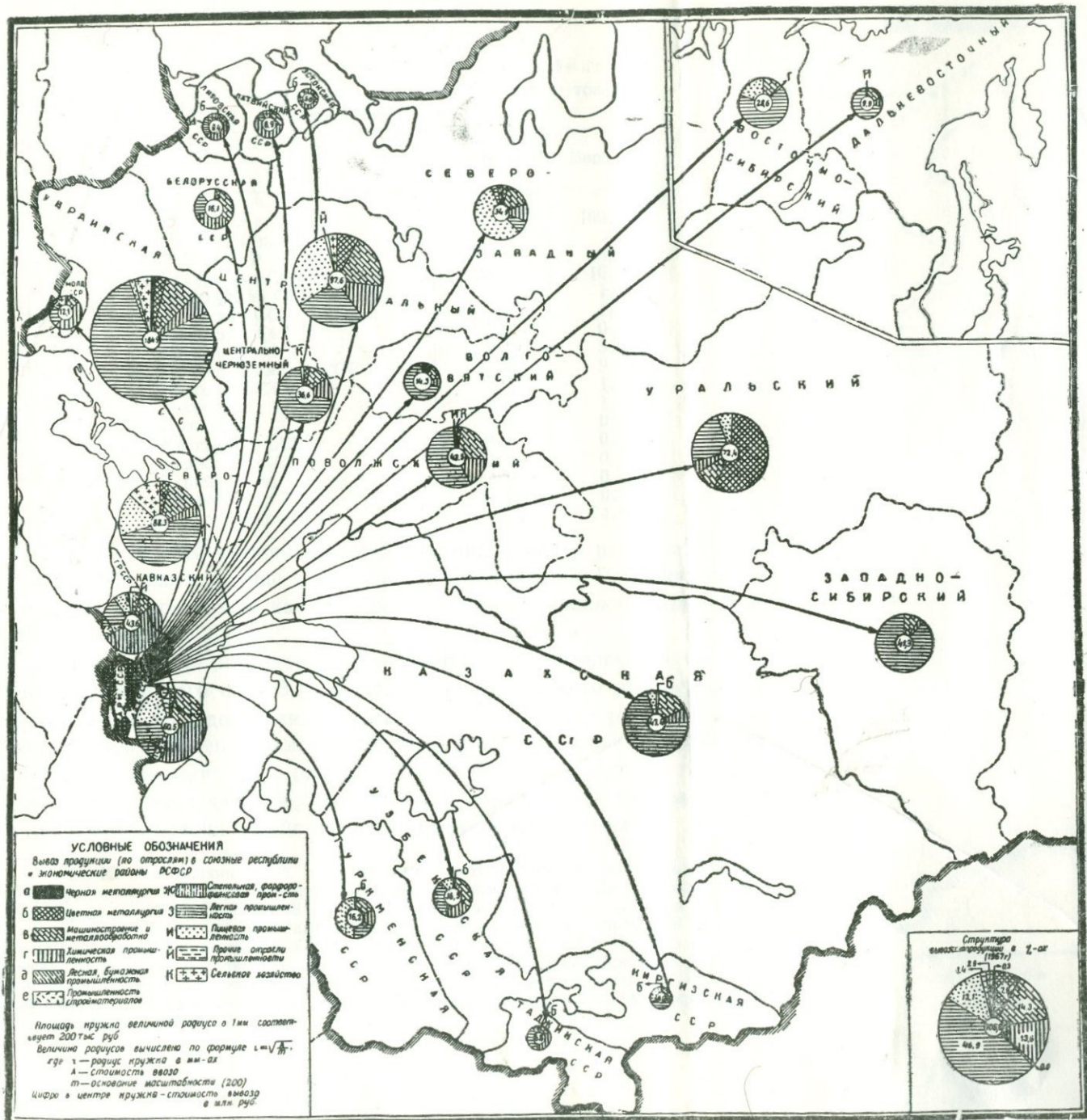


Рис. 10. Вывоз продукции из Армянской ССР
 (схема составлена совместно с М. Геворкяном).

Т а б л и ц а 10

Удельный вес союзных республик в ввозе и вывозе товаров
Армянской ССР (1966 г.).

	Вывоз	Ввоз
В с е г о	100,0	100,0
в том числе:		
Р С Ф С Р	50,8	46,0
Украинская ССР	20,0	16,3
Белорусская ССР	1,7	1,5
Узбекская ССР	1,8	1,5
Казахская ССР	5,2	0,8
Грузинская ССР	4,7	5,6
Азербайджанская ССР	6,6	9,2
Литовская ССР	1,0	1,0
Молдавская ССР	1,4	1,0
Латвийская ССР	1,0	0,9
Киргизская ССР	0,6	0,1
Таджикская ССР	0,7	0,2
Туркменская ССР	1,7	0,4
Эстонская ССР	0,5	0,7
Экспорт, импорт	2,3	14,8

В совокупности внешних условий формирования и развития территориально-производственного комплекса Армянской ССР особое значение имеет ее положение как органической части Закавказского экономического района СССР.

Существование закавказского хозяйственного комплекса и сформировавшегося на его базе Закавказского экономического района принимается всеми исследователями независимо от того, придерживаются они официальной 18-членной сетке районирования или признают большее количество экономических районов. В основном они едины также в оценке роли Закавказья в общесоюзном территориальном разделении труда, в направлении хозяйственной специализации района¹⁸.

¹⁸ См. Ю. Г. Саушкин, Т. М. Калашникова. Гипотеза перспективного развития системы районных территориально-производственных комплексов СССР. «Вопросы географии», № 57, М., 1962; Г. А. Кочарян. Перспективы развития Закавказья. Там же; М. С. Буяновский. Республики Закавказья. В кн. «Географические проблемы развития крупных экономических районов СССР». Изд-во «Мысль», М., 1964; И. Празян. Закавказский экономический район. Азернешр, Баку, 1964; А. А. Минц. Основные линии хозяйственного развития республик Закавказья. В кн. «География хозяйства республик Закавказья». Изд-во «Наука», М., 1966; Е. Д. Силаев. Производственно-территориальные комплексы. Азерб. гос. изд-во, Баку, 1968.

Занимая 0,8% территории Советского Союза (186,1 тыс. кв. км), Закавказье сосредоточивает 5,1% его населения (12,3 млн. чел. на 15 января 1970 г.) Но не этими показателями определяется роль Закавказского экономического района в народном хозяйстве СССР. Он отличается качественным своеобразием своих производительных сил, выражающимся в наличии уникальных предпосылок для развития ряда отраслей производства, которые не могут быть воспроизведены во многих других районах страны.

Планомерное использование этих предпосылок с учетом интересов как каждой из национальных республик, входящих в состав Закавказского экономического района, так и всего Советского Союза, обусловило быстрое многоотраслевое развитие народного хозяйства района. Большие сдвиги произошли в углублении его специализации и повышении уровня комплексности производства.

Если исходить из показателя производства национального дохода на душу населения, то Закавказье по уровню развития хозяйства занимает промежуточное положение среди экономических районов СССР. По данным А. И. Ведищева¹⁹, производство национального дохода на душу населения составляет здесь порядка 75% от среднесоюзного уровня. В то же время Закавказье уступает районам: Центральному, Донецко-Приднепровскому, Уральскому, Прибалтийскому, Северо-Западному и Поволжскому, находясь на одном, примерно, уровне с Центрально-Черноземным, Юго-Западным, Белорусским, Северо-Кавказским районами. Уровень развития остальных районов значительно ниже.

Согласно расчетам того же автора, создаваемый в Закавказье национальный доход в основном возмещает фонд потребления, не принимая активного участия в создании общественного фонда накопления²⁰. Это свидетельствует о том, что Закавказье наряду с другими районами пониженного уровня развития нуждается в дальнейшем ускорении темпов развития экономики и в более эффективном использовании богатых, разнообразных природных и трудовых ресурсов. Это ускорит процесс выравнивания уровней экономического развития союзных республик и

¹⁹ См. А. И. Ведищев. Уровни хозяйственного развития экономических районов СССР. СОПС при Госплане СССР, М., 1966.

²⁰ См. там же.

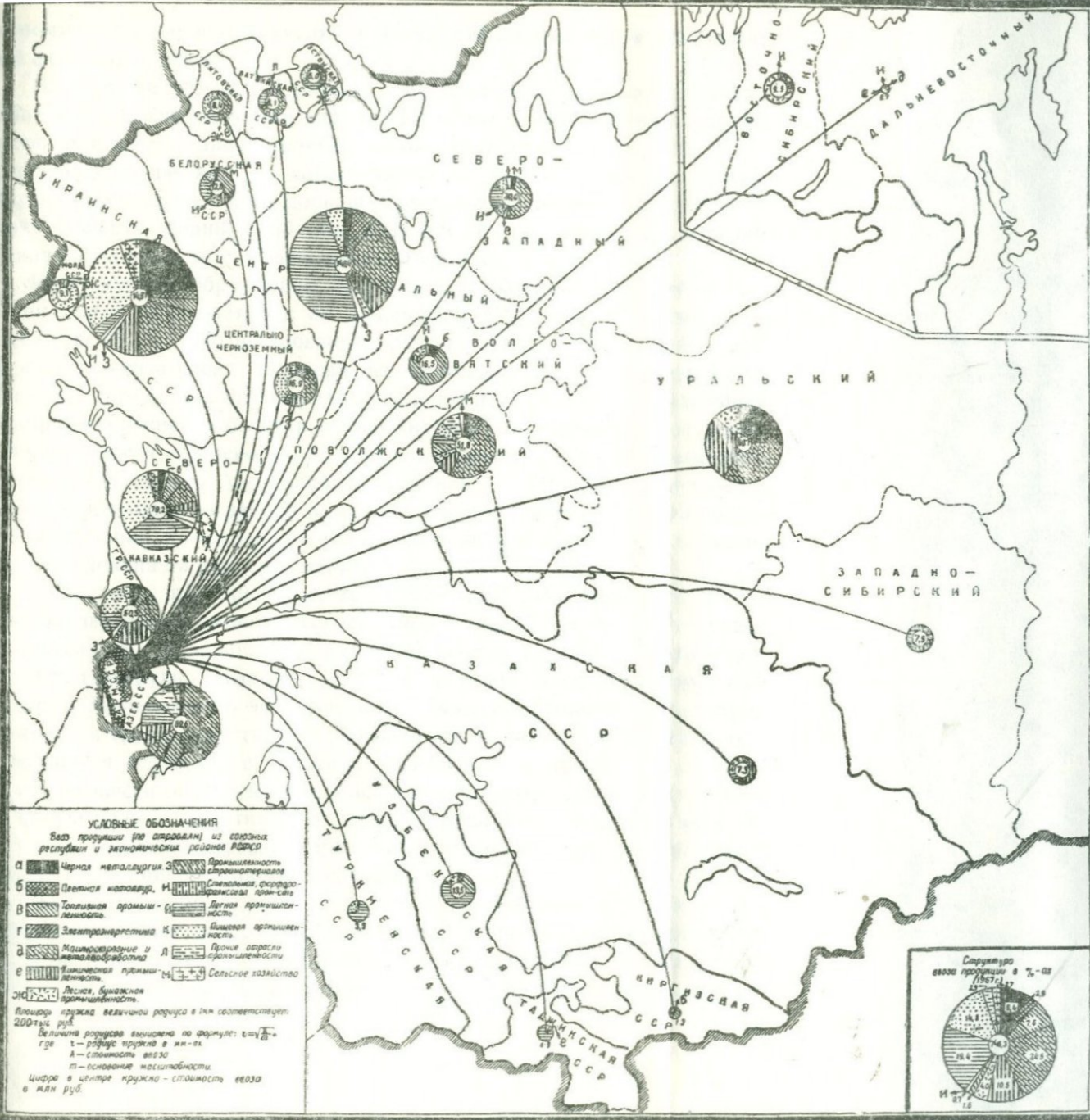


Рис. 11. Ввоз продукции в Армянскую ССР.
(схема составлена совместно с М. Геворкяном).

экономических районов и увеличит вклад каждого из них в общесоюзный фонд накопления.

На современном этапе развития Закавказье характеризуется как район добычи и переработки нефти, нефте-газо-химической промышленности, добычи марганца, молибдена, выплавки меди и алюминия, чайного и субтропического плодового хозяйства, виноградарства и плодородства с виноделием и плодоовощной промышленностью, производства разнообразных машин, приборов, широкой гаммы химических изделий и ряда видов продукции легкой промышленности.

Из республик, образующих Закавказский экономический район, Армения самая маленькая как по площади (16%), так и численности населения (21,1%). Но по уровню индустриализации, характеризующейся рядом показателей (удельный вес промышленности в производстве общественного совокупного продукта и национального дохода, удельный вес промышленных рабочих в общей численности населения, соотношение численности городского и сельского населения и т. д.) она несколько опередила Грузию и Азербайджан. Армянская ССР превосходит показатели Закавказского района в целом и входящей в него каждой соседней республики в отдельности также по величине производства национального дохода на душу населения.

Кроме того, при оценке места Армянской ССР в народном хозяйстве Закавказского экономического района, важно учесть и следующее обстоятельство. Из сопоставления характеристик их материального производства нетрудно заметить, что для формирования хозяйственного профиля Закавказского экономического района в общесоюзной системе разделения труда существенное значение имеют отрасли и производства, являющиеся ведущими в народном хозяйстве Армянской ССР. В частности, из шести отраслей специализации последние пять играют весьма активную роль в развитии отраслевой специализации всего Закавказья. Это—цветная металлургия, химическая промышленность, машиностроение, легкая и пищевая промышленность.

Благодаря многостороннему развитию производительных сил и использованию богатых и разнообразных, порой уникальных, естественных ресурсов и специфических условий каждой из республик, вклад Закавказья в общесоюзное производство, как отмечено выше, с каждым го-

дом возрастает. Но если подойти к оценке проблемы с точки зрения максимального участия республик в комплексном развитии района, в формировании Закавказского территориально-производственного комплекса, то нельзя считать вопрос решенным.

Следует согласиться с мнением, что существенные различия в природных условиях и ресурсах—естественной базы производства,—следовательно и в специализации каждой из республик Закавказья, создают объективные предпосылки для их более тесного экономического сотрудничества и кооперирования хозяйственной деятельности.

До последнего времени на первый план выдвигались, «с одной стороны процессы развития территориального разделения труда в общесоюзном масштабе и, с другой—мероприятия по созданию хозяйственного комплекса в каждой из республик»²¹. Мало уделялось внимания на развитие внутривосточных межреспубликанских экономических, в частности, производственных связей, хотя в конце 50-х начале 60-х годов в этой области произошли крупные положительные сдвиги. Завершилось кустование энергосистем трех республик, строительства единой закавказской системы газопроводов, на базе которой возникли новые производства, были осуществлены мероприятия по согласованному развитию и специализации ряда машиностроительных, химических и других производств. Все это привело к возникновению новых производственных связей между республиками и к известному усилению экономического единства Закавказья.

Среди продукции производственного назначения, поставляемой Арменией в Азербайджан и Грузию, относительно большую роль в развитии районного производственного комплекса Закавказья играют химические товары (винилацетат, каустическая сода, серная кислота, медный купорос, карбид кальция, синтетический каучук, резинотехнические изделия, автомобильные шины, ацетатный шелк и др.), медь, алюминий, огнеупоры, станки, электроизмерительные и пирометрические приборы, кабельные изделия, электродвигатели, компрессоры, гидронасосы, кузнечные прессы.

В свою очередь развитие производственного комплекса Армении в

²¹ А. А. Минц, упомянутая работа, стр. 37.

значительной мере базируется на природном газе, нефтепродуктах, черных металлах, каменном угле, большом ассортименте машиностроительной и другой продукции, получаемых из Азербайджана и Грузии.

Несмотря на все это, в настоящее время производственные связи как Армянской, так и каждой из других республик с общесоюзным рынком несравненно сильнее, чем с соседними республиками Закавказья. Как видно из таблицы 10, внутри Закавказского экономического района реализуется немногим более одной десятой части всего объема вывоза и ввоза Армении. Обмен материальными ценностями между Арменией, с одной стороны, и Грузией и Азербайджаном—с другой, в 1,5—два раза меньше, чем между Арменией и Украиной и в пять раз меньше, чем между Арменией и РСФСР.

Такое положение, сложившееся исторически, нельзя считать оптимальным, так как имеющиеся большие резервы развития целесообразных и экономически взаимовыгодных производственных связей между Закавказскими республиками остаются далеко не использованными.

Оставив для специального исследования детальный анализ данного вопроса, лишь отметим о таких резервах Армянской ССР, как возможность организации на месте производства металлического молибдена, добычи и переработки железных руд, выпуска некоторых видов сельскохозяйственных машин и механизмов для горного земледелия, организации новых химических производств, недостающих или недостаточно развитых в Закавказском экономическом районе, а также выпуска широкого ассортимента товаров народного потребления. Перспективным является развитие в республике стекольной и медицинской промышленности. Перечисленные отрасли и производства, располагающие благоприятными условиями для развития в Армянской ССР, также дополняют производственные связи Закавказья, подняв уровень комплексности его хозяйства.

Нет сомнения, что специальное изучение возможностей каждой из закавказских республик с точки зрения усиления их экономического сотрудничества, особенно с применением балансового метода, может открыть широкие перспективы для научно-обоснованного территориального разделения труда внутри Закавказского экономического района, для его более широкого комплексного развития.

Краткие выводы по второй главе сводятся к следующему:

Армянская ССР обладает относительно высокой степенью внутренней насыщенности производственной структуры хозяйства, отличающейся сложной и разветвленной системой межотраслевых и внутриотраслевых технолого-производственных и транспортных связей. Опираясь на использование местных разнообразных минерально-сырьевых и сельскохозяйственных ресурсов, они заметно усложняются в верхних «этажах» промышленности. Последние все сильнее оказывают обратное влияние на хозяйство республики, вызывая к жизни, в частности, новые базовые производства и расширяя производственную основу комплекса.

В производственно-территориальном комплексе Армянской ССР достигнуты относительно высокая степень индустриализации и доминирующее положение производства средств производства, хотя приведенный на душу населения уровень промышленного развития республики все еще несколько отстает от средних показателей СССР.

Сформировавшееся промышленное ядро производственно-территориального комплекса состоит из отраслей машиностроения, химической промышленности, цветной металлургии, электроэнергетики, производства строительных материалов, легкой и пищевой промышленности (на их долю приходится $\frac{3}{4}$ валовой продукции промышленности республики).

Для Армянской ССР характерна ограниченность естественной базы для расширения сельскохозяйственного производства, но многоотраслевость и резкие пространственные различия придали ему значение важного фактора, способствующего быстрому формированию производственно-территориального комплекса.

Относительно высокая плотность населения, особенности его расселения и быстрый рост численности свободных трудовых ресурсов способствовали развитию производственно-территориального комплекса. Эти факторы благоприятствовали созданию трудоемких отраслей и стимулировали формирование главным образом верхних «этажей» промышленного комплекса республики. Кроме того, сложившаяся широкая сеть

малых и средних городов, а также относительно большие размеры селений способствуют «рассредоточенному» размещению промышленных предприятий в экономически менее развитых районах республики. Этот фактор, оказывавший заметное влияние на формирование производственно-территориального комплекса за прошедший период, в перспективе будет действовать еще активнее.

В экономическом объединении территориальных частей Армянской ССР первостепенное значение имело новое транспортное строительство, приведшее к улучшению обеспеченности республики железными дорогами и созданию единой сети безрельсовых дорог.

Однако в настоящее время состояние транспорта, особенно размещение железных дорог, не соответствует достигнутому уровню территориального разделения труда внутри республики и ограничивает дальнейшую рационализацию территориальной структуры производства. Именно в результате отсутствия современных дорог задерживается промышленное развитие ряда горных районов, располагающих относительно благоприятным сочетанием естественно-минеральных и трудовых ресурсов.

Процесс становления производственно-территориального комплекса Армянской ССР происходил под сильным влиянием общесоюзного разделения труда, приведшего к абсолютному преобладанию внутри комплекса отраслей специализации. Ускоренное развитие последних в полной мере отвечает союзным интересам и соответствует внутренним условиям самой республики.

Производственная специализация Армянской ССР (как и Азербайджанской и Грузинской ССР) с самого начала их социалистического развития исходила непосредственно из общесоюзных потребностей. Меньшую роль играло их положение в составе одного Закавказского крупного экономического района. В силу этого производственные связи каждой из них в отдельности с другими экономическими районами страны сильно преобладают над связями между ними внутри Закавказского экономического района. Это нельзя считать экономически оправданным.

Несмотря на существование объективных предпосылок для более тесного сотрудничества и кооперирования производственной деятельности Армянской ССР с другими республиками Закавказья (в равной

мере и между последними), межреспубликанские производственные связи (в пределах экономического района) развиты далеко не достаточно. Специальное всестороннее изучение этого вопроса может стимулировать научнообоснованное территориальное разделение труда внутри Закавказского экономического района, способствовать его более комплексному развитию и, в конечном счете, привести к возрастанию эффективности общественного производства как во всем Закавказье, так и в каждой из республик, входящих в него.

РАЗДЕЛ ВТОРОЙ
ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКО-
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ И
РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЕСТЕСТВЕННОЙ БАЗЫ ПРОИЗВОДСТВА
В АРМЯНСКОЙ ССР

Г Л А В А III

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЕСТЕСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ И ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ МАТЕРИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА В АРМЯНСКОЙ ССР

В совокупности современных проблем географии особое место занимает изучение и оценка природных условий и ресурсов—естественной базы производства в мировом масштабе¹ и отдельных стран и районов.

В Армянской ССР эта проблема тем более актуальна в силу местных специфических условий. К тому же в формировании структуры территориально-производственного комплекса Армянской ССР чрезвычайно велика роль отраслей и производств, непосредственно связанных с природными условиями и ресурсами, базирующихся на них. Изучение качественных и количественных показателей природных условий материального производства и естественных ресурсов поможет правильно понять ряд явлений, имеющих место в производственной жизни республики, объективно оценить факторы, влияющие на развитие производительных сил.

¹ «...В настоящее время одной из важнейших областей научных исследований является изучение природных ресурсов и разработка проблем обеспечения ими растущих нужд человеческого общества. Эта широкая научная задача, по нашему мнению, сейчас самая важная и актуальная для географии» (И. П. Герасимов, И. В. Комар. Роль географической науки в изучении, охране и рациональном использовании природных ресурсов мира. В кн. Современные проблемы географии, изд-во «Наука», М., 1964, стр. 16).

Вместе с тем, известно, что по мере развития техники, совершенствования технологии видоизменяется участие тех или иных видов естественных ресурсов в общественном производстве и их значение для общества. Поэтому прежде чем перейти к непосредственной характеристике и оценке их роли в развитии материального производства и формировании территориально-производственного комплекса Армянской ССР, нам представляется необходимым коротко остановиться на некоторых методологических вопросах и выяснить, в частности, отношение природных условий и ресурсов к категориям общественного воспроизводства.

1. Природные условия и ресурсы в системе категорий общественного производства (некоторые методологические вопросы)

Природные условия и ресурсы какой-либо конкретной территории составляют ту естественную базу, на которой происходит вся деятельность человека и развивается материальное производство. Изучением отдельных качественных сторон природной среды, понятие которой в жизни и практической деятельности людей конкретизируется в виде природных условий и ресурсов, занимаются многие ветви географии.

Однако в последнее время в советской географической науке все большее значение приобретают вопросы комплексной характеристики и хозяйственной оценки природных условий и ресурсов под углом зрения их производственного использования. Это стремление особенно четко проявляется в комплексных региональных исследованиях и страноведческих работах, где именно, как правило, географический синтез добивается наибольших успехов.

На базе этих работ, на стыке между общественной и естественной группами географических наук—физической географией и экономической географией возникло и развивается ресурсное направление, имеющее в своей основе экономическую оценку окружающей общество внешней природной среды.

Накопленная естественными науками огромная информация о природных условиях и ресурсах отдельных стран и районов, с одной сторо-

ны, и все большее внедрение количественных методов в географию—с другой, создают благоприятные условия для развития этого весьма перспективного научного направления.

Вместе с тем, как признается большинством исследователей, быстрому разворачиванию работ по оценке природной среды препятствовали отсутствие обобщающих трудов в этой области и отставание методологических разработок проблемы².

Природные (естественные) ресурсы формируются как «элементы природы (виды вещества и энергии), являющиеся средствами существования человеческого общества и используемые в хозяйстве. К природным ресурсам относятся: благоприятные климатические условия (главным образом энергия солнца и ветра, влага осадков), почвы, полезные дикие древесные и травянистые растения, животные, минеральное сырье, вода (для водоснабжения, орошения, энергетики, промышленности, сельского хозяйства, транспорта) и др.»³.

Придерживаясь в основном этой формулировки, считаем нужным отметить следующее. Нам представляется, что в перечень элементов природы следует включить территорию — земную поверхность, служащую материальным пространственным базисом процесса производства и являющуюся носителем и формой существования (как пространство) всего материального, данного природой и созданного человеком. Такое изменение формулировки значительно расширяет понятие природных ресурсов, включив в них всю территорию (не только почвы) вместе с условиями ее рельефа. Здесь содержатся новые виды как вещества, так и энергии (например, энергия падающей воды в реках).

Важно отметить также, что разделение элементов природы на «условия» и «ресурсы» является весьма условным. Многие из них будучи условием для одних отраслей производства, выступают для других как

² Первая попытка обобщения результатов работ по оценке естественных ресурсов предпринята А. А. Минцем, внесшим немалый вклад в теоретическую и методическую разработку проблемы. См. А. А. Минц, Экономическая оценка природных ресурсов. Итоги науки. География СССР, выпуск 6, М., 1968.

³ Энциклопедический словарь географических терминов, М., 1968, стр. 306. Очень близкое к этому определение дается и в Краткой географической энциклопедии, т. 3, М., 1962, стр. 299.

ресурсы. Многое из того, что сегодня является условием, завтра, в связи с усовершенствованием науки и техники, может оказаться ресурсом.

Существенным моментом в методологии оценки природных условий и естественных ресурсов является, как нам представляется, определение их экономического содержания. По этому вопросу, как известно, нет единого мнения, и он давно уже дискутируется в научной литературе. Мнения расходятся в основном на том, какое место они занимают в системе категорий общественного воспроизводства.

Уточнение этого вопроса имеет не только непосредственное отношение к практике народнохозяйственного планирования, но и большое значение для развития теории географии, в частности географического синтеза, а последнее в свою очередь будет способствовать более быстрому утверждению конструктивного начала в советской экономико-географической науке.

* * *

Роль и значение природных условий и естественных ресурсов для общественного производства можно правильно определить только в общем плане проблемы взаимодействия природы и общества. Эта проблема впервые в общетеоретической форме была решена марксистской философией, выводы которой служат методологической основой и для решения частных вопросов. В равной мере это касается и вопроса влияния природной среды на общественное производство, являющееся лишь одной стороной взаимодействия природы и общества.

Можно выделить три аспекта значения природы для развития общества: а) природа выступает как постоянно действующее, вечное условие, естественная среда жизни и деятельности человека; б) природа является исходной материальной основой, универсальной предпосылкой производственной деятельности человека; в) природа является не только условием, предпосылкой производства, но и объектом воздействия человека, предметом, на который направлена преобразующая деятельность людей, и без которого не может совершаться процесс производства, процесс обмена веществ между человеком и природой, необходимый для жизни общества.

«Рабочий,—писал К. Маркс,—ничего не может создать без природы, без внешнего чувственного мира. Это—тот материал, на котором осуществляется его труд, в котором разворачивается его трудовая деятельность, из которого и при помощи которого труд производит свои продукты»⁴.

Известно, что процесс труда включает в себя три момента: 1) целесообразную деятельность людей, или самый труд; 2) предмет, на который действует труд; 3) средства труда, с помощью которых люди воздействуют на предметы труда. Два последних являются, в конечном счете, предметами окружающей человека природы, хотя орудия труда—это особый, уже преобразованный человеком предмет или комплекс предметов природы (оборудование, машины, производственные здания, дороги, средства перемещения грузов и т. д.).

Окружающая общество природа, как отмечает К. Маркс, является источником всякого производства, всякого бытия. Внешние природные условия экономически он делит на два больших класса: «естественное богатство средствами жизни, следовательно плодородие почвы, обилие рыбы в водах и т. п., и естественное богатство средствами труда, каковы: действующие водопады, судоходные реки, лес, металлы, уголь и т. д. На начальных ступенях культуры имеет решающее значение первый род, на более высоких ступенях—второй род естественного богатства»⁵.

Помимо всего этого, внешние природные условия являются и важным фактором производительности труда, а через нее и фактором, способствующим либо ускорению общественного прогресса, либо замедлению его. «Производительная сила труда определяется разнообразными обстоятельствами, между прочим средней степенью искусства рабочего, уровнем развития науки и степенью ее технологического применения, общественной комбинацией производственного процесса, размерами и эффективностью средств производства, природными условиями»⁶ (подчеркнуто нами—Л. В.).

⁴ К. Маркс, Ф. Энгельс. Из ранних произведений, М., 1956, стр. 561.

⁵ К. Маркс, Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 521.

⁶ Там же, стр. 48.

По мере развития цивилизации, перехода от одной общественной формации к другой расширяется знание законов природы, уменьшается зависимость людей от стихийных сил природной среды, усиливается их власть над природой. Этот процесс непрерывный и бесконечный. Но даже при самом совершенном общественном строе, каковым представляется коммунизм, при самом высоком уровне производительных сил общество никогда не освободится от сил природы, не станет абсолютно независимым.

На каждой ступени общественного развития взаимодействие человека с природой имеет свои особые формы. По мере роста культурного уровня общества, развития науки и техники, вовлечения в сферу производства новых элементов природной среды, расширения естественной основы процесса производства все разнообразнее и совершеннее становятся формы взаимодействия общества с окружающей его внешней средой.

Однако уровень развития производительных сил, более глубокое познание законов природы сами по себе еще не определяют характер отношения общества к природе. В основе последнего лежит способ производства. Ф. Энгельс, имея в виду регулирование природных процессов и управление ими, отмечал, что «для этого требуется полный перебор в нашем существующем до сего времени способе производства, и вместе с ним во всем нашем теперешнем общественном строе»⁷.

При социалистическом способе производства предполагается качественно иное отношение к природе, чем в классовом обществе. Всенародная собственность на все виды природных богатств, плановость в их использовании создают реальные возможности для научнообоснованного и целесообразного использования, сохранения и воспроизводства природных богатств в интересах не только своих современников, но и грядущих поколений. Вместе с тем не является секретом, что эти возможности нами используются далеко не полностью и еще очень многое предстоит сделать, чтобы в практике производственной деятельности добиться правильного отношения к природным условиям и ресурсам.

⁷ Ф. Энгельс. Диалектика природы. Госполитиздат, М., 1955, стр. 142.

Если вопрос значения природных условий и ресурсов считается решенным в общетеоретическом плане, то в конкретной своей форме он является еще открытым, хотя и за последние 5—10 лет, благодаря появлению многих исследований по методологическим проблемам географической и экономической наук, многие его стороны постепенно становятся более определенными и четкими. В частности, нет еще достаточной ясности в том, какое место занимают природные условия и естественные ресурсы в такой категории общественного производства, как производительные силы общества, являющиеся объектом изучения экономико-географической науки.

Имеющие в настоящее время наибольшее распространение формулировки, как известно, в содержание производительных сил включают кроме рабочей силы (или людей, работников) также средства производства⁸. Новым моментом в этих формулировках является то, что понятие «орудия производства» заменяют понятием «средства производства» и тем самым существенно расширяют круг вещественных элементов производительных сил.

Поскольку средства производства—это совокупность средств труда и предметов труда, то есть предметов природы, прошедших ту или иную стадию переработки, то казалось бы включение их (средств производства) в производительные силы означает полное включение труда и предметов труда. Однако часть авторов придерживается иного мнения. Например, в учебнике «Основы марксистской философии» к приведенной выше фор-

⁸ «В состав производительных сил входят рабочая сила и те элементы процесса производства, при помощи которых общество воздействует на природу, преобразуя ее в соответствии со своими потребностями, то есть созданные предшествующим трудом средства производства и прежде всего орудия труда» (Политическая экономия. Учебник. Четвертое переработанное и дополненное издание. Госизд-во полит. литературы, М., 1962, стр. 9). Или же «Общественные производительные силы—это созданные обществом средства производства и прежде всего орудия труда, а также люди, приводящие их в действие и осуществляющие производство материальных благ» (Основы марксистской философии. Учебник. Издание второе. Госизд-во полит. литературы, М., 1963, стр. 349). См. также: Курс политической экономии, под редакцией Н. А. Цаголова, том I. Изд-во экономич. литературы, М., 1963, стр. XLIV; П. И. Никитин. Основы политической экономии. Третье издание. Изд-во «Мысль», М., 1964, стр. 5; Политэкономический словарь под редакцией Е. Ф. Борисова, В. А. Жилина и М. Ф. Макаровой. Изд-во полит. литературы, М., 1964, стр. 201—202 и другие источники.

мулировке дается следующее примечание: «Но если неправильно включать естественные ресурсы, природные предметы труда в общественные производительные силы, то иначе обстоит дело с теми предметами, которые уже прошли через горнило производства, например, добытое железо, чугун, сталь, медь, алюминий, синтетические вещества, являющиеся необходимым сырьем, материалом для производства машин, приборов, станков и других средств производства. Указанные предметы труда несомненно входят в общественные производительные силы, ибо это **продукты общественного труда** на разных стадиях их обработки, служащие дальнейшему производству. Стало быть предметы труда становятся производительной силой тогда, когда они вовлекаются в дальнейший процесс производства»⁹ (подчеркнуто нами—Л. В.).

К. Маркс, характеризуя один из трех моментов процесса труда—предметы труда, делит их на три категории¹⁰: а) всеобщий предмет труда, который существует в природе без помощи и вмешательства человека; б) данные природой предметы труда, «которые труду остается лишь вырвать из их непосредственной связи с землей»; в) сырой материал—это тот предмет труда, который уже был «профильтрован предшествующим трудом».

Весь анализ процесса труда, данный К. Марксом в «Капитале» и его характеристика предметов труда показывает, что в содержание понятия средств производства входит вся совокупность предметов труда, будь они сырым материалом (добытая руда, чугун, выплавленное железо), всеобщим предметом труда (земля, поверхность земного шара) или данным природой предметом (рыба, дерево, руда и т. д.).

Если исходить из участия различных видов предметов труда в осуществлении конечной цели производства—получение продукта, то принципиальной разницы между ними нет, следовательно и не обосновано исключение их части из производительных сил общества. Ведь предметы труда, независимо от того, они «уже прошли через горнило производства» или являются предметами, данными природой, вовлекаясь в процесс труда, превращаются в материальный элемент продукта, потреби-

⁹ Основы марксистской философии. Учебник. Госизд-во политической литературы, М., 1963, стр. 350.

¹⁰ См. К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 189—190.

тельной стоимости. И те, и другие становятся средствами труда, стало **быть и элементами производительных сил общества**. Именно это имел в виду К. Маркс, когда писал: «Представляется парадоксальным называть, например, рыбу, которая еще не поймана, средством производства для рыболовства. Но до сих пор еще не изобретено искусство ловить рыбу в таких водах, где ее нет»¹¹.

Вместе с тем мы не игнорируем существующую между отдельными видами предметов труда разницу. Природные ресурсы, в отличие от средств производства, созданных трудом, хотя и участвуют в создании продукта, но не передают ему никакой стоимости. Однако от этого они не перестают быть средствами производства. Опять обратимся к К. Марксу. «В более широком смысле, пишет он,—к средствам процесса труда относятся все материальные условия, необходимые вообще для того, чтобы процесс мог совершаться. Прямо они не входят в него, но без них он или совсем невозможен, или может происходить лишь в несовершенном виде»¹². Понятно, что к такого рода материальным условиям относятся, прежде всего, природа, окружающая общество природная среда.

Однако нам могут возразить, что в данном случае имеется в виду **средства труда в широком смысле**. В другом месте К. Маркс касается этого вопроса более конкретно. «Если бы средство производства, — отмечает он,—не имело стоимости и потому ему было бы нечего утрачивать, то есть если бы само оно не было продуктом человеческого труда, то оно не передавало бы продукту никакой стоимости. Оно служило бы для образования потребительной стоимости, не участвуя в образовании меновой стоимости. Так обстоит дело со всеми средствами производства, которые даны природой без содействия человека: с землей, ветром и водой, железом в рудной жиле, деревом в девственном лесу и т. д.»¹³ (подчеркнуто нами—Л. В.).

Нельзя не согласиться с оценкой этого подхода, данной А. М. Утмазяном¹⁴. Он совершенно правильно заметил, что согласно этой форму-

¹¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 192.

¹² Там же, стр. 191.

¹³ Там же, стр. 215.

¹⁴ А. М. Утмазян. К вопросу характеристики производительных сил и материально-технической базы общества. Айпетрат, Ереван, 1964 (на арм. яз.).

лировке получается, что в отраслях добывающей промышленности предмет труда не входит в производительные силы, и они состоят из двух элементов—людей и средств труда. А в перерабатывающих отраслях, использующих сырой материал, предмет труда входит в производительные силы. Следовательно, производительные силы в этом случае состоят из трех элементов—людей, средств труда, предметов труда.

Это не означает, что в производительные силы общества следует включать всю природу, окружающую общество географическую среду. Нам кажется, что практически будет целесообразным и теоретически правильным к производительным силам отнести те элементы природы, которые на данном уровне науки и техники доступны воздействию общественного производства, служат материальным базисом процесса производства и являются предметом труда, средством производства потребительной стоимости.

Если в понятие природных ресурсов вложить такое именно содержание, то они входят в производительные силы общества.

По мере развития науки, ускорения процесса вовлечения в сферу производства природы различных ее качеств все больше природных элементов становится естественными ресурсами, иначе, средством создания материальных благ. Это означает, что общество развивает свои производительные силы и за счет все большего непосредственного использования сил и предметов природы. Природа все больше становится материальной производительной силой общества.

С этим связано то положение, что количество и качество предметов природы, ставших предметами труда, следовательно вошедших в производительные силы общества, характеризуют собой наряду с другими показателями уровень развития производства, степень господства общества над природой.

Тезис о том, что природные ресурсы являются средством производства и производительными силами общества еще раз подчеркивает экономическую необходимость сохранения, планомерной организации использования и возобновления природных ресурсов. Чем богаче общество дарами природы, чем в больших размерах оно располагает потребительной стоимостью, получаемой с минимальными затратами труда, тем выше производительность общественного труда.

Масштабы общественного производства, следовательно и вовлекаемых в экономический оборот природных ресурсов, нарастают такими темпами, что даже малейшее игнорирование вопросов рационального комплексного использования этих ресурсов может привести к весьма нежелательным последствиям и, в конечном счете, обернется против самого общества.

По этому поводу напомним известное высказывание Ф. Энгельса: «Не будем, однако, слишком обольщаться нашими победами над природой. За каждую такую победу она нам мстит. Каждая из этих побед имеет, правда, в первую очередь те последствия, на которые мы рассчитали, но во вторую и третью очередь совсем другие, непредвиденные последствия, которые очень часто уничтожают значение первых»¹⁵.

Проблема использования природных условий и ресурсов как материальных условий для жизни и производственной деятельности человека очень сложна и многогранна. Она возникла в связи с развитием общественного производства и поэтому понятие природных ресурсов—естественного базиса производства является исторически развивающимся. Чем выше уровень развития человеческого общества, чем совершеннее технические средства воздействия на природу, тем шире естественный базис производства, тем богаче и разнообразнее понятие природных ресурсов.

Содержание природных ресурсов и условий развития общества меняется не только во времени, по мере развития науки и техники, но оно конкретно и в пространстве. Различные территориальные части природы располагают разными по количеству и качеству естественными ресурсами, разными сочетаниями их элементов, следовательно и разную играют роль в совокупности производительных сил.

2. Характеристика и оценка природных условий и ресурсов—естественной базы производства в Армянской ССР

Армянское нагорье, в частности территория Армянской ССР, является одним из древнейших центров производственной деятельности

¹⁵ Ф. Энгельс. Диалектика природы. Госполитиздат, М., 1955, стр. 140—141.

человека. Начиная с нижнего палеолита и в течение сотен тысяч лет природа Армении служила непосредственной средой, материальной основой для жизни людей. Очень рано она стала объектом, предметом, на который направлена преобразующая деятельность человеческого общества.

За это время природа Армении претерпевала значительные изменения не только в результате «саморазвития», но и под сильным влиянием антропогенных факторов. По мере общественного прогресса, усовершенствования техники изменялась роль большинства элементов природы для производства, непрерывно расширялся круг естественных ресурсов, непосредственно участвующих в создании материальных благ, в развитии всей совокупности производительных сил.

В настоящее время потребность общества, общественного производства к природным условиям и естественным ресурсам во многих отношениях иная, чем была в недалеком прошлом, не говоря уже о прежних социально-экономических формациях, отличающихся более низким уровнем развития производства.

Прежде чем перейти к характеристике современных природных условий и естественных ресурсов Армянской ССР надо указать на следующее немаловажное обстоятельство. Элементы природы каждого отдельного участка пространства по степени важности и характеру делятся на две группы:

а) элементы природы, иначе природные условия и естественные ресурсы, абсолютно необходимые для жизни человека и организации общественного производства на месте;

б) элементы природы, влияющие на жизнь человека (характеризующие условия обитания), на процесс производства; они являются факторами, тормозящими общественное развитие или способствующими ему.

В первую группу входят такие элементы природы или их качества, как определенная интенсивность солнечной радиации, поверхность суши (земля), вода (пресная), биологическое сырье.

Если наличие этих элементов, исходя из современного уровня науки и техники, означает принципиальную возможность нормального функ-

ционирования человеческого организма и развития общественного производства, то количественные вариации их свойств, имеющие место на различных территориях, приводят к серьезным изменениям условий обитания человека и его производственной деятельности. Наблюдаемые вариации определяют прежде всего характер территории (физические свойства поверхности суши, иначе—условия рельефа), количество и качество водных ресурсов, растительного и животного мира и, наконец характер совокупности элементов природы, связанных непосредственно с солнечной радиацией и составляющих климатические условия территории.

Примечательно, что указанные элементы природы, относящиеся в основном к первой группе, в то же время при определенных количественных и качественных сочетаниях входят во вторую группу, так как обладают свойствами, оказывающими непосредственное влияние на условия жизни и производственной деятельности человека. Больше того, они могут непосредственно участвовать в самом процессе производства, и, следовательно, выступать в качестве средства производства.

Ко второй группе кроме них относятся еще разнообразные ископаемые ресурсы, а также ряд природных явлений, связанных с элементами первой группы (сейсмичность, оползневые процессы, почвенная эрозия, селевые явления, заморозки, градобитие и т. д.).

Территория (ее поверхность) отличается от всех остальных элементов природы, в частности, тем, что служит для них материальным пространственным базисом. Она является носителем и формой существования (как пространство) всего материального, данного природой или созданного человеком на Земле. В то же время нетрудно заметить, что часть природных элементов, как-то: формы рельефа, почвенный покров, растительность, поверхностные воды создают характеристику самой территории, которая служила непосредственной средой жизни человека еще на заре его возникновения и где происходил и происходит процесс общественного производства.

Другие природные элементы, а именно: климат и богатство недр, хотя и связаны с территорией—землей непосредственно, но определяют его лик, его свойства опосредствованно, через перечисленные выше элементы или через производственную деятельность человека.

Ввиду того, что комплексной характеристике территории Армянской ССР и проблемам ее хозяйственного использования посвящен специальный раздел настоящей работы, ограничимся здесь некоторыми самыми необходимыми для правильного понимания последующего изложения данными, а также более обстоятельно рассмотрим два вида ресурсов — климатические и минеральные.

Территория, охваченная границами Армянской Советской Социалистической Республики и являющаяся объектом нашего изучения, имеет площадь, равную 29,7 тыс. кв. км (2974259 га), что составляет 0,13% территории СССР и 0,02% всей суши земного шара. Она расположена на северо-востоке Армянского нагорья, к югу от Кавказского хребта, имеет неправильную, вытянутую на юго-восток форму. Сложная конфигурация территории в сочетании с ее орографическими особенностями создают дополнительные затруднения во внутренних транспортных связях с вытекающими отсюда последствиями¹⁶. Максимальная протяженность по оси с.—з.—ю.—в.—362 км. Наиболее узкий участок территории по прямой—26 км. Он находится на перешейке между Нахичеванской АССР и собственно Азербайджанской ССР.

Армянская ССР является типично континентальной страной. Значительное удаление от морей (по прямой от Черного моря—163 км, Каспийского—193 км, Средиземного—750 км, Персидского залива—1000 км), соседство мощных горных хребтов-барьеров, большая приподнятость в отношении к прилегающим районам (средняя абсолютная высота 1800 м, относительная—500—1400 м), сложная орография и сильная изрезанность поверхности, широкое распространение проявлений вулканизма—все это определяет основные черты природной обстановки ее территории, а именно: четко выраженную вертикальную поясность большинства компонентов природной среды, контрастность и разнообразие природных условий, аридность территории, сравнительную бедность поверхностного стока, маловодность и большое падение рек,

¹⁶ Сложность конфигурации территории Армянской ССР затрудняет принятие единой терминологии в определении названий отдельных частей республики по сторонам света. Даже в специальной литературе югом Армянской ССР называют и Араратскую равнину, и часть Зангезура, под северо-востоком подразумевают то бассейн р. Агстев с Шамшадинском районом, то последние вместе с севанским бассейном и т. д. Приведенная во врезке рис. 12 схема поможет внести ясность в этот вопрос.

разнообразие ископаемых ресурсов и наличие по большинству из них крупных запасов.

В орографической схеме Армянской ССР (рис. 12) выделяются три крупные формы рельефа: а) складчатые и складчато-глыбовые хребты; б) вулканические нагорья и в) межгорные котловины¹⁷.

В пределах республики общая протяженность всех хребтов длиной в 3—4 км и более, отчетливо выраженных в рельефе, достигает свыше 3000 км. Складчатыми и складчато-глыбовыми хребтами занято около 14 тыс. кв. км, то есть 47% всей площади республики (северо-восточные и юго-восточные периферийные территории). Для хребтов характерны большие относительные высоты, достигающие 3000 м.

Больше одной трети территории—11 тыс. кв. км занимают вулканические нагорья, встречающиеся на высотах от 1000 до 4090 м над уровнем моря. По центральной части территории республики они сплошной зоной тянутся от северо-запада к юго-востоку. В более высоких частях, начиная в среднем с 2000 м, они образуют обширные щитовидные массивы, покрытые альпийской растительностью. Ниже щитовидные массивы обычно переходят в лавовые равнины и плато. Территориально они совпадают в основном с горными степями.

В отличие от первых двух форм рельефа межгорные котловины не образуют сплошного пояса, а небольшими территориями разбросаны по всей республике.

Общая площадь донных равнинных частей межгорных котловин не превышает 3,5 тыс. кв. км, что составляет менее 12% всей территории.

Сложная орография Армянской ССР, являющаяся результатом длительного взаимодействия бурных геологических и экзогенных процессов, в то же время обуславливает огромное разнообразие территориальных различий природных условий и ресурсов для обитания человека и материального производства.

Среди множества элементов природы **климат** занимает особое положение, так как выступая в качестве ведущего фактора в условиях обитания человека, вместе с тем предопределяет характер и территориальное распространение ряда природных ресурсов. Во многих случаях,

¹⁷ Геология Армянской ССР, т. I. Геоморфология, изд-во АН Арм. ССР, Ереван, 1962, стр. 25.

прежде всего для сельского хозяйства, климат сам является природным ресурсом, участвующим непосредственно в процессе производства сельскохозяйственной продукции. Климат в качестве природного ресурса территории для развития сельского хозяйства является объектом изучения специальной научной дисциплины — агроклиматологии¹⁸. В известной мере как ресурс рассматривают его также курортология, градостроительство и отдельные отрасли других наук.

Из-за относительно неудовлетворительного состояния изученности климатических условий и ресурсов Армянской ССР для различных прикладных целей, то есть с точки зрения отдельных отраслей народного хозяйства, не представляется возможным проведение их интегральной производственной оценки, учитывающей всю совокупность потребностей производства в целом.

Главнейшей особенностью климатических условий Армянской ССР является их многообразие, связанное со сложным взаимодействием климатообразующих факторов. Расположение территории республики на сравнительно низких широтах (между 38°50' и 41°18' с. ш.), на северной периферии субтропической зоны, определяющее повышенное количество получаемой солнечной энергии, а также общая приподнятость, большие различия высот, сложный горный рельеф, особенности циркуляции атмосферы (связанные с расположением в зоне западного переноса) — все это обуславливает резкие изменения климатических характеристик как в течение года, так и от места к месту¹⁹.

Совокупность климатических условий жизни человека и материального производства складывается из метеорологических элементов, имеющих в Армянской ССР следующие характеристики.

Температура воздуха в силу общей приподнятости территории не соответствует средней температуре данной географической широты. Она значительно ниже, в разных местах имея разную величину отклонения²⁰. Это создает большие температурные контрасты. Наибольшая среднегодовая температура превышает 14° (юг Зангезура), а минимальная со-

¹⁸ См. А. М. Шульгин. Методика сельскохозяйственной оценки климата, М., 1966.

¹⁹ А. Б. Багдасарян. Климат Армянской ССР. Изд-во АН Армянской ССР, Ереван, 1957.

²⁰ А. Г. Нерсисян. Климат Армении. «Айпетрат», Ереван, 1964, стр. 95—96 (на арм. яз.).

ставляет -3° (г. Арагац). Разница крайних абсолютных температур ($+42^{\circ}$ на ст. Арарат и -46° ст. Шурабад) достигает 88° .

Для производственной характеристики климатических условий большое значение имеет устойчивый переход среднесуточных температур воздуха через 0° . В некоторых низинных районах он наблюдается в конце января—начале февраля и в начале декабря, на большей части территории—в марте и ноябре, а в высокогорном поясе—в третьей декаде мая и во второй декаде октября. Переход температуры через 10° также имеет разные сроки, колеблющиеся между началом апреля и маем²¹.

Наибольшая продолжительность безморозного периода бывает в Мегри (253 дня), а наименьшая—на г. Арагац (60 дней). Осенние заморозки наблюдаются в большинстве районов в октябре. Весенние заморозки прекращаются в конце апреля, хотя в высокогорном поясе они могут встречаться и в конце июля²². Почти ежегодно заморозки наносят ощутимый ущерб сельскому хозяйству низинного пояса²³.

Температуры почвы характеризуют условия среды растений, а при переходе через точку замерзания имеют значение и для строительных работ.

В некоторых низинных районах юга Зангезура и северо-востока республики грунт практически не замерзает, в среднегорном поясе отрицательная температура может наблюдаться на глубине до 60 см в течение 2—3 месяцев, а в высокогорье—6 месяцев и на глубине до 160 см²⁴.

В теплое время года средние температуры почвы на глубине 5—10 см, особенно важной для сельхозкультур, в низинных районах могут подняться до 32° , а в среднегорных—не более $20-25^{\circ}$. В период весеннего сева (март) в низинной зоне они не падают ниже 7° .

Влажность воздуха, также являющаяся важной производственной характеристикой климата, подвержена большим колебаниям. Наибольшие величины абсолютной влажности воздуха и максимальные колебания ее наблюдаются летом (72 мб на Арагаце и 16,9 мб в Мегри), в зим-

²¹ Агроклиматический справочник по Армянской ССР, 1961, стр. 11.

²² Там же, стр. 12—13.

²³ В. Е. Айвазян, Р. С. Мкртчян. Заморозки в Армянской ССР и борьба против них. Ереван, 1959 (на арм. яз.).

²⁴ А. Г. Нерсисян, упомянутая работа, стр. 294—295.

нее же время они резко падают (1,7 мб на Арагаце и 4,3 мб в Иджеване).

Величины относительной влажности, имеющие важное значение в теплое время года, изменяются в зависимости от высоты местности. Самые низкие ее показатели в низинной зоне равны 30—35%, в среднегорной зоне—40—45% и высокогорной—60—70%²⁵.

Армянская ССР отличается засушливостью. В среднем в год здесь выпадает всего 511 мм осадков, но они распределены далеко не равномерно. Наибольшее среднегодовое количество осадков—до 900 мм наблюдается в небольших привершинных районах горных хребтов (Джавахетский хребет, Арагац), но основная часть территории—более 60%—получает менее 600 мм, а 20%—менее 400 мм. Минимум годовых сумм осадков—200 мм приходится на донную часть замкнутой Араратской котловины.

Даже эти небольшие суммы осадков не отражают реальной картины увлажнения территории республики.

По расчетным данным²⁶ на большей части территории республики, в частности в низинной и среднегорной зонах, испаряемость сильно превышает над осадками, вызывая большой дефицит влажности. Например, в низинной зоне испаряемость оценивается довольно большой величиной—в среднем 1300 мм (при максимуме 1386 мм в Егварде), в результате чего получаются низкие коэффициенты увлажнения (0,19—0,40), обратно пропорциональные поливным нормам сельскохозяйственных культур²⁷.

В годовом ходе осадков максимум месячных сумм падает на май (14—21% годового количества), осенью наблюдается второй максимум. Минимальное количество осадков на Араратской равнине—в главном сельскохозяйственном районе республики—выпадает в июле—августе, на остальной территории—в холодное полугодие. Весной и летом осадки

²⁵ Агроклиматический справочник по Армянской ССР, стр. 14.

²⁶ См. А. А. Тамазян. К вопросу об определении испаряемости на территории Армянской ССР. «Изв. АН Армянской ССР», Науки о земле, XVII, 1964, № 6.

²⁷ См. А. А. Тамазян. Об определении коэффициента увлажнения и географического параметра. «Известия сельскохозяйственных наук Министерства сельского хозяйства Арм. ССР», 1965, № 4 (на арм. яз.).

в основном носят ливневый характер, часто выпадает град, наносящий сельскому хозяйству значительный ущерб.

По всей республике, за исключением некоторых районов низинного пояса, устойчивый снежный покров образуется каждый год и на большей части территории держится более трех месяцев. Глубина снежного покрова, как правило, увеличивается с высотой местности. Наибольшая высота снежного покрова (из средних декадных) на Араратской равнине составляет 14 см (Октемберян), в предгорной зоне—20 см (Талин), а в высокогорной зоне—значительно больше (76 см в Кошабулаке и 2 м—на ст. Арагац Высокогорный).

Сложное смешение общециркуляционных факторов с местными, обусловленными большими разностями высот и сложной орографией территории, создает резко выраженную пестроту ветрового режима как в сезонном и суточном разрезе, так и в территориальном.

Если максимальное среднегодовое давление атмосферы достигает более 962 мб (на крайней северной границе республики—450 м над уровнем моря), то минимальное—не превышает 686 мб (на г. Арагац—3228 м над уровнем моря). Несмотря на значительные отклонения, для годового хода атмосферного давления в низинной зоне в общем характерно совпадение максимальных величин с холодным периодом и минимальных величин—с теплым полугодием. В высокогорных районах наблюдается обратная картина²⁸.

Средняя скорость ветра колеблется в пределах—1,5—7,2 м/сек, а максимальная достигает 40 м/сек. Для большинства районов характерны довольно часто повторяющиеся сильные ветры (15 м/сек. и более). Так, среднее число дней с сильным ветром в году на Сисианском перевале составляет 86, в Ереване—67 (Агрометеорологическая станция), в Севане—28, в Ленинкане и Калинино—22 и т. д. Скорость ветра, обычно, не доходит до разрушительной силы, хотя и вызывает в ряде районов ветровую эрозию почвы, а также нарушает нормальную работу некоторых отраслей производства и ухудшает условия обитания человека.

Характеристики погоды по сезонам и размеры территории с преобладанием отдельных типов погод даны в таблице 11.

²⁸ А. Г. Нерсисян, упомянутая работа, стр. 52.

Таблица 111

Характеристики и территориальное распределение погод по сезонам
(по типичным месяцам)

Характеристики погод Сезоны	Холодная	Умеренно холодная	Прохладная	Умеренно прохладная	Умеренно теплая	Теплая	Очень теплая	Жаркая
Зима	ниже -10°) 3603 12,1	-6 — -10 14760 49,5	— —	— —	-4 — -6** 7230 24,3	выше -4*** 4207 14,1	— —	— —
Весна	ниже 0 2350 7,9	— —	0 — 6 15400 51,8	— —	6—10 7200 24,1	10—16 4850 16,2	— —	— —
Лето	— —	— —	8 10 630 2,1	10—14 6330 21,3	14—18 11550 38,8	18—22 5960 20,0	22—26 4280 14,3	выше 26 1050 3,5
Осень	ниже 0 495 1,6	— —	0—6 1850 19,6	— —	6—10 13760 46,2	10—16 9560 32,1	выше 16 135 0,5	— —

* числитель—средние температуры типичных месяцев сезонов в градусах; знаменатель—площадь террит
в км². (первая цифра) и в процентах от общей площади республики (вторая цифра).

** В Атласе Армянской ССР зима охарактеризована как умеренно мягкая.

*** В Атласе Армянской ССР зима охарактеризована как мягкая.

¹ Таблица вычислена по картам средних месячных температур воздуха (см. Атлас Армянской ССР, 1961, стр. 21—22).

Даже поверхностное знакомство с краткими характеристиками метеорологических элементов и режима погоды по сезонам показывает огромную сложность комплексной производственной оценки климатических условий и ресурсов Армянской ССР и их районирования. Тем более, что, насколько нам известно, этот вопрос в научно-методическом отношении не разработан даже для равнинных территорий.

Климат республики, если не считать агроклиматические исследования, ведущиеся более или менее систематически, в целом не оценен и для нужд отдельных отраслей производства. Составляющая исключение агроклиматическая наука в свою очередь не поднялась еще на уровень создания работ, содержащих количественные оценки всех элементов климата²⁹.

Минеральные ресурсы относятся к тем элементам природы, которые сравнительно позже стали использоваться человеком, но сразу же в процессе производства заняли важное место в качестве предмета труда и средства труда, превратившись тем самым в элементы производительных сил общества.

Территория Армянской ССР в силу ряда особенностей геологического строения весьма богата разнообразными полезными ископаемыми, некоторые виды которых были известны предкам армян и использовались еще многие тысячелетия тому назад³⁰. Археологическими данными подтверждается очень раннее возникновение в Армении разработок месторождений ряда металлов (меди, железа, свинца, золота), поваренной соли, глины. Признана роль «...армянских горцев как первооткрывателей железа, положивших начало железному веку» приблизительно в 1500 году до нашей эры³¹.

По мере исторического прогресса, развития науки и техники расширился и круг полезных ископаемых, обнаруженных в недрах территории республики и вовлеченных в хозяйственный оборот.

²⁹ Существующее агроклиматическое районирование Армянской ССР делит республику на 11 зон, каждая из которых имеет свои характеристики. Об этом см. А. Б. Багдасарян. Карта «Агроклиматические зоны» в Атласе Армянской ССР, 1961, стр. 40; А. Б. Багдасарян, Р. С. Мкртчян. Агроклиматические зоны Армянской ССР, в кн. Агроклиматический справочник по Армянской ССР, 1961.

³⁰ С. Г. Сардарян. Первобытное общество в Армении. Ереван, 1967 (на арм. яз.).

³¹ С. К. Дикшит. Введение в археологию. Изд. иностранной литературы, М., 1960, стр. 424.

Благодаря работам, проведенным за годы Советской власти, особенно за последние два десятилетия, геологическая изученность недр Армении поднялась на высокий уровень. В настоящее время на небольшой территории Армянской ССР установлено такое разнообразие видов минерального сырья, которого в ряде случаев нет даже на территориях, в десятки и сотни раз превосходящих ее площадь. Многие из них представлены промышленными запасами закавказского, союзного и даже мирового значения.

Следует особо подчеркнуть разнообразие **металлических полезных ископаемых**³². На небольшой территории Армянской ССР обнаружено 930 месторождений и проявлений 30 видов металлов³³. Из цветных металлов отметим медь, алюминиевое сырье (нефелиновые сиениты), свинец и цинк, магний; из черных металлов—железо, хром, марганец; из редких и так называемых малых металлов—молибден, вольфрам, титан, олово, ванадий, мышьяк, сурьма, ртуть, кобальт, никель и другие; из редких и рассеянных металлов—рений, селен, теллур, кадмий, висмут, германий и другие; из благородных металлов—золото, серебро, платина и др. (рис. 13).

Некоторые из этих полезных ископаемых представлены запасами крупного промышленного значения.

По разведанным запасам меди, молибдена, золота, отчасти алюминиевого сырья, и железа республика занимает ведущее положение в Закавказье.

Армянская ССР была и остается важным районом СССР по запасам медной руды. Наибольшее распространение имеют два ее типа—медно-молибденовые и медно-колчеданные. На долю первого типа приходится более 82% общереспубликанских запасов меди.

Основные месторождения сосредоточены в Зангезуре. В большинстве случаев это—вкрапленные руды с высоким содержанием металла, но ценность их заключается в комплексности—медь в них встречается вместе с молибденом и другими редкими и рассеянными элементами.

³² См. Геология Армянской ССР, т. VI, Металлические полезные ископаемые. Изд-во АН Армянской ССР, Ереван, 1967.

³³ См. Э. Гулян. Сырьевая база металлургии и перспективы ее расширения. Народное хозяйство Армении, 1966, № 12 (на арм. яз.).

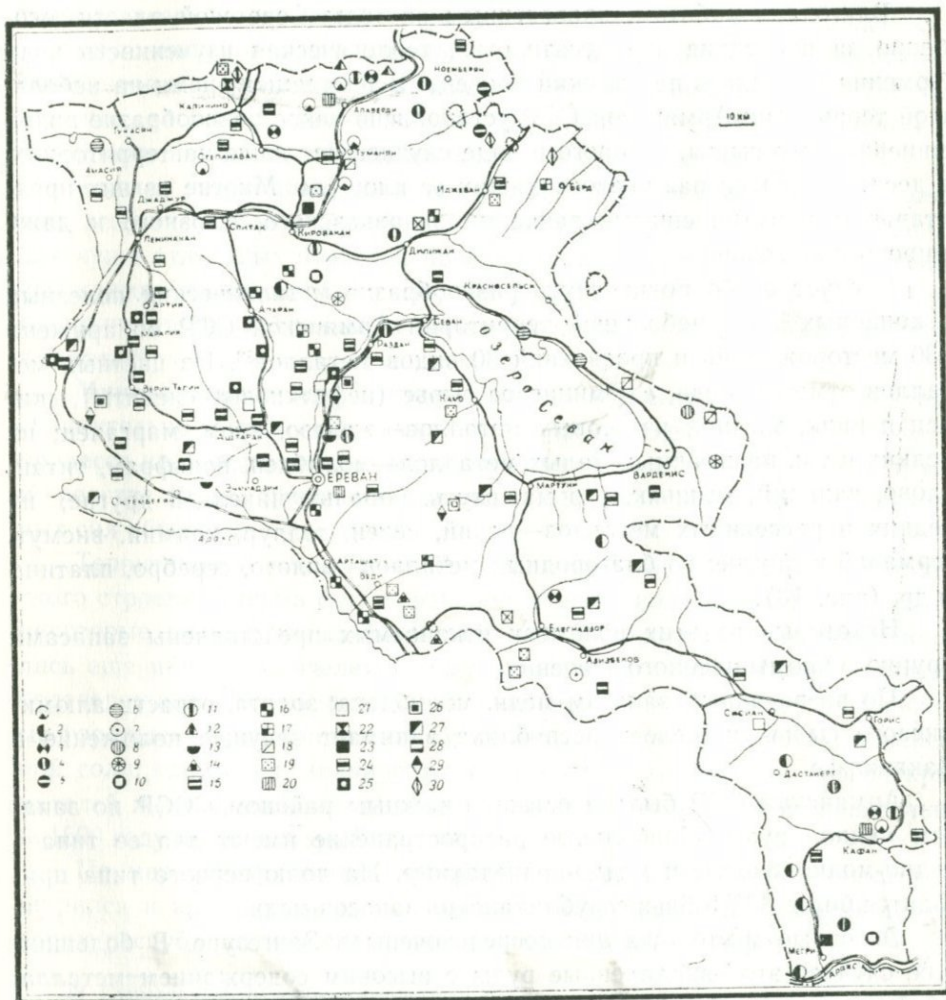


Рис. 13. Размещение месторождений полезных ископаемых Армянской ССР.

1—медные руды; 2—медно-молибденовые руды; 3—полиметаллические руды; 4—железные руды; 5—марганцевые руды; 6—хромитовые руды; 7—сурьма; 8—ртуть; 9—благородные металлы; 10—алюминиевое сырье; 11—серный колчедан; 12—барит; 13—поваренная соль; 14—фосфорит; 15—известняки и травертины; 16—мрамор и мраморизованный конгломерат; 17—доломит; 18—огнеупорные породы; 19—кварц, кварцит, кварц-содержащие пески; 20—гипс; 21—диатомит; 22—минеральные краски; 23—граниты; 24—базальты, андезит-базальты, андезиты; 25—пемза; 26—перлиты; 27—вулканические шлаки; 28—туфы; 29—обсидиан; 30—агат.

Крупнейшими являются Каджаранское и Агарацкое месторождения, в которых сосредоточена основная часть запасов меди республики, затем следуют Кафанское и Дастакертское. Из неэксплуатируемых месторождений важное промышленное значение имеет Личкское, расположенное между Каджараном и Агараком.

Другая, менее значительная группа месторождений промышленного значения находится в северной части республики. Это медно-колчеданные руды жильного и штокового типа Шамлугского и Алавердского, а также полиметаллические руды Ахтальского месторождений. Вырисовываются реальные перспективы значительного расширения их запасов и обеспечения Алавердского медеплавильного завода в основном местной рудой.

Количество и качество уже выявленных запасов медных руд обеспечивает значительное расширение действующих предприятий и создание новых.

Обнаружены и разведаны очень крупные запасы алюминиевого сырья, представленного нефелиновыми сиенитами. Они, кроме окиси алюминия, содержат также кремнезем, калий и натрий. Запасы их в республике практически неисчерпаемы. Они широко распространены на склонах Памбакского хребта, а также на юго-востоке в Мегринском районе. Более детально изучено первое месторождение (Тежсарское), где имеются весьма благоприятные условия для промышленной эксплуатации: огромные запасы, удобное транспортное положение, возможность открытой добычи и т. д. В процессе химической переработки нефелиновых сиенитов, наряду с глиноземом получают другие ценные продукты, каждый из которых может стать базой нового комплекса производства³⁴.

Имеется целый ряд свинцово-цинковых месторождений, где промышленные запасы не относятся к крупным, но достаточно велики, чтобы расширить добычу руды. Особый интерес представляет ныне эксплуатируемое Ахтальское полиметаллическое месторождение, удобно расположенное недалеко от железной дороги. Оно выделяется также бо-

³⁴ См. К. Х. Вермишев. Разданский горно-химический комбинат (обзор экономической эффективности комплексного использования минерального сырья на примере нефелиновых сиенитов), «Айпетрат», Ереван, 1962.

гатством попутных компонентов и кроме свинца содержит цинк, медь, барит, золото, серебро, кадмий и др.

Перспективным является Газминское рудное поле, запасы свинца и цинка которого, по предварительным данным, превышают запасы Ах-тальского месторождения.

По всей территории разбросано множество месторождений и проявлений железных руд, которые по минералогическому составу, условиям залегания, по запасам и возможностям эксплуатации очень разнообразны и неравноценны. Общие запасы оцениваются по меньшей мере в 2—3 млрд. т³⁵. По современному состоянию разведанности практический интерес представляют Абовянское, Разданское, Сваранцское месторождения. Известны Агаракское, Шванидзорское, Кохбское и др. проявления.

Абовянское месторождение содержит апатит-магнетитовые руды с высоким содержанием железа (от 40 до 65%); апатиты могут стать сырьем для получения суперфосфата. Предварительные и довольно осторожные прогнозы говорят о наличии здесь большого количества (порядка несколько сот миллионов тонн) железа. Техничко-экономические расчеты показывают, что на базе этого месторождения можно создать крупное в масштабах Закавказья горнометаллургическое предприятие.

Разданское месторождение отличается высоким качеством руд (незначительно количество вредных примесей — серы и фосфора). Они содержат от 22 до 40% железа. Хотя его запасы невелики, оно служит базой создания первенца черной металлургии Армении — Разданского завода по производству специальной стали.

Сваранцское магнетито-оливиновое месторождение обладает сравнительно крупными запасами (до 500 млн. т). Руды здесь бедные (20% железа в руде), но с примесью ванадия, титана, никеля и кобальта, и главное, отличаются высоким содержанием окиси магния и низким содержанием кремнезема.

На юго-восточной оконечности железоносной зоны, начинающейся

³⁵ См. Э. Гулян, упомянутая статья.

у Сваранца и тянущейся на 70 км, обнаружено Камакарское месторождение, аналогичное с первым.

Абовянское и Разданское месторождения имеют весьма благоприятные экономические условия для эксплуатации: расположены у железной дороги и шоссе Ереван—Севан, рядом с трассой газопровода, в непосредственной близости от городов Абовян и Раздан.

Весьма ценной особенностью железных руд Армении является содержание в них редких земель, что дает возможность получения специальных высококачественных сталей.

Республика принадлежит к тем немногим районам земного шара, которые обладают большими запасами молибдена, по величине которых она занимает одно из ведущих мест в Советском Союзе.

Наиболее крупные разведанные запасы молибдена находятся в Зангезуре (особенно Каджаранское и Агаракское месторождения). Как правило, их руды содержат также медь, золото, редкие и рассеянные элементы. Кроме того, благоприятные условия залегания позволяют вести разработку руды открытым способом, что также удешевляет добычу.

Сырьевые ресурсы молибдена не ограничиваются Зангезурскими месторождениями. Имеются реальные возможности для увеличения его промышленных запасов за счет месторождений, обнаруженных вблизи Анкавана (Разданский район), на склонах Варденисского хребта и в других районах республики.

Как было указано выше, особенностью всех основных месторождений металлических полезных ископаемых является наличие в рудах редких и рассеянных металлов в таких долях, которые позволяют их извлечение в промышленных масштабах. Например, из медно-молибденовых руд можно получить в промышленных масштабах рений, из полиметаллических руд—кадмий и индий, из медно-серно-колчеданных руд—селен, висмут, теллур и т. д.

Из благородных металлов в настоящее время промышленное значение имеет золото. Оно встречается в виде попутного компонента в медных, медно-молибденовых и полиметаллических рудах, в россыпях и в кварцевых жилах и окварцованных зонах, то есть в коренных место-

рождениях самородного золота. Последние являются наиболее важными, позволяющими создать золотодобывающую промышленность.

Крупнейшее в республике коренное месторождение золота—Зодское, которое подготавливается для эксплуатации. Перспективными районами являются Тандзут-Маймехская, Мартунинская и Качачкунт-Воскепарская зоны. Кроме них в республике выявлены площади россыпного золота в долине рек Агстев и Мармарик.

Недра республики богаты самыми разнообразными **неметаллическими полезными ископаемыми**, некоторые виды которых занимают важное место в балансе ископаемого сырья Советского Союза.

По своим запасам и технико-экономической характеристике они служат прочной базой для созданных и развивающихся отраслей промышленности³⁶.

Среди разнообразных видов химического сырья крупнейшими запасами выделяется каменная соль, два огромных бассейна которой обнаружены на Араратской равнине (около Еревана и Октемберяна). Данные геологической разведки, проведенной только в приереванском бассейне, характеризуют его как один из крупнейших районов залежей каменной соли в Советском Союзе³⁷. По предварительным данным, по запасам и качеству соли октемберянский бассейн не уступает приереванскому. Большие запасы и выгодное географическое положение месторождений создали весьма благоприятные условия для промышленной их эксплуатации (Аванский солерудник и др.) и отказа Закавказья от дальнего завоза соли из других районов страны.

Выявлено и изучено более десятка месторождений (Шахназарское, Гутанкарское, Агверанское, Тандзутское и др.) минеральных красок, эксплуатацию которых можно вести открытым способом (преобладают цвета от золотисто-желтого до светло-коричневого и от светло-красного до темно-красного). Общие запасы оцениваются в 1,8 млн. тонн.

Весьма разнообразными видами сырья представлена вторая группа неметаллических полезных ископаемых—строительные материалы,

³⁶ См. Геология Армянской ССР, т. VII, Неметаллические полезные ископаемые. Изд-во АН Армянской ССР, Ереван, 1966.

³⁷ Запасы оцениваются в 220 млрд. тонн, площадь бассейна достигает 784 кв. км, средняя мощность пласта—240 м. Соль отличается высоким качеством (среднее содержание хлористого натрия—95%).

среди которых практически в неисчерпаемых количествах имеются как естественные стеновые материалы, так и сырье для получения искусственных стройматериалов и стройдеталей. По богатству строительными материалами вулканического происхождения и их разнообразию Армянская ССР занимает особое место не только в Закавказье, но и во всем Союзе.

По своим физико-механическим свойствам и высоким декоративным качествам особо выделяются вулканические туфы и туфолавы, которые в виде сплошных покровов (мощность пластов местами достигает нескольких десятков метров) занимают огромные площади на юго-восточных, южных и западных склонах горного массива Арагац, а также в среднем течении реки Ахурян. Насчитывается 14 крупных полей, покровов и групп месторождений, геологические запасы которых превышают 2 млрд. куб. м. Запасы же разведанных участков составляют порядка 300 млн. куб. м (выход годных блоков по современному состоянию техники эксплуатации карьеров—40—30%).

Наиболее хорошо изучены поля или группы месторождений: Артикское, Талинское, Бюраканское, Приереванское, Приленинканское.

Высокое качество армянского туфа и удобное транспортное положение его месторождений (37 из 82 месторождений находятся на расстоянии до 10 км от железной дороги) делает экономически весьма эффективным его использование в качестве стенового материала в пределах Закавказья, на Северном Кавказе, Среднем Поволжье и в южных районах Украины³⁸. Ценным сырьем для искусственных блоков и строительных деталей являются отходы, полученные на карьерах при добыче стенового камня.

Огромны запасы базальтов, мощным слоем покрывающих большие площади на северо-западе республики, склоны Гегамского хребта, Арагаца, на северо-восточной части Варденисского хребта и в левобережном бассейне реки Воротан. Общие запасы базальтов (вместе с андезитами и андезито-базальтами) оцениваются в 125 млрд. куб. м. В частности, для организации плавки базальта и получения заменителей ме-

³⁸ «Эффективность применения природных легких каменных материалов Армянской ССР в республике и за ее пределами». Под редакцией К. Х. Вермишева, Е., 1968 г.

талла и изоляционных и жаропрочных материалов большой интерес представляют месторождения в районе г. Камо и Кафанское.

Республика обладает огромными запасами легких заполнителей—пемзы и вулканических шлаков, перлитов и обсидианов, являющихся природными водосодержащими разновидностями кислых стекловатых пород липаритового состава. По своим экономическим условиям и рентабельности среди многочисленных месторождений особо отличаются месторождения Анийского, Артикского, Талинского, Абовянского и Разданского районов, расположенные вдоль железной дороги.

Как по запасам, так и физико-механическим и химическим свойствам они могут удовлетворить самые широкие потребности Армянской ССР, а по отдельным видам этих материалов—также Закавказья и ряда других районов страны.

Имеется прочная сырьевая база для производства вяжущих материалов и прежде всего цемента различных марок. Большой интерес представляют крупные запасы известняков и травертинов, гипса и гаж, месторождения которых имеются во многих районах республики. Сырьевая база производства цемента заметно усиливается в связи с намечаемой комплексной переработкой нефелиновых сиенитов (61% общего тоннажа первичного сырья идет на производство высококачественного цемента).

Высокими свойствами отличается армянский мрамор. Из месторождений крупного промышленного значения и с хорошими технико-экономическими показателями следует выделить Маймехское, Агверан-Арзаканское, Арагатское, Хорвирабское.

В республике довольно хорошо представлена и третья группа неметаллических ископаемых—так называемое индустриальное сырье, хотя геологически оно изучено далеко не достаточно.

В ряде районов имеется прочная сырьевая база для создания мощного производства огнеупорных кирпичей и прочих материалов (огнеупорные глины Алавердского района, магнезиальные породы северо-восточного побережья оз. Севан, доломиты Иджеванского района), стекольной, абразивной промышленности, добычи самоцветов (агата, амethysta, яшмы, обсидиана, оникса) для различных отраслей промышленности и ювелирного производства. Известную ценность представляют

обнаруженные в последние годы крупные запасы бентонитовых глин (Иджеванский район). Организация на базе этого месторождения производства, в частности бентопорошков и активизированной глины, диктуется быстро растущими потребностями всего Советского Союза. Представляют интерес выявленные запасы диатомита и ряда других горных пород.

Подытоживая сказанное о минеральных ресурсах, можно констатировать, что Армянская ССР располагает достаточными запасами многообразного ископаемого сырья. Кроме того, имеются серьезные природные и технико-экономические предпосылки для резкого увеличения добычи ряда видов этих ресурсов, расширения существующих производств на месте, создания новых, а также снабжения ими не только соседних республик Закавказья, но и центральных и южных районов Союза. В настоящее время годовая добыча, например, медно-молибденовых руд, туфов, пемзы, перлитов, базальта и других неметаллических полезных ископаемых составляет очень небольшую часть разведанных запасов, не говоря уже о ряде видов химического и металлургического сырья, которые практически не вовлечены еще в хозяйственный оборот.

Однако в богатом и разнообразном комплексе ископаемого сырья Армянской ССР не достает важного звена—топливных ресурсов промышленного значения, хотя поиски, ведущиеся в республике, обнаружили прямые признаки нефте- и газоносности. Изученность территории Армянской ССР в отношении нефте-газоносности далеко не достаточна. На данном этапе исследований на основании регионально-геологических данных, наличия благоприятных факторов для скопления органического вещества в осадочных формациях и преобразования его в углеводороды, а также данных бурения и геофизических методов поисков установлено, что большие территории являются весьма перспективными (районы Ара-ратской котловины и долины р. Арпы). Они выделяются мощными осадочными толщами, наличием благоприятных факторов для образования нефти и газа, а также структурных форм для их аккумуляции. Есть все основания полагать, что продолжающиеся геолого-поисковые работы выявят промышленные запасы нефти и газа и восполнят этот серьезный пробел в комплексе ресурсов минерального сырья Армянской ССР.

Таким образом, можем констатировать, что в методологических вопросах хозяйственной оценки природных условий и естественных ресурсов важное значение имеет определение их экономического содержания, в частности места, которое должно отводиться им в системе категорий общественного воспроизводства. Для теории экономико-географической науки первостепенную важность имеет вопрос отношения природных условий и естественных ресурсов к производительным силам общества.

Материалистической является точка зрения, согласно которой природные условия и ресурсы представляют собой естественную среду, исходную материальную основу и предпосылку обеспечения жизни людей и производства, объект, предмет, на который направлена производственная деятельность людей и без которых не может совершаться процесс производства. Но не вся окружающая человека природная среда входит в производительные силы общества.

Практически целесообразным и теоретически правильным является отнесение к производительным силам тех элементов природы, которые на данном уровне науки и техники доступны воздействию общественного производства и могут быть использованы в качестве предмета труда и средства производства потребительной стоимости.

Элементы природы, составляющие природные условия и естественные ресурсы территории, по своей значимости и характеру делятся на две группы:

- а) природные условия и естественные ресурсы, абсолютно необходимые для жизни человека и организации материального производства;
- б) природные условия и естественные ресурсы, влияющие на жизнедеятельности человека (характеризующие условия обитания), на процесс материального производства. Они выступают в качестве фактора, ограничивающего общественное развитие (на данном промежутке времени исторического развития) или способствующего ему.

В силу исторической давности заселения и высокой степени хозяйственной освоенности территории Армянской ССР относительно многие ее природные элементы принимают в настоящее время непосредственное участие в общественном воспроизводстве. Главнейшей особенностью

природных условий и естественных ресурсов для материального производства следует считать их чрезвычайное разнообразие и частую смену (на сравнительно небольшой территории) природных комплексов. Последние в различных количественных соотношениях содержат элементы природной среды для материального производства как «положительные», так и «отрицательные».

Многообразие территориальных сочетаний природных условий и ресурсов, включающих все элементы, используемые человеком,—почвенно-климатические ресурсы, условия рельефа, биологическое сырье, водные, минерально-сырьевые ресурсы, делает целесообразным, а при определенных экономических условиях и неизбежным многоотраслевое и комплексное развитие хозяйства Армянской ССР.

О РОЛИ ЕСТЕСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ В ФОРМИРОВАНИИ И РАЗВИТИИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА АРМЯНСКОЙ ССР

Вопрос выявления роли природных ресурсов в формировании и развитии того или иного конкретного производственно-территориального комплекса связан непосредственно с обширной проблемой экономической оценки природных условий и природных ресурсов,—проблемы, которая выдвинута жизнью совсем недавно и ждет своего решения. В этом смысле пока еще рано говорить о количественной стороне и единой сопоставимой оценке участия различных видов природных ресурсов в комплексе производительных сил на территории Армянской ССР. Поэтому в данном случае в соответствии с современным уровнем разработки проблемы речь может пойти об общей, качественной оценке этой роли и, в лучшем случае, более конкретно об отдельных, частных аспектах места и значения природных ресурсов для производственно-территориального комплекса республики.

В предыдущих главах было отмечено, что наряду с историческими и социально-экономическими условиями важной и необходимой предпосылкой формирования и развития производственно-территориального комплекса Армянской ССР является наличие достаточно разнообразных и богатых природных ресурсов. Сам факт наличия таких ресурсов на какой-либо территории не означает еще комплексного развития произ-

водительных сил. Это говорит только о возможности такого развития. А претворение в жизнь возможности, степень ее использования зависит от господствующей социальной системы, от уровня производства, техники и технологических процессов, от полноты освоения того или иного вида ресурсов и глубины его промышленной переработки. Если всеми этими моментами определяется величина одного измерения территориально-производственного комплекса—по вертикали, то второе измерение — пространственное—находится под сильным влиянием территориального размещения отдельных ресурсов и их сочетаний, а также от очередности освоения.

Наличие весьма разнообразных природных условий и ресурсов—богатой естественной базы производства, и сравнительная полнота их использования привели, как показано в предыдущих главах, к многоликости и относительно высокому уровню структурной зрелости хозяйства Армянской ССР. К тому же, с каждым годом все углубляется комплексное использование и непосредственное участие в совершенствовании территориально-производственного комплекса всех основных видов местных естественных ресурсов.

Если отвлечься от того факта, что большинство элементов окружающей общество географической среды является необходимым (хотя не поддающимся пока количественной хозяйственной оценке) фактором, условием для жизни и труда человека, и принять во внимание только элементы, непосредственно участвующие в материальном производстве в качестве средства производства, то в первом приближении можно вывести некоторые показатели, характеризующие их роль в производственном комплексе Армянской ССР.

По методу, разработанному И. В. Комаром¹, нами сделана попытка подсчитать общий объем добываемых в Армянской ССР первичных природных материалов и продуктов. Анализ материалов по минеральным ископаемым, древесине, продукции земледелия и естественным кормам показывает, что здесь уровень «природопотребления» несколько превышает соответствующие среднесоюзные показатели. За последние годы в

¹ И. В. Комар. Динамика и структура использования природных ресурсов в СССР. Изв. АН СССР, сер. геогр., 1966, № 3.

Армянской ССР он составлял более 15 тонн в натуральном весе на одного человека (в среднем по СССР в 1960 году—14,3 тонны)².

Более существенны различия в структуре добываемых природных материалов и продуктов. Если, согласно подсчетам И. В. Комара, по СССР в целом на долю минерального топлива приходится 24,7%, а на древесину и продукты земледелия—более одной трети всех материалов, «вырванных» человеком от природы, то в Армянской ССР добыча минерального топлива практически отсутствует (менее 0,001%), а удельный вес продуктов земледелия и древесины составляет менее 10%. Более 90% добываемых первичных природных материалов и продуктов приходится на металлические руды, минеральное химическое и промышленное сырье, строительные материалы.

Некоторое, весьма приближенное понятие о роли естественных ресурсов в материальном производстве республики может дать соотношение обрабатывающей и добывающей промышленности. К началу 1969 г. число предприятий и производств в обрабатывающей промышленности составляло 3225, доля которых во всей промышленности равнялась: по численности промышленно-производственного персонала—91,6%, по стоимости промышленно-производственных основных фондов—71,3%, по валовой продукции—95,4%. В добывающей промышленности насчитывалось 288 предприятий и производств с долей соответственно 8,4%, 28,7% и 4,6%.

Более детальное изучение вопроса выявляет иную картину. Около 2400 предприятий и производств (68,2% всего числа) полностью или частично базируются непосредственно на использовании местных природных ресурсов (см. таблицу 12). На их долю приходится около 36% численности промышленно-производственного персонала и более 55% промышленно-производственных основных фондов при удельном весе в валовой продукции промышленности около 44%.

Как видно из таблицы, среди используемых непосредственно в сфере материального производства естественных ресурсов особо выделяются и превосходят все остальные почвенно-климатические ресурсы, на которых базируется почти вся пищевая промышленность и некоторые

² См. И. В. Комар, упомянутая работа.

Таблица 12*

Отрасли и производства промышленности Армянской ССР, непосредственно
базирующиеся на местных естественных ресурсах (1968 г.)

Виды естественных ресурсов	Наименование отраслей или производств	Число пред- приятий и производств		Валовая продук- ция	Пром. — произ- водственные основные фонды	Число — численность пром.-произ- водственного персонала	
		единицы	проц. от всей промышлен- ности	проц. от всей про- мышлен- ности	проц. от всей про- мышлен- ности	чел.	проц. от всей про- мыш.
I. Почвенно-климатиче- ские (сельскохозяй- ственные) ресурсы	Пищевая (винодельческая, пло- довоощная, табачная, маслосыроде- льная, молочная, мясная, сахарная, му- комольно-крупяная, парфюмерно-кос- метическ. и др.), легкая (кожевенная, меховая, обувная, шелковая)	1242	35,4	27,4	12,0	38183	15,4
II. Лесные ресурсы	Лесная, деревообрабатывающая, бу- мажная	738	21,0	1,8	1,3	7505	3,0
III. Водные ресурсы	Гидроэлектростанции, рыбная	15	0,4	0,9	17,5	4840	2,0
IV. Минерально-сырье- вые (ископаемые) ре- сурсы	Производство огнеупоров, отрасли цветной металлургии, торфяная, до- быча и переработка химического ми- нерального сырья, поваренной соли, естественных строительных материа- лов, стекольная, фарфоро-фаянсовая	399	11,4	13,5	24,3	38052	15,4
	Всего	2394	68,2	43,6	55,1	88580	35,8

* Таблица составлена по материалам ЦСУ Армянской ССР.

отрасли легкой промышленности. Если ко всему добавить и то, что благодаря именно этим ресурсам существует и развивается все сельскохозяйственное производство республики, то станет совершенно очевидным огромное значение почвенно-климатических ресурсов в экономике Армянской ССР.

Однако как само сельское хозяйство, так и отрасли промышленности, перерабатывающие сельскохозяйственное сырье, играя важную роль в создании совокупного общественного продукта и национального дохода, по характеру процесса производства не могут претендовать на ведущие функции в формировании и развитии территориально-производственного комплекса и в этом отношении значительно отличаются от отраслей промышленности, базирующихся, в частности, на использовании минерально-сырьевых ресурсов.

С точки зрения комплексобразования для почвенно-климатических ресурсов важно отметить следующие особенности:

- отрасли производства, связанные с ними, не обладают большой «пронизывающей силой», не отличаются последовательностью технологических процессов и не могут образовать глубоких вертикальных производственных связей;

- почвенно-климатические ресурсы отличаются непрерывным, сплошным распространением, что сказывается также на размещении предприятий и производств, базирующихся на них, и поэтому порожденные ими горизонтальные производственные связи относительно слабы и редки.

Почти вся сельскохозяйственная продукция Армянской ССР, получаемая с участием почвенно-климатических ресурсов, перерабатывается на месте. По ее отдельным видам имеем следующую картину:

- зерно полностью перерабатывается и потребляется на месте — на нем базируется вся мукомольно-крупяная промышленность; с последней связано еще одно звено (хлебопечение, кондитерская промышленность), и на этом производственный цикл завершается.

- Вся промышленная переработка плодов, овощей и бахчевых также производится на месте. В различных частях республики имеется 34 предприятия, из коих 13 плодоовощных и 21 консервное.

- Винодельческая промышленность (54 предприятия) обеспечивает

первичную обработку всего местного винограда, предназначенного для этой цели, однако только часть виноматериалов доводится в республике до стадии готовой для реализации продукции. Другая часть вывозится в другие районы СССР для розлива и потребления.

— Аналогичная картина существует и в табачной промышленности. Все сырье на месте проходит процесс первичной обработки (имеется пять ферментационных фабрик), большая часть полуфабриката вывозится и меньшая идет для производства табачных изделий внутри республики.

— Не завершается цикл переработки двух других технических культур—сахарной свеклы и герани. Из сахарной свеклы получается только сахарный песок (без рафинирования) и лимонная кислота, а из герани—гераниевое масло. Для производства готовых парфюмерно-косметических изделий оно используется уже вне Армянской ССР.

— Из животноводческого сырья полностью перерабатываются на месте мясо-молочные продукты. Действуют восемь предприятий мясной и 401 предприятие маслосыродельно-молочной промышленности. Молоко в значительной мере поступает в свежем виде (отсутствует производство молочных консервов и молочного порошка), но довольно широко развито производство крупных сыров, значительная часть которых вывозится, часть молока перерабатывается в масло.

Имеется полный технологический цикл по переработке кожи, идущей в дальнейшем для производства обуви (19 предприятий) и мехов (одно предприятие). Но, с другой стороны, вся шерсть, заготавливаемая в Армянской ССР, вывозится в другие районы страны для мойки и первичной переработки, и непосредственная связь сельское хозяйство — текстильная промышленность в этом звене на месте прерывается. Отсутствует также самостоятельное производство шерстяной пряжи (все четыре предприятия шерстяной отрасли текстильной промышленности производят шерстяные ткани или шерстяные трикотажные изделия).

В возникновении текстильной промышленности республики важную роль сыграли хлопководство и шелководство, имеющие в Армении вековые традиции. На их базе возникли хлопчатобумажная и шелковая отрасли. Однако в связи с появлением производства искусственных и химических волокон и с постепенным увеличением их доли в материальном

балансе текстильных предприятий, а также исходя из конкретных условий развития сельского хозяйства в Армянской ССР, шелководство и хлопководство не получили широкого развития (например, посевная площадь хлопчатника никогда не превышала 18700 га—этой цифры она достигла в 1954 году)—их значение, как производителей основного сырья текстильной промышленности республики за последние годы постепенно стало снижаться, а с 1968 года полностью производство хлопка в Армянской ССР прекратилось и потребное количество его и другой продукции хлопкоочистительной промышленности (для пищевой и химической промышленности) ныне ввозится. Таким образом, перестало существовать на месте связывающее звено между земледелием и хлопчатобумажной промышленностью.

О территориальной системе производств, связанных с почвенно-климатическими ресурсами и базирующихся на них, дает представление рисунок 14. Если мысленно на него нанести хотя бы главные производственные связи, существующие между разными территориальными частями республики и указанными на карте промышленными пунктами, то получится чрезвычайно сложная сеть, особенно густо покрывающая районы сосредоточения текстильной и кожевенно-обувной промышленности.

Достаточно сказать, что связи, возникшие в результате производственного использования почвенно-климатических ресурсов Армянской ССР, охватывают более 2000 промышленных и сельскохозяйственных предприятий, расположенных во всех без исключения населенных пунктах, и, следовательно, охватывающих всю территорию. Следующей важной особенностью этих связей является то, что они, возникнув в пределах Армянской ССР, как правило здесь и угасают. В отдельных только случаях они продолжают за пределами республики. И, наконец, будучи «всеохватывающими» и «вездесущими», в то же время они «поверхностны», не способны создать длинных многозвенных цепей и соединяют большей частью два—три, в исключительных случаях четыре последовательных технологических процесса. Примером последнего может служить связь: животноводство → мясная промышленность → кожевенная промышленность → обувная промышленность.

В возникновении и формировании территориально-производствен-

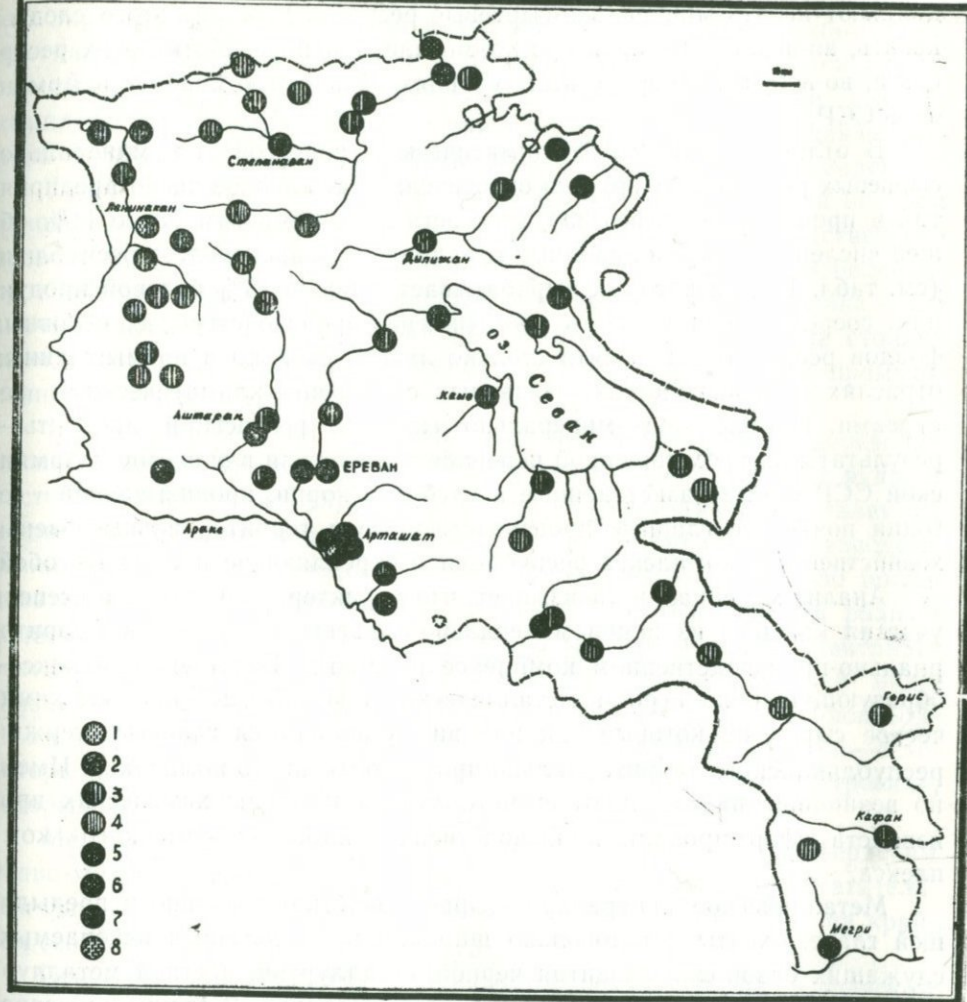


Рис. 14. Территориальная система промышленности, связанной с использованием почвенно-климатических ресурсов (через сельское хозяйство).

Отрасли и производства, возникшие на базе использования:

- 1—хлопка; 2—шелка-сырца; 3—животноводческой продукции; 4—сахарной свеклы; 5—плодов и овощей; 6—винограда; 7—табака; 8—герани.

ного комплекса республики наиболее существенную роль играли и продолжают играть минерально-сырьевые ресурсы. Причину этого следует искать, во-первых, в характере промышленной переработки этих ресурсов и, во-вторых, в конкретных условиях развития комплекса в Армянской ССР.

В отличие от почвенно-климатических ресурсов, на минерально-сырьевых ресурсах базируется относительно небольшое число предприятий и производств—всего 399, что составляет немногим более 11% общей численности промышленных предприятий и производств республики (см. табл. 12), на которых вырабатывается более 13% валовой продукции, сосредоточена четверть промышленно-производственных основных фондов республики и занято столько людей, сколько в промышленных отраслях и производствах, связанных с почвенно-климатическими ресурсами. Именно они—минерально-сырьевые ресурсы и продукты—результаты их промышленной переработки, пустили в экономику Армянской ССР самые разветвленные и глубокие корни, пронизывающие сегодня почти все главные производственные и территориальные звенья хозяйственного комплекса республики и скрепляющие их между собой.

Анализ материалов показывает, что характер, значимость и степень участия каждого из видов минерально-сырьевых ресурсов в территориально-производственном комплексе различны. Ведущую комплексобразующую роль играют металлические полезные ископаемые, химическое сырье, на которые так или иначе опираются главные стержни республиканского территориально-производственного комплекса. Именно возникшие на них цветная металлургия и циклы химических производств сформировали производственное ядро современного комплекса.

Металлическое минеральное сырье, как было показано в предыдущей главе, охватывает довольно широкий круг полезных ископаемых, служащих базой для развития черной металлургии, цветной металлургии и металлургии благородных и редких металлов. В структуре современного производственно-территориального комплекса республики черная металлургия, не считая производства огнеупоров, отсутствует, а металлургия благородных и редких металлов представлена лишь частично. Она только зарождается в Армянской ССР и не успела создать ка-

ких-либо существенных связей в хозяйстве. В противоположность им цветная металлургия, имеющая в промышленности республики глубокие исторические корни и достигшая относительно высокой степени комплексности переработки исходного сырья, сыграла выдающуюся роль в формировании производственно-территориального комплекса.

Доля цветной металлургии в промышленности республики по трем основным показателям—численности промышленно-производственного персонала, стоимости валовой продукции и стоимости промышленно-производственных основных фондов — относительно не велика. Но значение отрасли для экономики республики определяется не столько этим, сколько ее базовым положением для ряда производств промышленности «верхних этажей».

Почти единственным сырьем для цветной металлургии в дореволюционное время и вплоть до конца 40-ых годов служила медная руда. В настоящее время (рис. 15) вместе с медной рудой таковыми являются медно-молибденовые и полиметаллические руды. Но цикл производств, возникший на базе горнодобывающей промышленности, как по последовательности технологических процессов, так и выполняемой роли в качестве комплексобразующего фактора мало изменился. Центральным звеном этого цикла производств и ныне остается выплавка меди, связанная, с одной стороны, с добычей руды, ее флотацией и производством медного концентрата (на них она базируется) и, с другой—с некоторыми отраслями химической промышленности и машиностроения, которых снабжает сырьем.

Медная промышленность республики представлена Алавердским медно-химическим комбинатом и целым рядом рудников и обогатительных фабрик, расположенных в двух районах Армянской ССР—на крайнем севере и на юго-востоке (Зангезур).

Основная часть медных концентратов получается на Кафанском меднорудном, Каджаранском, Агараком, Дастакертском медно-молибденовых (все в Зангезуре) и Ахтальском объединенном (полиметаллическом и медном) комбинатах. Последний работает на базе Ахтальского полиметаллического и Шамлугского медного месторождений, расположенных к северу от г. Алаверди.

Как видно из упомянутой схемы, из четырех отраслей цветной ме-

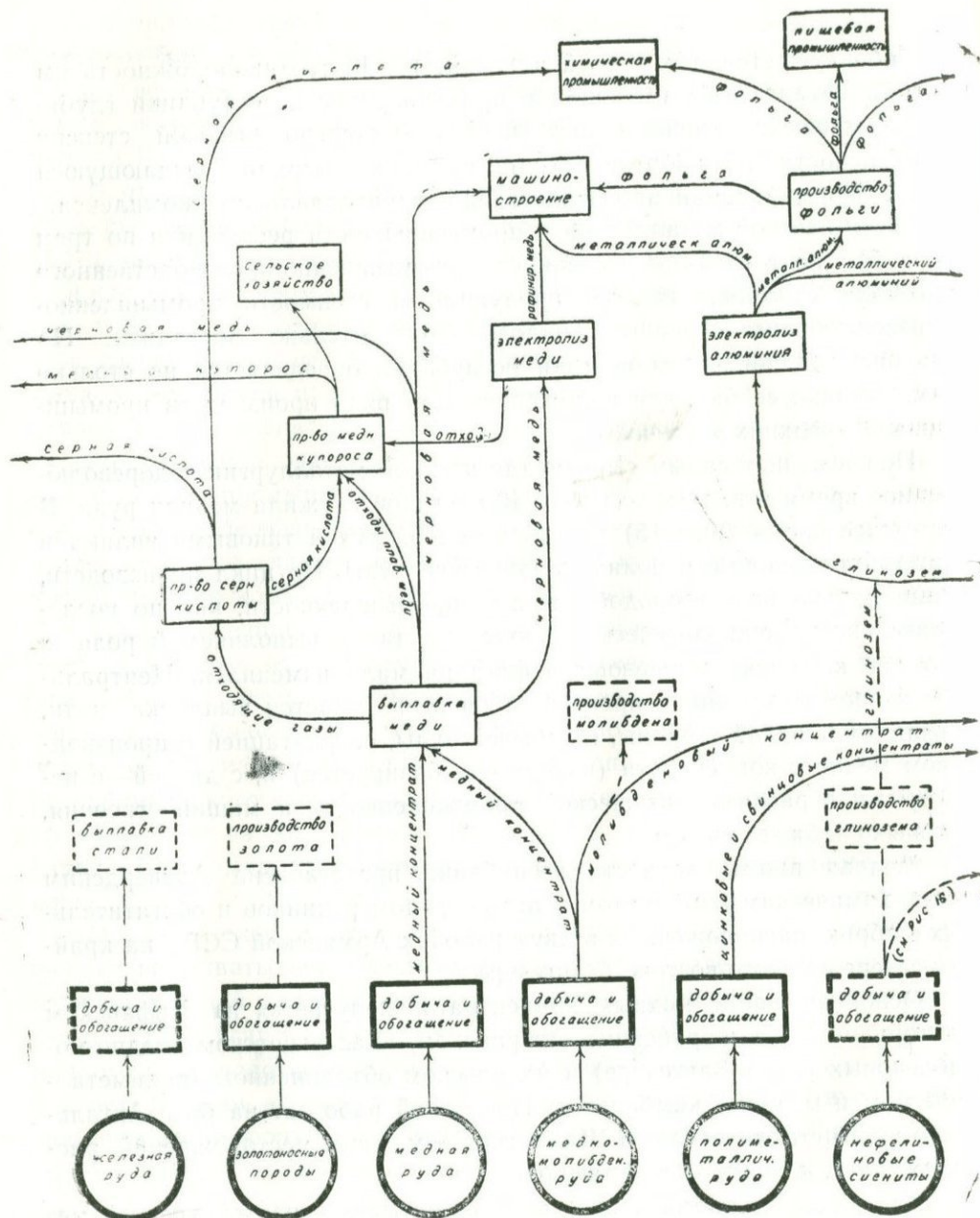


Рис. 15. Упрощенная схема производств и связей, базирующихся на металлических сырьевых ресурсах.

Пунктиром показаны производства, создаваемые или проектируемые.

таллургии только одна—медная располагает полным технологическим циклом, остальные три представлены в республике пока еще частично. Если молибденовая и полиметаллическая (цинк и свинец) отрасли прерываются на стадии получения полуфабрикатов-концентратов, дальнейшая переработка которых происходит за пределами республики, то алюминиевая промышленность, наоборот, представлена только завершающими производственный цикл звеньями—получением металлического алюминия и его проката.

Рассматривая цветную металлургию в качестве фактора формирования территориально-производственного комплекса Армянской ССР, нельзя не подчеркнуть ее значение для возникновения и развития машиностроения.

Фактором, способствующим развитию этой отрасли, кроме цветных металлов, является также наличие производства на месте резинотехнических и пластмассовых изделий, связанных с химической промышленностью. Все это, вместе с имевшимися трудовыми ресурсами, превратили машиностроение в одну из ведущих отраслей современной промышленности, несмотря даже на такие отрицательные моменты, как отсутствие местного производства черных металлов, относительная отдаленность от основных баз черной металлургии страны и крупнейших районов сбыта машиностроительной продукции.

Совокупность всех этих благоприятных и отрицательных факторов, в условиях наличия на месте широкой сети научно-исследовательских организаций, конструкторских бюро и учебных заведений по подготовке инженерно-технических работников и квалифицированных рабочих для машиностроения, определили то главное направление, по которому должно идти развитие этой отрасли, а именно по пути усиления его неметаллоемких и в то же время квалифицированных отраслей, связанных с массовым использованием цветных и редких металлов, полупроводниковых и ряда других производимых в Армении материалов. Ведущие отрасли машиностроения—электротехническая промышленность, станкостроение (с преобладанием прецизионных станков), приборостроение, радиоэлектронная промышленность, производство средств автоматизации—соответствует именно названному главному направлению.

хотя и все еще сохраняется унаследованное от ранних этапов развития некоторое разнообразие и широкая номенклатура продукции.

На долю машиностроения и металлообработки приходится 22% валовой продукции промышленности и более 36% среднесписочной численности промышленно-производственного персонала республики. По стоимости промышленно-производственных основных фондов его удельный вес равняется более 18%.

Помимо этих цифр, говорящих уже самих за себя, роль машиностроительной промышленности в территориально-производственном комплексе определяет также то, что именно она сцепляет в той или иной форме «базовые» производства с «верхними этажами», придавая отраслевой структуре комплекса определенную завершенность.

Машиностроение, возникшее в Армянской ССР как логическое развитие цветной металлургии и некоторых химических производств, в настоящее время само оказывает известное положительное влияние на возникновение новых, в том числе базовых производств.

Первое место в машиностроении занимает электротехническая промышленность. По объему ее продукции Армянская ССР занимает третье место среди союзных республик, а в Закавказье ее удельный вес достигает 50%. Она выпускает кабельные изделия, силовые трансформаторы, генераторы, передвижные электростанции, электродвигатели (в основном малых габаритов), микроэлектродвигатели, электросварочное оборудование, низковольтную и высоковольтную аппаратуру, электролампы (в том числе люминесцентные и специальные) и др. Доля электротехнической промышленности в валовой продукции всего машиностроения достигает 70%.

Станкостроительная промышленность специализируется на производстве металлорежущих станков, и по объему продукции занимает видное место в стране. Наибольший удельный вес составляют станки: токарные, сверлильные, фрезерные (производятся также расточные и шлифовальные станки). Число их типоразмеров достигает 60. Особенно быстро растет выпуск станков повышенной точности (прецизионных) для приборостроительной промышленности, составляющих в настоящее время половину всех выпускаемых станков.

Производство приборов, средств автоматизации, являясь наиболее

молодой отраслью машиностроительной промышленности, больше всего соответствует условиям республики как наименее металлоемкая.

В настоящее время она производит широкую номенклатуру электроизмерительных приборов (микроамперметры, микровольтметры, указатели высокого напряжения, токоискатели, электронные влагомеры и вискозиметры и др.), различные машины и механизмы для контроля и регулирования технологических процессов, приборы времени производственного назначения, бытовые часы. Организовано производство слаботочных реле, счетно-математических машин и других средств, необходимых для комплексной механизации и автоматизации производственных процессов и управления ими.

Кроме указанных профилирующих отраслей значительного уровня достигло и общее машиностроение, представленное производством компрессоров, гидронасосов, аппаратуры и оборудования для химической, пищевой промышленности, кузнечно-прессовых машин, малолитражных грузовых автомобилей, автопогрузчиков, детских велосипедов, деталей и запасных частей для автомобильной промышленности, оборудования для кондиционирования воздуха, пассажирских лифтов, холодильников и других бытовых электрических приборов.

Заложены основы для массового развития новой прогрессивной отрасли—радиоэлектронной промышленности, в частности производства радиоизделий производственного назначения.

Отмеченные отрасли машиностроения составляют сложный комплекс, процесс становления и развития, которого сопровождается не только усилением производственных связей внутри его, но и созданием специализированных вспомогательных производств. Предприятия такого типа (Арзинский завод точных технических камней, заводы—релейный, электрометаллокерамики и полупроводников, «Гидропривод» в Ереване, электротехнических исполнительных механизмов в Севане, инструментальные, в их числе «Алмаз», в Ереване и Чаренцаване и др.) обслуживают машиностроительные предприятия не только Армянской ССР, но и ряда других экономических районов страны.

В ближайшие годы в циклах производств, базирующихся на использовании металлических полезных ископаемых произойдут серьезные количественные и качественные сдвиги, еще больше возрастет их

комплексообразующее значение. Имеются все предпосылки для положительного решения вопроса переработки молибденового концентрата на месте с получением полупродукта. Это существенно восполнит схему производственных связей металлургической промышленности и создаст условия для возникновения в республике новых важных отраслей химической промышленности.

Завершается создание сырьевой базы для алюминиевой промышленности путем комплексного освоения практически неисчерпаемых запасов тежсарских нефелиновых сиенитов (горно-химический комбинат г. Раздана).

Благодаря строительству этого уникального комплекса предприятий станет полным не только технологический цикл производства алюминия, но и возникнут новые важные звенья в территориально-производственном комплексе Армянской ССР (рис. 16).

Это будет, по существу, важным узлом связей между цветной металлургией, многими химическими производствами, промышленностью строительных материалов и стекольной промышленностью.

Основным сырьем и материалами для комбината будут служить нефелиновые сиениты, известняк, гипс, пемза, месторождения которых в пределах республики обладают крупными промышленными запасами, а также железистая добавка. Ее можно получить как из Разданского месторождения железа, так и из отходов медной промышленности Армянской ССР³.

Доля нефелиновых сиенитов и известняка в материальном балансе комбината составит 81% от всего потребляемого сырья, а гипса, пемзы и прочих видов сырья—19%⁴. На базе Разданского горнохимического комбината возникает целая система и «горизонтальных» производственных связей. Связи только по сырью охватят территорию от Араратской равнины до бассейна реки Агстев, а готовая продукция будет поступать во все районы республики, а также за ее пределы.

Из новых важных звеньев, которые возникнут в ближайшие годы в промышленном комплексе Армянской ССР, создавая одновременно и новые территориальные производственные связи, следует отметить про-

³ К. Х. Вермишев. Разданский горно-химический комбинат, Е., 1962.

⁴ См. там же, стр. 11.

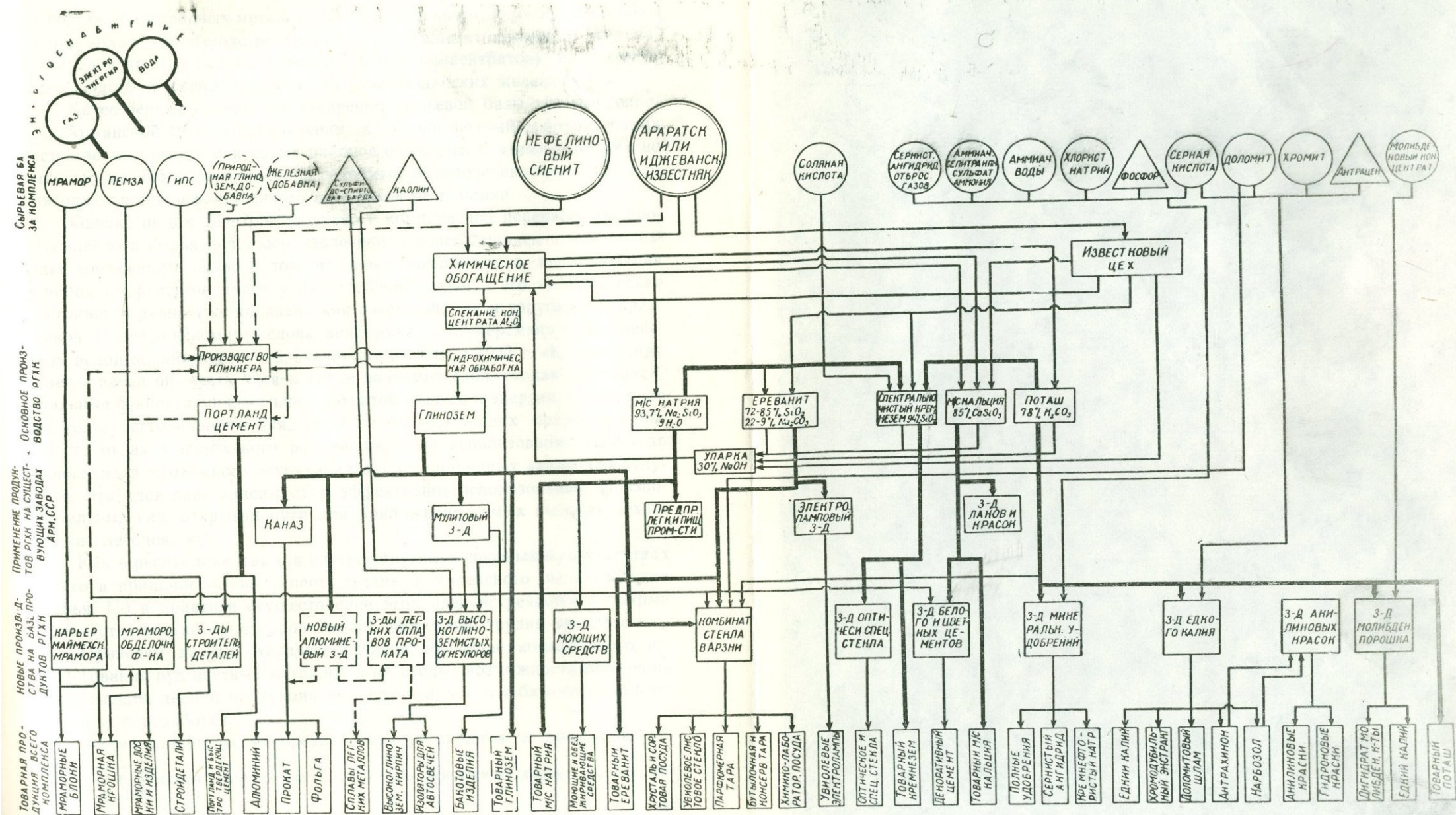


Рис. 16. Упрощенная схема комплексной переработки нефелиновых сиенитов и новых производств на базе ее продуктов.
Разданский комплекс (по К. Х. Вермишеву).

производство благородных металлов на базе коренного Зодского месторождения золота, производство редких и рассеянных элементов — селена, теллура и др. (из медных и молибденовых концентратов) и, наконец, производство специальной стали на базе разданских железных руд.

Качественные сдвиги в расширении сырьевой базы промышленности Армянской ССР, в привлечении в хозяйственный оборот новых естественных ресурсов и новых районов очевидны. С этими сдвигами во многом связано формирование и современное интенсивное развитие территориально-производственного комплекса республики.

Однако не все еще благополучно с комплексной переработкой промышленного сырья и полным извлечением содержащихся в нем полезных компонентов. Дело в том, что идея комплексного использования природных ресурсов имеет у нас глубокие корни и его экономическая выгодность давно уже доказана как советской, так и зарубежной практикой. Полезно вспомнить слова академика А. Е. Ферсмана о комплексном использовании ресурсов, сказанные им еще в 1932 г. «Комплексная идея,—писал он,—есть идея в корне экономическая, создающая максимальные ценности с наименьшей затратой средств и энергии, но эта идея не только сегодняшнего дня, это идея охраны наших природных богатств от их хищнического росточения, идея использования сырья до конца, идея возможного сохранения наших природных запасов на будущее. Эта идея дает максимально эффективное использование производительных сил, открывая пути для приложения самых высоких технических методов...»⁵.

Как в республике, так и в соответствующих союзных министерствах никто в принципе не выступает против комплексного использования сырья. Но в практике осуществление этой идеи встречается с такими препятствиями, которые порой бывает достаточно трудно преодолеть.

Приведем данные, характеризующие состояние комплексного использования руд цветных металлов и некоторые возможности получения новых видов ценной продукции при дальнейшем углублении комплексности их переработки.

На металлургических предприятиях республики не полностью ис-

⁵ А. Е. Ферсман. Комплексное использование ископаемого сырья. Изд-во АН СССР, Л., 1932, стр. 19.

пользуется вещественный состав перерабатываемого сырья, отличающегося высоким содержанием сопутствующих элементов.

Как показывает таблица 13, стоимость всех прочих металлов, содержащихся в кафанской руде и имеющих промышленное значение, превышает стоимость основного металла—меди. Хотя при обогащении руды часть компонентов остается в хвостах, тем не менее их значительное количество переходит в концентрат и составляет около 60% стоимости меди. В каджаранской медной руде этих компонентов еще больше—83% стоимости меди.

Таблица 13*

Вещественный состав медной руды и концентрата
Кафанского и Каджаранского месторождений

Вид материала и показатель	Медь	Цинк	Свинец	Железо	Сера	Редкие металлы	Благородные металлы
Кафанская руда							
Удельный вес компонентов по ценности	47,5	3	0,5	15	16,0	17	1
Стоимость компонентов к стоимости меди	100	6	1,0	31	33,5	36	2
Кафанский концентрат							
Удельный вес компонентов по ценности	64	6	—	4,5	11	13,5	1,0
Стоимость компонентов к стоимости меди	100	10	—	7,0	17	21,0	1,5
Каджаранский медный концентрат							
Удельный вес компонентов по ценности	55	5,0	—	5,0	8	25,5	1,5
Стоимость компонентов к стоимости меди	100	9,5	—	9,5	15	46,5	2,5

До последнего времени при плавке медных концентратов извлекалось только 35% серы, 85—95% благородных металлов и 30% селена и теллура. Совершенно не использовались содержащиеся в концентрате цинк и железо⁶.

* См. В. Мелконян. Проблема комплексной переработки медного сырья. «Промышленность Армении», № 12, 1966.

⁶ См. там же.

После завершения проводимой ныне реконструкции Алавердского медно-химического комбината значительно возрастет степень комплексности переработки сырья и полуфабрикатов, резко увеличится выпуск основной продукции и будет организовано производство новых тяжелых металлов, ныне недостающих в промышленном комплексе республики.

Все сказанное свидетельствует о том, что в республике имеются большие неиспользованные возможности, реализация которых даст несомненный экономический эффект, приведет к возникновению новых звеньев в промышленности, к укреплению внутреннего единства производственного комплекса. Все это, заметнo улучшив условия развития ряда новых, в частности, прогрессивных и перспективных неметаллоемких отраслей машиностроения, еще больше углубит производственную специализацию республики.

Следующей группой минеральных ресурсов, сыгравшей также немаловажную роль в формировании территориально-производственного комплекса Армянской ССР являются полезные ископаемые, составляющие химическое сырье.

Особенно глубокие и последовательные вертикальные производственные связи созданы на основе использования, в частности травертинов—химически чистых известняков. Они, а также побочные продукты медной промышленности, послужили той исходной базой, на которой выросли главные циклы химических производств, превративших Армянскую ССР в республику крупной химии.

Первое производство химической промышленности в Армении было создано в Алаверди. Здесь был организован выпуск карбида кальция с использованием шлаков Алавердского медеплавильного завода. В советские годы оно было создано с использованием травертинов. Позже из карбида кальция стали получать ацетилен, с выработкой впервые в СССР из него синтетического каучука и ряда других продуктов. Это—один цикл в химической промышленности, отличающийся сложным комплексом вспомогательных производств, выпуска побочных продуктов и обширными внутриотраслевыми и межотраслевыми связями (рис. 17). Он включает производство ацетилена, хлоропреновых каучуков и латексов, каустической соды, соляной и уксусной кислот, винилацетата, поливинилового спирта, полимеризационных пластиков, эмульсий, электро-

изоляционных лаков, смол, ацетилцеллюлозы, искусственных волокон, резинотехнических изделий, искусственной кожи, гербицидов. Для производства хлора, требуемого этим циклом производств, до последнего времени в большом количестве использовалась привозная поваренная соль.

Начиная с 1965 года, ацетиленовая группа химических производств в качестве сырья использует и природный газ, получаемый извне*. Но, с другой стороны, недавно появилась новая связь между этой группой производств и местными сырьевыми ресурсами. В настоящее время весь хлор получается из поваренной соли Приереванского месторождения.

Другой цикл химических производств, возникших на карбиде кальция и также занимающих важное место в промышленном комплексе республики, включает выпуск разнообразных соединений—цианамиды кальция, дициандиамиды, меламина, карбамида, аммиака, аммиачной селитры, азотной кислоты, искусственных технических камней и другой важной продукции.

Самостоятельный комплекс химических производств возник на базе медной промышленности, о которой было сказано выше.

Особое значение в изменениях роли природных ресурсов в развитии химической промышленности Армянской ССР будет иметь комплексная переработка нефелиновых сиенитов. Как видно из приведенной выше схемы, подавляющее большинство новых производств относится к химии.

До 65% стоимости всех продуктов, извлекаемых из нефелиновых сиенитов, составят химические продукты. Среди них имеются и такие, которые являются совершенно новыми в СССР (метасиликат натрия, метасиликат кальция) и в мировой практике (ереванит—стекольное сырье высшего класса—из него можно получить высококачественное хрустальное, увиолевое, а также оптическое стекла).

Новый комплекс химических производств может возникнуть на базе химико-металлургического комбината, который намечается построить в Зангезуре, и при переработке перлитов.

* При получении ацетилена из природного газа методом термоокислительного пиролиза освобождаются ресурсы ценного сырья—синтез-газа; на основе которого намечено создать ряд новых производств.

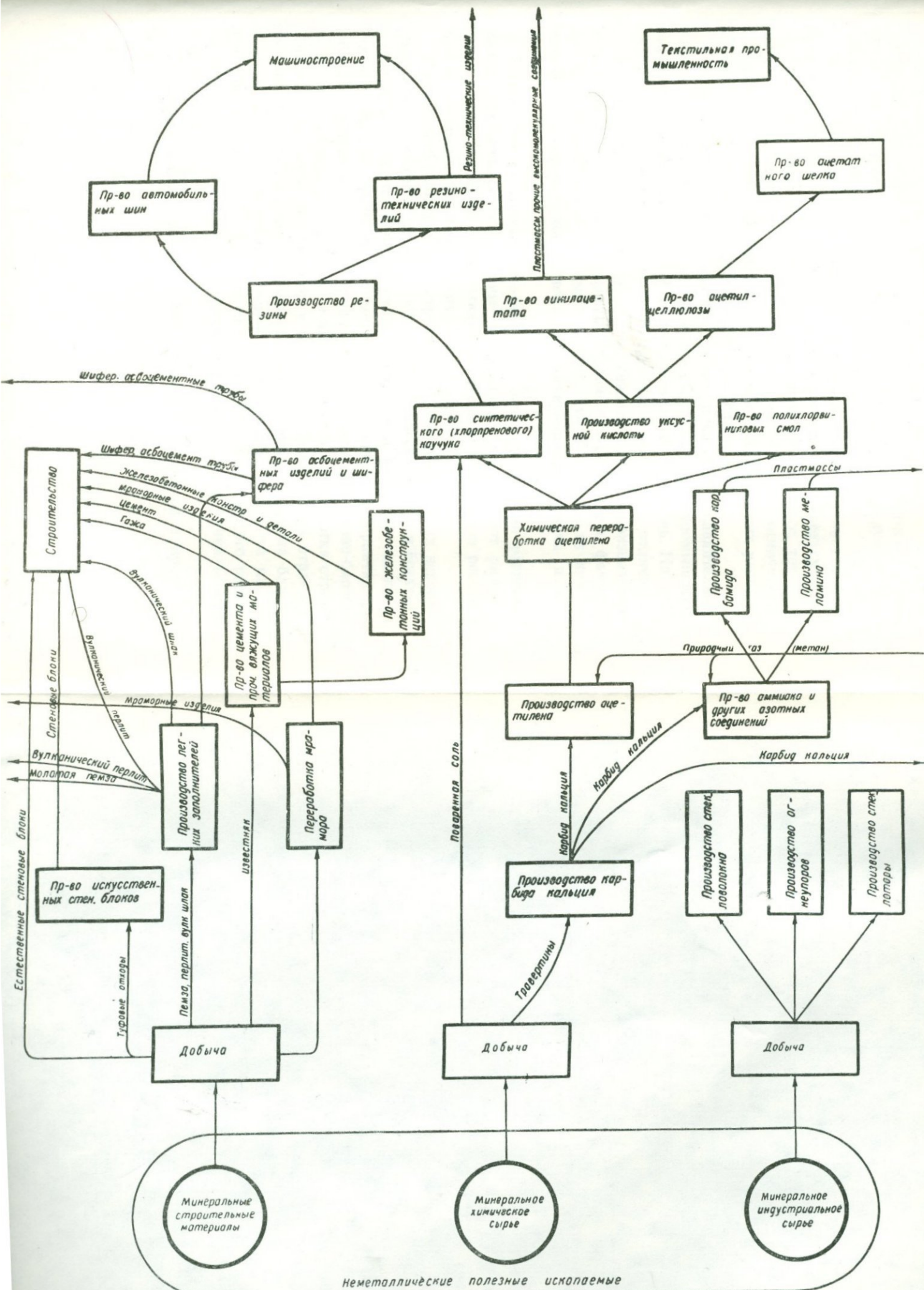


Рис. 17. Упрощенная схема производств и связей, базирующихся на неметаллических сырьевых ресурсах.

Новым звеном является добыча и переработка бентонитовых глин. Однако, эта продукция будет в основном вывозиться, не образуя внутри комплекса республики новых существенных связей.

Другие ожидаемые изменения в химической промышленности Армянской ССР касаются в основном ее «верхних этажей». Предусмотрено ускоренное развитие, в частности, производства пластмасс, товаров широкого потребления из них и бытовой химии, а также химических реактивов, химико-фармацевтических препаратов, минеральных удобрений, средств защиты и стимуляторов роста растений.

Так называемое индустриальное сырье пока еще сравнительно слабо вовлечено в хозяйственный оборот и в формировании промышленного комплекса Армянской ССР играет вспомогательную роль. На нем пока что создано немного производств, которые к тому же не отличаются разветвленными производственными связями. Это — производство стекловолокна и стеклоизоляционных материалов, стеклотары, фаянсовых изделий, стеклянной посуды, а в перспективе — изделий из литого базальта и более широкое производство огнеупорных кирпича и изделий.

Особую группу создают производства, базирующиеся на разнообразных естественных строительных материалах. Они создают разветвленные межотраслевые связи, охватывающие всю территорию республики. Но сравнительно просты связи внутри отрасли.

Производство минеральных строительных материалов и их использование хотя и имеет в Армении глубокие исторические корни и богатые традиции, но как отрасль современной индустрии возникла только в 20-х годах нашего столетия. Первые механизированные предприятия по добыче естественных стройматериалов и производству пемзо-блоков стали действовать в 1929 году, а ныне добыча и переработка строительных материалов уже выросли в одну из профилирующих отраслей республики, имеющих межрайонное значение. Наряду с весьма благоприятными технико-экономическими показателями большинства месторождений строительных материалов важным фактором бурного развития этой отрасли является их качественное своеобразие и уникальность некоторых из них.

Удельный вес производства строительных материалов в промыш-

ленности республики составляет по стоимости основных промышленно-производственных фондов более 7%, по численности персонала—около 9%, по валовой продукции—более 6%. В отрасли объединено 380 предприятий, разбросанных по всем районам республики.

В промышленности строительных материалов по характеру связей и по особенностям технологии переработки, определяющих последовательность производственных связей, выделяются три группы:

а) добыча естественных каменных материалов, используемых непосредственно в строительстве без прохождения процесса заводской переработки или являющихся исходным сырьем для производства других видов строительных материалов. К этой группе относятся туфы, базальтовые и другие естественные камни для кладки стен, легкие заполнители (пемзы, вулканические шлаки, перлиты), а также гранитная брусчатка, щебень, строительный песок.

Производство туфовых камней грубого окола, правильной формы и облицовочных плит—основных стеновых материалов в республике—составляет около 2 млн. куб. м.

Армянская ССР является единственной республикой Советского Союза, которая вывозит значительное количество естественных строительных материалов. В другие районы СССР вывозится до $\frac{1}{4}$ туфовых камней, $\frac{3}{4}$ пемзы, $\frac{2}{3}$ мрамора и больше половины перлита, добытых в республике. Часть последнего экспортируется в Италию;

б) более крупную комплексобразующую роль играет производство цемента и других вяжущих материалов (извести и гаж). Как непосредственное продолжение цементной промышленности создано производство шифера и асбоцементных труб, имеющее частично также межрайонное значение;

в) самым «высоким этажом» в этой отрасли промышленности является производство сборных железобетонных конструкций и деталей. Это наиболее молодое, но быстро развивающееся производство, которое уже дает больше половины валовой продукции отрасли.

Наличие разнообразных сырьевых ресурсов и все расширяющееся производство цемента и добыча пористых заполнителей создают прочную базу для резкого увеличения выпуска бетонных и железобетонных

изделий, а также организации высокоэкономичного производства строительных легких бетонов, конструкций и деталей из них.

Можно полагать, что эта отрасль в кооперации с алюминиевой, стекольной и химической промышленностью (пластмассы) превратит Армянскую ССР в крупный центр производства сборных строительных конструкций, блоков и узлов домов. Претворение в жизнь этой возможности создаст новое важное звено в межотраслевых связях производственно-территориального комплекса (промышленность строительных материалов → стекольная → химическая → алюминиевая → строительная индустрия).

Наряду с рассмотренными группами ископаемых ресурсов базой для формирования и развития промышленных звеньев территориально-производственного комплекса Армянской ССР служат и лесные ресурсы. Однако в силу их незначительных запасов использование древесины не вызвало межотраслевого комплекса производств. Вывоз деловой древесины и дров за последние годы непрерывно сокращается и приводится в соответствие с естественным годовым приростом леса. В настоящее время он составляет менее 60 тыс. плотных кубм, основная часть которых идет на механическую обработку.

Промышленное использование лесных ресурсов в Армянской ССР включает лесозексплуатацию, деревообработку (лесопиление, производство строительных деталей и прочих изделий производственного назначения из дерева, производство деревянной тары, производство мебели) и целлюлозно-бумажную промышленность. В этом цикле пока очень слабо представлено последнее звено (только два предприятия, и то частично используют древесное сырье) и полностью отсутствуют лесохимия и гидролиз древесины, способные вызвать, как известно, наиболее разветвленные межотраслевые связи.

Вся лесная, бумажная и деревообрабатывающая промышленность республики, работающая на местном и привозном сырье*, включает около 740 предприятий и производств (в том числе государственных—237). На ее долю приходится 0,2% валовой продукции промышленности рес-

* Армянская ССР в большом количестве завозит лесоматериалы, но они главным образом идут на строительство. Сравнительно небольшая часть подвергается переработке.

публики, около 4,0% численности промышленно-производственного персонала и 1,6% промышленно-производственных основных фондов. Из ее межотраслевых связей наиболее существенны для производственно-территориального комплекса связи со строительной индустрией (строительные детали, паркет), машиностроением (детали машин из дерева), с пищевой и легкой промышленностью (тара и др.), притом потребности этих отраслей в перечисленных видах продукции деревообрабатывающей промышленности за счет местных ресурсов покрываются частично.

Все это показывает, что лесные ресурсы как средство производства, следовательно и производительная сила в территориально-производственном комплексе республики играют второстепенную роль.

Среди естественных ресурсов, способствовавших формированию территориально-производственного комплекса Армянской ССР, особое место занимают водные ресурсы. Именно на них возникла электроэнергетическая база, сыгравшая в свое время крупную роль в индустриальном развитии республики (см. главу VIII). Электроэнергетика через тесную сеть линий электропередачи объединила в одну систему все территориальные части Армянской ССР. Кроме того, важным моментом является то обстоятельство, что на базе самих гидроэлектростанций и оставленных после строительства ГЭС производственных основных фондов (поселки, дороги, прочие коммуникации и т. д.) возникли новые промышленные предприятия и промышленные центры, стали шире использоваться курортные возможности прилежащих районов.

В условиях Армянской ССР водные ресурсы играют ведущую роль в развитии сельского хозяйства, в особенности отраслей специализации земледелия.

Трудно переоценить роль, которую сыграли в формировании современной территориальной структуры армянского хозяйственного комплекса разнообразное ископаемое сырье, лесные и водные ресурсы. Нет ни одного административного района, где бы не было предприятий или производств, связанных с указанными ресурсами (см. карту 18). Достаточно отметить, что эти предприятия и производства охватывают более половины населенных пунктов республики, имеющих государственные промышленные предприятия. Кроме того, производственные связи между этими пунктами и предприятиями составляют ту основную канву,

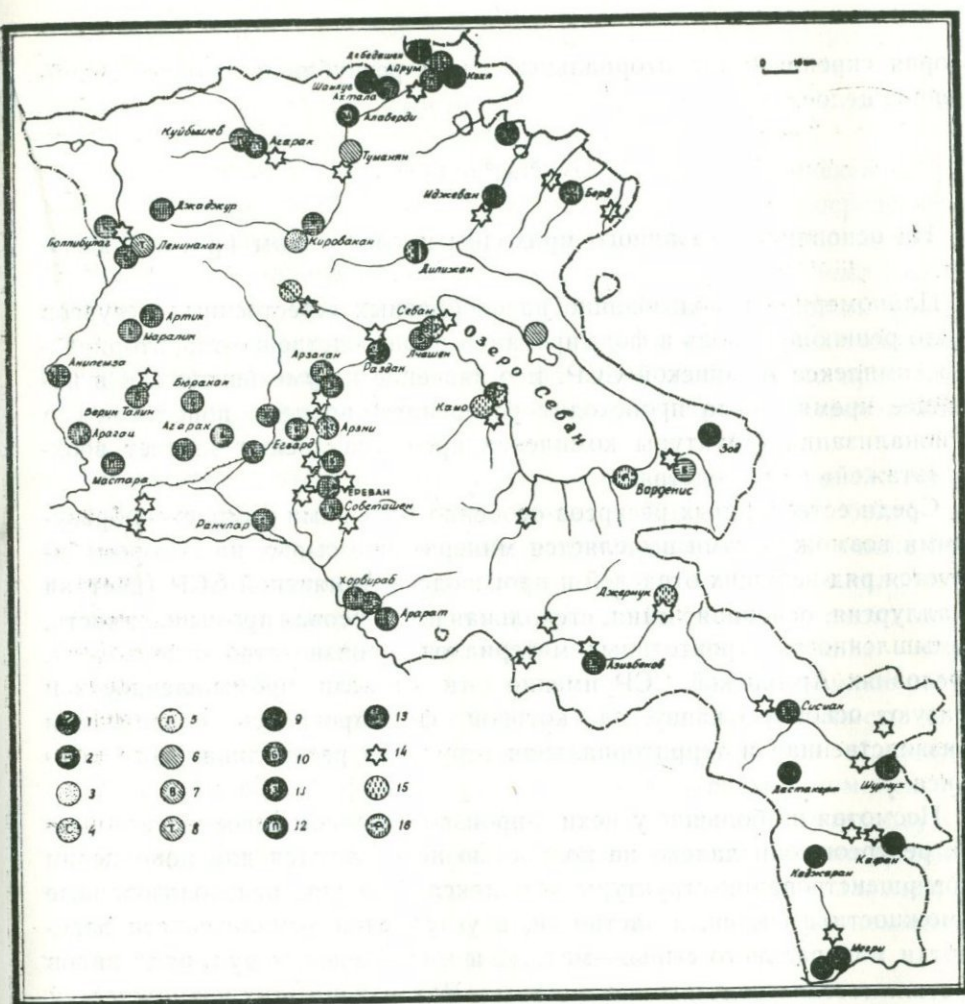


Рис. 18. Территориальная система промышленности, базирующейся на местных естественных ресурсах (без почвенно-климатических ресурсов).

Отрасли, базирующиеся на металлических полезных ископаемых:

1—добыча и обогащение руд цветных металлов; 2—выплавка цветных металлов. Отрасли, базирующиеся на химическом минеральном сырье: 3—добыча травертинов и производство карбида кальция; 4—добыча и химическая переработка нефелиновых сиенитов; 5—добыча поваренной соли. Отрасли, базирующиеся на индустриальном минеральном сырье: 6—добыча огнеупорных пород и производство огнеупорных изделий; 7—производство стекловолокна и тканей из него; 8—производство стекла и изделий из него. Отрасли, базирующиеся на минеральных строительных материалах: 9—производство цемента и других вяжущих материалов; 10—производство стенового камня; 11—производство легких заполнителей (пемзы, перлита, вулк. шлака); 12—добыча прочих стройматериалов. Отрасли, базирующиеся на лесных ресурсах: 13—лесоэксплуатация, деревообработка. Отрасли, базирующиеся на водных ресурсах: 14—гидроэлектростанции; 15—розлив минеральных вод; 16—рыбная.

которая скрепляет территориальные части республики в одно хозяйственное целое.

* * *

На основании сказанного приходим к следующим кратким выводам.

Планомерное использование разнообразных естественных ресурсов играло решающую роль в формировании производственно-территориального комплекса Армянской ССР. Его значение не уменьшилось и в настоящее время, когда происходит ускоренный процесс пополнения и рационализации структуры комплекса преимущественно за счет верхних «этажей» производства.

Среди естественных ресурсов особенно большими комплексобразующими возможностями выделяется минеральное сырье, на котором базируется ряд ведущих отраслей и производств Армянской ССР (цветная металлургия, основная химия, стекольная и фаянсовая промышленность, промышленность строительных материалов, производство огнеупоров). В условиях Армянской ССР именно эти отрасли промышленности и образуют основную канву, на которой формировалась современная производственная и территориальная структура республиканского комплекса.

Несмотря на большие успехи в производственном освоении ископаемых ресурсов, они далеко не полностью используются для пополнения и совершенствования структуры комплекса. Большие неиспользованные возможности имеются, в частности, в углублении комплексности переработки минерального сырья—медных и молибденовых руд, ряда видов неметаллических полезных ископаемых. Реализация этих возможностей не только повысит эффективность использования природных ресурсов, но и улучшит размещение производительных сил, приведет к созданию новых производств и в итоге укрепит территориально-производственный комплекс республики и, надо полагать, повысит его эффективность.

Почвенно-климатические ресурсы и базирующееся на них сельскохозяйственное производство с ведущими отраслями пищевой и легкой промышленности, занимая такое же важное место в хозяйстве респуб-

лики как и отрасли, связанные с минерально-сырьевыми ресурсами, в то же время в силу особенностей технологии и связей не способны играть ведущую роль в самом процессе формирования и укрепления территориально-производственного комплекса.

Особую роль в образовании республиканского комплекса сыграли водные ресурсы. Вода, кроме того, что принимает непосредственное участие в процессе производства, в конкретных условиях Армянской ССР является главным условием развития интенсивного земледелия, в частности его отраслей, снабжающих промышленность сырьем. Она служила той единственной основой, на которой до начала 60-х годов базировалась электроэнергетика. А без последней нельзя было представить возникновение и формирование территориально-производственного комплекса республики.

Несомненно, что в соответствии с современной тенденцией технического прогресса и промышленного развития, приводящей к более «глубокой» переработке естественного сырья, в Армянской ССР также будет иметь место ускоренный рост перерабатывающей промышленности, дальнейшее «удаление» ее конечной продукции от естественного состояния сырья, будут быстро развиваться и укрепляться верхние «этажи» производственного комплекса и связи между ними. Но огромные ресурсные возможности республики (главным образом минерально-сырьевые) открывают широкие перспективы также для расширения и развития базовых производств, формирования в республиканском комплексе новых циклов и важных звеньев. Рациональное сочетание этих двух направлений структурных сдвигов в территориально-производственном комплексе следует считать одним из главных условий дальнейшего подъема производительных сил республики и повышения экономической эффективности всего материального производства.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТЕРРИТОРИИ АРМЯНСКОЙ ССР (СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ТЕРРИТОРИИ)

В совокупности природных условий и естественных ресурсов особое место занимает территория—земля, являющаяся, как было отмечено выше, формой существования (в философском понимании как пространство), а также носителем всего материального, данного природой и созданного производственной деятельностью человека.

Кроме всего этого, территория—пространство выступает важным фактором, непосредственно влияющим на организацию производства и формирование его географии.

По разному влияют на них и разные предъявляют к ним требования обширные и ограниченные территории.

Географическая наука рассматривает пространство не в философском его понимании, а ограничивается определенными участками поверхности земли, то есть конкретной территорией как физической частью природы.

По величине площади Армянская ССР стоит на последнем месте среди 15 союзных республик СССР и на 155 месте среди 210 стран мира. Однако по своему общему показателю, характеризующему степень освоенности территории—средней плотности населения (84 чел. на 1 кв.

км, на 1 января 1970 г.) она занимает соответственно второе и 50-е места.

Расчеты показывают, что общая численность населения Армянской ССР к 1980 г. составит порядка 3,1 млн. человек, к 2000 г. — около 4,5 млн. человек, то есть плотность населения достигнет свыше 100 человек в первом периоде и 150 человек—во втором.

В настоящее время за один год в Армении осуществляется больше капитального строительства, чем за первые 25 лет советской власти. Если рост капиталовложений в народное хозяйство республики будет продолжаться такими же темпами (удвоение за каждые 6—7 лет), то за предстоящие 2—3 десятилетия по самым осторожным подсчетам будет построено столько, сколько создано в республике за все прошедшие эпохи.

В этих условиях вопрос о том, какими возможностями располагает территория республики, как использовать их для размещения новосоздаваемых материальных богатств, как распределить территорию между отраслями материального производства в полном соответствии с особенностями различных участков территории не только имеет научно-теоретическое значение, но и представляет интерес для решения множества практических задач развития и размещения производительных сил.

Экономическая география понятие «территория» отождествляет с марксовским определением земли как пространственного базиса производства и объекта приложения труда человека.

Территория, являясь носителем природных ресурсов—потенциальных богатств общества, сама служит пространственным базисом размещения производства. Поэтому экономико-географическое изучение территории, в широком смысле, включает в себя прежде всего количественную и качественную характеристики всего комплекса природных ресурсов, расположенных в ее пределах, выявление и оценку физических свойств самой территории как пространственного базиса размещения производительных сил, а также особенностей хозяйственного использования этих свойств.

Известно, что территория—земля как экономическая категория выступает предметом труда, всеобщим предметом труда, средством труда и всеобщим средством труда.

«Земля (с экономической точки зрения к ней относится и вода), первоначально обеспечивающая человека пищей, готовыми жизненными средствами, существует без всякого содействия с его стороны, как всеобщий предмет человеческого труда»⁷.

Значение земли в материальном производстве не ограничивается только тем, что люди воздействуют на нее для поддержания жизни. К. Маркс относит землю к материальным условиям, совершенно необходимым для процесса производства, если даже она прямо не входит в этот процесс. Такого рода всеобщим средством труда является земля, «потому что она дает рабочему *locus standi* (место, на котором он стоит), а процессу—сферу действия (*field of employment*)»⁸.

На земле осуществляется процесс труда, на ней основывается всякое производство. Земля является средством производства во всех без исключения отраслях народного хозяйства, хотя и ее роль в них не одинакова. Но вместе с тем она существенно отличается от других средств производства. Земля—непосредственный продукт природы и поэтому не имеет стоимости. Земельные площади ограничены и не могут быть расширены (это отнюдь не означает ограниченности ее производительных сил, которые в своем развитии беспредельны). «...Земельные угодья не могут быть заменены другими средствами производства; земля как средство производства имеет определенное, постоянное местонахождение»⁹.

Но, с другой стороны, важно отметить, что земля, как средство производства не может не изменяться и совершенствоваться в процессе материального производства, постоянного и длительного целенаправленного воздействия на нее людей. Очевидно, что это изменение в зависимости от количества и качества взаимного воздействия человека и самой земли различно. Наблюдающееся в этом деле большое разнообразие обусловлено прежде всего существованием бесчисленного количества вариаций в особенностях и свойствах земельных пространств, а также достигнутым уровнем разделения общественного труда.

⁷ К. Маркс. Капитал, т. I, 1963, стр. 159.

⁸ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 191.

⁹ Экономика, организация и планирование сельскохозяйственного производства. Под редакцией Г. Г. Бадирыяна. Изд. эконом. литер., М., 1963, стр. 61.

При этом неизбежное различие подходов к изучению территории в зависимости от интересов проблем не исключает возможность и целесообразность ее всестороннего исследования с применением метода географического синтеза. Наряду с изучением отдельных количественных и качественных сторон территории для целей решения частных проблем, должно развиваться и ее комплексное изучение.

Правомочность и практическая необходимость последнего подхода обусловлены именно комплексным характером большинства народно-хозяйственных проблем и всем содержанием территориальной организации производства. Комплексный подход к оценке территории для развития производительных сил, как нам представляется, может успешно развиваться в первую очередь в составе экономической географии. Ее задача в этом вопросе в принципе должна заключаться не только и не столько в добывании собственных данных, сколько в практической интерпретации данных смежных наук, занимающихся исследованием тех или иных качеств самой территории и происходящих на ней явлений и процессов.

* * *

Территория характеризуется прежде всего двумя наиболее общими показателями—горизонтальной протяженностью (размерами) и формами ее поверхности—рельефом. Рельеф, как правильно отмечает С. И. Сильвестров,—такое же неотъемлемое свойство территории—земной поверхности, как и ее горизонтальная протяженность, «...причем оба эти свойства, сочетаясь друг с другом, определяют общий характер земной поверхности»¹⁰.

Если протяженность, взятая изолированно от рельефа, относится к горизонтальной плоскости, перпендикулярной к направлению силы земного притяжения, и определяется двумя измерениями, то рельеф отражает положение точек поверхности относительно горизонтальной плоскости и друг к другу и для определения нуждается в третьей координате, соответствующей высоте (абсолютной и относительной).

¹⁰ С. И. Сильвестров. Рельеф и земледелие (в эрозионных районах). Сельхозгиз, М., 1955, стр. 11.

В общетеоретическом плане можно утверждать, что эти общие свойства территории влияют на расселение людей и материальное производство. Однако научная территориальная организация производства нуждается в конкретном изучении этой проблемы и, в частности, выявлении характера влияния частных свойств территории как на отдельные отрасли материального производства, так и на весь комплекс хозяйства.

В этом смысле уточнение системы показателей оценки территории и характеристика различных ее частей с применением этих показателей является одним из важных звеньев в цепи экономико-географического изучения территории—пространственного базиса размещения производства.

Известно, что количественные характеристики физических свойств территории, форм рельефа относятся к области морфометрии, которая призвана обслуживать в первую очередь нужды геоморфологии и развивалась в тесной связи с ней. Но очевидно и то, что морфометрические показатели довольно плодотворно используются в практической, научной и инженерной деятельности, и в настоящее время все больше расширяется область их применения.

В результате активного развития морфометрии за прошедшие 100—150 лет образовалась целая система показателей, значительная часть которых, однако, в силу своей практической непригодности давно уже вышла из моды. В капитальном труде Н. М. Волкова¹¹ дается обстоятельная сводка основных показателей картометрических (количественных) характеристик территории и методов их получения с указанием преимуществ и недостатков последних.

Несмотря на тенденцию максимального сокращения количества показателей, их обобщения и упрощения, в настоящее время еще нет более или менее стройной системы.

На основании изучения материалов Армянской ССР с ярко выраженным горным рельефом мы пришли к выводу, что из множества показателей, предложенных в разное время и для разных целей, для общей производственной характеристики территории вполне достаточно

¹¹ См. Н. М. Волков. Принципы и методы картометрии. Изд-во АН СССР, М.—Л., 1950.

5 следующих показателей: **гипсометрия, уклоны, вертикальная расчлененность, горизонтальная расчлененность и экспозиции.**

Горный характер территории влияет на производственную деятельность человека в силу двух особенностей—резких изменений абсолютной высоты и сильной изрезанности поверхности. Но если влияние первой сказывается прежде всего через изменение всего природного комплекса, в частности почвенно-климатических условий, то вторая особенность непосредственно сама предопределяет многие черты отраслей народного хозяйства.

Территория Армянской ССР отличается довольно большой общей приподнятостью (см. гипсометрическую карту—рис. 19), ее средняя высота над уровнем моря достигает 1800 м. В этом отношении она выделяется даже в пределах Армянского нагорья, возвышающегося над соседними Иранским и Малоазиатским нагорьями на 500 м.

Территория республики не имеет одного доминирующего направления уклонов. Если абстрагироваться от мелких форм рельефа, то для всей территории в целом характерны большие абсолютные высоты в центральной части, резко снижающиеся на периферии. Исключение составляет лишь Зангезурский хребет на юго-востоке. На сравнительно небольшом расстоянии от высочайшей точки республики—вершины горного массива Арагац (4090 м) расположены самые низкие точки территории—долина р. Дебед (390 м) на крайнем севере республиканской границы, Араратская долина (800 м) на юге и ущелье р. Аракс (400 м) на крайнем юго-востоке.

Таблицы 14 и 15 показывают распределение территории по высотным поясам для республики в целом и каждого из административных районов.

Армянская ССР практически не обладает территориями ниже 500 м, но высокогорные районы (нижней границей высокогорных районов в смысле хозяйственного использования считается 2000 м), где природные условия для обитания и производственной деятельности человека резко ухудшаются, составляют более 12 тыс. кв. км или 40% всей территории (см. табл. 14). Но если учесть только сушу (без водной поверхности оз. Севан), то площадь территории ниже 2000 м сократится еще больше и



Рис. 19. Гипсометрическая карта Армянской ССР.

составит не более 16,5 тыс. кв. км, то есть немногим более половины всей площади республики*.

Последние две графы таблицы 14, характеризуя по существу то же самое явление, что и первые графы, раскрывают его в новом свете. Они дают представление о количественном соотношении взаимозависящих высотных поясов и показывают над какой площадью «господствует» каждый пояс. Но так как территория республики представляет собой

Таблица 14**
Распределение территории Армянской ССР по высотным поясам

Высоты над уровнем моря, м	Площадь высотных поясов		Площадь территории, «подкомандной» данному высотному поясу	
	тыс. кв. км	%	тыс. кв. км	%
390—500	0,02	0,1	—	—
500—800	0,53	1,8	0,02	0,1
800—1000	2,37	8,0	0,55	1,9
1000—1500	5,43	18,3	2,92	9,9
1500—2000	9,30	31,3	8,35	28,2
2000—2500	7,29	24,5	17,65	59,5
2500—3000	3,80	12,6	24,94	84,0
3000—3500	0,97	3,3	28,74	96,6
выше 3500	0,03	0,1	29,71	99,9
Территория Армянской ССР	29,74	100,0	—	—

не единый склон с общим водосборным бассейном, а расчленена между многими самостоятельными бассейнами рек, приведенные данные дают только среднюю и весьма приближенную картину республики в целом. А между тем прямая связь между высотными зонами наблюдается в том случае, если они на одном склоне, в пределах одного водосборного

* Фактическое ухудшение условий жизни и труда людей по мере возрастания абсолютной высоты местности находит свое отражение также в экономической политике в форме установления определенной надбавки к зарплате.

** Таблица составлена путем крупномасштабного планиметрирования и несколько отличается от литературных данных (см. Армянская ССР, М., Географгиз, 1955; Атлас Армянской ССР, Ереван—Москва, 1961 и др.).

Распределение высотных поясов по административным районам*
(в гектарах)

Высотные пояса над ур. моря	до 500	500—1000	1000—1500	1500—2000	2000—2500	2500 и выше	Всего
Название администр. района							
1. Абовянский	—	—	—	22058	26210	17867	84535
2. Азизбековский	—	—	—	10377	35305	36940	117377
3. Алавердский	—	8510	11100	46377	36209	8856	112132
4. Амасийский	—	—	—	—	16705	36261	61046
5. Анийский	—	—	—	14221	26009	2680	42910
6. Апаранский	—	—	—	—	30771	38262	95474
7. Араратский	—	2320	22957	35526	21237	29085	139925
8. Арташатский	—	—	21080	18456	11103	3777	54416
9. Артикский	—	—	—	—	19142	14085	49581
10. Ахурянский	—	—	—	16990	33470	10800	61260
11. Аштаракский	—	—	3990	41749	22224	8933	93196
12. Вardenиcкий	—	—	—	—	20916	53196	113412
13. Горисский	—	—	1471	27044	27071	11160	75196
14. Гугаркский	—	—	—	14624	29653	25329	79216
15. Гукасянский	—	—	—	—	8461	35338	54430
16. Ехегнадзорский	—	—	370	26830	34479	38367	113406
17. Иджеванский	—	12520	14575	39489	51390	16120	135159
18. Калининский	—	—	—	10283	42604	9030	68957
19. Им. Камо	—	—	—	—	12481	24530	55271
20. Кафанский	—	2840	9123	28084	30462	32900	137109
21. Красносельский	—	—	—	9781	22167	33422	69658
22. Мартунинский	—	—	—	—	5868	55803	117051
23. Мегринский	890	7400	7100	13532	14412	13400	66359
24. Ноемберянский	1530	15517	14860	16168	5720	—	53795
25. Октемберянский	—	—	51636	18536	—	—	70172
26. Разданский	—	—	—	1/80	35784	35307	94708
27. Севанский	—	—	—	—	23093	20900	45896
28. Сисианский	—	—	—	2669	37109	62040	171878
29. Спитакский	—	—	—	1200	32074	23060	59617
30. Степанаванский	—	—	—	19979	23720	15162	63651
31. Талинский	—	—	6200	62462	37000	12398	128760
32. Шамшадинский	—	6220	12957	28860	24752	3440	82442
33. Эчмиадинский	—	—	52171	6011	—	—	58182
г. Ереван	—	—	6056	9400	—	—	15456

* Административно-территориальное деление на 1/1 1969 г. Города республиканского подчинения даны вместе с соответствующими районами.

бассейна расположены непосредственно по соседству и являются продолжением друг друга. И поэтому более детальное изучение этого вопроса следует вести по бассейнам рек.

Такие исследования помогут выяснению вопроса: проведение каких хозяйственных мероприятий и на какой абсолютной высоте к каким приведет последствиям в «подкомандной» зоне и какова площадь этой зоны.

Подробное изучение зависимости производства от гипсометрии местности связано с общей проблемой комплексной количественной оценки природных условий для жизни и труда человека, которая по существу только ставится и не добила еще удовлетворительных результатов. Тем не менее, даже на основании имеющихся косвенных данных можно установить некоторые характерные особенности освоения территории Армянской ССР по высотным поясам. Важнейшей синтетической характеристикой влияния гипсометрии местности на производство, как нам представляется, может служить распределение населения—главной производительной силы по вертикальным поясам.

Как видно из сравнения таблиц 14 и 16, основная часть населенных пунктов (51,7%) и населения (61,7%) сосредоточена в высотном поясе от 800 до 1500 м над уровнем моря, составляющем всего 26,3% всей территории республики. Высокой степенью заселенности отличается и пояс, расположенный между 1500 и 2000 метрами (49,1% населенных пунктов, 33,2% общей численности населения, 19,9% городского и 47,1% сельского населения). Такие относительно высокие показатели связаны, с одной стороны, с обширностью территории пояса (около одной трети площади республики) и с другой—с преобладанием равнинных форм поверхности. Именно здесь расположено большинство ровных участков горных плато. Пояс выше 2500 м (16% площади Армянской ССР) не имеет постоянного населения и используется лишь эпизодически.

Важным показателем физических свойств территории является величина **относительных высот**, дающая представление о вертикальной расчлененности. Для характеристики вертикальной расчлененности в литературе упоминается ряд показателей, вроде общей относительной высоты хребта, «средней наиболее глубокой иззубренности», «абсолют-

Распределение населенных пунктов и населения Армянской ССР по высотным поясам.
(в процентах)

Высотные пояса (м)	Количество населенных пунктов	Н а с е л е н и е		
		всего	городское	сельское
До 500	0,3	0,2	—	0,3
500 — 800	3,9	3,7	1,6	3,9
800 — 1000	19,4	45,3	65,8	24,7
1000 — 1500	22,3	16,4	12,7	21,5
1500 — 2000	49,1	33,1	19,9	47,1
2000 — 2500	5,0	1,3	—	2,5
Выше 2500	—	—	—	—
В с е г о	100,0	100,0	100,0	100,0

ной наиболее глубокой иззубренности», «средней высоты долин», «средней разности высот» Пенка, «степени изрезанности рельефа» М. Н. Грищенко, «степени выраженности рельефа», «энергии рельефа», «относительных амплитуд высот» и других. Часть этих показателей имеет выражение абсолютных величин, а часть представляет собой коэффициенты.

Оценка и картографирование этого свойства территории для материального производства представляет непосредственный интерес. В характере связей и взаимодействий между природными явлениями и процессами, происходящими на смежных территориях с разными относительными высотами, существует определенная закономерность. Ниже лежащие территории по большинству явлений и физико-географических процессов находятся в «подчиненном» положении. В связи с этим и они по разному реагируют на вмешательство человека в природную среду. Если, например, сооружение промышленных предприятий и увеличение промышленного водопользования, строительство водохранилищ или искусственные лесонасаждения в более высокой зоне вызывают значитель-

* Таблица составлена по данным А. К. Гргearяна (см. Распределение населения Армянской ССР по вертикальным поясам. В кн. «География населения СССР». Изд-во «Наука», М.—Л., 1964).

ные изменения на нижележащих территориях, то высокие части гор почти «нейтральны» к такого рода изменениям на их подножьях или в долинах. Одни только данные о количественных соотношениях площадей таких территорий сами по себе уже дают многое для правильного размещения производства, его рациональной территориальной организации. Относительные высоты могут характеризовать как большие территории, отражая более крупные формы рельефа, так и сравнительно ограниченные территории, показывая мелкие формы рельефа.

В Армянской ССР, несмотря на небольшие размеры ее территории, бросается в глаза сложное сочетание самых разнообразных мега- и микроформ рельефа¹².

Количественные показатели вертикальной расчлененности поверхности Армянской ССР сведены в таблицу 17.

Нетрудно заметить из таблицы, что глубина местных базисов эрозии

Таблица 17*

Распределение территории Армянской ССР по степени вертикальной расчлененности

Глубины расчленения (м)	Площадь территории	
	кв. км	проц. от общей площади
до 50	6895	23,2
50—100	3374	11,3
100—200	6733	22,5
200—300	3998	13,3
300—400	2550	8,6
400—500	2150	7,1
500—600	1226	4,4
600—700	668	2,2
700—800	82	0,3
более 800	719	2,6
Территория, занятая озерами Севан и Арпи	1348	4,5
Всего по Армянской ССР	29743	100,0

¹² Нами в основу берется схема Л. Г. Раменского, различающего следующие разделы рельефа: мегарельеф, макрорельеф, мезорельеф, микрорельеф, нанорельеф (см. Л. Г. Раменский. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель, М., 1938).

* Таблица составлена по материалам отдела географии ИГН АН Армянской ССР, разработанным Д. А. Погосяном.

на 75% территории Армянской ССР достигает более 100 м, а на 17% территории—более 400 м. Эти данные дают нам право отнести Армянскую ССР к числу тех районов, территории которых отличаются наибольшей выраженностью рельефа.

С показателями относительных высот, то есть глубинного расчленения переплетается понятие **горизонтальной расчлененности** поверхности.

Имеются разные показатели и методы их вычисления для характеристики горизонтальной расчлененности местности. К ним относится, например, «ритм рельефа» (термин предложен А. А. Борзовым), «кривая пересеченности» (предложенная М. М. Протодыяконовым), густота овражно-балочной сети и др. Чем больше относительные высоты, чем сильнее глубинная расчлененность, тем ярче выражена горизонтальная расчлененность. Если глубинная расчлененность показывает степень неровности поверхности, иначе выраженность рельефа, то горизонтальная расчлененность определяет собой степень дробности элементов рельефа.

Территория Армянской ССР в этом отношении также выделяется повышенными значениями показателей, что видно из таблицы 18.

Таблица 18*

Распределение территории Армянской ССР по степени горизонтальной расчлененности

Длина речно-овражной сети км/км ²	Площадь территории	
	кв. км	проц. от общей площади
до 0,2	1650	5,5
0,2—0,4	2606	8,8
0,4—0,6	4165	14,0
0,6—0,8	6092	20,5
0,8—1,0	5896	19,7
1,0—1,2	5063	17,1
1,2—1,4	2127	7,2
1,4—1,6	498	1,7
более 1,6	298	1,0
Территория, занятая озерами Севан и Арпи	1348	4,5
Всего по Армянской ССР	29743	100,0

* Таблица составлена по материалам отдела географии ИГН АН Армянской ССР, разработанным Д. А. Погосьяном.

Характерной особенностью территории Армянской ССР является то, что наряду с некоторыми межгорными равнинами относительно малыми коэффициентами горизонтального расчленения отличаются и горные вулканические плато. Здесь из-за повышенной водопроницаемости подстилающих горных пород овражно-речная сеть развита слабо, и значительные территории почти не расчленены.

Следующим свойством территории, также оказывающим определенное влияние на особенности хозяйственного использования земель (но значительно меньше, чем другие свойства)—это **экспозиция склонов**. В отличие от степени расчлененности и крутизны уклонов, они влияют на производство не непосредственно, а через другие компоненты природной среды, а именно: радиационный баланс, баланс влаги, почвенный и растительный покров, поверхностный сток, денудацию и т. д. Особенностью этого свойства является и то, что его влияние на условия хозяйственного использования территории не везде однозначно. Оно меняется главным образом в зависимости от географической широты местности, от величины угла падения солнечных лучей.

Не вдаваясь в подробное описание этих явлений, отметим, что в Армянской ССР на склонах северной и близкой к ней экспозиций весь комплекс физико-географических элементов создает в целом более благоприятные условия для обитания человека, чем на склонах южной экспозиции.

Общую характеристику распределения территории Армянской ССР с различными экспозициями дает таблица 19.

Прежде всего следует отметить, что основная часть территории, около трех четвертей, подвержена сильному влиянию экспозиций. Это—территории с уклоном более 5° , которые в зависимости от южной или северной экспозиции в полдень принимают солнечные лучи под углом больше или меньше географической широты данной точки на 5° и более. Территории с уклоном менее 5° , мы считаем, практически не подвергаются влиянию экспозиций.

Далее, бросается в глаза преобладание южных, то есть самых засушливых и менее благоприятных для хозяйственного использования (в естественном виде) склонов. Северные, северо-восточные и северо-запад-

Распределение территории Армянской ССР по экспозициям

Экспозиции склонов	Площадь территории	
	кв. км	проц. от общей территории
Север	2975	10,0
Ю г	3297	11,1
Восток	1734	5,8
Запад	2454	8,2
Северо-восток	3456	11,6
Северо-запад	2281	7,7
Юго-восток	2828	9,5
Юго-запад	2981	10,0
Равнины (уклон менее 5°) и территории, занятые озерами Севан и Арпи	7737	26,1
Всего по Армянской ССР	29743	100,0

ные склоны занимают площадь всего в 8673 кв. км или менее 30% всей территории республики.

Рассмотрению одного из отмеченных выше основных свойств территории—крутизны уклонов посвящена следующая глава данной работы.

* * *

Сказанное о физических свойствах территории можно резюмировать следующим образом:

Территория—земля является формой существования и носителем всего материального, данного природой и созданного человеком. Она—пространственный базис размещения производства и объект приложения труда, всеобщее средство труда, поэтому выступает важным фактором, непосредственно влияющим на территориальную организацию общественного производства, на формирование его географии.

Изучением отдельных количественных и качественных сторон территории занимаются многие отрасли науки. Но комплексный характер

* Таблица составлена по материалам отдела географии ИГН АН Армянской ССР, разработанным Д. А. Погосьяном.

хозяйственного освоения территории и всего содержания территориальной организации производства выдвигают в ряд самых актуальных проблем ее всестороннее исследование с применением метода географического синтеза.

Комплексный подход к изучению и оценке территории для целей развития и правильного размещения производительных сил может успешно развиваться в составе экономико-географической науки, которая наряду с добыванием собственных данных должна широко использовать и практически интерпретировать данные смежных наук, в частности географического цикла, экономических и технических.

В проблеме экономико-географического изучения территории первостепенное значение имеет уточнение системы показателей оценки и картографирования физических свойств территории. Для стран с горным рельефом необходимыми показателями являются:

- а) гипсометрия, характеризующая абсолютную и относительную высоты поверхности (в метрах);
 - б) крутизна уклонов территории;
 - в) вертикальная расчлененность, выраженная величиной глубины расчленения поверхности (в метрах);
 - г) горизонтальная расчлененность, выраженная величиной суммарной длины речно-овражной сети на единицу площади ($\text{км}/\text{км}^2$);
 - д) экспозиция склонов (в соответствии с восьмью сторонами света).
- Каждое из этих свойств по-разному оказывает влияние на технико-экономические показатели хозяйственного освоения территории, развитие и размещение производительных сил.

Всестороннее изучение качественных и количественных сторон производственного использования указанных свойств территории, разработка критериев оценки их влияния на отдельные отрасли материального производства и на все хозяйство в целом являются важной научной и практической задачей, требующей безотлагательного решения.

ОЦЕНКА, КЛАССИФИКАЦИЯ И КАРТОГРАФИРОВАНИЕ УСЛОВИЙ РЕЛЬЕФА ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В системе показателей оценки горной территории особое место занимает величина уклонов, представляющих собой угол между горизонтальной плоскостью и плоскостью земной поверхности на данном участке территории. Он измеряется градусами (от 0 до 90°). Крутизну уклонов можно выразить и отношением разности высот двух соседних точек к расстоянию между ними. В этом случае получается натуральное значение уклонов (величина тангенса угла). Оно выражается десятичными дробями. Определение значения уклонов промилями (‰), принятое, в частности, в транспортном строительстве, и процентами, принятое в городском строительстве, является видоизмененным выражением натурального значения уклонов. Отсюда ясно, что разные уклоны получаются от разного сочетания относительных высот, глубинной и горизонтальной расчлененности рельефа.

Выше было отмечено, что комплекс физических свойств территории, иначе рельефные условия, складываются из таких взаимосвязанных и взаимообусловленных признаков, как гипсометрия, уклоны, расчлененность, экспозиция. Характерные черты хозяйственного использования территории формируются под их совокупным воздействием. Однако в горных странах ведущее положение среди них занимают уклоны и

гипсометрия, определяя собой как характер и интенсивность большинства физико-географических явлений и процессов, так и всю совокупность условий рельефа для хозяйственного использования территории.

Величина уклонов в известной мере выражает и степень расчлененности территории (имеются в виду макро- и мезоформы рельефа) и находится в причинной связи с гипсометрией. Поэтому из всех указанных признаков именно величина уклонов, как нам представляется, может выступать в качестве показателя, сравнительно полно отражающего всю совокупность рельефных условий территории.

Исходя из этого, вопросы оценки уклонов с точки зрения хозяйственного использования следует рассмотреть особо.

В литературе, особенно физико-географической, достаточно полно освещено влияние уклонов местности на особенности поверхностного стока, селевых и эрозионных процессов, развитие почвенного и растительного покрова, солнечной радиации, влажности воздуха и почвы и т. д.¹, которые предопределяют многие черты хозяйственного использования территории.

Но не менее существенно непосредственное влияние крутизны склонов на хозяйство. Все без исключения отрасли народного хозяйства в большей или меньшей мере «чувствительны» к условиям рельефа территории, к уклонам ее поверхности.

В технической литературе, в основном по строительству и проектированию, мы находим нормативные данные использования уклонов территории для отдельных областей хозяйственной деятельности человека.

На величины уклонов особенно сильно реагирует сельское хозяйство. Крутизна уклонов влияет на размещение угодий, географию и урожайность сельскохозяйственных культур, на работу машин, на мелиорацию, сельскохозяйственное водопользование и другие работы.

Величина уклонов и характер их использования предопределяют степень остроты такой важной для сельского хозяйства проблемы, ка-

¹ См. Л. Г. Раменский. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель. Сельхоз. М., 1938; Т. В. Звонкова. Изучение рельефа в практических целях. Географгиз, М., 1959 и др.

кой является эрозия почв². Известно, что при уклонах в 2—3° уже создаются предпосылки для заметного смыва почвы. При увеличении уклона в четыре раза скорость стекающей воды увеличивается в два раза. При удвоении же скорости объем (вес) частиц, которые могут быть перенесены, увеличивается примерно в 64 раза, так как по закону Эри он изменяется пропорционально шестой степени скорости³. В силу этого распашка склонов в 6—10° и более становится уже нецелесообразной без специальных мер предосторожности. В горных районах при сравнительно малой величине поверхностного стока осваиваются и склоны с большим падением, иногда до 20°. В этом случае обязательно внедрение комплекса агротехнических мероприятий, требующее значительно больше средств и труда.

С увеличением уклонов резко ухудшаются условия применения современных сельскохозяйственных машин. По данным Н. И. Огорокова⁴, производительность гусеничного трактора при пахоте на склоне в 8° ниже по сравнению с ровной местностью на 13—15%, а расход горючего выше на 12%. Показатели работы еще больше ухудшаются при уборке комбайном. При шестиградусной крутизне производительность падает наполовину, а расход горючего возрастает на 84%. Применение современных сельскохозяйственных машин, начиная с 10°—12°, становится почти невозможным.

Более строгие требования к характеру рельефа со стороны сельскохозяйственного орошения. Поверхность с колебаниями относительных высот в 0,2 м в практике мелиоративных работ считается уже неблагоприятной для орошения. А при уклоне территории в 1,5° и более самостоятельный полив крайне затруднителен. Уже начиная с этих уклонов прибегают к террасированию склонов, или же переходят к искусственному дождеванию. Наиболее благоприятными продольными уклонами для полива как по бороздам, так и по полосам (зерновые и другие культуры, не требующие междурядных обработок, а также многолетние

² См. С. И. Сильвестров. Рельеф и земледелие. Сельхозгиз. М., 1955.

³ Т. В. Звонкова. Упомянутая работа, стр. 193.

⁴ Н. И. Огороков. Требования механизации к организации территории колхозов. М., 1952, стр. 11.

травы), являются уклоны 0,002—0,007; максимальный продольный уклон—0,02⁵, что соответствует 0,09—0,3° и около 1°.

Крутые уклоны и неровности рельефа приводят к большим техническим осложнениям в строительстве магистральных каналов и межхозяйственной оросительной сети, следовательно и значительному удорожанию строительных и эксплуатационных работ.

В сильной зависимости от уклонов территории находится транспорт, в частности, строительство и технико-эксплуатационные особенности дорог. Условия рельефа диктуют профиль и план дороги, а от сочетания элементов последних зависят такие показатели, как длина трассы, вид тяги, скорость движения, расход энергии, топлива, воды. Требования к уклонам рельефа различны в зависимости от народнохозяйственного значения дороги и вида тяги. Чем важнее дорога и больше объем перевозок, тем меньше должен быть уклон трассы.

В качестве возможных вариантов преодоления значительных высотных препятствий (горных перевалов, высоких водоразделов, глубоких долин) и тем самым улучшения продольного профиля железной дороги, могут применяться⁶: сложное развитие линии при сохранении одиночной тяги, кратная тяга или секционирование локомотивов для преодоления высотного препятствия более крутыми уклонами при сохранении весовой нормы; уменьшение преодолеваемой высоты за счет увеличения перевальной выемки и насыпи на пересечение долины; тоннельно-эстакадное решение, когда высотное препятствие преодолевается трассой при тоннельном варианте, а долину реки линия проходит высокой эстакадой.

При любом из возможных вариантов неизбежно значительное увеличение строительных или эксплуатационных расходов. Согласно техническим возможностям современного подвижного состава железнодорож-

⁵ Технические указания по проектированию каналов оросительных систем. Изд-во Министерства сельского хозяйства СССР, М., 1955, стр. 27.

⁶ См. Проектирование железных дорог. Под редакцией А. В. Горинова. Всесоюзное изд.-полиграфич. объединение МПС, М., 1963, стр. 96.

ного транспорта, начиная с 0,5—0,7° (в зависимости от категории дороги) применяется кратная тяга⁷.

По условиям обеспечения безопасности движения поездов при торможении на затяжных крутых спусках наибольший допускаемый уклон при кратной (тройной) тяге на дорогах всех категорий устанавливается 30‰, то есть менее 1,5°.

Необходимость преодоления так называемых топографических препятствий приводит к проектированию криволинейных участков пути.

Это уменьшает строительные затраты (сокращение объемов земляных работ и работ по искусственным сооружениям), в то же время приводит к ухудшению ряда как эксплуатационных, так и строительных характеристик дороги (ограничение скорости движения поездов, уменьшение коэффициента сцепления колес локомотива с рельсами, увеличение расходов по содержанию верхнего строения пути, увеличение расходов по ремонту подвижного состава, усиление пути, а на дорогах с электрической тягой—и контактной сети и, наконец, удлинение линии)⁸.

В СССР протяжение кривых составляет около 25% общего протяжения железнодорожной сети. Но в различных районах в зависимости от условий рельефа удельный вес кривых сильно отличается от среднего по сети, колеблясь от 2% (на линии Куломзино (Омск)—Иртышское) до 45% (Пермь—Кунгур—Свердловск). В Швейцарии, отличающейся горным рельефом, этот показатель равняется 37%, во Франции—31%⁹. В Армении же доля криволинейных участков значительно больше.

Понятно, что при таком изменении технической характеристики дорог, соответственно должна меняться и стоимость их строительства. В СССР в зависимости от характера рельефа местности стоимость строительства новых железных дорог может возрастать в два раза.

⁷ По действующим в СССР нормам величина руководящего уклона на проектируемых железных дорогах I и II категорий, как правило, не должна превышать 150‰, а на дорогах III категории—20‰. На железных дорогах США, где крутизна руководящего уклона не регламентируется нормами проектирования, имеются уклоны 18—22‰ и более, в ФРГ величина руководящего уклона в исключительных случаях, с особым разрешения министра путей сообщения, может быть увеличена до 25‰, на восторженных линиях—до 40‰, во Франции—до 35‰ (А. Д. Горинев. Изыскание и проектирование железных дорог. Трансжелдориздат, М., 1961, т. I, стр. 174).

⁸ А. В. Горинев. Изыскание и проектирование..., т. I, стр. 159—160.

⁹ Там же, стр. 158.

Изменение стоимости строительства железных дорог в зависимости от характера рельефа местности

Тип местности	Стоимость строительства 1 км ж. д., в проц.
Равнинная местность	100
Слабохолмистая местность	120
Холмистая местность	150
Горная местность	200

Не исчерпывая сказанным характеристику морфометрии местности с точки зрения строительства и эксплуатации железных дорог, кратко рассмотрим основные требования условий рельефа к автомобильному транспорту.

Автомобильные дороги, в силу ряда технических особенностей, лучше могут приспособиться к местным условиям рельефа, глубже «вписаться» в его элементы, чем железные дороги. Автотранспорт обладает большей маневренностью, он в состоянии преодолеть большие препятствия как в плане, так и в продольном профиле дороги.

По существующим в СССР нормам и техническим условиям проектирования автомобильных дорог установлены следующие наибольшие продольные уклоны: для дорог I категории—40%, II категории—50%, III категории—60%, IV категории—70% и V категории—90%. В особо трудных условиях местности при соответствующем обосновании в проекте тяговыми и технико-экономическими расчетами допускается в отдельных случаях увеличение наибольшего продольного уклона против норм на 15—20%¹⁰.

Таким образом, допускаемый верхний предел значения продольного профиля на автомобильных дорогах (110%, то есть 5°) в 3,3 раза больше, чем на железных дорогах. Требования автомобильного транспорта меньше также в отношении прямолинейности пути. На автомобильных

* Таблица составлена по книге «Экономика транспорта» (под редакцией проф. С. К. Данилова). Трансжелдориздат, М., 1957.

¹⁰ Нормы и технические условия проектирования автомобильных дорог, Гос. изд. литературы по строительству и архитектуре, М., 1955, стр. 22.

дорогах тем более с виражами, могут проектироваться участки, имеющие во много раз больше криволинейных участков и поворотов, притом с гораздо меньшими углами, чем на железных дорогах.

Несмотря на значительно бóльшую приспособленность автомобильного транспорта к горным условиям рельефа, его возможности опять таки строго регламентированы. Строительство автомобильных дорог в сложной горной и пересеченной местности также связано со значительным удорожанием их стоимости, с резким увеличением объема земляных и скальных работ, возведением многих искусственных сооружений. Об увеличении объема одних только земляных работ может дать представление следующий пример. При проведении трассы по косогору со средней крутизной в 15° врезка в склон горы составляет 45—60% от общей ширины земляного полотна дороги¹¹, с крутизной в 20° —50—60%, 25° —60—70%, 30° —70—80%, 35° —80—100%. При крутизне 40° и более земляное полотно дороги врезается в косогор во всю ширину.

На горных дорогах часто приходится устраивать дорожные инженерные сооружения—полутоннели, балконы, подпорные и одевающие стены, эстакады и тоннели, которые в свою очередь, как правило, еще больше повышают стоимость строительства и эксплуатации дороги.

Градостроительство, расширение селитбы хотя и не требуют таких обширных территорий, как земледелие и даже транспорт, но имеют свои определенные требования к рельефу местности, ее топографическим условиям. Наилучшими считаются территории, имеющие уклоны в пределах от 1,0% ($0,45^\circ$) до 5,0% ($2,25^\circ$). На этих уклонах достигаются лучшие технико-экономические показатели в использовании элементов рельефа для расположения селитбы, для устройства канализации, водопровода.

С увеличением уклонов ухудшаются условия застройки, увеличивается строительная стоимость зданий и расходы на их отопление. Например, строительная стоимость и расход топлива на уклонах в 10,0% ($4,5^\circ$) увеличиваются по сравнению с уклонами в 1,0% ($0,45^\circ$) соответственно на 8 и 31%, а удорожание земляных работ по вертикальной пла-

¹¹ Ширина земляного полотна дорог первой категории установлена в 23 м, второй и третьей категорий—по 12 м, четвертой и пятой категорий—по 10 м.

нировке селитебной территории с уклоном в 8,0% (3,6°) составляет 700%¹².

В. Г. Давидовичем разработана следующая таблица сравнительной оценки условий рельефа для многоэтажной застройки.

Таблица 21

Сравнительная оценка условий рельефа для
многоэтажной застройки

Уклоны местности в проц. (градусах)	Условия застройки
До 2,0 (0,90)	Наилучшие условия: застройку можно располагать в любых направлениях.
2,0—5,0 (0,90—2,25)	При расположении застройки поперек горизонталей приходится несколько ограничивать длину зданий или строить их с небольшими уступами. Расположение параллельно горизонталям не встречает никаких затруднений.
5,0—8,0 (2,25—3,60)	Расположение застройки перпендикулярно горизонталям затруднительно. Целесообразнее подчинять план застройки рельефу, размещая здания параллельно горизонталям.
Свыше 8,0 (3,60)	Затруднительно расположение застройки даже параллельно горизонталям. В большинстве случаев лучше отказаться от освоения этих участков крупной капитальной застройкой.

На основе учета совокупности многих элементов освоения территории под селитьбу, как-то: условий крупной капитальной застройки, трассирования улиц, стока ливневых вод и устройства канализации, организации водоснабжения, тем же автором дается оценка условий рельефа (уклонов местности) по степени пригодности для расселения (табл. 22)¹³.

От крутизны уклонов и форм рельефа местности во многом зависит и стоимость эксплуатации селитебной части города, которая может колебаться по различным площадям до 10% и более. Если иметь в виду, что за весь срок службы зданий и сооружений сумма эксплуатационных

¹² В. Г. Давидович. Планировка городов и районов. Стройиздат, М., 1964, стр. 96

¹³ Там же, стр. 98.

расходов во много раз превышает их стоимость, то станет понятным значение этой цифры.

Условия организации городского хозяйства ухудшаются и при уклонах менее $0,5^\circ$, то есть на плоской территории. Это связано с необходимостью заглубления хозяйственно-фекальной и ливневой канализации, а также устройства станций перекачки.

Таблица 22

Характеристика территорий	Уклоны местности в процентах (градусах)
Наилучшие	1 5,0—5,0 (0,45—2,25)
Пригодные	0—8,0 (2,25—3,60)
Ограниченно пригодные	До 0,5 (0,23) и от 8,0 (3,60) до 12,0 (5,40), в горных местностях—до 20,0 (9,00)
Непригодные	Свыше 20,0 (9,00)

Изменения эксплуатационных расходов в зависимости от крутизны уклонов местности и величины города приведены в таблице 23, заимствованной у М. С. Вайнберг, изучившей влияние условий рельефа на городское хозяйство в целом и его различные отрасли¹⁴.

Условия рельефа и величины уклонов сильно влияют также на строительство и эксплуатацию трубопроводов, высоковольтных линий электропередач и ряд других узких и частных областей производственной деятельности человека. Их зависимость от топографических условий имеет ту же направленность, что и охарактеризованные выше основные отрасли, несколько отклоняясь от цифровых значений в ту или другую сторону.

Как мы видим, «реакция» на условия рельефа, уклоны территории у всех отраслей народного хозяйства имеет одну общую направленность: увеличение уклонов во всех случаях приводит, как правило, к ухудшению естественных условий развития отрасли, к дополнительному осложнению технических условий работ, к удорожанию строительства и повышению эксплуатационных расходов. Начиная с определенных вели-

¹⁴ М. С. Вайнберг. Влияние рельефа территории на эксплуатационные затраты городского хозяйства. В кн. Планировка и застройка городов. Украинский государственный институт проектирования городов «Гипроград», Киев, 1963.

Таблица 23

Сводная таблица показателей возрастания эксплуатационных расходов по селитебной части города за счет рельефа территории (в процентах)

	Характер рельефа. Уклоны местности в проц. (градусах)	Величина города в тыс. жителей			
		50	100	200	500
1	Пересеченный рельеф				
	При уклонах местности				
	1,0 (0,45)	0,2	0,3	0,5	0,7
	2,0 (0,90)	0,5	0,8	1,2	1,4
	3,0 (1,35)	0,8	1,3	1,9	2,2
	4,0 (1,80)	1,2	1,8	2,5	3,0
	5,0 (2,25)	1,6	2,3	3,1	4,0
	6,0 (2,70)	2,2	3,1	4,0	4,9
	7,0 (3,15)	2,8	3,8	5,0	5,9
	8,0 (3,60)	4,7	6,3	8,1	9,5
	9,0 (4,05)	4,9	6,5	8,3	9,7
	10,0 (4,50)	5,1	6,7	8,5	9,9
	11,0 (4,95)	5,3	6,9	8,7	10,1
	12,0 (5,40)	5,6	7,1	8,9	10,3
2	Плоский рельеф				
	Суммарное возрастание эксплуатационных затрат	1,47	1,49	1,52	1,51
	В том числе:				
	за счет станций перекачки на сети хозяйственно-фекальной канализации	0,57	0,58	0,59	0,59
	за счет станций перекачки на сети ливневой канализации	0,90	0,91	0,93	0,92

чин эти уклоны практически становятся непреодолимым препятствием на пути освоения территории. Но «реакция» у каждой из отраслей имеет разную интенсивность, разное количественное выражение.

Из сказанного следует, что комплексная хозяйственная оценка уклонов местности в отличие от оценки для отдельных отраслей и частных проблем, может базироваться на учете совокупности всех элементов освоения территории различными отраслями народного хозяйства, а также тех физико-географических процессов и явлений, которые, будучи

зависимы от уклонов, в то же время влияют на особенности освоения территории.

Понятно, что эта оценка в данной стадии изучения вопроса может быть только качественной.

На основании анализа и систематизации показателей, характеризующих влияние топографических условий на различные отрасли народного хозяйства (непосредственно или через природные явления и процессы, зависящие от этих условий), нами делается попытка дать классификацию крутизны уклонов для целей комплексного хозяйственного использования.

Выделяются территории, характеризующиеся следующими величинами уклонов: до 1° ; $1-3^\circ$; $3-5^\circ$; $5-8^\circ$; $8-12^\circ$; $12-16^\circ$; $16-20^\circ$; $20-30^\circ$; $30-40^\circ$ и круче 40° . Каждая территория отличается своим определенным комплексом условий хозяйственного освоения, характеристика которого также дается в нижеприведенной классификационной таблице 26 (см. стр. 176—179).

* * *

Разработка указанной классификационной таблицы дала нам возможность провести типологическое районирование рельефных условий хозяйственного использования территории. Эта таблица и является легендой для соответствующей карты, составленной способом качественного фона¹⁵.

Известно, что специальное картографирование рельефа и морфометрия развивались прежде всего для нужд геоморфологии, поэтому и морфометрические карты исходят, главным образом, из целей характеристики условий возникновения и развития определенных физико-географических процессов и явлений. Наличие некоторых карт инженерного и иного прикладного значения, как например, «проходимости местности», не меняет положение. Существующие морфометрические карты в

¹⁵ Картографирование способом качественного фона, как известно, представляет собой разделение территории по определенным признакам и применяется при качественной характеристике явлений, сплошных на картографируемой поверхности. А это по своему существу ни что иное как районирование (см. Салищев К. А. Основы картоведения. Общая часть, М., Геодезиздат, 1959, стр. 118—119).

большинстве случаев не могут непосредственно применяться для целей хозяйственной оценки территории. И это, как нам кажется, в первую очередь из-за отсутствия специально разработанных классификаций величин показателей физических свойств территории¹⁶.

Первичным картографическим материалом для проведенной нами работы, в частности, для морфометрических измерений послужили топографические планшеты, где рельеф изображен методом изолиний. При помощи шкалы заложений выделены на карте «однородные» (в смысле уклонов одинаковой величины в пределах принятой градации) участки поверхности. Исходя из возможностей масштаба карты, минимальная величина этих участков составляет в натуре 10 га. Площадь полученных контуров определялась с помощью планиметра. Для обеспечения соответствующей точности площади наиболее маленьких контуров — до 50 га — измерялись графическим методом с помощью заранее вычерченных на кальке геометрических фигур определенной величины. На основе этих материалов составлена «Карта оценки уклонов территории для целей хозяйственного использования»¹⁷.

Измерения и расчеты производились в двух разрезах: по административным районам и по вертикальным поясам. Исходя из морфологических особенностей территории Армянской ССР выделены следующие вертикальные пояса: до 500 м; 500—800 м; 800—1000 м; 1000—1500 м; 1500—2000 м; 2000—2500 м., выше 2500 м.

Если данные величины уклонов по административным районам могут служить непосредственно материалом для планирующих и проектирующих организаций, а также для работ районных планировок, то оценка уклонов на различных гипсометрических отметках существенно дополняет характеристики природных комплексов различных вертикальных поясов. Такой именно двусторонний подход к количественной характеристике и оценке условий рельефа горной страны, каковой являет-

¹⁶ Составленная еще в 1962 г. Г. К. Габриеляном карта уклонов Армянской ССР также исходила из нужд геоморфологии, использовав принятую там классификацию величин уклонов. См. Г. К. Габриелян. Об уклонах рельефа Армянской ССР. Изв. АН Арм. ССР, серия геол.-геогр. № 6, 1962.

¹⁷ См. Валесян Л. А., Геворкян Ф. С., Погосян Д. А., Тамазян А. А. Некоторые результаты картирования и хозяйственной оценки уклонов поверхности Армянской ССР. Изв. АН Арм. ССР. Науки о Земле, 1966, № 6.

Классификационная таблица уклонов территории и их оценки для целей хозяйственного использования

Тип местности	Величина уклонов в градусах натуральном выражении	Характеристика условий развития природных явлений и отраслей производства			
		Природные явления и процессы	Сельское хозяйство	Градостроительство	Транспорт
1	2	3	4	5	6
Ровные, близкие к горизонтальным участкам территории	до 1° (0,017)	Процессы смыва развиты слабо и имеют диффузный характер. Следы струйчатого размыва не фиксируются	Условия наиболее благоприятны для всех отраслей сельского хозяйства, а также применения сельскохозяйственных машин и организации поливного хозяйства. Однако при высоком уровне грунтовых вод на отдельных участках наблюдается заболачивание, требуются дренажные работы. Реальная опасность засоления.	Условия благоприятны для застройки территории начиная с уклонов 0,5°. При меньших уклонах условия ухудшаются — крайне затрудняются сток ливневых вод и устройство канализации.	Наилучшие условия строительства и эксплуатации дорог. По линии, близкой к прямой, достигаются экономичные продольные уклоны трасс как железных, так и шоссейных дорог.
Наклонные равнины	1—3° (0,17—0,052)	Заметны дренажность и следы смыва, формируются постоянные струи, приводящие к струйчатому размыву и образованию русел в виде ложбинок, рывтинок	Хорошие условия для сельскохозяйственной организации территории и механизации полевых работ. Меры борьбы со смывом почв почти не требуется. Для магистральных каналов и обеспечения самотечного полива необходимы незначительные дополни-	Условия наилучшие для капитальной крупной застройки и организации коммунального хозяйства современного города.	Хорошие условия для проведения шоссейных дорог III—IV категорий. Удовлетворительных руководящих уклонов для железных дорог I—II категорий можно добиться путем незначительного удлинения трассы.

Пологие склоны	3—5° (0,052—0,087)	Заметно возрастает сила смыва и эрозийных процессов, линейная эрозия приводит к горизонтальному расчленению поверхности.	тельные сооружения. Исключена опасность заболачивания из-за грунтовых вод. Условия несколько ухудшаются только для полеводства, но они вполне удовлетворительные, хотя пахотные почвы нередко значительно смыты, и, как правило, требуют мер по борьбе со смывом и размывом на этих участках. Для организации полива требуется террасирование.	Условия для расселения и крупной капитальной застройки не ухудшаются и остаются наилучшими.	Проведение трасс без искусственных сооружений, уменьшающих руководящие уклоны, возможно только для шоссейных дорог III—V категорий. В основном же требуется заметное удлинение трассы дорог и искусственные сооружения.
Довольно пологие склоны	5—8° (0,087—0,141)	Эрозийные процессы, вертикальная и горизонтальная расчлененность развиты значительно.	Условия для полеводства заметно ухудшаются. Наблюдается сильная смытость почв на пашне, потеря части гумусового горизонта, приводящая к заметному понижению естественного плодородия почвы. Условия работы сельскохозяйственных машин затруднены. Худшие условия и для организации полива.	Уклоны пригодны для расселения, но уже требуется тщательный учет условий рельефа в большинстве элементов градостроительства (трассирование улиц, расположение зданий в отношении горизонталей рельефа, организации водоснабжения и канализации).	При трассировании дорог перпендикулярно направлению уклонов приходится значительно развигать линию в плане, сделав крутые и частые повороты, то есть в значительной мере увеличить как строительные, так и эксплуатационные работы.
Покаые склоны	8—12° (0,141—0,213)	Смыв и эрозийные процессы распространены повсеместно и достигают значительной силы.	Возможности и эффективность полеводства сильно ограничены. Смыв поверхностного слоя почвы на пашне достигает больших размеров. Необходимы меры, ослабляющие разрушительную деятельность эрозий.	Условия для расселения и крупной капитальной застройки ограничено пригодные.	Условия сложные. Проведение трасс железных и шоссейных дорог связано с большими трудностями технического характера и приводит к значительному увеличе-

1	2	3	4	5	6
Сильно покатые склоны	12–16° (0,21 – – 0,287)	Высокая степень смытости почв и сильное развитие эрозионных процессов.	Сильно ограничены возможности применения сельскохозяйственных машин. Использование для полеводства возможно только при условии применения комплекса мер, предотвращающих полный смыв почвенного покрова (травопольные севообороты, пахота поперек падения склонов, террасирование и другие меры предосторожности).	Условия для расселения и крупной капитальной застройки значительно ухудшены. Наблюдается многократное увеличение строительных и эксплуатационных расходов по сравнению с наилучшими условиями.	нию материальных и трудовых затрат. Крайне затруднено транспортное строительство, требующее создание сложных, дорогих инженерных сооружений (тоннели, эстакады) и сильное развитие плана дорог серпантином.
Умеренно крутые склоны	16–20° (0,287 – – 0,364)	Условия более благоприятны для процессов выветривания и денудации, приводящих к сильному разрушению почвенного покрова.	Возможности сельскохозяйственного использования ограничены. Пахота как правило, исключена—она приводит к быстрому смыву покрова. Условия для садоводства ограничено пригодные для сенокосения—удовлетворительные, выпаса скота—хорошие. Применение современной крупной сельскохозяйственной техники исключено.	Возможности использования для крупной капитальной застройки и расселения крайне ограничены.	Преодоление уклонов современным наземным транспортом массового назначения, как правило, не представляется возможным.
Средне-крутые склоны	20–30° (0,364 – – 0,577)	Значительно развит весь комплекс процессов выветривания и денудации, но особенно интенсивна эрозия, которая принимает иногда ката	Возможности для сельскохозяйственной организации территории еще больше ограничены. Резко ухудшаются условия для всех отраслей сельского хозяйства, в т. ч	Условия, как правило, непригодны для расселения и крупной капитальной застройки. В редких случаях склоны застраиваются в небольших посе-	Совершенно исключено использование современных средств транспорта массового назначения. Применяются специальные виды транспорта (ка-

Сильно
крутые
склоны

30 – 40°
(0,577 –
–0,839)

строфический характер. Встречаются выходы коренных горных пород.

Процессы выветривания и денудации очень интенсивны и достигают катастрофических размеров (грязевые потоки, отложения пролювия, оползни, обвалы). Широко распространены выходы горных пород (скалы, каменные россыпи).

и для пастбищного животноводства.

Возможности сельского хозяйства крайне ограниченные. Использование под земледелие (многолетние насаждения) возможно при обязательном террасировании. Склоны пригодны для выпаса скота, однако при строгом его регулировании во избежание смыва и размыва, часто полностью уничтожающих почвенный слой и обнажающих подстилающие породы.

лениях сельского типа, в центрах горнодобывающей промышленности и на курортах.

Условия непригодные для массового расселения.

натные дороги, эскапаторы и т. д.) для внутригородского сообщения.

Условия непригодные.

Обрывистые
склоны

более 40°
(0,839)

Территории, как правило (при отсутствии лесной растительности), лишены почвенного покрова. Условия еще более благоприятны для развития процессов выветривания и денудации.

Для целей сельского хозяйства возможно только использование под выпас коз и то при крутизне до 50°. Более 50° совершенно исключается возможность организации какого-либо типа хозяйства.

Условия непригодные

Территория не доступна человеку для его хозяйственной деятельности.

ся Армянская ССР, в состоянии обеспечить как научную, так и практическую ценность проводимых работ.

Данные, полученные в результате морфометрических измерений, по карте уклонов сведены в таблицы 25—26.

Нетрудно заметить из итоговой таблицы 25, что Армянская ССР крайне бедна территориями, которые обладают лучшими рельефными условиями для хозяйственного использования. Площадь таких территорий (охарактеризованных как равнины) составляет всего 521 тыс. га, или менее $\frac{1}{5}$ всей площади суши республики. В то же время около 30% площади представляют собой уклоны круче 16° , то есть территории с крайне сложными условиями хозяйственного освоения или же совершенно недоступные человеку для его производственной деятельности. Хотя и на другой части территории Армянской ССР (с уклонами от 5 до 16°) рельефные условия характеризуются как удовлетворительные, их полное вовлечение в хозяйственный оборот связано с большими трудностями и достигается путем многократного увеличения расходуемых сил и средств.

Проблема недостатка ровных территорий в Армянской ССР больше обостряется из-за сложившейся картины вертикального распределения уклонов. Более 11% площади равнин и около 40% территории с уклонами до 16° расположены на неблагоприятных для обитания человека гипсометрических отметках выше 2000 м. Что касается территорий ниже 2000 м, то и здесь до 40% всей ее площади составляют уклоны круче 16° .

Таким образом, площадь территорий, расположенных ниже 2000 м и, к тому же, имеющих уклоны поверхности менее 16° , равняется 1,2 млн. га. Это именно та площадь Армянской ССР, которая как результат сочетания определенных величин уклонов и гипсометрии располагает удовлетворительными естественными условиями для ее использования всем комплексом народного хозяйства.

Понятно, что приведенные данные являются осредненными и по ним можно судить о физических свойствах территории Армянской ССР в целом. В действительности же эти данные сильно варьируют между различными районами.

В Армянской ССР выделяются три крупных массива, где доминируют уклоны круче 16° . Это прежде всего крайний юго-восток республи-

Таблица 25

Распределение уклонов территории Армянской ССР по высотным поясам

Величины уклонов (в градусах)	Высотные пояса (в метрах над уровнем моря)														Всего по Армянской ССР	
	до 500		500—800		800—1000		1000—1500		1500—2000		2000—2500		2500 и выше			
	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
До 1°	1010	41,8	2740	5,0	119021	50,7	29616	5,5	58445	7,3	26011	3,6	1000	0,2	237843	8,4
1—3°	400	16,5	3885	7,0	29278	12,5	94745	17,5	87450	11,0	52523	7,2	14994	3,1	283275	10,0
3—5°	95	3,9	3379	6,1	14200	6,0	84207	15,5	94006	11,8	83253	11,4	30013	6,3	309153	10,9
5—8°	100	4,1	13516	24,4	8054	3,4	56 01	10,3	122506	15,4	129175	17,8	105120	22,0	434472	15,3
8—12°	145	6,0	10175	18,4	14930	6,4	79547	14,7	111554	14,0	92933	12,8	89858	18,7	399142	14,0
12—16°	163	6,7	6292	11,4	14619	6,2	58543	10,8	111108	13,9	102096	14,0	65570	13,6	3 8391	12,6
16—20°	113	4,7	6324	11,4	14732	6,3	56181	10,3	78319	9,8	79693	11,0	52096	10,9	287458	10,1
20—30°	394	16,3	6842	12,4	15051	6,4	61109	11,3	106907	13,4	126743	17,4	80742	16,8	397788	14,0
30—40°	—	—	1559	2,8	4125	1,8	13098	2,4	18978	2,4	23877	3,3	30933	6,4	92570	3,3
более 40°	—	—	615	1,1	736	0,3	9440	1,7	8327	1,0	10844	1,5	9379	2,0	39341	1,4
Всего	2420	100,0	55327	100,0	234746	100,0	542487	100,0	797600	100,0	727148	100,0	479705	100,0	2839433*)	100,0

* Без площади оз. Севан (132626 га) и оз. Арпи (2200 га).

Жирной линией выделена территория с более или менее удовлетворительными естественными условиями для производства.

ки, ее северо-восточные территории и сравнительно ограниченные по площади районы в центральной части. Среди них наибольшей площадью отличается северо-восточный массив, занимающий бассейны рек Агстев, Ахум, Тавуш, Мармарик, а также Дебед без его левого притока Дзорагет. Крутые склоны здесь заняты в основном лесами, а в привершинной части—хорошо развитой травянистой растительностью, используемой для летней пастбы скота.

Второй массив охватывает весь Зангезурский хребет вместе с его боковыми ответвлениями. По площади он уступает северо-востоку, но значительно превосходит его по величине уклонов. Уклоны в 30° и выше занимают здесь гораздо большую площадь, чем в первом массиве, к тому же их растительный покров значительно беднее и реже. Это в равной мере относится как к лесам, так и к пастбищам. В результате всего этого, а также сильно выраженной континентальности климата, на склонах Зангезура большое распространение имеют примитивные почвы, выходы на дневную поверхность коренных горных пород, каменные россыпи, придающие всему ландшафту дикий и суровый вид.

Третий район преобладания больших уклонов охватывает юго-западные склоны Гегамского горного массива и южные склоны Варденисского хребта. Территории круче 16° по сравнению с другими массивами менее компактны и сравнительно небольшими контурами тянутся вдоль хребтов. По своим климатическим условиям и характеру почвенно-растительного покрова эти склоны ближе к Зангезуру, чем к северо-востоку. К тому же на склонах Гегамского горного массива сильно развиты «дурные земли» (бедленды).

Для территорий с малым уклоном—до 8° характерны компактность и сравнительно большая величина контуров. Эти территории образуют большую полосу, которая, начинаясь на крайнем северо-западе республики, тянется вдоль реки Ахурия, огибает со всех сторон верхнюю часть горного массива Арагац, охватывает всю Араратскую долину, северо-западные склоны Гегамского массива и большую часть Севанского бассейна.

Территории с малыми уклонами имеются также в Лорийской межгорной котловине, на Карабахской возвышенности и в донных частях речных долин. Но участки разбросаны и в целом занимают сравнитель-

но малую площадь. Характерно, что почти вся производственная деятельность населения Армянской ССР сосредоточена именно на территориях с уклонами до 8°.

* * *

Изучение условий рельефа горных территорий для целей хозяйственного использования привело нас к следующим основным выводам:

В совокупности физических свойств территории горных стран наряду с горизонтальной протяженностью и гипсометрией особое место занимает крутизна уклонов. Она в известной мере определяет собой как характер и интенсивность многих физико-географических явлений и процессов, так и всю совокупность условий рельефа для хозяйственного использования территории. Поэтому и именно величина уклонов может рассматриваться в качестве главного показателя хозяйственной оценки территории.

Как отрасли народного хозяйства в отдельности, так и весь комплекс материального производства находятся в определенной зависимости от условий рельефа, величин уклонов территории. «Реакция» каждой из них имеет разную интенсивность, разное количественное выражение, но одну общую направленность. Увеличение уклонов приводит, как правило, к ухудшению естественных условий развития отраслей производства, к дополнительному осложнению технических условий работ, к удорожанию строительства и повышению эксплуатационных расходов. Начиная с определенных величин, уклоны становятся непреодолимым препятствием для освоения территории.

В зависимости от характера и степени влияния на отдельные отрасли и всю совокупность материального производства отличаются следующие величины уклонов территории (в градусах и натуральном выражении), характеризующие качественно разные условия ее хозяйственного освоения:

Распределение уклонов территории Армянской ССР по административным районам (га)

Уклоны территорий в градусах Название администра- тивного района	до 1	1—3	3—5	5—8	8—12	12—16	16—20	20—30	30—40	более 40	Вся площадь
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Абовянский	360	7870	15305	31210	16260	9300	2200	950	—	1050	845·5
2. Азизбековский	—	1570	11115	24770	28092	33020	11470	5950	60	1330	117377
3. Алавердский	560	3590	2110	4970	31400	14825	1·900	29637	6090	2030	112132
4. Амасийский	10230*	17030	10840	10626	5890	4310	1050	260	30	780	61046
5. Анийский	790	10170	17580	8340	5020	470	20	—	—	520	4210
6. Апаранский	3830	6130	12550	23000	18504	12440	9590	7850	1060	520	95474
7. Араратский	21955	4100	5980	14830	25410	28020	17040	15830	2680	4080	139925
8. Арташатский	15476	5470	2650	5350	7490	10750	3180	2250	280	1520	54416
9. Артикский	3390	8600	12890	16691	5270	930	580	710	230	230	49581
10. Ахурянский	18780	17370	6390	7790	4910	4010	960	840	—	270	61260
11. Аштаракский	2770	21220	25120	23290	11676	2840	2260	1790	460	1770	93196
12. Варденисский	18310	20100	10060	16192	8450	10920	12110	13700	3100	110	113412
13. Горисский	—	3360	8200	12780	8900	13190	9290	13556	4030	1850	75196
14. Гугаркский	370	660	2055	4840	11371	11130	13280	28980	5910	620	79216
15. Гукасянский	11300	8940	8130	1300	6800	6690	1910	1150	50	60	54430
16. Ехегнадзорский	—	650	3880	19080	21886	25600	17680	18770	1760	4100	113406
17. Иджеванский	90	1005	1353	9560	28774	22335	33221	29221	6225	3375	135159

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18. Калининский	20334	8710	7620	9130	7410	6010	4510	4140	640	453	68957
19. Им. Камо	3880	8420	13900	15280	7400	3001	1870	870	100	550	55271
20. Кафанский	—	140	90	2110	10240	12703	21598	50429	35260	4540	137109
21. Красносельский	400	1710	2790	6652	11956	15733	12509	14643	2895	370	69658
22. Мегринский	—	—	220	860	2220	4600	9040	38649	8630	2140	66359
23. Мартунинский	9470	8140	19290	44855	14700	9364	5242	4170	910	910	117051
24. Ноемберянский	1340	1510	2625	9680	16010	9456	8286	4394	430	64	53795
25. Октемберянский	42482	15020	7620	2960	1060	370	—	—	—	660	70172
26. Разданский	200	9390	10720	10730	8490	15870	16520	19721	2290	777	94708
27. Севанский	2856	11350	5720	5560	5890	11410	2320	740	—	50	45896
28. Сисианский	110	6700	21160	40873	26910	23310	14790	33310	3320	1395	171878
29. Спитакский	1400	4130	2440	6090	11240	12637	6570	13870	820	400	59617
30. Степанаванский	3700	6460	5140	4940	8220	7231	7770	17000	1810	1380	63651
31. Талинский	3780	48300	43600	22540	7430	1790	390	240	30	660	128700
32. Шамшадинский	—	200	880	4491	12063	13741	23212	24068	3370	417	82442
33. Эчмиадзинский	38780	10000	5070	3152	810	300	70	—	—	—	58182
г. Ереван	3100	5260	3960	1820	990	86	—	—	—	240	15456
В с е г о	240043*	283275	309153	434472	399142	358391	287458	397788	92570	39341	2841633**

* в т. ч. оз. Арпи—2200 га.

** без площади оз. Севан, равной 132626 га.

до 1	(0,017)	12—16	(0,213—0,287)
1 — 3	(0,017—0,052)	16—20	(0,287—0,364)
3 — 5	(0,052—0,087)	20—30	(0,364—0,577)
5 — 8	(0,087—0,141)	30—40	(0,577—0,839)
8 — 12	(0,141—0,213)	более 40	(0,839)

Детальное изучение и оценка условий рельефа конкретных территорий возможны при самом широком применении картографического метода. Притом разработанная на основании выделенных градаций величин уклонов классификационная таблица 26 может служить легендой для крупномасштабных карт хозяйственной оценки уклонов горной территории, стало быть и основой, критерием ее районирования для целей хозяйственного использования.

Научная и практическая ценность работ по картографированию величин уклонов повышается при условии показа гипсометрии (нанесения горизонталей). Это дает возможность картометрические измерения и обработку полученных данных проводить не только по административным территориальным единицам, но и по высотным поясам.

Полученные данные позволяют дать весьма детальную характеристику различных частей территории Армянской ССР для целей ее хозяйственного использования.

Если условия хозяйственного использования территории с уклонами до 8° охарактеризовать как хорошие, то они занимают менее 45% площади республики. Удовлетворительные условия (уклоны $8—16^\circ$) имеются на территории, равной 27%. А вся остальная территория (около 29%) ограничено пригодна или непригодна для хозяйственного освоения.

С учетом же гипсометрии получается, что площадь территории, располагающей более или менее удовлетворительными естественными условиями для использования всем комплексом народного хозяйства, составляет 1,2 млн. га (это территории, расположенные до 2000 м над уровнем моря и имеющие крутизну не более 16°).

ПРОБЛЕМЫ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ

I. Общая характеристика землепользования и некоторые особенности географического размещения земельных угодий

Рассмотренный выше комплекс естественных условий развития и размещения производительных сил, разумеется, во многом определяет и характерные особенности использования территории в Армянской ССР. За многие тысячелетия своей активной производственной деятельности человек неузнаваемо изменил эту территорию.

Вмешательство человека в формирование современного внешнего облика территории республики приняло новый характер и новые размеры после победы Советской власти. Отмена права частной собственности на землю и национализация всех природных богатств, находящихся на территории Армянской ССР, наряду с другими политико-экономическими мероприятиями Советской власти создали качественно новые общественные условия для развития производительных сил. Возникли благоприятные предпосылки для более интенсивного использования природных возможностей территории и превращения новых элементов естественных богатств в общественные производительные силы.

Национализация земли в Армянской ССР явилась одной из важных предпосылок рационального размещения по территории республики на-

селения, промышленности, транспорта, водохозяйственного строительства. Она стала основой, на которой было завершено социалистическое преобразование сельского хозяйства. Национализация земли создала условия для правильного распределения территории в обществе, рационального использования земельного фонда, проведения в широком масштабе землеустроительных мероприятий.

Форма собственности на землю—та социально-общественная оболочка, внутри которой осуществляется процесс материального производства. Правовые отношения, в пределах которых регулируется использование территории и ее природных богатств, определяются характером общественного строя. Они были одни при феодализме (с существенной разницей в Европе и на Востоке вместе с Арменией), другие—при господстве буржуазии и третьи—в социалистическом государстве.

Объектная теория территории считает, что территория есть объект государства, его собственность и оно простирает свою власть на землю не через лиц, а непосредственно подчиняет ее своей воле. Пространственная теория рассматривает территорию не как вещь, которой владеет государство, а как пространство, в пределах которого существует и действует «державная власть», государство властвует не над территорией, а над людьми, живущими на определенном пространстве. Иногда эти теории соединяют таким образом, что для международного права применяют объектную теорию, а для государственного права—пространственную.

В СССР правовые вопросы территории разрешены на основе марксистско-ленинского учения о государстве и ленинского плана национализации земли, отрицающих как объектную, так и пространственную теории. Согласно советской теории «земля не объект власти, а материальная база социализма, охраняемая властью... Только национализация земли, как составная часть мероприятий по построению социалистической системы хозяйства могла создать единство советского народа, как и централизованный план в хозяйственном использовании государственной территории с учетом местных нужд и особенностей»¹.

¹ См. И. П. Трайнин. Вопросы территории в государственном праве. Известия АН СССР, отделение экономики и права, 1947, № 4.

Государственная собственность на землю в социалистическом государстве превращает территорию в материальную базу нового общественного строя и создает необходимые предпосылки для дальнейшей интенсификации и неуклонного повышения качества использования земельных ресурсов.

Первичные материалы Управления землеустройства и землепользования Министерства сельского хозяйства Армянской ССР (сведенные в таблицу 27), показывают распределение земельного фонда как по землепользователям, так и земельным угодьям.

Из таблицы видно, что половина всех земельных ресурсов Армянской ССР (строки 1+5+6+10 таблицы 27) **уже активно вовлечена** в хозяйственный оборот и непосредственно используется населением в сфере материального производства в качестве предмета и средства труда.

География земельных угодий, структура земельного фонда Армянской ССР и характерные особенности его использования в основных чертах сложились в результате длительного исторического процесса заселения и освоения территории многими поколениями людей. Несмотря на это, под влиянием социально-экономических и природных факторов они могут за сравнительно короткий период претерпевать существенные изменения. Именно таким периодом для СССР в целом, в том числе и Армянской ССР, явились военные и послевоенные годы и в особенности последние 15—20 лет.

Если в 1940 году (рис. 20) соотношение сельскохозяйственных и несельскохозяйственных угодий было 1:0,4 (соответственно 2094 тыс. га и 877 тыс. га), то к 1969 году оно резко изменилось в пользу последних, составив 1:1,1 (соответственно 1388 тыс. га и 1586 тыс. га). Это означает, что за 28 лет изъято из сельскохозяйственного оборота и передано в несельскохозяйственные угодья 706 тыс. га земли, равной $\frac{1}{5}$ площади всей суши в республике. Иначе говоря, за рассматриваемый период в среднем в год до 27 тыс. га или около 1% территории республики выходило из сельскохозяйственного оборота, то есть из отрасли, для которой земля является основным средством производства (таблица 28).

Ускоренные темпы развития промышленности и нового капитального строительства, освоение новых месторождений полезных ископаемых, сооружение новых ГЭС, оросительных каналов, водохранилищ, желез-

Распределение территории Армянской ССР (тыс. га и %) по земельным угодьям и землепользователям на 1 ноября 1966 года (по статистической отчетности ф. № 22)

Землепользователи Земельные угодья	Колхозы и гос. хозяйства, за- нимающиеся сельскохозяй- ственным про- изводством	Земли госзапа- са (без земель долгосрочного пользования)	Лесхозы, леспромхо- зы, другие лесные ор- ганизации	Земли городов и поселков го- родского типа (в пределах го- родской черты)	Промышлен- ные, транспорт- ные и другие несельскохо- зяйственные организации	Итого земель
1. Сельскохозяйственные угодья	1313,2 56,4	12,6 7,0	23,3 6,7	25,7 15,2	15,1 16,1	1366,9* 45,9
2. Леса и кустарники	69,7 3,0	—	301,2 85,7	11,5 8,4	1,4 1,5	373,8 12,6
3. Болота	0,9 ~	—	—	—	—	0,9 —
4. Под водой	11,8 0,5	135,3 75,1	0,5 0,1	0,1 0,6	5,0 5,3	152,7 5,1
5. Под дорогами и про- ганами	12,9 0,6	~	0,5 0,1	0,2 1,1	13,1 14,0	26,7 0,9
6. Под постройками, дво- рами, улицами, пло- щадями и др.	17,0 0,7	—	0,1 —	6,5 36,5	5,5 5,9	29,1 0,0
7. Пески, неиспользуемые в сельском хозяйстве	3,4 0,1	—	—	—	0,1 0,1	3,5 0,1
8. Овраги	10,4 0,5	—	0,4 0,1	~	—	10,8 0,4
9. Прочие земли, неис- пользуемые в сельском хозяйстве	860,9 36,9	32,2 17,9	25,2 7,3	2,8 15,7	53,3 56,8	974,4 32,8
10. Приусадебные земли, служебные наделы граждан, не распре- деленные по угодьям	31,1 1,3	—	0,1 —	4,0 22,5	0,3 0,3	35,5 1,2
	2331,3 100,0	180,1 100,0	35,3 100,0	17,8 100,0	93,8 100,0	2974,3 100,0

Примечание: * К этой цифре следует прибавить из 10-ой строки 32,0 тыс. га, в результате чего общая площадь сельскохозяйственных угодий равняется 1398,9 тыс. га, а процент увеличивается до 47,0. Остальные 4,5 тыс. га строки 10 можно отнести к строкам 2, 5, 6, 8.

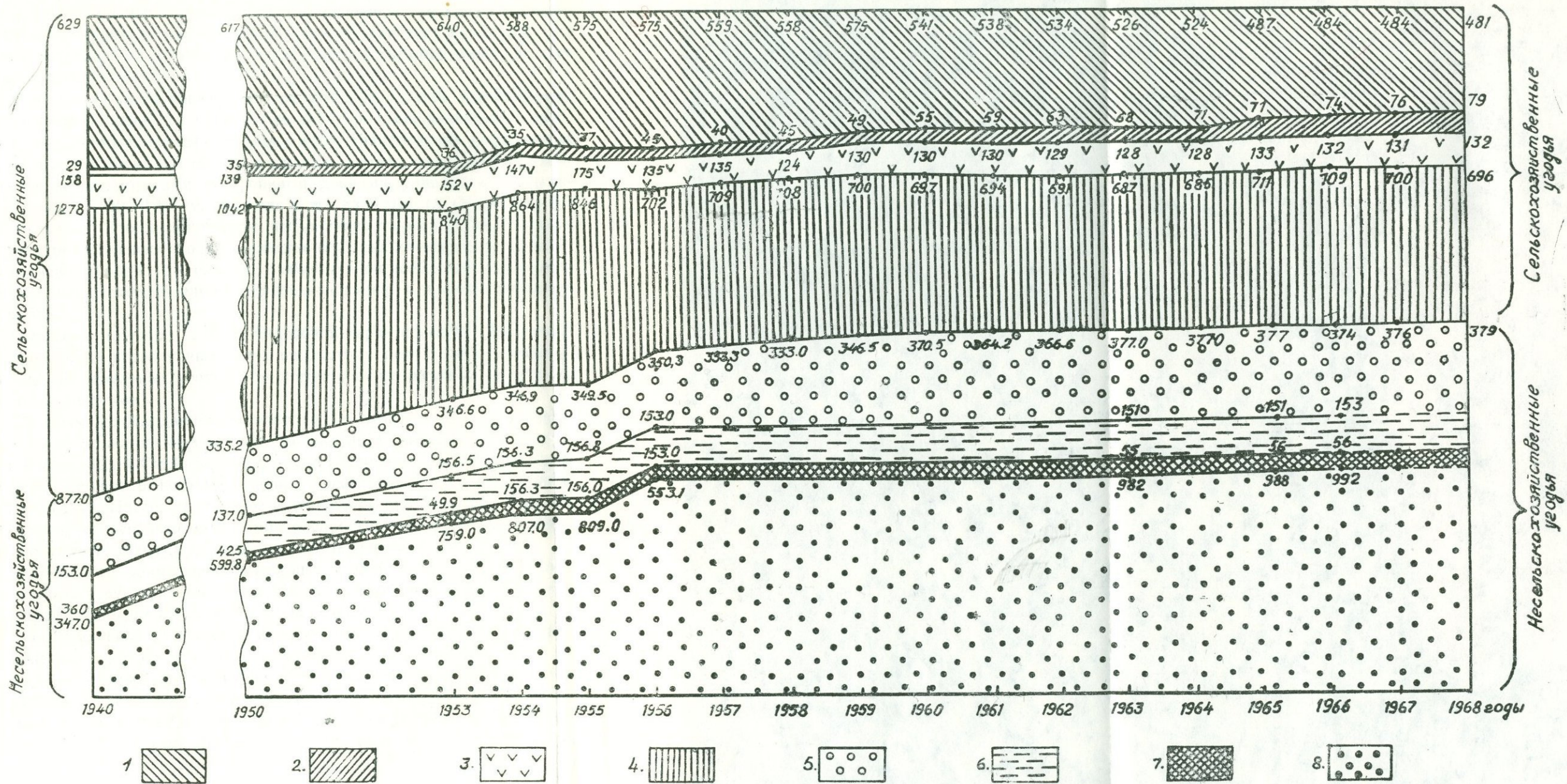


Рис. 20. Изменение структуры земельного фонда Армянской ССР (в тыс. га)

Виды земельных угодий: 1—пахотные угодья; 2—многолетние насаждения; 3—сенокосы; 4—выгоны и пастбища; 5—леса и кустарники; 6—под водой; 7—под дорогами, постройками, дворами, улицами, площадями и др.; 8—прочие несельскохозяйственные земли.

ных и автомобильных дорог определяют основную тенденцию перераспределения территории между различными видами земельных угодий, а именно: постепенное увеличение несельскохозяйственных земель за счет сельскохозяйственных.

Изучение вопроса показывает, что площадь угодий, используемых несельскохозяйственными организациями (городами, поселками городского типа, промышленными предприятиями, транспортом) в среднем за год увеличивается на 4,5 тыс. га, а площадь земель, находящихся непосредственно под дорогами, постройками, дворами, улицами и площадями за период 1950—1967 гг. возросла всего на 8 тыс. га (в среднем 0,5 тыс. га в год). Это говорит о том, что причина таких быстрых сдвигов в структуре земельных угодий и изъятие больших площадей из сельскохозяйственного оборота кроется не в объективной необходимости расширения несельскохозяйственного землепользования, а в самом сельском хозяйстве.

Прежде чем перейти к более подробной характеристике использования территории в различных целях рассмотрим некоторые особенности размещения земельных угодий и территориальные различия структуры земельных ресурсов.

Сильным преобладанием активно используемых в сельском хозяйстве угодий (пашня+многолетние насаждения) выделяются Араратская, Ширакская и Севанская межгорные котловины, где имеются сравнительно хорошие рельефные условия. Здесь практически отсутствуют лесные угодья. Пастбища, выгоны, а также непригодные для сельскохозяйственного использования земли распространены по всей территории республики, главным образом на крутых склонах.

Особенности размещения земельных угодий лучше раскрываются при анализе структуры земельных угодий, резко меняющейся от места к месту в силу сложных условий горной страны.

Для Армянской ССР весьма важным является вопрос соотношения видов земельных угодий в различных вертикальных поясах.

В то время, как для сравнения структуры земельных угодий административных районов вполне достаточны первичные статистические материалы, то по вертикальным поясам последние вообще отсутствуют. Все материалы по вертикальным поясам для республики в целом и для

Земельные угодья	1940	1950	1953	1954	1955	1956	1957
I. Сельскохозяйственные угодья	2094** 70,5	1833 61,6	1668 56,1	1634 54,9	1613 54,2	1462 49,2	1447 48,7
1. Пахотные угодья	629 21,2	617 20,7	640 21,6	588 19,8	585 19,7	575 19,4	563 19,0
Из них пашня в обработке (посев+пар)	601 20,2	602 20,2	627 21,1	581 19,5	575 16,3	759 18,8	541 18,2
2. Многолетние насаждения	29 1,0	35 1,2	36 1,2	35 1,2	37 1,2	37 1,2	40 1,3
3. Сенокосы	158 5,3	139 4,7	152 5,1	147 4,9	145 4,9	138 4,6	135 4,6
4. Выгоны и пастбища	1278 43,0	1042 35,0	840 28,2	864 29,0	846 28,4	712 24,0	709 23,8
II. Несельскохозяйственные угодья	877 29,5	1141 38,4	1306 43,9	1340 45,1	1361 45,8	1512 50,8	1527 51,3
1. Леса и кустарники	341 11,5	336 11,3	347 11,6	347 11,7	344 11,6	350 11,8	353 11,9
2. Под водой	153 5,1	157 5,3	157 5,3	156 5,2	156 5,2	156 5,2	...
3. Под дорогами, постройками, дворами, улицами, площадями	36 1,2	48 1,6	50 1,7	51 1,7	52 1,7	53 1,8	...
4. Прочие несельскохозяйственные земли	347 11,7	600 20,2	752 25,3	786 26,5	809 27,3	953 32,0	...
Весь земельный фонд	2971 100,0	2974 100,0	2974 100,0	2974 100,0	2974 100,0	2974 100,0	2974 100,0

* Таблица составлена по архивным материалам
 ** Числитель—тыс. га.
 знаменатель—процент от всего земельного фонда.

1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
1435	1424	1423	1421	1417	1409	1408	1412	1399	1391	1388
48,2	47,9	47,8	47,8	47,6	47,4	47,3	47,1	47,0	46,7	46,6
553	545	541	538	534	526	524	487	484	484	481
18,6	18,3	18,3	18,1	18,0	17,7	17,6	16,4	16,3	16,2	16,1
536	533	529	526	524	482	480	478	475	477	477
18,0	17,9	17,8	17,7	17,6	16,2	16,1	16,0	16,0	16,0	16,0
45	49	55	59	63	68	71	71	74	76	79
1,5	1,6	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7
129	130	130	130	129	128	128	133	132	131	132
4,3	4,4	4,4	4,4	4,3	4,3	4,3	4,5	4,4	4,4	4,5
708	700	697	694	691	687	685	711	709	700	696
23,8	23,6	23,4	23,3	23,2	23,1	23,0	23,8	23,8	23,5	23,3
1539	1550	1551	1553	1557	1565	1566	1572	1575	1583	1586
51,8	52,1	52,2	52,2	52,4	52,6	52,7	52,9	53,0	53,3	53,4
333	346	370	364	367	377	377	377	374	376	379
11,2	11,6	12,4	12,2	12,3	12,7	12,7	12,7	12,6	12,6	12,7
...	...	...	...	...	151	...	151	153	...	...
...	...	...	...	...	5,1	...	5,1	5,1	...	...
...	...	...	...	...	55	...	56	56	...	...
...	...	...	...	...	1,8	...	1,9	1,9	...	...
...	...	...	...	...	982	...	988	992	...	...
...	...	...	...	...	33,0	...	33,2	33,4	...	...
2974	2974	2974	2974	2974	2974	2974	2974	2974	2974	2974
100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Министерства сельского хозяйства Армянской ССР и текущей отчетности.

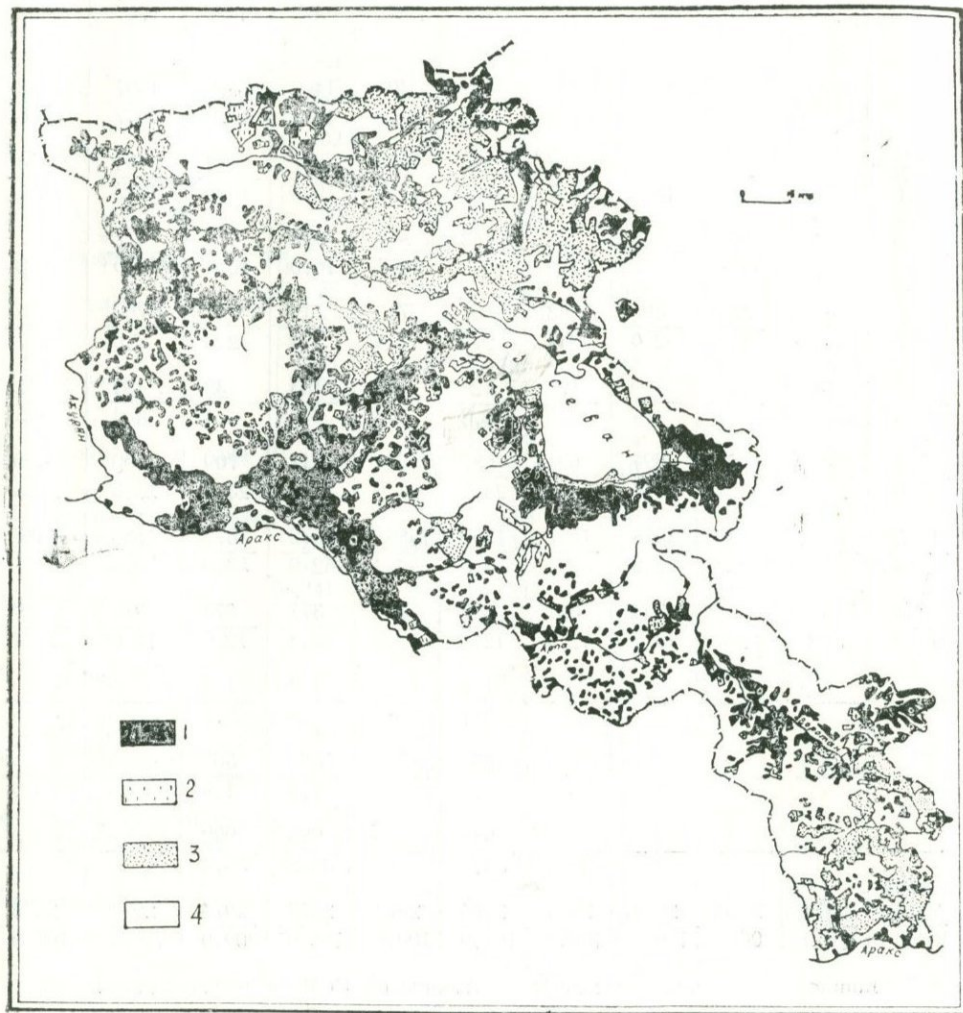


Рис. 21. Размещение земельных угодий Армянской ССР.

1—активно используемые в сельском хозяйстве угодья (пашня, многолетние насаждения); 2—сенокосы; 3—леса и кустарники; 4—пастбища, выгоны и неиспользуемые в сельском хозяйстве земли.

каждого из 33 административных районов в отдельности (по границам на начало 1966 г.) исчислены нами путем планиметрирования на крупномасштабной карте, где ранее специально были нанесены все земельные угодья, поддающиеся локализации на карте: пашня, многолетние насаждения, сенокосы, леса и кустарники.

Ввиду того, что остальные земельные угодья либо незначительны по площади (под реками, ручьями, солончаками, засоленные земли и др.), либо не поддаются оконтуриванию на карте (так называемые неудобные для сельского хозяйства земли—их площадь в цифровом выражении, приводимая в статистической отчетности, получается из площади выгонов и пастбищ, умноженной на коэффициент каменистости или непригодности), они объединены под одну рубрику—пастбища, выгоны, прочие земли и показаны на карте вместе. Из земель, находящихся под водой, учитываются наиболее значительные в республике оз. Севан (132626 га) и оз. Арпи (2200 га), превращенное ныне в водохранилище.

Из таблицы 29, составленной на основе картометрических измерений на крупномасштабной карте, нетрудно заметить, что структура земельных угодий претерпевает с высотой существенные изменения. Только в одном высотном поясе из семи представлены все шесть видов земельных угодий, в трех из них имеются по пять видов, в двух—по четыре вида и в одном—три вида. Притом их структуре полнее в средних поясах (III, IV, V, VI), охватывающих территории с абсолютной высотой от 800 до 2500 м. В первом поясе не представлены сенокосы, леса и кустарники, нет значительных водных поверхностей, во втором поясе появляются незначительные лесные площади, а что касается последнего—седьмого пояса, то там в структуре угодий практически отсутствуют многолетние насаждения и пашня, то есть активно используемые сельским хозяйством земли. Разбросанные в пределах этого пояса высокогорные мелкие озера занимают незначительную площадь и внести ощутимые изменения в структуру земельных угодий не могут. Бросается в глаза еще то, что основная часть наиболее ценных угодий—более 90% многолетних насаждений и около 72% пашни расположены на высотах от 800 до 2000 м. Это в то время как данным поясом охвачено только 57,5% всей территории и 53% земельных ресурсов без водной поверхности.

Распределение земельных угодий Армянской ССР по вертикальным поясам*
(1965 г.)

Вертикальные пояса	300—500 м	500—800 м	800—1000 м	1000—1500 м	1500—2000 м	2000—2500 м	> 2500 м	Вся территория
Земельные угодья	I	II	III	IV	V	VI	VII	
Пашни	1000 41,4	12470 22,6	49540 21,0	84300 15,6	208500 22,6	123570 17,0	280 0,0	479660 16,1
Многолетние насаждения	270 11,1	6927 12,5	29297 12,5	29318 5,4	5011 0,5	—	—	70823 2,5
Сенокосы	—	1317 2,4	1660 0,7	13374 2,0	59452 6,4	47419 6,5	4724 1,0	127946 4,3
Пастбища, выгоны, прочие земли	1150 47,5	30153 54,4	125769 53,7	275148 51,0	382003 41,0	500151 68,5	470140 98,0	1784514 60,0
Леса и кустарники	—	4460 8,1	28480 12,1	140347 26,0	142634 15,4	56008 7,7	4561 1,0	376490 12,6
Озера Севан и Арпи	—	—	—	—	132623 14,1	2200 0,3	—	134826 4,5
Итого	2420 100,0	55327 100,0	234746 100,0	542487 100,0	930226 100,0	729348 100,0	479705 100,0	2974259 100,0

Если сравнить высотное распределение территории в целом с распределением отдельных видов земельных угодий, то получится, что в первом поясе средние показатели республики превосходят пастбища, выгоны, прочие земли, многолетние насаждения и пашня, во втором и третьем поясах—многолетние насаждения и пашня, в четвертом—многолетние насаждения, леса и кустарники, в пятом—водная поверхность, сенокосы, пашня, леса и кустарники, в шестом—сенокосы, пастбища, вы-

* Числитель—га
знаменатель—процент от общей площади пояса.

гоны, прочие земли и пашня и, наконец, в седьмом поясе—только пастбища, выгоны, прочие земли.

Такая картина высотного распределения угодий соответствует вертикальной поясности почвенно-климатических условий и физическим свойствам территории и находится в непосредственной взаимной связи со сложившейся картиной расселения и размещения производства.

2. Проблема использования территории сельским хозяйством (сельскохозяйственные угодья)

Земля — территория как предмет труда и средство производства в различных отраслях народного хозяйства играет неодинаковую роль. Если для перерабатывающих отраслей промышленности, строительства, транспорта она выступает в качестве пространственной основы, операционного базиса, где происходит процесс производства, то для сельского хозяйства является главным средством производства. Здесь используется ее поверхностный слой—почвенный покров, обладающий определенными физико-химическими свойствами, в частности плодородием. Важно подчеркнуть, что земля при правильном ее использовании, в отличие от всех других средств производства не только не изнашивается, но и постоянно улучшается, ее плодородие повышается. «При быстром развитии производительной силы все старые машины должны быть заменены более выгодными, то есть должны быть совсем выброшены. Земля, напротив, постепенно улучшается, если правильно обращаться с нею»².

Роль и значение сельскохозяйственных угодий в экономике каждой страны зависит от уровня ее хозяйственного развития и качественных особенностей этих угодий, плодородия самой земли³.

Армянская ССР по степени использования земельных ресурсов для целей сельского хозяйства среди союзных республик СССР занимает одно из первых мест. Доля земель, находящихся в пользовании сельскохозяйственных предприятий и хозяйств (77%), здесь по сравнению с СССР в целом больше в 1,8 раза. Она превосходит также показатели

² К. Маркс. Капитал, т. III, 1955, стр. 794.

³ Различают обычно следующие виды плодородия почвы: естественное, искусственное, абсолютное и относительное.

всех республик, в том числе соседних—Грузии (с долей в 66%) и Азербайджана (ок. 77%), кроме Молдавии (88%) и Украины (81%).

По величине доли сельскохозяйственных угодий в общей земельной площади Армянская ССР занимает промежуточное положение (впереди нее находятся семь республик), превосходя, в частности, средние показатели Союза, а также Закавказских республик⁴.

Крайнюю малообеспеченность Армянской ССР сельскохозяйственными землями можно проиллюстрировать также следующими данными.

Согласно расчетам акад. В. Немчинова общая потребность в концентрированных кормах (для получения животноводческих продуктов) и продовольственном зерне с семенами по научно обоснованным нормам определяется 8 ц (в переводе на зерновые единицы) в расчете на душу населения. Это количество продукции в условиях СССР при достаточно высокой урожайности можно получить на посевной площади 0,5—0,6 га. С учетом потребностей в сельскохозяйственном сырье для промышленности и в других видах кормов требуется на душу населения 0,8—0,9 га посевной площади, а вместе с лугами и пастбищами—около 2,5 га сельскохозяйственных земель⁵.

Между тем к началу 1968 г. на одного жителя Армянской ССР приходилось: пашни—0,2 га, пастбищ и сенокосов—0,35 га, всего сельскохозяйственных угодий—0,58 га.

Сельскохозяйственные угодья вообще, тем более в сложных природных условиях Армянской ССР, не представляют собой однородной территории. Отдельные части этой территории сильно различаются между собой как по природным и экономическим условиям, особенностям использования, так и по связанной с ними степени освоенности. Эти различия хорошо раскрывают данные таблицы 30, отражающей сложившуюся структуру сельскохозяйственных угодий.

Несмотря на то, что нынешняя территория Армянской ССР была одним из древнейших очагов земледельческой культуры, в настоящее

⁴ Удельный вес сельскохозяйственных угодий в общей площади территории составляет в СССР — 24%, Грузинской ССР — 39%, Азербайджанской ССР—45%, в то время как в Армянской ССР он равен 47,4%.

⁵ В. С. Немчинов. Экономические вопросы развития животноводства. «Вопросы экономики», № 2, 1955.

Распределение сельскохозяйственных угодий на 1 ноября 1968 года

Землепользователи Сельхозугодья	Колхозы и гос. хозяйства, занимающиеся сельскохозяйственным производством	Земли Госзапаса (без земель долгосрочного пользования)	Лесхозы, лес-промхозы, др. лесные организации	Земли городов и поселков городского типа (в пределах городской черты)	Промышленные, транспортные и другие сельскохозяйственные организации	Всего
1. Пашня	448,2*	0,4	2,0	0,5	1,8	452,9**
а) пашня, подверженная эрозии***	33,7 43,3 3,2	3,6 —	8,6 —	8,2 —	11,9 0,3	32,6 43,6 3,1
б) пашня каменистая	55,2 4,1	—	0,4 1,7	—	0,1 0,6	55,7 4,0
2. Многолетние насаждения	65,7 4,9 4,8	—	2,8 12,0 0,2	0,1 1,6 0,3	0,4 2,6 0,1	69,0**** 5,0 5,4
3. Залежь—всего	0,3	—	0,9	4,9	0,6	0,4
4. Сенокосы — всего	127,6 9,6	—	2,4 10,4	—	1,8 11,8	131,8 9,5
а) сенокосы каменистые	19,6 1,4	—	0,4 1,7	—	0,1 0,6	20,1 1,4
5. Пастбища—всего	657,0 49,4	10,6 96,4	15,7 67,3	1,7 27,9	0,6 10,9	695,9 50,1
а) пастбища каменистые	407,3 30,5	87,2	7,2 30,9	1,0 16,4	8,9 58,6	434,0 31,3
6. Сельхозугодья в пользовании колхозников, рабочих, служащих	28,9 2,1	—	0,2 0,8	3,5 57,4	0,2 1,3	32,8 2,4
Итого сельхозугодий	1332,2 100,0	11,0 100,0	23,3 100,0	6,1 100,0	15,2 100,0	1387,8 100,0

* Числитель—тыс. га, знаменатель—% от площади землепользователя.

** Вместе с пашней, учтенной в строке 6 (в размере 22,8 тыс. га) общая площадь пашни составляет 475,7 тыс. га.

*** Данные на 1 ноября 1965 года.

**** С учетом садов и других плодово-ягодных насаждений строки 6 (в размере 9,8 тыс. га) общая площадь многолетних насаждений увеличивается до 78,8 тыс. га.

время только 16% всей территории и 34% сельскохозяйственных угодий занято под пашню. По величине доли распаханной площади Армянская ССР уступает большинству республик Союза ССР, находясь впереди Казахстана, Среднеазиатских республик и Грузии. По удельному показателю площади пашни на душу населения она занимает в СССР предпоследнее место; в несколько худшем положении находится только Грузинская ССР.

Современная территориальная структура пахотных земель Армянской ССР сложилась под непосредственным влиянием двух объективных факторов—крутизны склонов и гипсометрии территории.

На высоте до 1000 м над уровнем моря расположено всего 13%, а до 1500 м—около 30% всей пашни. Это наиболее ценные поливные земли, используемые в основном под высокоэффективные культуры. Около 70% пахотных земель расположено между высотными отметками 1500 и 2500 м. Это именно та зона, которая охватывает Ширакскую равнину, Севанский бассейн, Апаранское плато с уклонами до 8°. Здесь участки относительно крупные, но в значительной своей части они не поливаются и поэтому по производительным свойствам заметно уступают землям нижележащих поясов.

В силу ряда неблагоприятных условий, в частности каменистости, большой крутизны территории, смывости, отсутствия воды и пр., даже самые плодородные почвы используются далеко не полно. Установлено, например, что культурно-поливные почвы, идущие обычно под овощи, виноград, используются на 80%, наиболее богатые гумусом черноземы, дающие хороший урожай сахарной свеклы, зерновых и кормовых культур—на 40%, каштановые почвы (табак, плоды, зерно)—на 30% и т. д.⁶

Из-за тех же условий резко понижается производительность используемой пашни. Учет, проведенный Институтом почвоведения и агрохимии Министерства сельского хозяйства Армянской ССР в Абовянском, Сисианском, Спитакском, Разданском, Ехегнадзорском, Степанаванском и других горных районах, показал, что их хозяйства на смытых пашнях не добирают от 40 до 80% урожая зерновых.

Большие затруднения при обработке почвы возникают в связи с

⁶ См. Х. П. Мириманян. Почвенные ресурсы Армении и их рациональное использование. Сб. научных трудов Армянского сельскохозяйственного института, № 12, 1962.

каменистостью (поломка и быстрый износ сельскохозяйственных машин и инвентаря, снижение их производительности, перерасход горючего). Кроме того, падает продуктивность почвы. Исследования показали, что в условиях республики потеря урожая при диаметре камней в 10—15 см составляет 4%, 20—25 см—8—10%, 30—40 см—более 13%⁷.

Одной из характерных черт пахотных земель республики является их раздробленность, обусловленная преобладанием крутых уклонов и сильно развитой изрезанностью. Пашня мелкими участками неправильной формы череполосно перемежается с другими видами угодий—пастбищами, сенокосами, лесом. С другой стороны, она расчленена неудобными землями и непахотопригодными участками, представляющими собой обрывы, овраги, каменистые бугры, сопки и т. д.

Средняя площадь контура пашни в Армянской ССР составляет 2 га. Несколько меньше этот показатель в Ленинградской области (1,3 га), в Латвийской (1,4 га) и Узбекской (1,6 га) республиках, но в большинстве районов СССР он значительно больше⁸.

Любопытна группировка контуров пашни по размерам. Участки площадью до 1 га составляет 62,6% всей пашни республики, а до 5 га—90,6%. Между остальными участками пашня распределяется следующим образом: участки с размером 5—10 га—5,8%, 10—25 га—2,9%, 25—50 га—0,6%, свыше 50 га—0,1%.

В результате недоучета особенностей природных условий и по ряду причин объективного и субъективного характера за последние годы постепенно сокращается площадь пашни.

За период с 1940 по 1968 год площадь обрабатываемой пашни с 601 тыс. га сократилась до 477 тыс. га, то есть на 124 тыс. га, а по срав-

⁷ Г. Гзоян. Степень каменистости земель Армении. «Сельское хозяйство Армении», 1964, № 9 (на арм. яз.).

⁸ Например, в Литовской ССР он равен 4,5 га, в Московской области—10 га, в Курской области—25,4 га, в Башкирской АССР—47,6 га, Краснодарском крае—89,6 га, Волгоградской области—193 га, Ставропольском крае—219,4 га, и наконец, в Западно-Казахстанской области—253,0 га, то есть в 126 раз больше, чем в Армянской ССР, (см. С. А. Удачин. Земельный фонд СССР и его использование. Сельхозгиз, М., 1960, стр. 204—205).

нению с 1953 годом— на 150 тыс. га или на 24%⁹. Это итоговые данные. Но надо иметь в виду, что в эти же годы в результате орошения вовлечены в сельскохозяйственный оборот около 50 тыс. га новых земель, большая часть которых занята ныне под пашней. С учетом последних площадь выбывших из строя старых пахотных земель следует оценить порядка 200 тыс. га. Если не считать сравнительно небольшие участки, переданные несельскохозяйственным организациям, то это—низкопродуктивные земли, сельскохозяйственное использование которых оказалось экономически невыгодным.

Основной причиной отчуждения значительной части ограниченного и ничем не заменимого природного богатства—пашни, является водная эрозия.

Пагубное действие эрозии на земледелие в республике не ограничивается этими выбывшими из строя 200 тыс. га земель. В той или иной мере эродировано 75% территории республики, в том числе большая часть находящейся в обработке пашни, а 44 тыс. га подвержена угрозе полного смыва. Учет, проведенный Институтом почвоведения и агрохимии Министерства сельского хозяйства Армянской ССР, показал, что хозяйства на смытых пашнях не добирают от 38 до 83% урожая зерновых.

Сохранение пахотных и, вообще, сельскохозяйственных земель, их улучшение, повышение продуктивности, предотвращение смыва их поверхностного слоя, освоение и вовлечение в сельскохозяйственный оборот эродированных бросовых земель, все это в совокупности является одной из важнейших народнохозяйственных проблем, ожидающих своего решения.

Факт быстрого сокращения обрабатываемой пашни приобретает новый смысл, когда рассматриваем его на фоне резко выраженного малоземелья республики. Армянская ССР принадлежит к числу тех немногих районов СССР, где в основном исчерпаны свободные ресурсы

⁹ Площадь пашни в республике достигла своего максимума—627 тыс. га—в 1953 г. в связи с тем, что с целью обеспечить республику хлебом собственного производства, стали распахивать пастбища и другие угодья даже на крутых склонах. Это мероприятие, кроме того, что не имело под собой никакой научной основы и вскоре было отвергнуто, привело к тому, что десятки тысяч га земель в результате интенсивной эрозии лишились почвенного покрова и пришли в негодность.

пахотно-пригодных земель. Из имеющихся небольших свободных ресурсов 20—25 тыс. га составляют засоленные земли и 30—40 тыс. га—каменистая, эродированная и запущенная залежь. Их вовлечение в сельскохозяйственный оборот связано с немалыми трудностями и требует больших средств. Главной задачей остается коренное улучшение использования уже освоенных пахотных земель, резкое повышение урожайности и на базе этого интенсификация всего земледелия.

Земли, занятые под многолетние насаждения в общей площади активно используемых земель республики занимают второе место после пашни. Притом многолетние насаждения—единственный вид сельскохозяйственных угодий, площадь которых постоянно растет (см. табл. 28).

Такое исключение для многолетних насаждений среди сельскохозяйственных угодий предопределено как природными, так и экономическими условиями развития виноградарства и плодоводства в Армянской ССР. Почвенно-климатические особенности ряда районов Армянской ССР и экология самих древесно-кустарниковых растений, из которых состоит плодо-ягодные многолетние насаждения республики, благоприятствуют быстрому росту площади. Сравнительно большая длительность безморозного периода, большая сумма температур в вегетационный период и искусственное орошение в Араратской долине, на северо-востоке, в долине р. Арпа и Зангезуре создают благоприятные условия для садоводства и плодоводства. Важным преимуществом для последних по сравнению с полеводством является меньшая требовательность к почвенным и рельефным условиям. На территориях с большими уклонами, с каменистыми и скелетными почвами, где невозможно или сильно затруднено возделывание пропашных культур, хорошо идут виноград и плодовые.

Стимулирующим быстрые расширение площадей многолетних насаждений фактором являются достаточно высокие закупочные цены на виноград и плоды. Это приводит к быстрой окупаемости капиталовложений в этой области и, вдобавок ко всем благоприятным природным условиям, создает хорошие экономические условия.

Армянская ССР по абсолютным размерам площади многолетних насаждений занимает в Союзе девятое место. Но относительные показатели выдвигают ее на более передовые позиции. Так, по показателям

размеров площади многолетних насаждений на 1000 га общей территории она занимает четвертое место, на 1000 га сельхозугодий и на 1000 га активно используемых земель—третье место и, наконец, на 1000 человек населения—четвертое место.

Многолетние насаждения имеются во всех 34 районах, но только в 16 они играют заметную роль. Это районы Араратской долины, северо-востока и Зангезура (за исключением Сисианского), а также Ехегнадзорский.

В природном комплексе Армянской ССР основным фактором, ограничивающим распространение многолетних насаждений, являются климатические условия. О современной картине распределения многолетних насаждений по высотным поясам представление дает таблица 30. Верхний предел возделывания фруктовых деревьев в среднем совпадает с отметками 2000 м над уровнем моря, а винограда—1500 м¹⁰. Это означает, что менее 55% территории (без земель под водой) теоретически располагает соответствующими климатическими условиями для возделывания многолетних насаждений, а 25%—для возделывания винограда.

Естественные кормовые угодья, включающие сенокосы и пастбища, занимают площадь в 828 тыс. га. Их удельный вес в общей площади земельных угодий составляет менее 28%, а в общей площади сельскохозяйственных угодий—60%.

Характер использования и ценность естественных кормовых угодий в значительной мере определяются их структурой, соотношением сенокосов и пастбищ. Общая площадь сенокосов Армянской ССР в 1968 году составляла 132 тыс. га, а удельный вес в площади всех естественных кормовых угодий—16%. Для пастбищ эти показатели имели величину соответственно 696 тыс. га и 84%.

Сравнение данных показывает, что среди горных республик Союза ССР, обладающих сходными природными условиями, Армянская ССР выделяется особенно высоким удельным весом сенокосных угодий и низким удельным весом пастбищ.

¹⁰ П. Р. Арзуманян, Р. С. Мкртчян, А. М. Киракосян. Вертикальная зональность возделывания культуры винограда в Армянской ССР. «Известия сельскохозяйственных наук» Министерства сельского хозяйства, 1963, № 11, Ереван.

В противоположность пашне и многолетним насаждениям сенокосы и пастбища считаются пассивно используемыми сельскохозяйственными угодьями, к тому же ведение лугопастбищного хозяйства в Армении не отличается высоким уровнем. Объективные трудности создают в этом морфологические особенности территорий, занятых под этими угодьями.

Подсчеты показывают, что более 12% сенокосов и до 56% пастбищ засорены камнями¹¹. Каменистость является большим бичом для лугопастбищного хозяйства и заметно снижает качественные характеристики кормовых угодий республики. Не менее отрицательными факторами являются сильная расчлененность и большая крутизна горных склонов, на которых в основном распространены сенокосы и пастбища. Они, способствуя развитию смыва почвенного покрова и ухудшению травостоя, вместе с тем приводят к дальнейшему измельчанию контуров угодий.

Контуры сенокосов и пастбищ в среднем имеют размеры соответственно 5,9 и 16,6 га, а в действительности более трети общей площади сенокосов и четверти площади пастбищ состоят из контуров, величина которых не превосходит 1 га.

Для сравнения отметим, что в Волгоградской области, например, около трети площади сенокосов имеют контуры более 50 га.

Размещение естественных кормовых угодий отличается тем, что значительные их площади имеются во всех природных зонах и административных районах республики, хотя и с изменением гипсометрии местности меняются и продуктивность, и характер травостоя. Если до 1000 метров над уровнем моря распространены в основном малопродуктивные зимние пастбища, то выше 1000 м и до 2200—2400 м они переходят в горно-степные сенокосы и пастбища. В пределах этой зоны по мере повышения местности наблюдается постепенный переход степных растений в луговые формы растительного покрова. Начиная с 2200 — 2400 м до 2800—3000 м простираются субальпийские луга, отличающиеся большей продуктивностью и повышенной долей сенокосов. Альпийские луга, начинающиеся в среднем с высоты 2800 м, а на юге респуб-

¹¹ Г. Гзоян. Степень каменистости земель Армении. «Сельское хозяйство Армении», 1964, № 9 (на арм. яз.).

лики—с высоты 3000 м, служат исключительно пастбищами. Последние две зоны относятся к группе абсолютных кормовых угодий¹².

Если коэффициент непригодности угодий, объединенных в названии «пастбища, выгоны, прочие земли» (табл. 30) для всех высотных зон принять одинаковым, то получится, что более $\frac{3}{4}$ площади пастбищ расположено выше 1500 м, притом наибольший удельный вес в структуре земельных угодий они имеют в поясах 2000—2500 м и более 2500 м.

Естественные кормовые угодья испокон веков служили базой для развитого животноводства на нынешней территории Армянской ССР. Больше того, они использовались как летние пастбища для отгонного животноводства населением соседних Азербайджана и Грузии.

Характерной особенностью пастбищ республики является преобладание летних пастбищ, составляющих по данным 1966 г. 356 тыс. га (50,3% всей площади пастбищ), 290 тыс. га (40,9%) пригодны для использования в весенне-осенний сезон, 41 тыс. га (5,8%) являются зимними и 21 тыс. га (3,0%)—круглогодичными.

В настоящее время подавляющая часть кормовых ресурсов республики получается от естественных угодий. Но в силу большой плотности скота, с одной стороны, и неудовлетворительного состояния самих пастбищ и сенокосов, с другой, они не обеспечивают растущую потребность животноводства в зеленом корме, в сене и в сырье для силосования.

По плотности скота на 1 га пашни Армянская ССР превосходит СССР в целом более чем в три раза, уступая только Грузинской ССР.

По показателю плотности скота на 1 га естественных кормовых угодий она уступает Украине и Молдавии (почти в три раза), Литве, Белоруссии и Латвии, но превосходит СССР в целом (около 4 раз) и все остальные союзные республики, в том числе и Азербайджан и Грузию.

При существующем уровне продуктивности пастбищ в Армянской ССР один их гектар может прокормить 0,6—0,7 головы крупного рогатого скота, а между тем на 1 га пастбищ приходится 1,2—1,3 головы. В отдельных районах (на пастбищах склонов гор Цахкуняц и Гегамских, закрепленных за хозяйствами Эчмиадзинского и Октемберянского ад-

¹² А. К. Магакьян. Естественная растительность ССР Армении как производительная сила. Сельхозгиз, Эривань, 1935.

министративных районов) плотность крупного рогатого скота еще лет 10 тому назад достигала 4—5 голов на 1 га¹³.

Такая высокая плотность скота является одной из причин напряженности кормового баланса республики.

Но главное здесь, конечно, в неправильном использовании возможностей пастбищ и сенокосов, в запущенности лугопастбищного хозяйства, в недопустимо низком уровне его ведения.

Из-за каменистости, сбитости, смытости, засоренности вредными непоедаемыми и ядовитыми травами, из-за недостаточности водоснабжения и неправильного выпаса скота за последние годы все больше ухудшается травостой кормовых угодий и постоянно сокращается их площадь. За последние 18 лет, начиная с 1950 года общая площадь кормовых угодий с 1,181 тыс. га сократилась в 1968 году до 828 тыс. га, в том числе площадь пастбищ на 346 тыс. га и сенокосов—на 7 тыс. га, а по сравнению с 1940 годом соответственно на 582 тыс. и 26 тыс. га.

Между тем исследованиями луговодов доказано, что путем повышения культуры ведения лугопастбищного хозяйства можно резко повысить продуктивность естественных кормовых угодий и на их существующей площади прокормить в два раза больше скота.

Если в настоящее время продуктивность пастбищ составляет 400—1000 кг кормовых единиц с 1 га, то на культурных пастбищах получается: в полупустыне—1500—1800 кг, в сухой степи—2000 кг, в лугостепном, лесолуговом и субальпийском поясах—до 4500 кг.

Средний урожай сенокосов в естественном виде не превышает 12—14 ц с 1 га. Применение только минеральных удобрений дает возможность урожая сенокосов поднять до 25—30 ц, а в случае внедрения полного комплекса ускоренного залужения и до 60 ц.

Важными мероприятиями по улучшению использования природных кормовых угодий республики, особенно пастбищ, является их обеспечение в летний период водой. Если в других областях повышения культуры лугопастбищного хозяйства положение дел, мягко говоря, неудовлетворительно, то в этом вопросе достижения значительны. В 1957 году были

¹³ К. П. Посошникова. Некоторые вопросы рационального использования земельных ресурсов Армянской ССР. «Известия АН Арм. ССР». Общественные науки, 1961, № 8.

обводнены первые 4155 га пастбищ, а к настоящему времени общая площадь обводняемых пастбищ приближается 200 тыс. га.

Доказано, что путем широкого применения способов коренного и поверхностного улучшения естественных кормовых угодий можно не только в два раза повысить продуктивность существующих пастбищ и сенокосов, но и заметно увеличить их площадь. Исследования показывают, что с помощью сравнительно небольших капиталовложений можно 100—120 тыс. га пастбищ трансформировать в сенокосы, доведя их общую площадь до 250 тыс. га. Кроме того, имеется возможность вовлечь в сельскохозяйственный оборот значительные площади ныне неиспользуемых, неудобных земель, превратив их в пастбища.

3. Использование территории в других целях (несельскохозяйственные угодья)

Как было показано выше, в сельскохозяйственном производстве Армянской ССР принимает непосредственное участие 47% ее земельных ресурсов. Больше половины территории представлено другими—несельскохозяйственными угодьями. Среди них можно выделить две, качественно отличные по характеру использования группы: угодья, возникшие в результате производственной деятельности человека и угодья естественные, используемые человеком частично или не вовлеченные в хозяйственный оборот.

К первой группе угодий относятся земли, находящиеся под постройками, улицами, дворами, площадями, дорогами, прогонами.

Во вторую группу объединены леса и кустарники, земли, находящиеся под водой (в том числе земли, занятые искусственными водоемами, хотя и по характеру использования они относятся скорее к первой группе), и так называемые земли, непригодные для сельскохозяйственного использования. Эти виды земельных угодий объединены в одну группу, несмотря на то, что по характеру использования и народнохозяйственной ценности существенно разнятся между собой.

Площадь земель, используемых непосредственно под постройками, улицами, дворами, площадями, дорогами и прогонами сравнительно невелика. Вместе с частью земель, названных в государственной отчетно-

сти приусадебными землями, служебными наделами граждан, их площадь не превышает 60 тыс. га, то есть составляет 2% всей территории республики¹⁴.

Однако значение этой территории не определяется приведенной цифрой. По своим качественным особенностям она среди всех земельных угодий занимает особое положение. Именно на этой территории в виде построек самого различного назначения (карьеров, заводов, фабрик, электростанций, складов, жилых домов, административных и культурно-бытовых зданий), улиц, площадей, дорог и мостов и других искусственных сооружений сконцентрирована основная часть овеществленного труда не только нынешнего, но и прошлых поколений людей. На этой территории достигается несравнимо высокая концентрация производственной и непроизводственной деятельности населения. Здесь больше всего преобразована окружающая человека природная среда, больше всего подчинены ему силы природы.

Интересующие нас земли по состоянию на конец 1966 года распределились между угодьями и землепользователями следующим образом (см. табл. 31).

Главный вывод из таблицы заключается в том, что в сельской местности степень использования земель под постройками, дворами, улицами, площадями значительно ниже, чем в городах. Известно, что больше половины населения республики проживает в городах и не участвует в сельскохозяйственном производстве. Между тем на долю городских поселений, промышленных и транспортных организаций приходится $\frac{1}{3}$ всех этих земель. К тому же надо учесть, что часть перечисленных организаций с большей долей населения (по сравнению с долей угодий) находится в сельских населенных пунктах.

Аналогичная картина наблюдается и в отношении земель, находящихся под дорогами и перегонами. Из 26,7 тыс. га таких земель специализированные транспортные организации занимают лишь 12,6 тыс. га, в то время как на долю сельскохозяйственных организаций (колхозов и госхозов) приходится почти 13 тыс. га.

Следует лишь отметить, что организации, для которых характерно

¹⁴ Из соответствующей графы приусадебных земель (отчетность форма 22) к рассматриваемой группе условно отнесено 80% их площади.

Распределение несельскохозяйственных угодий Армянской ССР, возникших
в результате производственной деятельности человека
(на 1 ноября 1966 г.)

	Земли городов и ПГТ, расположен ные в пределах городской черты	Земли пром. предприятий (заводов, фабрик, электростанций и др.)	Земли железнодорожного тран- спорта	Земли автомобильного транспорта	Земли прочих несельскохозяйст- венных организ. (школ, больниц др.	Земли колхозов и госхозов	Земли лесных организаций	Земли государственного запаса	Всего
Число землепользова- ний	44	514**	23**	66**	2605**	884	49	—	4185
Под постройками, дворами, улицами, площадями и др. (га)	$\frac{7100^{***}}{39,9}$	$\frac{3619}{17,5}$	$\frac{113}{2,5}$	$\frac{16}{0,1}$	$\frac{1795}{3,1}$	$\frac{20052}{0,9}$	$\frac{60}{0,0}$	—	$\frac{32755}{1,1}$
Под дорогами и пере- гонами (га)	$\frac{167}{0,9}$	$\frac{384}{1,9}$	$\frac{3097}{70,0}$	$\frac{9528}{89,2}$	$\frac{119}{0,2}$	$\frac{12944}{0,5}$	$\frac{462}{0,1}$	$\frac{20}{0,0}$	$\frac{26721}{0,9}$
Прочие земельные угодья (га)	$\frac{10544}{59,2}$	$\frac{16660}{80,6}$	$\frac{1216}{27,5}$	$\frac{1143}{10,7}$	$\frac{56100}{96,7}$	$\frac{2298313}{98,6}$	$\frac{350758}{99,9}$	$\frac{180049}{100,0}$	$\frac{2914783}{98,0}$
	$\frac{17811}{100,0}$	$\frac{20663}{100,0}$	$\frac{4426}{100,0}$	$\frac{10687}{100,0}$	$\frac{58014}{100,0}$	$\frac{2331309}{100,0}$	$\frac{351280}{100,0}$	$\frac{180069}{100,0}$	$\frac{2974259}{100,0}$

* Таблица составлена по материалам Сводных отчетов о распределении земель Арм. ССР на 1965 и 1966 гг.

** Данные на 1 ноября 1965 года.

*** Числитель—га, знаменатель—процент от общей площади земель соответствующих землепользователей.

использование земель под постройками, улицами, площадями, дорогами, а именно города, промышленные, транспортные и другие несельскохозяйственные организации, имеют в своем распоряжении в 4,3 раза больше земельной площади (111,6 тыс. га), чем названных угодий (25,9 тыс. га). Последние являются единственными активно используемыми угодьями, если не считать многолетние насаждения, площадь которых медленно, но неуклонно растет. К 1967 году она возросла против 1940 года на 22 тыс. га (на 63%) при среднегодовом приросте более 800 га.

Быстрее расширяется общая площадь земель, переданных городам, промышленности, транспорту и другим несельскохозяйственным организациям. За те же годы она возросла более чем в три раза (с 36,2 тыс. га до 111,6 тыс. га), имея среднегодовой прирост около 3 тыс. га или 9%. Число землепользований (без сельскохозяйственных и лесных организаций) достигло 3253 против 1751 в 1940 году (рост на 84%), имея при этом среднегодовой прирост 59 землепользователей.

Важной характерной чертой земель под постройками, дорогами, улицами, площадями является то, что они расположены в наиболее освоенных в сельскохозяйственном отношении районах и их дальнейшее расширение часто происходит за счет пашни и даже многолетних насаждений, нанося ущерб сельскому хозяйству.

Имея в виду все возрастающие темпы нового промышленного, транспортного, жилищного и культурно-бытового строительства как в городе, так и на селе, этот вопрос, видимо, будет дальше обостряться. По расчетам Института «Армгоспроект» к 2000 году под дорогами и прогонами будет занято 31,2 тыс. га (рост на 17%), а под постройками, дворами, улицами, площадями—116 тыс. га (рост. в 3,5 раза).

В условиях острого малоземелья Армянской ССР рациональное использование территории несельскохозяйственными организациями, борьба против разбазаривания ничем незаменимых пахотных угодий приобретает особое значение. Упорядочение этих вопросов требует меры воздействия как административного, так и экономического характера, а также усиления контроля над претворением в жизнь принятых законов и постановлений. За последние годы в связи с резким увеличением объема сельского строительства много земель, в том числе и пахотных, отводится колхозами самолично под производственные сооружения и

индивидуальные жилые дома. Особо надо указать на существующую практику проектирования, когда при размещении новых построек и сооружений не всегда принимаются во внимание виды земельных угодий. Больше того, проектировщики во избежание увеличения сметной стоимости строительства в городах, ориентируются на ровные участки, занятые обычно пахотными угодьями.

Но даже при таком положении застройка, основанная на генеральном плане населенных пунктов, дает огромную экономию территории.

Анализ материалов проектных институтов республики показывает, что при развитии и расширении населенных пунктов согласно генеральным планам не только улучшаются коммунально-бытовые и гигиенические условия, но и значительно повышается интенсивность использования площади.

Из табл. 32 видно, что по генеральным планам развития 17 городов Армянской ССР их общая территория за 20-летний период увеличивается с 26,6 тыс. га до 36,4 тыс. га (на 37,6%) при росте населения в них с 899 тыс. чел. до 1813 тыс. чел. (101,6%). Вследствие этого средняя плотность заселения территории городов возрастает на 48%. Притом надо учесть, что наряду с ростом плотности значительно увеличивается площадь селитьбы на одного жителя.

Большие возможности рационального использования территории открывает районная планировка. Имеющийся в республике даже небольшой опыт разработки проблемы убедительно показывает, что внедрение в жизнь планировки территории районов перенесет на научную основу расселение и размещение землепользователей, упорядочит вопрос целенаправленного и рационального использования различных видов земельных угодий.

Так, районной планировкой Ахурянского административного района, разработанной в 1963 г. под руководством А. К. Айрумяна и П. П. Туманяна, рекомендовалось из существующих 32 населенных пунктов ликвидировать 22. Предусматривалось остальные 10 сел постепенно превратить в населенные пункты городского типа и организовать в них по одному крупному сельскохозяйственному предприятию с оптимальными размерами производства, с современными культурно-бытовыми условиями и численностью населения по 1500—4500 чел. Экономия достигается

Некоторые показатели использования территории городскими поселениями Армянской ССР (баланс территории городов)

Наименование населенного пункта		До генплана								По генплану								
		годы	население тыс. чел.	вся территория			селитебная тер- ритория			годы	население тыс. чел.	вся территория			селитебная терри- тория			
				га	чел./га	м ² /чел.	га	чел./га				м ² /чел.	га	чел./га	м ² /чел.			
Абовян	1961	2,7	44,2	61,0	163	41,5	65,3	154	1980	50	846,5	58,9	170	388,5	129,0	78		
Алаверди	1964	20,2	1602,0	12,7	800	—	—	—		30	742,0	40,5	247	352,0	85,5	117		
Арташат	1962	8,0	350,0	22,8	440	—	—	—	•	30	745,0	40,5	248	352,0	85,0	117		
Артик	1964	11,2	397,2	25,2	354	—	—	—	•	36	510,0	70,7	142	352,0	102,0	98		
Аштарак	1961	8,3	211,7	39,2	257	209,3	39,6	252	•	26	457,0	57,0	176	443,0	59,0	170		
Дилижан	1959	12,0	557,3	21,7	480	233,1	51,5	195	•	30	623,3	32,2	311	409,5	49,0	205		
Джермук	1961	3,6	393,0	9,2	1100	88,3	41,0	242	•	20	1810,8	11,0	905	338,5	59,0	169		
Ереван	1963	601,4	15415,0	39,0	250	4662,0	129,0	77	•	900	15157,0	59,5	168	11502,0	78,0	128		
Ехегнадзор	1961	3,9	136,0	28,6	390	114,0	34,2	292	•	12	174,0	69,0	145	140,0	86,0	110		
Камо	1961	9,5	379,3	25,0	400	178,7	52,7	188	•	40	685,0	58,0	171	445,3	89,8	111		
Кировакан	1961	75,0	1845,0	40,8	248	553,8	136,0	74	•	160	3753,0	42,5	234	1578,0	101,0	99		
Ленинакан	1960	111,3	3629,2	30,6	330	700,4	159,0	63	•	186	3812,2	49,0	204	1446,4	129,0	77		
Чаренцаван	1960	2,4	70,0	34,4	292	—	—	—	•	100	1900,0	52,5	190	890,0	112,0	89		
Масис	1963	5,8	142,0	40,8	245	122,0	47,5	210	•	40	818,0	48,5	205	304,0	133,0	76		
Раздан	1960	7,6	700,0	10,9	921	—	—	—	•	80	2943,0	27,2	368	918,0	87,0	114,0		
Севан	1962	7,0	213,0	32,8	306	110,0	63,5	157	•	53	713,0	74,5	135	467,0	113,0	88		
Спитак	1962	9,4	525,0	17,7	560	—	—	—	•	30	700,0	43,0	233	247,0	121,0	82		
Всего		971,6	26609,9	36,5	292	7013,1	117,8	84,8		1813,0	36390,6	49,8	201	17462,2	103,8	96		

* Таблица составлена по материалам институтов «Армгоспроект», «Армпромпроект» и «Ереванпроект».

не только сокращением площади, занятой самими населенными пунктами, но и за счет сокращения и более рационального размещения магистральных и проселочных дорог. При этом сокращаются расстояния между населенными пунктами, следовательно и дальность внутренних перевозок.

Планировочные схемы населенных пунктов, разработанные на примере сел Мармашен (на 1500—3000 чел.) и Маисян (на 4500 чел.) показывают, что несмотря на увеличение людности населенных пунктов в среднем в два—три раза, появление значительных зеленых насаждений общественного пользования, резкое увеличение жилого и производственного фонда и культурно-бытовой зоны, общая территория этих населенных пунктов сокращается даже в абсолютном отношении, не говоря уже о ее удельных размерах (на одного жителя).

Эффект мероприятий, направленных на упорядочение использования земельных ресурсов, существенно повысится, если они будут дополнены действенными мерами экономического воздействия. Притом нужен такой метод подсчета, который дает возможность проведения сравнительного анализа экономической эффективности использования угодий различными землепользователями и определения более целесообразной, с общественной точки зрения, области (промышленность, сельское хозяйство и т. д.) использования данного вида земельных угодий.

Леса и кустарники. В структуре земельных ресурсов Армянской ССР лесные угодья занимают третье место, уступая сельскохозяйственным угодьям и неудобным землям. Их площадь 379 тыс. га, или 12,7% всей территории республики, из них лесов—320 тыс. га и кустарников—59 тыс. га (лесопокрытая площадь—около 250 тыс. га).

Место Армянской ССР среди союзных республик характеризуется следующими показателями: по покрытой лесом площади—13-ое место; по площади лесов государственного значения—14-ое место; по удельному весу лесопокрытой площади к общей площади—10-ое место; по общим запасам лесонасаждений государственного значения—10-ое место; по вывозке древесины—12-ое место.

Леса Армянской ССР горные и занимают склоны большой крутизны (20—25° и более), то есть территории, где имеются наиболее благоприятные гравитационные условия для развития эрозии, смыва почвен-

ного покрова, образования селей. Леса и кустарники встречаются на высотах от 550 до 2600 м над уровнем моря, но их основная площадь — более 280 тыс. га, или 75% расположена между высотами 1000 и 2000 м.

Леса республики не только разнообразны по условиям произрастания, но и отличаются богатством видового состава древесных растений. Среди 250 пород, встречающихся на территории республики, имеется много весьма ценных и редких. Однако республика бедна строительным лесом.

По данным учета Гослесфонда Армянской ССР около 90% лесов по площади (см. табл. 34) и более 96% по запасам занимают твердолиственные бук, дуб, граб, обладающие высокими техническими свойствами. Они являются ценным сырьем для деревообрабатывающей промышленности. Каждый гектар их площади содержит 130 куб. м древесины при среднем показателе для лесов республики 122 куб. м/га.

Однако состояние лесов Армянской ССР нельзя считать еще удовлетворительным, хотя за последние 20—30 лет проделана большая работа по упорядочению ведения лесного хозяйства, лесопользования и лесозексплуатации¹⁵. Пока еще более 60% всей лесопокрытой площади составляют спелые и перестойные древостой¹⁶ с очень слабым возобновлением.

Леса республики почти полностью отнесены к первой группе, где сплошные рубки запрещены. За последние годы фактическая вырубка только по линии государственных лесных организаций составляла в среднем 100—150 тыс. куб. м, что обеспечивало 1/10 часть потребности республики в лесоматериалах. В настоящее время она ведется на уровне 60 тыс. куб. м/год. Вся потребность республики в строительном лесу удовлетворяется завозом.

Леса республики богаты дикорастущими плодовыми деревьями, занимающими свыше 100 тыс. га площади. Из них на площади более 2000 га уже организовано лесоплодовое хозяйство промышленного типа. Большую ценность представляют дикорастущие груша, яблоня, череш-

¹⁵ Г. В. Оганесян. Лесоводы Армении создают новые леса. «Лесное хозяйство», 1960, № 11.

¹⁶ Л. Б. Махатадзе. Вопросы охраны лесов и организации заповедников в Армении. Охрана природы и заповедное дело в СССР, № 2, М., 1957.

Занимаемая площадь и запасы основных лесообразующих пород Армянской ССР на 1966 г.

Таблица 34*

Преобладающие лесообразующие породы	Площадь		Запасы		
	тыс. га	%	В с е г о		м³/га
			млн. куб. м	%	
Б у к	91,9	36,6	17,01	55,5	185,0
Д у б	87,1	34,7	6,97	23,4	80,0
Г р а б	46,0	18,3	5,35	17,4	116,3
Можжевельник	5,9	2,4	0,11	0,3	18,7
Грабниник	5,5	2,2	0,20	0,6	36,3
Я с е н ь	3,4	1,3	0,18	0,5	53,0
С о с н а	2,2	0,8	0,17	0,5	77,2
К л е н	2,0	0,7	0,20	0,6	100,0
В я з ь	1,3	0,5	0,13	0,3	100,0
Л и п а	1,2	0,4	0,11	0,3	91,6
Б е р е з а	1,1	0,4	0,07	0,3	63,6
Прочие породы	2,6	1,7	0,10	0,3	38,4
В с е г о	250,7	100,0	30,60	100,0	122,1

ня, грецкий орех, кизил, алыча, мушмула. Особое место занимает, бук, образующий крупные массивы**.

Было бы неправильно народнохозяйственное значение лесных угодий республики оценивать указанным только фактическим или возможным непосредственным участием в производстве.

Известно, что горные леса вообще, и в Армянской ССР в частности, где явно преобладают аридные районы, имеют прежде всего горнозащитное, почвозащитное, водоохранное и курортное значения. Лесные угодья обладают физико-географическим комплексом, создающим наилучшие условия для сохранения, естественного обогащения и регулирования многих природных процессов и всей природной среды. Там имеются наиболее благоприятные условия для обитания человека.

Расположенные на крутых склонах хребтов, они служат как бы естественными полезащитными полосами для нижележащих сельскохо-

* Таблица составлена по материалам Управления лесного хозяйства Армянской ССР.

** Буковые орешки помимо непосредственного употребления в пищу человеком (из них получают буковое масло), являются кормовой базой для свиноводства.

зяйственных земель. Регулируя поверхностный сток и благотворно влияя на процессы равномерного питания родников и рек и предупреждая образование селей, предотвращают уничтожение культурных площадей у подножья горных массивов.

Таким образом, проблема сохранения и расширения лесопокрываемых угодий в условиях Армянской ССР является, вместе с тем, проблемой сохранения и улучшения всех активно используемых угодий, проблемой рационализации и повышения хозяйственного использования всех территориальных ресурсов.

Раньше, даже в недалекие исторические эпохи, Армения была значительно богаче лесами, чем в настоящее время. Имеются прямые доказательства облесенности берегов Севана, склонов Арагаца и ряда других районов, совершенно лишенных ныне лесов. Только хищническое многовековое использование лесов привело к тому, что в настоящее время территория республики очень бедна ими. По ориентировочным данным на современной территории республики только за последние 100—150 лет площадь лесов сократилась на одну треть¹⁷.

За годы советской власти, после национализации лесов, были начаты работы по их планомерному изучению, охране и возобновлению. В 1927 году было положено начало искусственному лесонасаждению. В настоящее время площадь заново посаженных и искусственно возобновленных лесов достигает 50 тыс. га. Самые значительные искусственные массивы созданы в Севанском бассейне и вокруг крупных городов.

Общая площадь лесов и кустарников республики за период с 1950 по 1968 год возросла на 43 тыс. га при среднегодовом приросте 2,5 тыс. га. Интересы сохранения и увеличения площадей полезных земельных угодий требуют резкого увеличения объема лесокультурных работ, особенно по обнаженным эродированным склонам. Крупные, лишенные лесной растительности, площади, разрушенные продолжительной эрозией до уровня так называемых бросовых земель, расположены главным образом по склонам южных экспозиций. Это обстоятельство еще больше осложняет и без того трудную задачу создания в республике лесных культур. Исследования показали, что современный уровень лесоводства

¹⁷ А. Г. Абрамян. Леса Армении, «Айпетрат», Ереван, 1960, стр. 13.

позволяет в Армянской ССР освоить под лесные угодья дополнительно до 80 тыс. га неиспользуемых ныне земель¹⁸.

Упорядочение лесозэксплуатации, полный переход на санитарную рубку, улучшение всего комплекса фитомелиоративных мероприятий при более строгой и действенной защите лесов от самовольной вырубки и пастбы скота, особенно в колхозах, все это может значительно ускорить естественное возобновление. А это вместе с работами по созданию новых лесных массивов может привести к значительному расширению лесов, следовательно и защищенных ими обрабатываемых площадей и, в конечном счете, способствовать рационализации структуры земельных угодий республики.

Угодья, занятые под водой в Армянской ССР в отличие от большинства аридных районов, занимают значительную площадь—более 5% всей территории. Этому во многом способствовал горный характер рельефа, в частности наличие межгорных котловин, где могут аккумулироваться поверхностные воды. Но, с другой стороны, текущие воды в реках в силу большого падения последних, покрывают сравнительно небольшие территории. Из общей площади в 152,7 тыс. га, покрытой водой, на долю озер в 1966 году приходилось около 135 тыс. га (около 89% всей водной поверхности), под реками и ручьями находится около 10 тыс. га (более 6%), под каналами и канавами—6,1 тыс. га (4%) и под водохранилищами, прудами и другими искусственными водоемами—1,7 тыс. га (более 1%)*.

Озера республики, почти все, являются высокогорными, кроме Айгер и Парз, занимающих вместе несколько десятков гектаров площади. Они расположены выше 1900 м над уровнем моря—оз. Севан, самое крупное—около 1900 м, оз. Арпи—2020 м (более 99% площади всех естественных водоемов). Несколько маленьких озер имеется на высоте выше 3000 м (на Арагаце, Гегамском, Карабахском нагорьях и Зангезурском хребте).

Сравнительно большую площадь затопляет пограничная река Аракс.

¹⁸ Г. Степанян. Развивается лесное хозяйство. «Сельское хозяйство Армении», 1962, № 5 (на арм. яз.).

* Здесь надо говорить, что современная площадь оз. Арпи (2,2 тыс. га) получилась в результате искусственного запруживания воды и превращения его в бассейн регулирования для реки Ахуран.

Среди других рек наибольшую ширину русла (порядка 10 м) имеют Воротан, Севджур, Дебед (главным образом в низовьях).

Распространение земель, находящихся под каналами и канавами, более локализовано—это районы орошаемого земледелия (Аrarатская равнина, отчасти и Ширак, низинные районы Зангезура, Севанского бассейна, Ноемберянского, Иджеванского и некоторых других районов).

За последние годы в общей площади и структуре водопокрытых пространств происходят существенные сдвиги. Это объясняется тем, что наряду с абсолютным ростом площадей, покрытых водами искусственных водохозяйственных сооружений (что является общей для всех стран тенденцией), начиная с 1937 года происходит сокращение, опять не без помощи человека, общей площади естественных водоемов. Имеется в виду, в частности оз. Севан, площадь зеркала которого с 1460 кв. км (в естественных условиях) сократится к началу 70-ых годов при уровне 1898 м (на 18 м ниже от первоначального) до 1250 кв. км (подробно о водных ресурсах и их использовании см. в восьмой главе).

При сопоставлении различных видов земельных угодий бросается в глаза сходство характеров использования лесных угодий и территорий, покрытых водой. Особенностью как первых, так и вторых является то, что вместе с непосредственным участием в производстве (в качестве средств производства) они активно влияют на использование других видов угодий. Кроме того, они находятся в более тесной взаимосвязи чем другие виды угодий. Комплексное решение таких водохозяйственных проблем, как регулирование речного стока с целью уменьшения паводкового и увеличения меженного стока, предотвращения селей и водной эрозии в равной мере касаются обоих видов угодий. Оно достигается как гидротехническими средствами—строительством водохранилищ, так и путем создания лесонасаждений, хотя и с точки зрения улучшения структуры земельных угодий всей республики между ними имеется принципиальная разница. Если расширение лесопокрытых площадей, как показано выше, происходит и в дальнейшем будет происходить за счет неудобных земель, непродуктивных угодий, что весьма желательно и выгодно с любой точки зрения, то создание более или менее крупных водохранилищ в условиях Армянской ССР связано с затоплением уже освоенных сельскохозяйственных земель в долинах рек.

Следовательно, при проектировании и строительстве новых водохранилищ должен быть особенно осторожный подход к сравнительной экономической оценке и сопоставлению различных видов угодий. Нельзя не согласиться со следующей постановкой вопроса на этот счет М. И. Львовичем. «Затопление ценных угодий,—пишет он,—может быть оправдано лишь при условии, что продуктивность водохранилищ выше или, по крайней мере, не ниже продуктивности, которая может быть получена на затопляемой территории. Этот вопрос должна решать экономика, рассчитанная на перспективу»¹⁹.

Земельные угодья, не удобные для сельскохозяйственного использования именуется в государственной отчетности прочими землями, не используемыми в сельском хозяйстве. В структуре земельных угодий Армянской ССР они занимают второе место после сельскохозяйственных угодий. Хотя и в формах отчетности они называются «прочими», в условиях Армянской ССР на их долю приходится подавляющая часть площади земель, неудобных вообще для использования. И действительно, таких земель всего насчитывается 990 тыс. га, из коих в 1965 году неиспользуемые в сельском хозяйстве пески составляли 4,2 тыс. га, солончаки и засоленные земли около 30 тыс. га, а «прочие»—940 тыс. га. Это—обнаженные скалы, обрывы, лавовые панцири, нагромождения продуктов дезинтеграции застывших лавовых обломков, неразвитые, скелетные почвы, обвалы, осыпи и глыбовые россыпи (чингилы) и, наконец, бедленды.

Если пески, солончаки и засоленные земли расположены в основном в приараксинской зоне Араратской равнины, то прочие земли разбросаны по всем районам и высотным поясам республики. Они, как правило, занимают значительные площади на склонах южной экспозиции. В остальных случаях они встречаются небольшими участками, перемежаясь с сельскохозяйственными угодьями.

В силу генетического и морфологического большого разнообразия неудобных земель весьма трудно дать их качественную оценку, хотя бы, с точки зрения возможного и целесообразного использования их в той или иной отрасли народного хозяйства.

¹⁹ М. И. Львович. Человек и воды. Географгиз, М., 1963, стр. 532.

Но одно очевидно. Размеры этих земель не соответствуют современному уровню развития производительных сил республики, ее экономическим и техническим возможностям. Ведь за последние 20—30 лет их площадь постоянно возрастала и по сравнению с 1940 годом почти утроилась. Если даже часть этого роста отнести за счет различий методики учета сороковых годов и современной, тем не менее налицо такие темпы расширения, которые нельзя считать закономерными. Конечно, в этом процессе определенную объективную роль играет общая тенденция концентрации и интенсификации производства, сопровождающихся отказом (надо полагать временным) от сравнительно малопродуктивных земель, хотя совсем недавно этот уровень продуктивности удовлетворял потребности сельскохозяйственного производства.

Тем не менее, основной причиной резкого увеличения этого показателя в государственной отчетности является действительное ухудшение ранее используемых продуктивных угодий (пашни, пастбища) и их переход в неудобные, малопродуктивные земли под влиянием непродуманного, нерационального вмешательства человека в природные процессы. Бесспорно, что естественный ход развития природы не мог бы за несколько десятилетий удвоить и утроить площади отвесных скал, обрывов, поверхностных лавовых покрытий, обвалов, осыпей, чингелей, бедлендов—всех тех участков неудобных территорий, которые своим происхождением обязаны естественным процессам и существуют с давних геологических времен.

Следовательно, за последние годы увеличились площади территорий в основном с неразвитыми, скелетными почвами и эродированной поверхностью, то есть так называемые бросовые земли, бывшие еще недавно в сельскохозяйственном использовании, но лишенные сейчас почвенного покрова в результате эрозии. Только за последние 15 лет, начиная с 1950 года, в категорию неудобных земель перешли 382 тыс. га пастбищ, пашни и сенокосов, что соразмерно 89% площади всех отчужденных сельскохозяйственных земель.

Надо полагать, что начавшаяся в последние годы борьба за подъем культуры сельскохозяйственного производства приведет к прекращению увеличения площадей неудобных земель, а в последующем станет экономически оправданным возвращение некоторой их части в сельскохозяй-

зяйственный оборот путем проведения комплекса мелиоративных мероприятий.

Вместе с тем следует отметить, что народнохозяйственная ценность неудобных земель Армянской ССР заключается не столько в возможности их сельскохозяйственного использования (что само по себе является очень важным), сколько в том, что в большинстве случаев они могут и должны быть использованы для нужд других отраслей народного хозяйства и тем самым сохранить ценные сельскохозяйственные угодья, часто недостаточно продуманно передаваемые под строительство. В этом смысле они представляют собой огромный резерв, правильная оценка и широкое использование которого может привести, в конечном счете, к огромной, пока еще неподдающейся исчислению народнохозяйственной выгоде.

* * *

Всестороннее изучение, рациональное распределение и использование земельных ресурсов является одной из коренных народнохозяйственных проблем для любой более или менее развитой, тем более мало-земельной страны, каковой является Армянская ССР.

Такое значение территории—земли определяется не только ее положением как очень важного и ничем незаменимого средства производства, но и тем, что с ней неразрывно связаны другие средства производства—все без исключения искусственные сооружения (постройки, дороги, осушительные и оросительные каналы, мосты, трубопроводы, ЛЭП), многолетние насаждения, леса (мелиоративного, полезащитного, промышленного назначения), кормовые ресурсы пастбищ и сенокосов.

При такой универсальности и незаменимости роли земли для всех отраслей материальной деятельности человека понятно то большое и все возрастающее значение, которое придается проблеме ее рационального использования во всех высокоразвитых странах. На важность проблемы неоднократно указывали еще классики марксизма. «Никакой народ не может достигнуть той степени благосостояния и силы,—приводит слова Шарля Конта К. Маркс,—которая соответствует его природе,

если только каждая часть питающей его земли не получит назначения, наиболее согласного с общим интересом. Чтобы обеспечить широкое развитие его богатства, необходимо, чтобы по возможности единая и, самая главная, просвещенная воля взяла на себя распоряжение каждым отдельным участком его территории, добилась того, **чтобы каждый участок служил для процветания всех остальных**»²⁰ (подчеркнуто нами—Л. В.).

Национализация земли и централизованное плановое ведение хозяйства СССР дали возможность «просвещенной воле»—советской власти «взять на себя распоряжение каждым отдельным участком» земли. Тем самым были созданы все предпосылки для рационального использования земли как главного средства производства в сельском хозяйстве, правильного и выгодного размещения на ней всех производительных сил общества, для научно обоснованного распределения земельных ресурсов между отраслями народного хозяйства.

Всеми уже признается, что в научном обосновании использования территории, ее природных богатств предстоит сделать еще много. В СССР сильно отставала, в частности, научная разработка вопроса экономической оценки земли—территории. Выполняемые работы охватывают в основном сельскохозяйственные земли, притом они приводятся пока как опытные и не имеют еще единой методики*.

Еще больше отстает разработка проблемы оценки всей территории, включающей различные виды земельных угодий. А между тем на основании разрешения этой научной проблемы совместными усилиями многих смежных отраслей знания возможно количественное сопоставление и сравнение различных видов земельных угодий с целью определения степени целесообразности (с общенародной точки зрения) и хозяйственной выгоды их использования в той или иной отрасли народ-

²⁰ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, т. II, М., 1962, стр. 166.

* В одном случае в основу берутся почвенное плодородие и получаемая продукция, переведенная в кормовые единицы (например, в Латвии), в другом случае—почвенное плодородие и урожайность ведущих сельскохозяйственных культур (в Белоруссии). Согласно методике, разработанной Всесоюзным научно-исследовательским институтом экономики сельского хозяйства главнейшими критериями оценки земель являются валовая продукция и чистый доход, получаемые с единицы территории различных типов почв. Министерством сельского хозяйства СССР поручено проверить способы оценки земель и выбрать из них лучший для внедрения в производство.

ного хозяйства. Здесь могло бы быть полезным использование передового зарубежного опыта.

В Армянской ССР в области оценки как сельскохозяйственных земель, так и вообще земельных угодий делаются только первые шаги. Проблема осложняется из-за большого разнообразия в физических свойствах поверхности и качественных особенностях почвенно-растительного покрова. В сложных горных условиях Армянской ССР не представляется возможным применение методов, разработанных для равнинных территорий, отличающихся большой однородностью условий. Для горных районов следует разработать свою методику. Этот вопрос в республике только ставится, и весьма ценные предложения²¹ о координации усилий различных научных организаций для ускорения разработки проблемы пока не находят практического применения.

* * *

Основные положения и выводы по седьмой главе можно сформулировать следующим образом:

Современная структура угодий Армянской ССР, будучи результатом сложного и длительного взаимодействия естественно-исторических и социально-экономических процессов, является своего рода синтетическим показателем освоенности и хозяйственных возможностей ее территории. Характеристику земельных угодий и выявление их связей с рельефными условиями следует считать одним из коренных вопросов экономико-географического изучения любой территории и, в частности территории Армянской ССР—быстро развивающейся и малоземельной страны, где рациональное распределение и использование земельных ресурсов приобретают значение крупной и острой народнохозяйственной проблемы.

Современные тенденции структурных изменений в экономике Армянской ССР (опережающие темпы развития несельскохозяйственных отраслей) определяют главное направление перераспределения террито-

²¹ См. К. П. Посошникова. Об экономической оценке земель. «Народное хозяйство Армении», 1965, № 9 (на арм. яз.) и др.

рии между земельными угодьями—неуклонное увеличение площади несельскохозяйственных земель.

Однако не этим объективным процессом надо объяснять столь высокие темпы расширения земель сельскохозяйственного использования и сокращения сельскохозяйственных угодий. Главная причина — субъективная. Она связана непосредственно и с теми ошибками, которые имели место в управлении и организации сельского хозяйства СССР до 1965 года. Ее следует искать также и в принципиально неправильном отношении некоторых компетентных органов к вопросу использования земельных ресурсов, в действовавшем до 1969 г. земельном законодательстве.

Для сохранения и улучшения существующего соотношения уровней обеспеченности сельскохозяйственными землями с требуемой площадью необходимо резкое повышение интенсивности использования сельскохозяйственных земель путем улучшения их структуры и поднятия продуктивности всех видов угодий. Возможности заметного расширения их общей площади крайне ограничены и не могут рассматриваться как серьезное средство разрешения проблемы.

Оптимальным решением задачи улучшения структуры сельскохозяйственных земель является постепенное и ускоренное повышение в соответствующих зонах доли многолетних насаждений за счет пастбищ. Это дает прямую экономическую выгоду и в то же время полнее отвечает природным условиям территории Армянской ССР.

Путем более решительного внедрения научных принципов ведения сельскохозяйственного производства, разработанных для каждого вида угодий, а также резкого улучшения организации сельскохозяйственного производства можно добиться устойчивого роста продуктивности сельскохозяйственных земель.

Действительным средством повышения эффективности землепользования является упорядочение правовых вопросов, а также пересмотр технических условий использования территории несельскохозяйственными организациями. Следует решительно отказаться от практики предоставления последним ценных сельскохозяйственных угодий. Для них, в частности, сооружения промышленных предприятий, электростанций, новых населенных пунктов, культурно-бытовых учреждений, дорог, водо-

хозяйственных объектов, должны быть использованы неудобные территории—«прочие земли, неиспользуемые в сельском хозяйстве».

Следует поставить на научную основу и широко развернуть работы по экономической оценке земель (не только сельскохозяйственных). Притом только совместными усилиями многих смежных отраслей знания, изучающих разные стороны территории—земли как средства производства, можно прийти к конечной цели—количественному сопоставлению и сравнению различных видов земельных угодий для определения степени целесообразности и хозяйственной выгодности их использования в той или иной отрасли народного хозяйства. Участие экономико-географов в разработке проблемы, выражающейся в раскрытии и характеристике географических особенностей использования территории, является необходимым условием успешного решения поставленных задач.

ПРОБЛЕМА ВОДЫ В АРМЯНСКОЙ ССР И ЕЕ
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

1. Водные ресурсы и их размещение

Вода является необходимым для жизни и производственной деятельности человека элементом природы. Как было показано в главе пятой, К. Маркс воду как составную часть земной поверхности с экономической точки зрения считает разновидностью земли — территории. Следовательно, все характеристики, данные им земле как универсальному средству производства во всех, без исключения, отраслях народного хозяйства в полной мере относятся и к воде.

Вода, следовательно, такое же материальное условие, совершенно необходимое для процесса производства, такой же «всеобщий предмет человеческого труда», как и суша.

Отсюда вывод, что всесторонняя качественная и количественная характеристика водных ресурсов не менее важна для общей оценки территории, чем скажем, изучение физических свойств ее поверхности, тем более, когда идет речь о такой аридной стране, как Армянская ССР, отличающаяся к тому же сложными гидрогеологическими условиями и напряженным водохозяйственным балансом.

Водные ресурсы Армянской ССР слагаются из речного стока, подземных вод и вековых запасов озер. Суммарные ресурсы среднего мно-

голетнего речного стока при разной обеспеченности выражаются следующими абсолютными и удельными показателями.

Таблица 34

Водные ресурсы	Обеспеченность		
	50 %	75 %	95 %
Суммарные млрд. куб. м/год	7,2	5,0	4,2
на 1 га площади тыс. куб. м	2,4	1,7	1,4
на 1 человека тыс. куб. м	3,2	2,2	1,9

Несмотря на эти, казалось бы, удовлетворительные средние показатели, проблема воды в республике стоит весьма остро.

Территория Армянской ССР тяготеет к бессточному бассейну Каспийского моря и занимает в основном возвышенную водораздельную часть междуречья средних течений рек Куры и Аракса. Между ними она разделена неравномерно. К бассейну Куры относится 26,5% общей территории, к бассейну Аракса — 73,5%. Всего в Армении насчитывается 210 рек, имеющих протяженность 10 км и более. Их общая длина составляет свыше 5150 км. Характерны и многочисленные русла периодических водотоков.

Возвышенное положение территории Армянской ССР на водоразделе обусловило **важную географическую особенность ее водных ресурсов: они почти полностью формируются на месте, в пределах республики**, за счет атмосферных осадков, количество которых оценивается порядка 15 млрд. куб. м/год.

Транзитный сток, образующийся в центральных районах Армянского нагорья (в Турции), питает пограничные реки Ахурия (частично) и Аракс.

В расходной части водного баланса республики на долю испарения приходится 57% всего количества поступающей воды, а 43% образуют поверхностный и подземный сток.

В таблице 35 приводятся гидрографические и гидрологические характеристики основных рек, откуда видно, что они по водности резко отличаются между собой.

Наиболее низкие средние модули стока наблюдаются в бассейнах

Некоторые гидрографические и гидрологические
характеристики основных рек Армянской ССР

Река	Куда впадает	Длина, км	Площадь водо- сбора, км ²	Общее паде- ние, м	Средневе- щенный уклон, %	Модуль стока л/сек. км ²	Расход м ³ /е	Средний мно- голетний годовой сток млн. м ³
Памбак	р. Дебед	86	1380	940	11	8,18	11,2	352,8
Дзорагет	р. Дебед	67	1460	1390	21	11,00	15,9	500,9
Дебед	р. Храми	92	4050**)	565	6,2	8,03	32,5	1023,8
Агстев	р. Кура	133	1610**)	2770	21	6,40	10,3	324,5
Ахурян	р. Аракс	186	3602**)	1070	5,9	2,95	28,5	897,8
Севджур	р. Аракс	38	3450	37	0,7	9,90	34,3	1080,5
Касах	ч. Севджур	89		1370	14	7,35	9,7	305,6
Раздан	р. Аракс	141	2390	1090	8,2	8,25	19,7	620,6
Дзыкнагет	оз. Севан	22	90	400	30	11,50	1,0	31,5
Масрик	оз. Севан	43	753	970	30	5,57	4,2	132,3
Варденис	оз. Севан	28	110	1230	44	15,10	1,7	53,6
Аргичи	оз. Севан	51	384	610	8	12,80	4,9	154,5
Гаварагет	оз. Севан	40	467	1370	3,7	8,08	3,8	119,7
Азат	р. Аракс	56	547	2285	26	12,70	6,9	217,35
Веди	р. Аракс	58	701	1920	48	3,47	2,4	35,6
Арпа	р. Аракс	128	2175**)	2670	20	11,00	22,4	705,6
Мегри	р. Аракс	36	336	2800	62	10,30	2,8	88,2
Вохчи	р. Аракс	86	933	3610	59	12,50	8,6	270,9
Воротан	р. Аракс	178	2180**)	2775	17	10,90	22,1	696,2
Аракс	р. Кура	1050	101900	3295	3,1	—	—	

* Таблица составлена по источникам: Ресурсы поверхностных вод СССР. Основные гидрологические характеристики, т. 9, выпуск 2. Армения. Ленинград, 1967; Атлас Армянской ССР и др.

** В пределах Армянской ССР.

рек Ахуриан, Веди, где их величина составляет соответственно 2,95 и 3,47 л/сек. кв. км. Относительно высокими модулями отличаются реки Дебед, Арпа, Вохчи, Воротан (от 8,0 до 12,5 л/сек. кв. км).

Следует отметить, что модуль стока, за исключением р. Касах, во всех бассейнах по высоте возрастает.

Важной особенностью является и относительно малая площадь водосборных бассейнов. Для основных рек их средняя величина оценивается цифрой менее 1250 кв. км, а по бассейнам она колеблется от 90 кв. км (р. Дзыкнагет) до 3602 кв. км (р. Ахуриан).

Небольшой модуль стока, с одной стороны, и ограниченные площади водосборных бассейнов, с другой, обуславливают отсутствие мощных концентрированных водотоков. И действительно, самая многоводная река Армянской ССР — Севджур имеет среднегодовой расход, равный 34,3 куб. м/сек. Расход воды в реках Дебед, Ахуриан, Арпа и Воротан колеблется от 32 до 22 куб. м/сек. В остальных реках он менее 10 куб. м/сек.

С точки зрения водопотребления и водопользования большой интерес представляет характер питания рек, который предопределяет ряд особенностей не только водного режима — внутригодового распределения стока, но и качества воды и ее применения в различных отраслях народного хозяйства.

В формировании рек Армянской ССР большую роль играют подземные воды, питающие реки в течение всего года. Грунтовая составляющая превалирует на значительной части территории республики, что связано с гидрогеологическими особенностями. Это бассейны, где, как правило, имеются благоприятные условия образования подземного стока. К тому же здесь отсутствуют выдержанные водоносные горизонты и подземные воды в виде родников выходят на дневную поверхность, образуя реки или пополняя их водные запасы. Крупные родники, которые часто имеют дебит в несколько сот литров в секунду, приурочены к районам выходов и обрывов эффузивных пород (базальтов, андезито-базальтов, дацитов и др.) и их контактам с подстилающими водонепроницаемыми породами.

Суммарный замеренный дебит всех выходов подземных вод превышает 100 тыс. л/сек¹.

Гидрогеологи делят горные районы Армянской ССР по степени водообильности на три категории: наиболее, средне- и слабо-водообильные.

С хозяйственной точки зрения наибольшую ценность представляет первая группа районов, характеризующихся развитием мощных потоков подземных вод и наличием сосредоточенных родников с дебитом до нескольких сотен литров в секунду. Они распространены на более трети площади республики (бассейны рек Дзорагет, Ахурян, Касак-Севджур, Раздан, западная и южная части Севанского бассейна, восточные склоны Зангезурского хребта), сосредотачивая 75% всех подземных вод Армянской ССР, выходящих на дневную поверхность.

Важным показателем, характеризующим водные ресурсы, является внутригодовое распределение поверхностного стока, которое в целом неблагоприятно для целей хозяйственного использования. Для республики выведены следующие усредненные показатели: на три месяца половодья (апрель, май, июнь) приходится 47% объема годового стока, а на период зимней межени (декабрь—февраль)—менее 13%. Уровень воды в реках сильно падает также в августе и сентябре, когда поступление воды за счет снеготаяния почти полностью прекращается, а дождевая составляющая продолжает оставаться на низком уровне.

Несмотря на эти среднереспубликанские данные, характеристики бассейнов и даже отдельных частей одного и того же бассейна между собой сильно разнятся. Это касается и сроков прохождения паводка, и его продолжительности, и режима межени и прочих характеристик внутригодового распределения стока².

Горный характер рельефа и огромная разница высот обусловили очень важное с экономической точки зрения качество рек—их большое падение, являющееся условием высоких показателей гидроэнергомодуля территории республики. Согласно последним данным Институ-

¹ См. А. Т. Асланян. Региональная геология Армении. Ереван, Айпетрат, 1958.

² См. В. П. Валесян. Исследование стока горных рек Армянской ССР. Изд-во АН СССР, М., 1955.

та «Армгидропроект» средний энергомодуль территории Армянской ССР (без площади озер Севан и Арпи) за год составляет по:

потенциальным (теоретическим) запасам	— около 860 тыс. квт.-ч/кв. км;
техническим запасам	— 309 тыс. квт.-ч/кв. км;
экономическим запасам	— 155 тыс. квт.-ч/кв. км.

Особенность продольного профиля речных долин такова, что основная часть этих ресурсов сосредоточена в их среднем течении, в среднем высотном поясе территории республики.

Наиболее рациональная форма использования гидроэнергетических ресурсов рек республики — каскадная.

Из-за маловодности водотоков при больших падениях наиболее удобным и выгодным типом гидроэнергосооружений признаются деривационные, высоконапорные электростанции.

Как уже отмечено, большинство рек отличается сильно выраженной неравномерностью внутригодового распределения стока. У всех рек оно синхронное, что не позволяет осуществлять межбассейновое маневрирование нагрузками гидроэлектростанций. В результате этого вырабатываемая на незарегулированном стоке электроэнергия имеет низкое «качество». Для получения электроэнергии высокого качества почти на всех водотоках требуется длительное (большей частью сезонное) регулирование. Однако ввиду отсутствия достаточного числа удобных створов для образования крупных водохранилищ такое регулирование связано с серьезными трудностями. Тем более, что водохранилища в некоторых случаях должны затопить территорию, занятую ныне сельскохозяйственными угодьями.

Важным добавлением к поверхностному стоку Армянской ССР являются воды, образующие подземные бассейны. Это — часть фильтрующей влаги, не находящей выхода на дневную поверхность. Они существенно улучшают баланс водных ресурсов республики и представляют важный резерв для организации водоснабжения, прежде всего в межгорных впадинах и равнинах, а частично и в предгорной зоне.

Выдержанных водоносных горизонтов, образующих артезианские бассейны и безнапорные бассейны грунтовых вод на территории Армянской ССР обнаружено 11, суммарные статические запасы которых оцениваются в 50 млрд. куб. м. Главные из них: Араратский, Ло-

Полный (теоретический), технический и экономический потенциал
гидроэнергоресурсов Армянской ССР

Реки	Теоретические запасы		Технические запасы		Экономически эффективные запасы	
	сводный годовой запас энергии млн. квт-ч.	удельная энергия тыс. квт-ч. на 1 км русла	сводный годовой запас энергии млн. квт-ч.	проц. от теоретического	сводный годовой запас энергии млн. квт-ч.	проц. от теоретического
Дебед	1610,1	398	870,0	54	400,0	25
Памбак	893,5	651	310,9	35	—	—
Дзорaget	1280,7	883	569,0	44	515,0	40
Остальные притоки реки	—	—	—	—	—	—
Дебед	550,0	447	149,7	27	—	—
Агстев	1205,6	748	588,4	49	230,0	19
Остальные притоки реки	—	—	—	—	—	—
Куры	232,3	260	210,5	40	—	—
Аракс	2625,0	123	745,0	42	745,0 ²	28
Ахурян	2234,4	620	791,6	35	144,0	6
Севджур-Касах	1409,8	408	463,5	33	—	—
Раздан	2075,3	867	735,1	35	355,0 ³	25
Реки бассейна оз. Севан	672,0	141	106,3	16	94,0	14
Азат	1091,2	200	208,9	19	—	—
Веди	376,4	537	75,4	20	—	—
Арпа	2518,3	1158	819,8	33	350,0 ³	14
Мегри	580,7	1730	152,8	26	—	—
Остальные притоки	—	—	—	—	—	—
реки Аракс	132,6	408	47,2	36	—	—
Вохчи	1172,3	1256	307,7	26	112,0	17
Воротан	3388,7	1554	1434,5	42	1100,0 ⁴	34
Мелкие действующие ГЭС на пригационных каналах и мелких притоках	—	—	105,0	—	105,0	—
Всего по Армянской ССР	24348,9	817	8788,3	36	4410,0	18

¹ Таблица составлена по материалам института «Армгидропроект».

² Учтена советская доля.

³ С переброской части стока р. Арпы в оз. Севан и сработки на каскаде запасы Арпы прибавятся к запасам Раздана.

⁴ При варианте переброски части стока Воротана (50 млн. куб. м/год) в оз. Севан выработка уменьшится на 140 млн. квт-час.

рийский, Масрикский, Памбакский бассейны и артезианский склон южного побережья оз. Севан.

Аккумулятивные поверхностные водные ресурсы представлены озерами и периодически наполняющимися естественными водоемами, количество которых насчитывается до 300. Объем воды в них порядка 40 млрд. куб. м. На оз. Севан приходится до 99,9% этих вод. Только оно может быть использовано в качестве годового и многолетнего регулятора водных ресурсов для подкомандных земель. Остальные озера имеют лишь местное значение и могут служить резервом для обводнения летних пастбищ и орошения ограниченных площадей посевов.

Существенно улучшает качественную характеристику ресурсов республики широкое распространение минеральных вод, по обилию выходов и разнообразию физико-химических свойств которых территория Армянской ССР относится к числу наиболее богатых. Здесь обнаружено около 700 минеральных источников. Встречаются аналоги почти всех известных типов минеральных вод³. Наиболее широко распространены углекислые воды, представленные почти всеми разновидностями. Примерно половина источников относится к гидрокарбонатным, четверть — к гидрокарбонатно-хлоридным и хлоридно-гидрокарбонатным. Значительная часть источников — термальная и субтермальная.

Характеристика водных ресурсов республики была бы недостаточно полная без рассмотрения вопроса опасности их качественного истощения.

Качество как подземных, так и поверхностных вод (в естественных условиях), по данным химического и биологического анализов, считается вполне удовлетворительным. Однако в силу постоянного их загрязнения картина меняется. В течение многих десятилетий строительство очистных сооружений, канализации и др. отставало от темпов промышленного и жилищного строительства.

В результате этого все сточные воды городов республики, в том числе и крупных промышленных предприятий, сбрасываются в реки почти без очистки. А объем сточных вод в настоящее время оценивается порядка 300 млн. куб. м/год. Это привело к тому, что из общей

³ Геология Армянской ССР, т. IX, «Минеральные воды», Ереван, 1969.

протяженности главных рек в 1300 км загрязненные участки составляют 49%, притом 34% без их очистки признаются совершенно непригодными. Общий объем загрязненных вод, которые практически исключаются из водного баланса республики, превалируют 1600 млн. куб. м/год. Чистые участки (51%) расположены в основном в высокогорных и других малоосвоенных районах, где потребление воды меньше.

Вместе с ростом промышленности увеличивается загрязнение вод и если не принять радикальных мер по организации химической и биологической очистки сточных вод, это может привести к качественному истощению водных ресурсов с вытекающими отсюда катастрофическими последствиями для народного хозяйства республики. Для предотвращения подобного бедствия предусмотрено осуществление ряда важных мероприятий, в частности в створе реки Раздан.

2. Районные особенности водохозяйственного баланса и использования водных ресурсов

Ввиду относительной маловодности территории, постоянного увеличения водопотребления со стороны населения и всех отраслей народного хозяйства и недостаточного внимания хозяйственных организаций к охране водных ресурсов водный баланс Армянской ССР за последние два десятилетия стал весьма напряженным.

Достаточно сказать, что уже в настоящее время в народном хозяйстве республики используется более 2,1 млрд. куб. м воды (около 30% водных ресурсов), в т. ч. 1,6 млрд. куб. м в сельском хозяйстве, 0,5 млрд. куб. м населением, промышленностью. При этом орошается до 250 тыс. га земель и вырабатывается примерно 1,6 млрд. квт.-час. электроэнергии (1968). На использовании водных ресурсов развиваются также рыбное хозяйство (годовой улов рыбы 15 тыс. ц) и курортное дело.

Эти показатели совсем не полностью раскрывают действительную картину водопотребления в республике, так как перечисленные водопотребители и водопользователи по разному влияют на количественные и качественные характеристики водных ресурсов и поэтому результаты использования ими воды не пропорциональны приведенным

данным. Тем не менее они дают общее представление о степени и характере использования водных ресурсов на современном этапе.

Расходная часть водохозяйственного баланса Армянской ССР по ориентировочным расчетам складывается из следующих двух крупных элементов: безвозвратное потребление на месте — порядка 1,5 млрд. куб. м, сток за пределы республики в средний по водности год 5,7 млрд. куб. м, притом 84% этого количества уходит на территорию Азербайджанской ССР и 16% — Грузинской ССР.

В соответствии с намечаемым на генеральную перспективу бурным ростом производительных сил Армянской ССР водопотребление и безвозвратные потери должны резко возрасти. Согласно предварительным материалам Института «Армгидропроект» объем водопотребления на 1970 год ожидается в размере 3,8 млрд. куб. м, в т. ч. безвозвратно — более 2,7 млрд. куб. м. На 1980 год эти показатели увеличатся соответственно до 4,3 млрд. куб. м и 2,9 млрд. куб. м.

Крупнейшим водопотребителем Армянской ССР является **сельское хозяйство**.

Армения — один из древнейших очагов орошаемого земледелия. Сохранились остатки водохозяйственных сооружений, построенных еще в доурартийский и урартийский периоды⁴.

Современная оросительная сеть сложилась за годы советской власти. За 1921—1968 годы в строительство водохозяйственных объектов производственного назначения было вложено около 200 млн. рублей, в том числе 128 млн. рублей за период с 1962 по 1968 год. Орошаемая площадь увеличилась по сравнению с 1920 годом в четыре раза, достигнув в 1968 году 250 тыс. га. Построен ряд крупных магистральных каналов, многое сделано по реконструкции ранее сооруженной сети. Тем не менее в настоящее время инженерной и полунинженерной сетью обслуживается не более 54% всей орошаемой площади. Во многих, особенно горных, районах в качестве магистральных каналов и каналов распределительной неинженерной сети часто используются естественные луга. Больших величин достигает фильтрация. В большинст-

⁴ См. Г. В. Ширмазан. Очерки из истории орошения в Армении, Ереван, 1962 (на арм. яз.).

ве случаев отсутствуют головные водозаборные сооружения, из-за чего забор значительно превышает норму.

В силу всего этого КПД оросительной системы республики в среднем не превышает 0,50. И это в условиях, когда за последние 4—5 лет обеспечивалось летней водой не более 160 тыс. га, то есть 60% всей площади земель с оросительной сетью.

Для исправления создавшегося положения проводится комплекс мероприятий, в котором главными являются два — реконструкция и техническое улучшение старой системы с целью ее приведения в состояние инженерной и второе — строительство водохранилищ. Как первое, так и второе мероприятия, начиная с 60-х годов широко проводятся и в настоящее время наряду с расширением орошаемой площади рассматриваются в качестве важнейшей составной части водохозяйственного строительства в республике.

Сравнительно молодой отраслью водного хозяйства является обводнение пастбищ, появившееся в Армянской ССР в начале 50-х годов.

Главная отличительная черта обводнения пастбищ заключается в том, что вода должна быть питьевого качества. Поэтому и обводнение главным образом ориентируется на родники и верхние течения горных рек, в то время как для полива используются в основном воды среднего и нижнего течения.

О значении сельскохозяйственной мелиорации в экономике республики можно судить по следующим данным: в настоящее время орошаемые земли составляют всего 46% активно используемой площади (пахотные угодья+многолетние насаждения), которые обеспечивают более 80% валовой продукции растениеводства. В отгонный период, который длится 170—190 дней, главным образом на летних пастбищах получается до 80% продукции овцеводства и 60—65% продукции скотоводства⁵.

Существенным является то, что водохозяйственное строительство в сельском хозяйстве республики отличается весьма высокой эффектив-

⁵ См. А. А. Бунатян, А. Т. Туманян, Г. А. Бугаян, Г. С. Гушян. Основные вопросы организации производства на колхозных животноводческих фермах. Ереван, 1959, стр. 246 (на арм. яз.).

ностью. Например, срок окупаемости капитальных затрат на ирригацию составляет около трех лет, а на обводнение—четыре—пяти лет.

Отсюда понятны те высокие темпы расширения площадей орошаемых земель и обводняемых пастбищ, которые наблюдаются за последние годы и намечены на ближайшие 10—15 лет.

По расчетам Института гидротехники и водных проблем Министерства мелиорации и водного хозяйства Армянской ССР ирригационный земельный фонд (с учетом возможного использования зимних пастбищ и присельских выгонов) примерно 1,2 млн. га. Наличные водные ресурсы позволяют охватить орошением лишь 0,4—0,5 млн. га, что и намечено сделать в перспективе. Остальные земли остаются без орошения из-за нехватки воды.

Что касается летних пастбищ, то они в основном обеспечены водой и с реализацией разработанных на перспективу мероприятий проблема их обводнения будет решена.

Как в настоящее время, так и в перспективе главным районом сельскохозяйственного орошения остается Араратская котловина, на долю которой приходится больше половины потребляемой всем сельским хозяйством воды. Бассейн реки Ахурян, где произойдет наибольший, после Араратской котловины прирост орошаемых земель, по размерам сельскохозяйственного водопотребления (порядка 20% от республики) займет второе место. Примерно на одинаковом уровне будут находиться Севанский бассейн, Сюник и территория, относящаяся к бассейну реки Куры.

Вторым крупным водопотребителем Армянской ССР являются **население и промышленность**. Они используют в три раза меньше воды, чем сельское хозяйство, но по ряду причин их воздействие на характеристики водохозяйственного баланса не менее существенно.

Водоснабжение для хозяйственно-питьевых нужд населения и технологических нужд промышленности требует более высокого качества воды и уровня организации работ, осуществления комплекса инженерных мероприятий.

Оно как отрасль водного хозяйства, в современном понимании, возникло в республике лишь за годы советской власти и достигло значительных успехов. В настоящее время все населенные пункты Армян-

ской ССР для хозяйственно-питьевых нужд получают родниковые воды высокого качества. Притом все городские поселения и значительная часть сельских населенных пунктов обеспечены инженерной водопроводной сетью. Ряд крупных промышленных предприятий, главным образом химических и горнорудных, имеют свои водопроводы и для технологических нужд употребляют воду непитьевого качества (из рек). Все остальные промышленные предприятия получают воду из коммунальных водопроводов, в том числе большинство предприятий Еревана, что нельзя считать рациональным.

В водопотреблении населением и промышленностью, в отличие от сельскохозяйственного водоснабжения и сельскохозяйственной мелиорации, несравненно меньшую долю составляют безвозвратные потери (порядка 30%), к тому же имеющие тенденцию сильного сокращения.

Тем не менее к 1980 году даже при полной реализации программы повышения КПД использования вод, эти потери составят порядка 300 млн. куб. м/год. Это само по себе будет существенной нагрузкой для расходной части водохозяйственного баланса республики. Но главные изменения, вызываемые водоснабжением городских поселений и промышленности относятся к охарактеризованной выше качественной стороне водных ресурсов.

Территориальное распределение коммунального и промышленного водопотребления в главных чертах повторяет географию городов и промышленности республики, притом особенно выделяются центры с химическими и металлургическими предприятиями. Эти отрасли в Армянской ССР наиболее водоемкие. На их долю приходится до 80% всего объема воды, потребляемой промышленностью.

Среди городов крупнейшими водопотребителями после Еревана являются Кировакан, Ленинакан, Каджаран, Алаверди, Кафан, где основная часть потребляемой воды идет на технические нужды промышленности. Сильное преобладание промышленного водопотребления над хозяйственно-питьевым имеется также в Арарате, Арташате, Туманяне, Ахтале, Айруме, Дастакерте.

В зависимости от региональных различий в природных и экономических условиях тип водопотребления, особенности водоснабжения, сле-

довательно и территориальные водохозяйственные балансы существенно отличны. Наиболее крупные и общие территориальные изменения в водном хозяйстве республики прослеживаются по высоте местности. Выделяются, на наш взгляд, три вертикальные водохозяйственные зоны.

Первая — нижняя зона (до высоты 1000—1100 м над уровнем моря) отличается тем, что вода расходуется в основном на нужды орошения, значительное место занимает водопотребление населением и промышленностью (за счет Еревана); гидроэнергетика развита слабо, обводнение пастбищ полностью отсутствует. Больших величин достигает безвозвратный расход.

Средняя зона (1100—2000 м), являющаяся переходной, охватывает около половины территории республики. Здесь нельзя выделить одного главного водопотребителя, так как в ее пределах сложно переплетаются интересы коммунального и промышленного водоснабжения, энергетики и сельского хозяйства.

Важной особенностью зоны является то, что именно здесь решаются многие вопросы водоснабжения нижележащего пояса. Поэтому в переходной зоне особое значение приобретают комплексное использование водных ресурсов, при обязательном учете интересов и особенностей промышленных, коммунальных предприятий и гидроэлектростанций, в водопотреблении которых доля безвозвратных потерь сравнительно небольшая, но велика опасность загрязнения вод (промышленностью и коммунальным хозяйством).

Выше расположена третья — горная зона, где основной водопотребитель — животноводство (обводнение пастбищ). Местное сельское и городское хозяйственно-питьевое водоснабжение нуждается в малом объеме воды, а орошаемое земледелие и гидроэнергетика отсутствуют. Доля безвозвратного использования вод также незначительна, почти не меняется качество воды (небольшие сбросы сточных вод не в состоянии загрязнить реки, которые путем самоочищения восстанавливают качество воды).

Расчленение территории по высоте, являясь существенным дополнением в характеристике территориальных различий в водопотреблении и водопользовании Армянской ССР, в то же время не позволяет рас-

крыть полную картину географических особенностей ее водного хозяйства. Такую возможность представляет водохозяйственное районирование, в основу которого могут быть положены водосборные бассейны. Последние являются самостоятельными территориальными единицами формирования водных ресурсов, поэтому основанное на них районирование представляет большую научную и практическую ценность.

Согласно схеме водохозяйственного районирования, разработанного «Армгидропроектом» республика делится на пять «водохозяйственных узлов»:

- | | |
|---------------|--|
| Ереванский | — в пределах водосборных бассейнов рек Касак, Севджур, Раздан, Азат, Веди; |
| Ленинаканский | — бассейн реки Ахурян; |
| Севанский | — водосборный бассейн оз. Севан; |
| Южный | — бассейны рек Арпа, Воротан, Вохчи, Мегри и остальных мелких рек, впадающих в р. Аракс на участке крайней юго-восточной границы республики; |
| Кироваканский | — бассейны рек Дебед, Агстев, Ахум, Тавуш и других мелких притоков реки Куры. |

Каждый из первых трех узлов представляет единицы, куда объединены территории, связанные между собой по гидрологическим особенностям, условиям образования поверхностных вод и характеру водохозяйственных мероприятий. В пределах каждого из них изменение стока на любом участке, каждое новое водохозяйственное мероприятие неизбежно приведет к изменению водного или водохозяйственного баланса остальных частей территории. Однако этого нельзя сказать в отношении Южного и Кироваканского узлов, объединяющих бассейны рек с обособленными по водным ресурсам территориями и независимые в части водопользования.

Между тем расчленение территорий по признакам водохозяйственных особенностей как разновидность отраслевого районирования, должно исходить из принципа относительной однородности выделяемой территориальной единицы и возможно полной самостоятельности ее водохозяйственного баланса.

По крайней мере две такие единицы объективно существуют: на территории Кироваканского узла и три единицы — на территории Южного узла. Это — бассейн реки Дебед и бассейн реки Агстев вместе с территориями, расположенными к востоку от него, а также бассейны рек Арпа, Воротан и Вохчи (вместе с южными склонами Мегринского хребта — бассейнами реки Мегри и других мелких притоков Аракса).

Таким образом, как нам кажется, восьмичленная схема водохозяйственных районов Армянской ССР точнее отражает сложившуюся картину данной отрасли народного хозяйства республики и поэтому в научном отношении является более обоснованной. Использование научно обоснованного водохозяйственного районирования в плановых и проектных работах повысило бы их практическую ценность и способствовало разработке более взаимоувязанных предложений по водному строительству, в частности, по территориальному перераспределению водных ресурсов и решению региональных водохозяйственных проблем.

Составляющие водохозяйственных балансов каждого из восьми водохозяйственных районов существенно отличаются между собой. Если, например, в Араратском районе имеется сильное преобладание сельскохозяйственного водопользования (при большой относительной величине хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения), то в Вохчинском районе второй вид водоснабжения превосходит первый более чем в семь раз.

Согласно предварительным данным проектных организаций по республике в целом на уровне 1970 года при 75% обеспеченности стока дефицит в воде в летний сезон без проведения соответствующих мероприятий составит 886 млн. куб. м, при 95% обеспеченности — 976 млн. куб. м, а на уровне 1980 года эти показатели выражаются цифрами соответственно 1005 млн. куб. м и 1087 млн. куб. м.

Все это создает сложные проблемы внутригодового и территориального перераспределения водных ресурсов.

Намечены два пути их решения: создание водохранилищ сезонного и многолетнего регулирования и переброска большого количества воды из одного водосборного бассейна в другой.

и. Предусмотрено за период генеральной перспективы построить в республике 11 крупных водохранилищ ирригационного и ирригационно-энергетического назначения. При общей площади в 95,5 кв. км, их полный объем составит 1 434 млн. куб. м, а полезный объем — 1307 млн. куб. м. Это в основном достаточно для того, чтобы покрыть сезонный дефицит воды в республике.

Сооружение водохранилищ, будучи важным и необходимым мероприятием для упорядочения водопользования в Армянской ССР, тем не менее не решает все региональные водохозяйственные проблемы. В частности, требуются большие усилия для покрытия уже существующего и обостряющегося с каждым годом дефицита воды в Араратской котловине—главном районе сосредоточения населения и производства Армянской ССР.

3. Использование оз. Севан как крупнейшая межрайонная водохозяйственная проблема Армянской ССР

Региональные водохозяйственные проблемы республики можно разбить на две группы: внутрирайонные (местного значения) и межрайонные. Не ставя перед собой задачи рассмотреть все эти проблемы, тем более внутрирайонные, здесь мы коснемся лишь вопросов, связанных с главной и крупнейшей водохозяйственной проблемой республики — проблемой оз. Севан, возникновение и решение которой являются любопытным и поучительным примером использования человеком сил природы. В этом отношении севанская проблема выходит из рамок использования водных ресурсов и превращается в комплексную географическую проблему преобразования природы и развития на этой основе всех производительных сил.

Использование вод озера Севан в течение десятилетий являлось не только крупнейшей гидротехнической, но и одной из узловых народно-

хозяйственных проблем Армении. В тридцатых годах оно служило тем ключом, который открывал широкие возможности для быстрого подъема тогда еще отсталого хозяйства молодой республики, для развития электроэнергетики и орошения — базовых отраслей экономики, сыгравших решающую роль в становлении современного производственно-территориального комплекса Армянской ССР.

Идея использования севанских вод для целей ирригации возникла еще в первой половине XIX века. Она исходила из того, чтобы не изменив естественного режима озера, использовать его для сезонного регулирования подачи воды в Араратскую долину. Позже пришли к мысли о возможности использования севанских вод для производства электроэнергии и снабжения ею крупные закавказские центры (Тбилиси, Ереван).

Интерес к озеру Севан резко возрос в начале XX века. С принципиально новым предложением использования вод Севана путем изменения естественного режима озера и сокращения испаряющей поверхности выступил в 1909 году экономист-мелиоратор С. Е. Манасериан. Этим предложением использование озера Севан из чисто технического вопроса превращалось в комплексную научную и народнохозяйственную проблему, для решения которой требовалось, помимо всего прочего, всестороннего изучения геологии, климата, гидрологии озера и сопредельных районов.

В 1911 году вышел капитальный труд географа Е. С. Маркова «Озеро Гокча». В досоветское время изучением Севана занимался ряд других русских и европейских исследователей (С. Ф. Завалишин, И. В. Фигуровский, Голлье).

Новый этап в изучении Севана начался после установления Советской власти в Армении, когда встала задача быстрого восстановления и развития производительных сил страны.

В 1923 году вышла работа И. В. Егиазаряна «Озеро Гокча и связанные с ним вопросы исследования водных сил и орошения», в кото-

рой проблема рассматривалась в основном с точки зрения электрификации Закавказья.

С первых же лет советской власти Севанской проблемой стали заниматься правительственные органы. Постановлением Совета Труда и Оборона на Управление водного хозяйства было возложено многостороннее изучение Севана с привлечением Академии наук СССР. Руководителем созданной для этой цели постоянно действующей Закавказской экспедиции был назначен академик Ф. Ю. Левинсон-Лессинг. Результаты работы экспедиций, проведенных в 1927—1930 годах, опубликованы в трехтомном капитальном труде «Бассейн оз. Севан (Гокча)». Большую плодотворную работу провели Севанская озерная станция и Севанское гидрометеорологическое бюро, руководимое В. К. Давыдовым. В частности этим бюро было опубликовано 18 выпусков «Материалы по исследованию озера Севан и его бассейна».

Многостороннее исследование климата, гидрологии, в том числе осадков, испарения, водного баланса, а также морфометрии, донных грунтов, почвенного и растительного покрова и других вопросов, дали материал для установления технических и экономических параметров использования озера. Были получены данные, которые легли в основу инженерных расчетов Севан-Разданского ирригационно-энергетического комплекса⁶. К осуществлению разработанной схемы приступили в 1933 году. Но изучение Севана не прекращалось, что позволило в последующие годы внести ряд уточнений в схему, которые, однако не меняли принципиальную сторону проблемы. А она заключалась в том, чтобы путем сокращения площади зеркала озера и уменьшения испарения с его поверхности, использовать высвобождающиеся воды на орошение и на выработку электроэнергии. Это означало существенное нарушение естественного режима озера, изменение установившегося тысячелетиями равновесия физико-географических процессов.

Исследованиями Севанского гидрометеорологического бюро были

⁶ Небезынтересно отметить, что в начале 30-х годов было внесено предложение о спуске вод оз. Севан в количестве 300 м³/сек. для нужд орошения новых земель Арабатской, а также Мильской и Муганской равнин в связи с задачами развития хлопководства в Закавказье. Этому предложению было противопоставлено другое, основывающееся на комплексном использовании севанских вод, которое и позже вылилось в Севан-Разданскую ирригационно-энергетическую систему.

установлены следующие величины среднего многолетнего водного баланса озера (млн. куб. м)⁷.

Таблица 37

Приход		Расход	
Приток	770	Испарение	1212
Осадки	552	Свободный поверхностный сток	50
		Подземный сток	60
Итого	1322	Итого	1322

Таким образом, из поступающей в Севан воды в количестве 1322 млн. куб. м (огромной для маловодной Армении величины) через реку Раздан стекало примерно 50 млн. куб. м или 3,8% всего прихода. Около 92% испарялось. Задача заключалась в том, чтобы резко сократить испарение воды и использовать ее для развития производительных сил республики.

Сравнительная легкость технического осуществления схемы была обусловлена общей физико-географической обстановкой озера Севан и сопредельных территорий. Коротко она характеризовалась следующими показателями:

Таблица 38

Абсолютная высота озера	—	1915,5 м
Относительная высота		
над Араратской долиной	—	800—1100 м
над долиной р. Агстев	—	900—1200 м
Площадь зеркала озера	—	1416 кв. км
Максимальная глубина	—	98,9 м
Объем воды	—	58,5 млрд. куб. м
Площадь водосборного бассейна озера	—	4891 кв. км

В озеро впадает 28 рек и периодически действующих водотоков, вытекает же небольшая река Раздан с удельным падением русла 1035 см на один километр.

Мероприятия по использованию озера Севан предусматривалось осуществить в два этапа. В первом этапе со времени начала попусков

⁷ См. Материалы по исследованию оз. Севан и его бассейна. Часть VI. Водный баланс оз. Севан. Гидрометеиздат, Л., 1938.

из вековых запасов в течение примерно 50 лет происходил бы искусственный сток воды из озера в количестве 1200 млн. куб. м в год. К концу первого этапа уровень воды снизился бы на 50 м, а площадь зеркала сократилась бы в семь раз. Это привело бы к полному осушению Большого Севана. Как видно из диаграммы (см. рис. 22), это

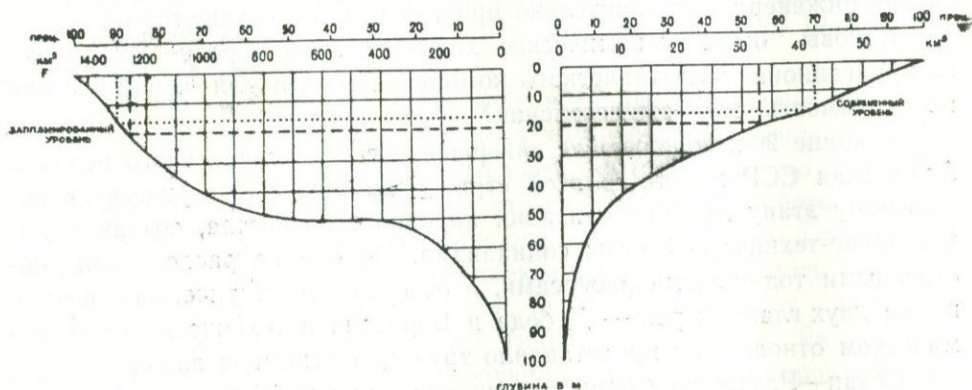


Рис. 22. Изменение площади (F) и объема (W) оз. Севан по глубине.

тот предел уменьшения глубины, при котором достигается значительное эффективное сокращение площади озера и испарения с его поверхности. Длительность первого этапа, то есть использования вековых запасов вод озера была определена в зависимости от нужд энергетики (сроков строительства каскада ГЭС, амортизации энергетического оборудования, спроса на электроэнергию и др.). Средняя годовая выработка электроэнергии всеми восемью* ступенями Разданского каскада электростанций определялась в 2,4 млрд. квт-ч.

Во втором этапе прекратилось бы использование вековых запасов воды и установился новый водный баланс озера со среднегодовым свободным стоком в р. Раздан в размере 700 млн. куб. м. Соответственно сократилась бы выработка электроэнергии.

Площадь земель, орошаемых севанской водой, была определена из расчета постоянного («вечного») стока в русло р. Раздан, то есть по

* Позже от сооружения двух ступеней отказались.

водному балансу второго этапа. Схема предусматривала сооружение оросительных каналов, орошение более 100 тыс. га земель в равнинной и предгорной частях Араратской котловины и их использование для возделывания хлопка, винограда, плодовых, а также развитие на осушенной площади Большого Севана земледелия.

Проведенными исследованиями было доказано, что задача с точки зрения инженерной сравнительно простая и легко осуществима.

Каковы были экономические характеристики Севан—Разданского ирригационно-энергетического комплекса и была ли экономическая необходимость его осуществления?

В конце 20-х годов после завершения восстановительного периода Армянская ССР вместе со всей страной пришла к исторически необходимому этапу индустриализации народного хозяйства, создания материально-технической базы социализма. Но она не располагала собственными топливными ресурсами, а освоение энергетического потенциала двух главных рек — Дебеда и Воротана в техническом и экономическом отношении представляло трудноразрешимую задачу.

Севан—Разданский ирригационно-энергетический комплекс по своим экономическим показателям выгодно отличался от других гидротехнических объектов в масштабе всего Советского Союза. Наличие готового водохранилища многолетнего регулирования оз. Севан и основной деривации (русла р. Раздан) сокращало объем строительных работ. В результате этого на 1 квт-час. электроэнергии приходилось всего 8 коп. (в современном масштабе цен) капитальных затрат, в то время как на Воткинской ГЭС на Каме—14 коп., Горьковской ГЭС на Волге—18,5 коп., Кременчугской на Днепре — 20 коп. и т. д.⁸. Все это давало возможность при сравнительно малых затратах и за короткий срок получить большой экономический эффект. На фоне всего сказанного становится понятным, почему в тридцатых годах Севан называли «жемчужиной советской энергетики».

В сложном комплексе Севанской проблемы самостоятельное значение имеет вопрос физико-географических последствий нарушения естественного режима озера и резкого понижения его уровня. Часть ста-

⁸ См. К. Х. Вермишев. Севанская проблема. «Природа», № 11, 1958.

ционных и эпизодических исследований в бассейне озера Севан преследовала цель выяснения и прогнозирования именно этих последствий.

Сами исследователи и проектировщики вполне определенно представляли сложность вопроса и особенно осторожно подходили к нему. Тогда всем было ясно, что окончательно решены не все вопросы, и оценки и прогнозы отдельных явлений в ходе осуществления проекта могут заметно разойтись с действительностью. Предполагалось, что эти отклонения не могут повлиять на суть проблемы и будут решаться в ходе строительства.

Схематично и коротко таковы были исходные положения спуска оз. Севан и его использования. Однако в ходе осуществления проекта возник ряд непредвиденных обстоятельств, которые заметно нарушили первоначальные расчеты. Известно, что на экономику любого технического мероприятия серьезное влияние оказывают сроки его завершения. Проектом Севан—Разданского комплекса предусматривалось завершение строительства его энергетической части за 13—14 лет, то есть к 1946—1947 году ввести в строй все гидроэлектростанции Разданского каскада. Но в действительности получилось так, что их строительство, особенно из-за Второй мировой войны, сильно задержалось. Если первый объект каскада—Канакерская ГЭС начал давать электроэнергию в 1936 году, то второй объект—головное сооружение системы вместе с Озерной подземной гидроэлектростанцией вошли в строй действующих в 1949 году. Строительство последней ступени каскада—Ереванской ГЭС было закончено лишь в 1962 году, то есть с опозданием на целых 15 лет.

Это привело к сильному увеличению пусков воды для производства потребного количества электроэнергии на готовых агрегатах и снижению эффективности использования спускаемых из озера вод. До 1953 года (до ввода Гюмшской ГЭС) на единицу объема севанской воды получалось в четыре раза меньше электроэнергии, чем предусматривалось проектом при эксплуатации всех ступеней каскада.

Сильно отставало в сроках также строительство оросительных каналов и освоение новоорошаемых земель.

В середине 50-х годов уже стало очевидным, что для полной реализации проекта спуска озера Севан на 50 м и предотвращения отри-

щательных последствий понижения уровня воды требуется большой объем новых, не предусмотренных ранее, капитальных работ. Необходимость последних была связана с возникшими затруднениями с освоением открывшихся грунтов дна озера (часть грунтов оказалась песчаной или каменистой с содовым засолением), опасностью заболачивания осушаемого дна, требующей сооружения крупного водосбросного канала большой длины, и другими непредвиденными схемой обстоятельствами.

Со всей определенностью следует отметить, что Севан—Разданский ирригационно-энергетический комплекс, несмотря на заметное нарушение первоначальных расчетов, сыграл важную роль в хозяйственном развитии Армянской ССР, которую невозможно переоценить. С помощью именно этого комплекса за короткий срок была обеспечена электрификация всех населенных пунктов республики. На базе этого комплекса возникли и успешно развились многие производства основной химии. Наличие дешевой электроэнергии Севан—Разданского каскада во многом способствовало освоению новых месторождений минерального сырья, развитию медеплавильной и молибденовой промышленности, появлению в республике производства металлического алюминия.

Благодаря электроэнергии, вырабатываемой на севанской воде, были значительно ускорены темпы экономического развития ранее отсталых горных районов. На долю севанской воды приходилась значительная часть прироста орошаемых площадей за последние 30—35 лет.

Севан—Разданский ирригационно-энергетический комплекс привел к существенным географическим сдвигам в экономике Армянской ССР. Это выразилось прежде всего в опережающих темпах развития территорий, входящих в зону его непосредственного влияния, то есть бассейна реки Раздан и большей части Араратской равнины.

Здесь возникли шесть гидроэлектростанций Разданского каскада, семь новых городов и поселков городского типа, ставшие впоследствии значительными промышленными центрами (Раздан, Севан, Чаренцаван и др.). Во многом Севан—Разданскому комплексу обязан г. Ереван своим бурным развитием; в черте города расположены две ступени каскада ГЭС, орошение новых земель Араратской котловины и уве-

личение производства сельскохозяйственного сырья создали дополнительные благоприятные условия для развития в нем перерабатывающей промышленности.

Народнохозяйственный эффект использования оз. Севан проявился не только в создании, в дальнейшем развитии ряда базовых отраслей промышленности, в расширении выпуска сельскохозяйственной продукции и в формировании ряда производственных комплексов, но и в коренных изменениях территориальной структуры хозяйства.

Количественные и качественные сдвиги, имевшие место в народном хозяйстве республики в значительной мере благодаря использованию вод Севана не могли не оказывать обратного действия на суть самой вековых запасов воды из Севана не в состоянии обеспечить потребности севанской проблемы. К тому же, к концу 50-х годов стало очевидным, что гидроэнергетические ресурсы даже при максимальных попусках сти Армении в электроэнергию. Возник вопрос форсированного строительства мощных тепловых электростанций на привозном топливе.

Такая возможность представилась в связи с обнаружением промышленных запасов природного газа в Азербайджанской ССР и на Северном Кавказе.

Кроме того, в Араратской котловине было выявлено значительное количество подземных вод. В частности, работами Института гидротехники и мелиорации Министерства водного хозяйства Армянской ССР была доказана возможность частичного переключения питания земель Араратской равнины на подземные, родниковые и другие местные воды.

В изменившейся обстановке и учитывая ожидаемые отрицательные последствия понижения уровня воды полное осуществление первоначальной схемы использования озера Севан представлялось уже не целесообразным. Тем более, что реализация перечисленных выше, дополнительных мероприятий заметно удорожила бы стоимость всей схемы.

Создалось положение, которое предугадывалось еще авторами первоначальной схемы. Еще в 1928 году руководитель Севанской экспедиции академик Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, отстаивая правоту идеи использования части Севанской воды писал: «Не следует однако при этом забывать, что не только через сто лет, а, вероятно, даже через несколько десятков лет условия могут так измениться, что неблаго-

приятные последствия от проектируемых нами мероприятий не будут доведены до конца. Если Армения получит возможность пользоваться для целей орошения водами Аракса, потребность в воде Севана может отпасть, прежде чем понижение уровня в нем успеет в сколько-нибудь крупных размерах проявить неблагоприятные последствия этого мероприятия. Нельзя забывать и этого соображения, которое может придать нам несколько больше смелости для осуществления проекта, идущего навстречу насущной и неотложной потребности Армении»⁹.

В дальнейшем Армения изыскала другие источники для орошения, был найден путь для решения проблемы электроснабжения республики. Все это послужило достаточной базой для пересмотра существа схемы использования озера Севан.

Новое решение севанской проблемы преследует цель сокращения дополнительных капитальных затрат, прекращения попусков вод за счет вековых запасов и сохранения озера Севан на отметке, близкой к естественным условиям.

С 1956 года резко был расширен объем научно-исследовательских работ в бассейне Севана. Новыми комплексными исследованиями было установлено, что минимальной отметкой, на которой может быть приостановлен спуск уровня озера является 1896 м, то есть 19—20 м ниже первоначальной отметки, при которой площадь зеркала будет равна 1226 кв. км (меньше чем в естественном положении на 13,4% или на 190 кв. км), объем воды в озере составит 32 млрд. куб. м (уменьшение на 45% или 26,5 млрд. куб. м). Институтом энергетики и гидравлики АН Армянской ССР для этой отметки были получены следующие величины водного баланса (в млн. куб. м):

Таблица 39*

Приток	— 737	Испарение	— 966
Осадки	— 417	Подземный сток	— 18
		Свободный сток через реку Раздан	— 170
Приход	— 1154	Расход	— 1154

⁹ Бассейн озера Севан (Гокча), I. Научные результаты экспедиции 1927 г., Л., 1929, стр. 489.

* См. Результаты комплексных исследований по севанской проблеме, т. I. Изд-во АН Арм. ССР, Ереван, 1961.

Таким образом, вместо 1200 млн. куб. м воды в первом этапе осуществления схемы и около 700 млн. куб. м во втором этапе Севан может давать всего 170 млн. куб. м.

Расчетами было установлено, что в Араратской котловине за счет свободного поверхностного стока местных рек (Касах, Севджур и др.) и родников, а также артезианского бассейна Араратской равнины можно получить дополнительно около 210 млн. куб. м воды. Это вместе с бытовым стоком реки Раздан и с учетом повышения КПД оросительных систем в основном обеспечивает положительное решение проблемы орошения земель на Араратской равнине.

Но оставался открытым вопрос рационального использования установленных энергетических мощностей шести гидроэлектростанций на реке Раздан. Расчеты показывали, что энергетическая ценность этих станций сохраняется при расходе воды не менее 450—500 млн. куб. м в год, что примерно на 300 млн. куб. м больше, чем может давать озеро Севан за счет свободного поверхностного стока. Встал вопрос увеличения приходной части водного баланса. Считалось, что при современном уровне техники источником пополнения убыли воды в Севане для энергетических целей могут служить реки смежных с ним бассейнов.

Технически возможно за счет рек смежных бассейнов (Памбак, Гетик, Герань-Шамхор, Тертер, Воротан, Арпа) перебросить в оз. Севан около 750 млн. куб. м воды и использовать ее на готовых гидроэлектростанциях Разданского каскада. Из разработанных вариантов наиболее рациональным оказался проект переброски части стока из верховьев рек Арпы и Элегис в озеро Севан 270 млн. куб. м воды.

Исходя из сроков осуществления мероприятий для перехода к новой схеме использования озера Севан и возможного постепенного сокращения попусков воды, было принято правительственное решение приостановить к 1970 году снижение уровня озера.

Важным шагом в этом направлении было форсированное строительство тепловых электростанций, высоковольтной межсистемной ЛЭП Акстафа-Атарбемян ГЭС и другие мероприятия, которые позволили, начиная с 1965 года, резко сократить производство электроэнергии на Разданском каскаде ГЭС без ущерба для народного хозяйства рес-

публики и перевести работу гидроэлектростанций в основном на ирригационный график. За эти годы были построены Апаранское водохранилище, Аревшатская и Мхчянская насосные станции и другие водохозяйственные объекты, призванные обеспечить дотацию воды для орошения земель, подкомандных Севан—Разданскому комплексу. С 1964 г. начато сооружение под Вардениским хребтом гидротехнического туннеля Арпа—Севан длиной в 48,6 км. Предусмотрено его завершение в 1972 г.

С переброской части стока рек Арпы и Элегиса Араратская котловина будет получать необходимое количество воды для дальнейшего развития орошения, но при этом не полностью решается вопрос рационального использования установленных мощностей Разданского каскада ГЭС.

Предварительные разработки Института «Армгидропроект» показывают возможность переброски в оз. Севан также части стока верховьев некоторых других рек смежных бассейнов, в частности реки Гетик (из Агстевского водохозяйственного района) — до 40 млн. куб. м и рек Азат, Веди (из Араратского водохозяйственного района) — 110—115 млн. куб. м. Заслуживает внимания предложение о переброске в озеро Севан также части стока верхнего бассейна р. Воротан, используя для этой цели Арпа—Севанский туннель.

Таким образом, схема использования озера Севан затрагивает водохозяйственные балансы нескольких водохозяйственных районов, охватывая значительную часть территории республики.

Это означает, что правильное научно обоснованное и комплексное решение всех вопросов, связанных с этой проблемой, положительно отразится на развитии водного хозяйства и экономики Армянской ССР. А таких вопросов много. Притом они в соответствии с основными аспектами севанской проблемы выделяются в три группы: инженерно-гидротехническую; экономическую или экономико-географическую; физико-географическую.

Если до сих пор озеро Севан рассматривалось как источник получения электроэнергии и орошения земель Араратской равнины и способствовало развитию производительных сил подкомандных территорий, то в новых условиях на первый план выдвигается использование естественных ресурсов самого бассейна озера.

Уникальное сочетание разнообразных по своим курортным свойствам компонентов природного ландшафта—высокогорное пресное озеро, обилие солнечных дней, интенсивность солнечной радиации с богатыми ультрафиолетовыми лучами, наличие минеральных источников — все это составляет благоприятные естественные предпосылки для всемерного развития курортного хозяйства и туризма, в том числе иностранного.

За последние годы в бассейне озера Севан разведаны крупные месторождения ряда ценных полезных ископаемых, использование которых вовлекает территорию бассейна в сферу ускоренного индустриального развития. В связи с этим возникает проблема предотвращения опасности загрязнения озера сточными водами промышленных предприятий, сохранения и умножения запасов ценных промысловых рыб.

Озеро Севан является ничем незаменимым естественным богатством Армении, одним из замечательных явлений природы. Оно таит в себе неизвестные еще нам возможности хозяйственного использования. Благодаря осуществлению новой схемы озеро Севан будет сохранено. Задача теперь заключается в том, чтобы не ухудшить его качественные свойства и использовать озеро разумно, рационально и с любовью.

Физико-географические аспекты Севанской проблемы сводятся к изучению последствий нарушения естественного равновесия природных процессов. В связи с тем, что изменения всех компонентов ландшафтной среды, следовательно и всего природного комплекса, а также физико-географические процессы стали происходить здесь гораздо интенсивнее, чем в естественных условиях, Севанский бассейн стал огромной природной лабораторией. Там в широких масштабах можно организовать изучение явлений и процессов, которые порой приходится воспроизводить путем моделирования.

Изучение явлений, связанных со спуском уровня Севана не только способствует практическому решению конкретных народнохозяйст-

венных проблем в самом бассейне озера, но имеет и огромное общенаучное значение.

4. Некоторые методические вопросы комплексного картографирования водного хозяйства

Водное хозяйство относится к тем отраслям материального производства, которые наиболее тесно связаны, с одной стороны, со сложным комплексом природных процессов, а с другой — с хозяйственной деятельностью. Такой характер водного хозяйства делает его многогранным и внутренне весьма сложным, содержащим множество разносторонних вопросов. Практикой доказано, что наиболее плодотворно их можно изучить географическими, в частности, картографическими методами.

В связи с все усиливающимся обострением вопросов комплексного использования и охраны водных ресурсов, а также развитием картографии за последние годы разработка методов картографирования водных ресурсов и водного хозяйства приобретает самостоятельное научное и практическое значение.

Достижения современной картографии, как известно, наиболее полно отражаются в комплексных национальных атласах, работы над которыми за последние десятилетия получили огромный размах в большинстве передовых стран мира. Во всех известных нам советских и зарубежных атласах воды и их использование представлены элементарными картами, как правило, аналитического характера. При этом, эти карты разбросаны по разделам природы, сельского хозяйства и промышленности. Почти полностью отсутствуют комплексные и синтетические карты, посвященные водному хозяйству как отрасли народного хозяйства или же отдельным водохозяйственным проблемам.

В связи с разработкой проблем экономико-географического изучения территории Армянской ССР и формирования ее территориально-производственного комплекса перед нами встала задача картографической характеристики вод как разновидности природного ресурса, а также ее использования в народном хозяйстве.

Особенно нужными оказались научно-справочные комплексные

карты водного хозяйства в целом и территориальных водохозяйственных комплексов Армянской ССР, попытка разработать которые сделана автором.

Главные трудности, с которыми сталкиваются при составлении карты водного хозяйства Армянской ССР, легенда которой приводится, (см. рис. 23) обусловлены: весьма сложным содержанием самой отрасли; большим объемом и разрозненностью исходных материалов (в государственной отчетности водное хозяйство как единая отрасль отсутствует); отсутствием более или менее удовлетворительной методики и опыта картографирования водного хозяйства в целом.

Эти вопросы не являются специфичными для Армянской ССР и неизбежно возникнут при комплексном картографировании водного хозяйства любой другой территории.

В соответствии с этим на подготовительном этапе составления карты требуется провести тщательную обработку экспедиционных и прочих первичных материалов, характеризующих гидрографические объекты, их режимные особенности, величины водных ресурсов, количественные и качественные показатели водопотребления и водопользования.

Нам представляется, что в легенде изображаемые на самой карте (не считая врезок) явления должны быть сгруппированы под двумя основными подзаголовками — водных ресурсов и собственно водного хозяйства.

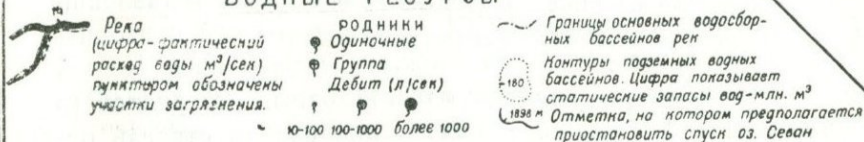
Для максимального повышения справочной ценности карты следует дать побольше количественных показателей и по возможности отобразить их графическим способом. На рассматриваемой карте речной сток показан масштабными полосками, соответствующими величине среднегодовых бытовых расходов вод в реках (куб. м/сек.).

Из-за больших различий в абсолютных величинах расходов рек применен двойной масштаб — один для рек с расходом до 36 куб. м/сек. и другой — для реки Аракс, соответствующий показатель которой приближается к 100, превосходя предыдущую максимальную цифру почти втрое.

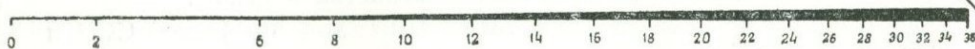
Количественные характеристики получили также родники, имеющие большое распространение в республике и играющие важную роль в водоснабжении. Они показаны масштабными кружками. Но ввиду их

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

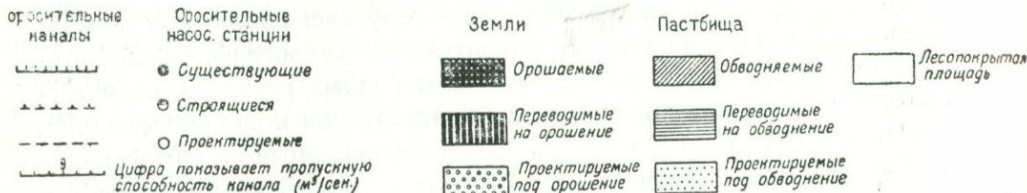


величина среднегодовых бытовых расходов воды в реках $\text{м}^3/\text{сек}$.



ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ



ГИДРОЭНЕРГЕТИКА

ДЕРИВАЦИИ ГЭС

Гидроэлектростанции с расходом воды

★ до $10 \text{ м}^3/\text{сек}$
★ более $10 \text{ м}^3/\text{сек}$

Тоннель

=====
=====

Канал

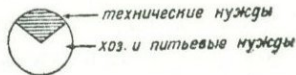
=====

Существующие
Строящиеся

ПРОМЫШЛЕННОЕ И КОММУНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ

КОЛИЧЕСТВО ИЗРАСХОДОВАННОЙ ВОДЫ ПО ГОРОДСКИМ ПОСЕЛЕНИЯМ
Суммарно тыс. $\text{м}^3/\text{сутки}$
По видам потребления в процентах

Магистральные трубопроводы для водоснабжения населенных пунктов



— ГРАНИЦЫ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАЙОНОВ

ГРАНИЦЫ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАЙОНОВ

Рис. 23. Легенда карты водного хозяйства.

большого количества (до 1000), родники с дебитом менее 10 л/сек. во все не учтены и кроме того пришлось мелкие родники, расположенные компактно, сгруппировать и показать их суммарный дебит. На карте они выделены специальным знаком и отличаются от одиночных родников. Выделены следующие градации дебитов (в л/сек): до 100, 101—1000, более 1000.

В тех случаях, когда графический способ количественной характеристики оказывался бессильным, применялся способ цифрового изображения. Примером такого решения задачи могут служить естественные и искусственные водоемы (озера и водохранилища), к которым приписаны цифры, обозначающие среднегодовой, полный и полезный объемы воды в них. Таким же приемом показаны и подземные водные бассейны (даны контуры и цифры статических и динамических водных запасов).

В ряде случаев оказывается весьма целесообразным сопряженное использование этих способов — графического и цифрового, что улучшает наглядность карты и в то же время дает возможность найти на карте конкретные объективные данные, на основе которых построено графическое изображение. Такая комбинация применена, например, в отношении рек, которые показаны масштабными значками, а к ним приписаны показатели водомерных постов, которых в республике насчитывается более 130.

В итоге получается довольно полная и подробная картина территориального размещения поверхностных и подземных вод с количественным показом главных сторон гидрологических объектов.

Но здесь отсутствуют итоговые и среднереспубликанские данные. Их можно вывести во врезку.

Из многочисленных показателей такого рода нами отобраны, на наш взгляд, наиболее важные. К ним относятся, например, суммарная величина поверхностного стока в годы разной степени водообеспеченности (средневодный, маловодный и крайне маловодный годы). Для каждого из них выделены величины стока, формирующегося на месте (на территории республики) и транзитного.

Отдельными графиками и диаграммами во врезке показаны также внутригодовое распределение суммарного стока, некоторые удельные

показатели водных ресурсов (на душу населения, на единицу территории) в сопоставлении со средними данными СССР и соседних республик Закавказья. Дается отдельная структурная диаграмма водного баланса с показом его составляющих: атмосферных осадков, испарения, поверхностного стока, подземного стока.

В комплексе вопросов собственно водного хозяйства следует выделить три группы — сельскохозяйственное использование воды, гидроэнергетику, промышленное и коммунальное использование воды.

В разделе сельскохозяйственного использования воды показаны магистральные оросительные каналы, в подавляющем большинстве являющиеся самотечными.

На головных участках всех каналов, представляющих собой современные инженерные сооружения, цифрой показана пропускная способность канала (куб. м/сек). Далее показаны оросительные насосные станции, массовое строительство которых за последние годы в конкретных условиях Армянской ССР знаменует собой новый этап ирригационного строительства, охватывая все новые территории.

Выделены ареалы орошаемых земель (земель с оросительной сетью) и обводняемых пастбищ.

Известно, что в картографировании любого явления существенным моментом является отображение динамических показателей. Этот вопрос пока еще решается далеко не совершенным, но широко распространенным методом — выделением трех групп объектов, а именно: существующих, строящихся и проектируемых. Такую классификацию возможно применить в отношении как оросительных каналов и насосных станций, так и орошаемых земель и обводняемых пастбищ.

Гидроэнергетика является крупным водопользователем особенно в горных странах с высокой степенью использования энергетических запасов рек. При этом безвозвратные потери воды составляют очень небольшую величину. Существенным изменениям не подвергается и качество использованной воды. Тем не менее гидроэнергетику следует рассматривать в качестве важного фактора, оказывающего сильное влияние на многие вопросы водоснабжения, требующие комплексного решения. Это касается и распределения воды между отраслями и особенно, между территориями.

В разделе гидроэнергетики важно показать все существующие, строящиеся и проектируемые объекты, как-то: деривационные каналы, туннели, значительные бассейны регулирования и, наконец, сами гидроэлектростанции. Их показ на научно-справочной карте среднего масштаба может быть оправдан, если оценивается их мощность не как производителей электроэнергии (хотя это тоже важный показатель), а как пользователей воды — по величине ее расхода (куб м/сек).

Третья группа картируемых объектов, относящихся к промышленному и коммунальному использованию воды, охватывает магистральные трубопроводы и населенные пункты, где имеется централизованная подача воды.

Следует отметить, что получение и разработка сравнимых данных по величине водопользования в населенных пунктах относится к наиболее трудоемким работам.

Города и поселки городского типа показаны на карте кругами различной величины, соответствующей количеству израсходованной воды. Шкала масштабности разбита на градации (в тыс. куб м/воды в сутки): до 1; 1—3; 3—6; 6—10; 10—25 и 40—60. Этой шкалой охвачены все 49 пунктов. Вне шкалы находится г. Ереван, расход воды в котором в семь—восемь раз превосходит предыдущий крупнейший пункт. Он показан внемасштабным знаком. Секторы в кругах показывают виды потребления воды: на технические нужды, на хозяйственные и питьевые нужды. Характерно, что по изменению соотношения этих секторов прослеживаются и изменения промышленного значения населенных пунктов.

Выводятся во врезку также общереспубликанские данные водного хозяйства. На карте двумя структурными диаграммами охарактеризован водохозяйственный баланс. Первая диаграмма показывает где, в конечном счете, используются водные ресурсы картируемой территории. В данном случае мы имеем три слагаемых — количество воды, уходящей по реке Дебед на территорию Грузинской ССР; количество воды, уходящей по реке Аракс, ее притоками и притоками реки Куры в Азербайджанскую ССР; безвозвратные потери воды в Армянской ССР. Вторая диаграмма иллюстрирует величину потребности в воде в рес-

публике и ее структуру (орошение и обводнение, промышленность, коммунальное хозяйство, гидроэнергетика).

Все сказанное до сих пор относится в основном к количественной стороне запасов и использованию воды в народном хозяйстве. Между тем, как известно, на примере высокоиндустриальных стран, а также Армянской ССР все острее становится проблема сохранения и восстановления качественных свойств водных ресурсов. Поэтому карта была бы неполной без показа этой стороны вопроса. Картографирование данных химического и биологического состава воды является специальной задачей, но акцентирование отрицательного влияния промышленных и коммунальных сточных вод путем выделения водоемов и участков рек, подверженных загрязнению, является необходимым условием комплексности любой обзорной карты водного хозяйства.

На карте показаны также границы водохозяйственных районов, выявление которых является синтетическим результатом географического изучения водных ресурсов и их использования.

Если рассмотренная комплексная карта водного хозяйства по своему типу и основному содержанию может быть приемлемой для аридных стран и районов (как нам представляется, могут быть усилены те или иные региональные особенности), то второй тип карт — карты водохозяйственных комплексов — в соответствии с уникальностью каждого из картографируемых объектов более индивидуализированы и в значительно меньшем количестве содержат общие вопросы.

Тем не менее, думается, опыт составления такой карты может представлять интерес. Имеется в виду карта крупнейшего водохозяйственного объекта Армянской ССР — Севан—Разданского ирригационно-энергетического комплекса.

Главным аргументом, говорящим в пользу картографирования водохозяйственных комплексов вообще и Севан—Разданской системы в частности, является их та особенность, что в отличие от многих производственных комплексов они охватывают значительные компактные территории. В этом смысле они представляют собой разновидность отраслевых территориально-производственных комплексов.

Специфическая трудность, возникающая при картографировании сложных комплексов, заключается в крайней ограниченности картогра-

фических методов и способов графического изображения той сложности и многогранности, той своего рода «внутренней цепной реакции», которые свойственны им, т. е. водохозяйственным комплексам.

Минимальный круг вопросов, без которых нельзя иметь цельное представление о Севан—Разданской системе, сводится к следующему¹⁰: характеристика физико-географической обстановки оз. Севан и сопредельных территорий; раскрытие гидрологической сущности проблемы с показом элементов водного баланса озера; изображение главных водохозяйственных объектов комплекса; его основных экономических показателей. Важным моментом является показ Севан—Разданской схемы в состоянии осуществления, в динамике. И, наконец, последний существенный вопрос, который нельзя обойти, это то новое, которое вносится в содержание проблемы в связи с решением сохранения оз. Севан в условиях, близких к естественным.

* * *

Таким образом, можем заключить, что:

качественная и количественная оценка водных ресурсов и их использования в народном хозяйстве является важной составной частью экономико-географического изучения территории. Водные ресурсы как одно из материальных условий, совершенно необходимых для жизни людей и материального производства, оказывают непосредственное влияние на отраслевую и территориальную структуру народного хозяйства. Они определяют ряд особенностей размещения материального производства также в Армянской ССР.

Важной географической особенностью водных ресурсов изучаемой территории следует считать почти полное их формирование на месте, в пределах республики за счет атмосферных осадков. Транзитный сток питает только две пограничные реки (Аракс и отчасти Ахурян), не имея большого удельного веса в водном балансе Армянской ССР, хотя его значение для Араратской равнины трудно переоценить.

Армянская ССР относится к числу тех стран, водохозяйственный

¹⁰ Многокрасочный вариант карты опубликован в Атласе Армянской ССР, Ереван—Москва, 1961, стр. 74—75.

баланс которых весьма напряженный и проблема рационального использования водных ресурсов, их перераспределение по сезонам и районам с каждым годом обостряется.

Требуются меры по всестороннему изучению и практическому решению таких вопросов, как борьба с замелением рек, аккумуляция талых и дождевых вод, переброска стока из одних бассейнов в другие, обеспечение полной комплексности в использовании водных ресурсов, их естественного возобновления, сохранения качественных свойств.

В зависимости от количества наличных водных ресурсов и особенностей размещения водопотребления существенные различия в региональных водохозяйственных балансах наблюдаются как по высотным поясам, так и речным бассейнам.

Учитывая особенности формирования водных ресурсов, водопотребления и водопользования на территории республики можно выделить восемь водохозяйственных районов: Дебедский, Агстевский, Ахурянский, Араратский, Севанский, Арпинский, Воротанский и Вохчинский.

Сложный характер водного хозяйства как отрасли материального производства делает необходимым широкое применение при его изучении географических методов.

Весьма важной представляется разработка различных типов водохозяйственных карт, среди которых особо должны быть выделены научно-справочная карта водного хозяйства и карты региональных водохозяйственных комплексов.



РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ

ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО
РАЙОНИРОВАНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ХОЗЯЙСТВА
АРМЯНСКОЙ ССР



Г Л А В А IX

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ АРМЯНСКОЙ ССР

1. Экономическое районирование — метод изучения и совершенствования территориальной структуры производства

Экономическое районирование Армянской ССР должно быть рассмотрено как составная часть сложной, многоступенчатой системы экономического районирования СССР. Оно относится к так называемому «дробному районированию», о принципах и критериях которого нет еще единого мнения.

Марксистская экономико-географическая наука исходит из того, что экономическое районирование в широком смысле является научным методом познания размещения производства, особенностей его районных различий, методом раскрытия и изучения территориальной структуры производительных сил. Важная и общепризнанная задача экономического районирования — это выявление возникающих в результате территориального общественного разделения труда и объективно существующих территориально-производственных комплексов разных масштабов, установление их состава, уточнение границ.

Экономическое районирование занимает ведущее место среди тех общих методов экономической географии, без которых исключается географическое изучение любой страны и относительно обширной терри-

тории на современном уровне. Оно представляет возможность исследовать территориальные комплексы хозяйства, раскрыть и оценить природный, демографический и экономический потенциал по определенной научно обоснованной системе.

В социалистических странах экономическое районирование приобретает новое значение — оно выступает в качестве необходимого мероприятия для успешной **координации развития отраслей** народного хозяйства на той или иной конкретной территории, превращаясь тем самым в **метод перспективного территориального планирования**.

Выявленные экономические районы служат объектом комплексного планирования. И так как народнохозяйственное планирование едино и охватывает всю страну, оно обеспечивает пропорциональное и целенаправленное развитие всех районов и частей территории.

Эти стороны советского экономического районирования, на наш взгляд, хорошо охарактеризовал В. В. Покшишевский, который писал: «Понятие районирования — очень емкое. С внешней стороны оно представляется в виде процесса разделения страны на территориальные части — комплексы, каждый из которых является звеном народного хозяйства. Одновременно районирование — как бы и результат этого процесса (сетка районов). По существу же содержание этого понятия еще много глубже. Суть его составляет сам метод географического восприятия всего пространственно-экономического разнообразия страны, нацеленный на выявление территориально-производственных комплексов, которые становятся единицами при планировании и конструктивном преобразовании хозяйства»¹).

Эта конструктивная сторона экономического районирования широко использовалась в народнохозяйственных планах СССР на различных этапах его развития.

Использование экономического районирования как научного метода для руководства плановым развитием сложного комплекса народного хозяйства СССР для рационализации размещения производительных сил и территориальной структуры всего производства давала и

¹ В. В. Покшишевский. Узловые вопросы перспективного размещения производства. В кн. «Географические проблемы развития крупных экономических районов СССР». изд-во «Мысль», М., 1964, стр. 11.

дает огромный народнохозяйственный и политический эффект. Оно является одним из неоспоримых и ярких преимуществ социалистической плановой системы хозяйства.

Территориальная часть годовых и перспективных народнохозяйственных планов СССР охватывает только союзные республики и крупные экономические районы. Территориальное начало используется и в республиках с областным делением. В качестве объекта территориального планирования там выступают области, края и политико-административные единицы. Что касается Армянской ССР, как и других республик без областного деления, то народнохозяйственные планы ограничиваются здесь лишь только отраслевой частью. Общая картина размещения производительных сил этих республик получается не на основе комплексного планирования экономического развития различных частей территории, а в результате «суммирования» различных отраслей.

В настоящее время, когда делаются конкретные шаги по усилению объективных начал народнохозяйственного планирования, его научности и комплексности, по искоренению волюнтаризма, еще больше возрастает научное и практическое значение экономического районирования.

Вместе с тем, возникают новые вопросы, которые требуют своего решения. Среди последних особое место занимает разработка вопросов экономического районирования республик без областного деления. При этом, такое районирование на современном этапе развития должно исходить не из учебных, чисто познавательных целей, а должно иметь конструктивное направление и служить интересам планирования, способствовать правильному решению конкретных вопросов рационализации территориальной структуры хозяйства.

Таким образом, речь идет о выборе территориальной единицы планирования развития народного хозяйства Армянской ССР на перспективу.

Существующие ныне административно-территориальные единицы первого ранга — сельские административные районы и приравненные им города республиканского подчинения не могут служить указанной цели по следующим основным причинам:

— они несут главным образом административные функции и созданы для обеспечения государственного оперативного руководства на местах. Основным критерием их параметров служат интересы оптимального приближения руководства к народным массам;

— их количество велико, что приводит к большой территориальной и хозяйственной раздробленности республики и создает определенные неудобства для планирования (если исключить столицу — Ереван, то в среднем на каждую административно-территориальную единицу Армянской ССР приходится 0,63 тыс. кв. км территории и 34 тыс. человек населения);

— каждая из этих единиц в отдельности не обладает соответствующим комплексом природных ресурсов и потребной хозяйственной мощностью и, как правило, не в состоянии самостоятельно реализовать более или менее крупную народнохозяйственную проблему общереспубликанского масштаба.

Для Армянской ССР, не имеющей областного деления, к тому же отличающейся резко выраженным разнообразием и пестротой природных условий и ресурсов — естественной базы производства, в качестве территориальных единиц народнохозяйственного планирования должны рассматриваться объективно существующие экономические районы, которые, возникнув на определенном этапе экономического развития, при плановом руководстве хозяйством приобретают качества относительно самостоятельных хозяйственных организмов.

Задача науки заключается в том, чтобы выявить и обосновать эти районы, оценить их природный и экономический потенциал и помочь планирующим органам в правильном определении основных направлений развития района, в рациональном использовании его естественных, трудовых и материальных ресурсов. Это означает, что кроме выявления реально существующих экономических районов и их всестороннего изучения, наука должна также с учетом предпосылок и объективных тенденций развития производительных сил, равно как и интересов и основных народнохозяйственных проблем всей республики **направлять развитие каждого района, «конструировать» их производственную структуру и территориальный состав.**

Важным исходным положением социалистического производства

является требование комплексного развития экономических районов любого ранга, при сохранении оптимальных пропорций между отраслями. Практика социалистического строительства показывает, что разумное комплексное развитие хозяйства района на основе его рациональной народнохозяйственной специализации — это прежде всего в интересах достижения наибольшего народнохозяйственного эффекта. Отсюда следует, что территориальными единицами народнохозяйственного планирования могут служить не вообще экономические районы, тем более не отраслевые экономические районы, а только **общие, интегральные** экономические районы.

Комплексность внутриреспубликанского экономического района географически проявляется в наличии отличающихся между собой и дополняющих друг друга территориальных его частей различной величины и значения. Выявление последних также является непосредственной задачей экономического районирования, хотя и его коренные вопросы решаются на стадии установления таксономических подразделений первого ранга (крупных экономических районов для СССР в целом и внутриреспубликанских экономических районов для Армянской ССР).

Среди специалистов нет единого мнения о таксономической системе районирования, о границе между видами «генерального» и «дробного» районирования². Из предложенных схем наиболее полной является схема М. И. Помуса, включающая следующие ступени³:

- очаг или «зона (как надрайонная единица);
- крупный экономический или экономико-географический район;
- особый подрайон (или промышленно-экономический район);
- экономический район областного типа (мезорайон);
- внутриобластной экономико-географический район («низовой»);
- подрайон (низовой административно-хозяйственный район);
- хозяйственная местность (считается за рамками общеэкономического районирования).

² См. И. И. Пархоменко. Дробное (внутриобластное и низовое) экономическое районирование СССР. В кн. «Итоги науки». География СССР. Вып. 2. Экономическое районирование СССР, М., 1965.

³ См. М. И. Помус. Основные вопросы экономической географии Сибири. Научный доклад по совокупности опубликованных работ, представленных на соискание ученой степени доктора географических наук. М., 1964.

ческого районирования). Последние три ступени, но под другим названием, встречаются у И. Н. Коржова⁴.

Не затрагивая проблемы терминологии и таксономической системы генерального экономического районирования, укажем лишь на недостаточную освещенность вопроса: какое место в этой системе занимает союзная республика без областного деления? В большинстве работ область и союзная республика без областного деления рассматриваются как объект районирования одного качества и в этом смысле ставится знак равенства между ними, что, на наш взгляд, нельзя считать правильным⁵.

Каждая союзная республика будучи национально-политической, государственной суверенной единицей СССР выполняет по сравнению с областью (также с автономной республикой) конструктивно иные функции (в том числе и экономические). Благодаря этому при прочих равных условиях, республики обладают гораздо лучшими условиями многостороннего экономического развития, чем отдельно взятые области. Они превращаются в самостоятельные территориально-производственные комплексы союзного масштаба с вытекающими отсюда всеми последствиями. Сегодня уже они, как правило, обладают большей внутренней насыщенностью как отраслевой, так и территориальной структуры производства, чем области. Эта разница со временем увеличится еще больше. Все это не дает нам права поставить их вместе с областями на одну ступень таксономической системы экономического районирования⁶.

Изучение материалов приводит нас, в частности, к выводу, что так-

⁴ И. Н. Коржов. Место дробного районирования в системе экономического районирования СССР. Изв. Воронежского отд. географического общества СССР, 1962, вып. 4.

⁵ Наиболее последовательным сторонником этой концепции является П. М. Алампиев. Больше того, по его мнению, «внутриобластное районирование (или соответственно для небольших республик—внутриреспубликанское)» не относится к основным видам общего экономического районирования и в отличие от них базируется на однородности хозяйства» территорий. См. П. М. Алампиев. Экономическое районирование СССР. Госпланиздат, М., 1959, стр. 23—24.

⁶ У А. М. Колотиевского (см. его книгу Вопросы теории и методики экономического районирования—1967 г.) «союзные республики с районным административно-хозяйственным делением» в «системе мезорайонов» СССР занимают одну ступень вместе с автономными республиками. Как нам кажется и эту точку зрения нельзя считать приемлимой.

экономическая «лестница» общеэкономического районирования Армянской ССР состоит из четырех ступеней:

- внутриреспубликанских экономических районов;
- экономических подрайонов;
- административно-хозяйственных районов;
- экономических микрорайонов.

Первые работы по экономическому районированию Армянской ССР относятся к 20-ым годам. Комиссией районирования, созданной при Госплане республики в 1926 году под руководством Г. А. Кочаряна, была проведена плодотворная работа по изучению природных условий, населения и хозяйства Армянской ССР в целом и ее территориальных частей.

Базируясь на методологических положениях экономического районирования СССР и применив их в своеобразных условиях экономически отсталой тогда республики с горным рельефом, комиссия представила схему «административно-экономического районирования», которая была положена в основу административно-территориальной реформы Армянской ССР 1929—1930 годов. Комиссией была предложена также схема экономического районирования (рис. 24)⁷. Но, к сожалению, она по ряду объективных и субъективных причин не использовалась для целей планирования и в территориальной организации производительных сил республики какую-либо роль не играла.

В 1940 году с собственной схемой экономического районирования Армянской ССР выступил М. И. Помус⁸.

Новые попытки экономического районирования республики были предприняты в послевоенные годы. Эти работы, представляющие собой определенный вклад в разработку сложной проблемы, одновременно слабо были связаны с практическими нуждами народнохозяйственного планирования и находились под сильным влиянием господствовавшего

⁷ Результаты работ Комиссии районирования опубликованы в следующих статьях Г. А. Кочаряна: К проблемам районирования, «Экономический вестник Армении», 1929, № 1; Районирование Армении, «Нор уги», 1929, № 6 (на арм. яз.).

⁸ Им выделены следующие районы: 1. Долина Аракса и Ереванская котловина, 2. Севанская котловина, 3. Долина Западного Арпа-чая, 4. Северный район, 5. Долины Даралагеца и Зангезура, 6. Высокогорные летние пастбища (см. Экономическая география СССР, ч. II, под ред. С. С. Бальзак, В. Ф. Васюткина, Я. Г. Фейгина. М., 1940).

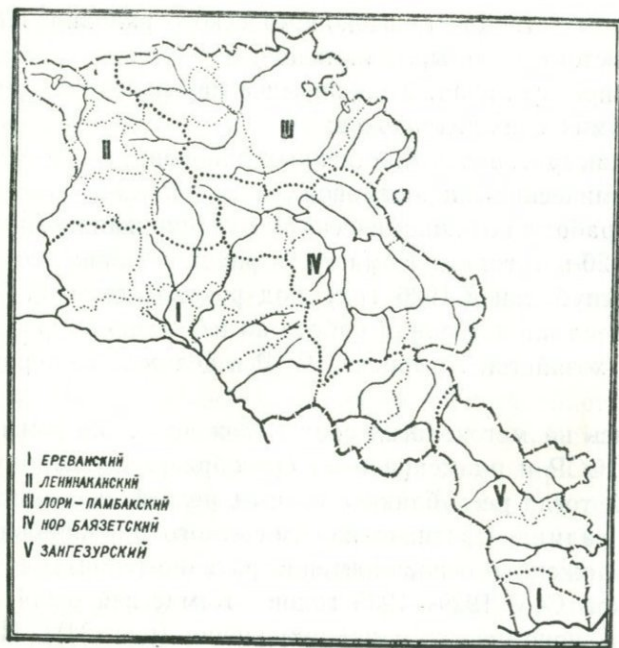


Рис. 24. Схема экономического районирования по Г. А. Ксчаряну (1929 г.).

долгие годы мнения о том, что экономическое районирование республик без областного деления может иметь только познавательное значение.

Большинство схем экономического районирования, к сожалению, не сопровождается объяснительным текстом, раскрывающим принципы и подходы авторов. А некоторые из них носят эмпирический характер и, надо полагать, не основываются на достаточной теоретической базе.

В 50-ых годах наибольшее распространение получила восьмичленная схема районирования (рис. 25), разработанная коллективом сотрудников Института экономики АН Армянской ССР и Института географии АН СССР⁹. Единственное объяснение к схеме сводится к тому,

⁹ Армянская ССР. Ответ. редакторы: А. О. Марухян, Э. М. Мурзаев, С. Н. Рязанцев. Географгиз, М., 1955.

что районы выделены «...по особенностям природы и хозяйственного развития и учитывая дальнейшие перспективы»¹⁰.

В 1956 году была опубликована новая схема Г. А. Кочаряна¹¹ (рис. 26), для обоснования которой использованы энергопроизводствен-



Рис. 25. Схема экономического районирования по книге «Армянская ССР» (1955 г.).

ные циклы Н. Н. Колоссовского. Серьезным научным обоснованием выделяется также схема С. И. Хримляна¹², делящего республику на четыре района (рис. 27).

Пять районов выделяет В. Г. Арутюнов¹³.

¹⁰ Там же, стр. 119.

¹¹ Г. А. Кочарян. К вопросу о внутреннем районировании Армянской ССР. Научн. тр. Ер. гос. ун-та, сер. географ., № 3, Ереван, 1956.

¹² С. И. Хримлян. К вопросу экономического районирования и экономических районов Армянской ССР. Изв. АН Арм. ССР, общественные науки, 1957, № 8 (на арм. яз.).

¹³ В. Г. Арутюнов. Некоторые вопросы районирования Армянской ССР. Уч. зап. Ростов. ун-та, т. 55, вып. 10, 1958.



Рис. 26. Схема экономического районирования по Г. А. Кочаряну (1956 г.).



Рис. 27. Схема экономического районирования по С. М. Хримлян (1957 г.).

Различные варианты районирования имеются также в Большой Советской Энциклопедии (II изд., т. 8, 1950), в Атласе Армянской ССР (1961), в книге «Экономические районы СССР» (Изд-во «Экономика», М., 1965), составленной на кафедре экономической географии Московского института народного хозяйства им. Г. В. Плеханова.

Со своей схемой экономических районов Закавказских республик, в их числе и Армянской ССР выступил в 1968 г. Е. Д. Силаев¹⁴, (рис. 29).

Успешному развитию сложной проблемы экономического районирования Армянской ССР могут способствовать детальное изучение и всемерное использование всего того положительного, что имеется в предложенных ранее схемах. Следует широко использовать материалы природного и отраслевого экономического районирования.

В отличие от общего (интегрального) районирования, при котором к оценке территории необходим комплексный подход, отраслевое районирование исходит из закономерностей развития и размещения конкретных отраслей или их групп. Примерами второго вида районирования могут служить промышленное, сельскохозяйственное, транспортное, водохозяйственное, градостроительное районирование, которые преследуют более частные и конкретные цели.

Все виды отраслевого районирования, не заменяя интегрального экономического районирования, могут дать для него богатый и полезный материал. С другой стороны, интегральное районирование во многом может помочь правильному, научному решению вопросов отраслевого районирования.

Много полезного можно почерпнуть из общего физико-географического и отраслевого природного районирования особенно для правильной оценки природного потенциала и естественных предпосылок развития экономических районов. Это тем более важно для Армянской ССР, в формировании территориально-производственного комплекса которой повышенную роль играют природные условия и естественные ресурсы.

Экономическое районирование вообще и такой многообразной гор-

¹⁴ Е. Д. Силаев. Производственно-территориальные комплексы. Баку, 1968.



Рис. 28. Схема экономического районирования по «Атласу Армянской ССР» (1961 г.).

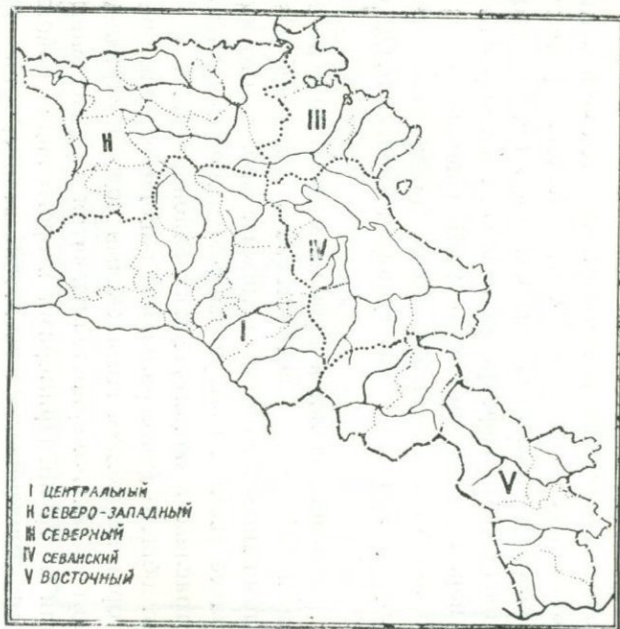


Рис. 29. Схема экономического районирования по Е. Д. Силаеву (1968 г.).

ной страны, каковой является Армянская ССР в частности, представляет собой сложную комплексную проблему. Исходя из этого, следует, как нам представляется, в качестве относительно самостоятельных вопросов рассматривать:

- раскрытие существа внутриреспубликанских экономических районов;

- разработка принципов и критериев экономического районирования;

- выявление объективно существующих экономических районов и их обоснование;

- установление и уточнение границ экономических районов;

- характеристика хозяйства районов и оценка их природного и экономического потенциала;

- установление главного направления экономического развития районов, разработка мероприятий по усовершенствованию их производственной структуры, рационализации специализации, а также по обеспечению разумной комплексности производства в пределах каждого из районов.

При этом надо учесть, что если первые пять вопросов относятся непосредственно к проблеме районирования, образуя его составные части, то последний входит в круг вопросов разработки народно-хозяйственных планов, хотя и базируется на результатах экономического районирования.

Раскрытие существа и разработка принципов внутриреспубликанского экономического районирования должны опираться на методологическую основу экономического районирования СССР, которой посвящена обширная литература. Основные требования к экономическому району СССР сводятся, как известно, к комплексности, возможно полной экономической завершенности района (это не следует понимать как развитие изолированного, самодавляющего, замкнутого хозяйства), специализации союзного масштаба.

В советской теории экономического районирования экономический район понимается как территориальная часть страны, располагающая более или менее единым по структуре хозяйством, представляющим собой звено в системе территориального разделения труда страны и вы-

полняющее определенные функции в его народнохозяйственном комплексе¹⁵.

Акцентирование этих признаков экономических районов тем более важно, что они диаметрально противоположны методологическим положениям экономического районирования, принятым в буржуазной географической науке. Оставив в стороне анализ и критику философских основ буржуазного экономического районирования, которым посвящена обширная литература, отметим, что в противоположность марксистскому подходу, принимающему объективное существование экономических районов, буржуазные исследователи само понятие района сводят к формально статистической или картографической категории, а процесс районирования — к вычерчиванию линий и оконтуриванию различных показателей или их систем, отрицая тем самым объективный характер районообразования¹⁶.

Среди основополагающих принципов советского экономического районирования особо надо подчеркнуть то общее, на наш взгляд, первостепенного значения положение, что интегральный экономический район любого ранга является не изолированной, а составной частью

¹⁵ Идея района, как «индивидуализированного звена народного хозяйства» отвергает его понимание в «фортунатовском» смысле, т. е. что «районом следует называть точно обозначенную на карте часть земной поверхности, отличающуюся от других частей какими-либо признаками». П. А. Алампиев, давший обстоятельный критический обзор этого определения, правильно отмечает, что «оно не может считаться пригодным для сколько-нибудь серьезного анализа вопросов экономического районирования. Ведь главная задача научного определения заключается в том, чтобы вскрыть сущность явления, к которому оно относится, а определение А. Ф. Фортунатова абсолютно ничего не говорит о **содержании** явлений, охватываемых этим понятием, ограничиваясь лишь формальной стороной дела. Оно ни в какой мере не может помочь глубокому познанию вопросов экономического районирования и по сути дела лишь закрепляется в научной формуле обиходное словопотребление» (см. П. А. Алампиев. Экономическое районирование СССР, Госпланиздат, М., 1959, стр. 10).

¹⁶ Правильно критикуя буржуазные, псевдонаучные концепции экономического районирования, польский географ Б. Рыхловский пишет: «Чтобы раскрыть экономическое территориальное разнообразие любой страны, нужно подходить к ней не как к пространству, заполненному различными статистическими группировками вещей, в которых находят свое отражение некоторые результаты человеческого труда, но как к реально существующей хозяйственной организации и даже хозяйственному организму, отдельные территориальные элементы которого качественно дифференцированы и выполняют различные функции (см. Богумил Рыхловский. О концепции «однородных» и «узловых» районов. Изв. АН СССР, Серия географическая, 1964, № 3, стр. 105).

определенного хозяйственного целого, «звеном в общей цепи»¹⁷. При этом особое значение приобретает плановое регулирование функциональной деятельности каждого «звена».

Неоспоримым требованием советского экономического районирования является всемерный учет тенденций и перспектив развития народного хозяйства. Это основывается на том методологическом положении, что в экономическом районировании (имеются в виду таксономические подразделения всех рангов) должна существовать определенная сопряженность «объективно-предпосылочных» и «директивно-перспективных» моментов.

2. Методы и критерии экономического районирования Армянской ССР и новая сетка экономических районов

Методика выявления и изучения внутриреспубликанских районов разработана относительно слабо, хотя за последние годы она находится в центре внимания многих исследователей, внесена ясность во многие аспекты проблемы. Тем не менее нет еще единых принципов выявления дробных районов. В силу недостаточной разработанности теории вопроса и специфичности ряда условий и факторов районообразования в разных республиках, районирование последних не базируется на единой методической основе. Различны подходы авторов к оценке самого существа и практической цели дробного экономического районирования. Это подтверждается анализом схем экономических районов в монографиях по республикам и экономическим районам СССР, а также многочисленными статьями, посвященными методике дробного районирования¹⁸.

Мы исходим из того, что на современном уровне территориального разделения труда Армянской ССР при сложившейся территориаль-

¹⁷ Ю. Г. Саушкин. Лекции по экономическому районированию СССР, М., 1960, стр. 117.

¹⁸ На наш взгляд, наиболее удачные попытки теоретического обобщения накопившегося в СССР и других социалистических странах опыта дробного экономического районирования предприняты И. В. Комаром, М. И. Помусом, С. Н. Рязанцевым (см. О внутриобластном экономическом районировании, Л., 1959) и А. М. Колотиевским (см. упомянутую работу).

ной структуре производства самостоятельной ее единицей — республиканским интегральным районом можно считать территорию, если она обладает определенными признаками (или же реальными предпосылками для их появления и развития). Эти признаки следующие:

- производственная специализация республиканского (как минимум) масштаба;

- наличие достаточно мощного экономического центра, выполняющего роль организующего хозяйственного ядра территории;

- наличие более или менее устойчивой системы внутренних экономических связей (транспортно-экономических, производственных, культурно-бытовых);

- наличие относительно единой транспортной ориентации и более или менее целостной транспортной сети.

- наличие специфических проблем народнохозяйственного развития.

Таким образом, основная методика экономического районирования сводится к выявлению и оценке перечисленных признаков на определенных территориальных частях республики.

Как показано в главах I и II, сильное преобладание отраслевой специализации в производственном комплексе республики, с одной стороны, и наличие большого количества «местных» и обслуживающих отраслей, с другой, накладывают определенный отпечаток на территориальное разделение труда в Армянской ССР, на территориальную структуру производства. Это обстоятельство вместе с горными условиями территории приводит к сильно выраженной пестроте производственной специализации ее отдельных участков. Отсюда вытекает, что к оценке первого признака республиканского интегрального района в условиях Армянской ССР, как страны со сложным горным рельефом, надо подходить весьма осторожно. Здесь, как нам думается, нельзя обойтись без абстрагирования от многих частных вопросов, имеющих локальное, внутрирайонное значение. Основной упор следует сделать на выявление специализации хотя бы республиканского масштаба. Такой подход является необходимым условием еще и потому, что именно специализация республиканского масштаба придает экономическому району ка-

чество «самостоятельного звена» в общей системе территориального разделения труда.

Важным признаком, придающим территории свойства республиканского экономического района, выступает наличие достаточно мощного центра, способного выполнять роль организующего хозяйственного ядра территории.

При современном уровне развития производительных сил и территориального разделения труда такую роль могут взять на себя современные многоотраслевые промышленные центры или их определенные сочетания, известные в литературе под названием промышленных узлов. В Армянской ССР это положение тем более приемлемо, так как формирование системы территориального размещения производительных сил происходит под решающим влиянием промышленности¹⁹. К тому же, горный рельеф республики и сильная концентрация производительных сил в межгорных котловинах и на плато еще более стимулируют создание локальных хозяйственных ареалов вместе с их организующими экономическими центрами.

На важное значение «производственных центров» для формирования нижних ступеней таксономической лестницы экономических районов в свое время указывал В. В. Покшишевский. «Важные критерии для установления более дробных районов, — пишет он, — дают показатели тяготения к отдельным важнейшим производственным центрам... При этом, пожалуй, даже большее значение, чем собственно производственные связи, имеет тяготение определенных ареалов к своему центру, как к городу. Это тяготение получает выражение в организационно-хозяйственной роли города-центра, в формировании вокруг него городской зоны, в радиальной структуре возникающих здесь местных связей и т. п.»²⁰.

¹⁹ Анализируя роль индустриальных центров в формировании экономических районов Урала, И. В. Комар приходит к выводу, что типы районов «с отчетливо выступающими районообразующими центрами индустрии...будут становиться все более преобладающими во всей стране, вместе с дальнейшим продвижением промышленности в новые районы, ростом новых экономических центров и развитием хозяйственных и культурных связей между городами и окружающими их местностями» (И. В. Комар, География хозяйства Урала, изд-во «Наука», М., 1964, стр. 8).

²⁰ В. В. Покшишевский. Значение географии населения для экономического районирования. «Изв. АН СССР, сер. географ.», 1962, № 2.

Столь важная районоорганизующая роль города понятна. «Город является одновременно и центром расселения, и сгустком трудовых ресурсов, и местом размещения промышленности, и узлом транспортной сети, и административным, организационно-хозяйственным, торгово-распределительным, культурно-бытовым центром окружающей территории»²¹. Благодаря именно этим чертам города превращаются в пункты, где «различные территориальные социально-экономические связи как бы завязываются в узлы»²². К ним относятся прежде всего трудовые, производственные, транспортные связи, посредством которых город распространяет свое влияние на тяготеющую к нему территорию.

Из всего сказанного вытекает, что районоформирующая сила города зависит от многих факторов, среди которых следует выделить: величину города, его функциональный тип, структуру промышленности, степень развития и географию окружающей транспортной сети, направление, дальность и интенсивность его связей с прилегающей территорией, давность существования города и действия перечисленных факторов.

Значение каждого из этих факторов для определения районоформирующей роли города безусловно различно. Но только всесторонний учет их, возможно и других факторов, их комплексный анализ может дать правдоподобную картину сложных взаимоотношений города и района.

При плановой организации общества общеизвестна организующая роль городов, обладающих определенными административными правами. По этому показателю городские поселения Армянской ССР группируются следующим образом (на I/XII 1970 г.):

города республиканского подчинения, не имеющие административных прав над окружающей территорией — четыре;

города республиканского подчинения — центры сельских административных районов — двенадцать;

²¹ Б. С. Хорев. Функциональная типология малых и средних городов и пути развития городов различного типа. В кн. Пути развития малых и средних городов. Изд-во «Наука», М., 1967, стр. 24.

²² Там же, стр. 37.

город республиканского подчинения — политико-административный центр республики — один;

города районного подчинения и поселки городского типа — центры административных районов — шестнадцать;

города районного подчинения и поселки городского типа, не имеющие административных функций — восемнадцать.

По размерам (по показателю людности) имеем следующую классификацию:

с численностью населения свыше 700 тыс. чел. — один; 100 тыс. — 200 тыс. чел. — два; 50 тыс. — 100 тыс. чел. — ни одного; 25 тыс. — 50 тыс. чел. — четыре; 10 тыс. — 25 тыс. чел. — шестнадцать; 5 тыс. — 10 тыс. чел. — десять; менее 5 тыс. чел. — восемнадцать.

При современной географии железнодорожного транспорта для большинства районов и городов автомобиль является главным, а для некоторых из них единственным видом междугородного сообщения. Эти связи, показывая передвижение населения как главной производительной силы, служат как бы синтетическим показателем для общей характеристики как транспортных, так и производственных, культурных, торговых, бытового обслуживания и прочих связей.

По этому показателю городские центры республики можно разбить на четыре группы.

Первая группа — городские центры с особо высокой интенсивностью пассажирских связей. Таковыми мы считаем центры, в связях которых преобладают направления с количеством рейсов более 10, а количество самих направлений не менее 30. К этой группе относится только столица республики — Ереван.

Вторая группа — с высокой интенсивностью пассажирских связей (количество рейсов 5—10, количество направлений 20—30).

Третья группа — со средней интенсивностью пассажирских связей (количество рейсов 3—5, количество направлений — 15—20).

Четвертая группа — со слабой интенсивностью пассажирских связей (количество рейсов до 3, количество направлений менее 15).

Районообразующая роль города, как уже было отмечено, находится в сильной зависимости от выполняемых им функций, от его функционального типа. По этому признаку предложено много классифика-

ций городов СССР и отдельных республик. Подобные попытки имеются и по Армянской ССР (Х. А. Аветисян, А. К. Гргегарян, С. М. Дульян).

Классификацию городов по их районоформирующим функциям (имея в виду всю таксономию районирования) считая предметом специального исследования, мы ограничимся выделением городов, оказывающих непосредственное влияние на формирование внутриреспубликанских районов первого ранга. Они разбиваются на две группы:

Города, служащие организующим ядром для внутриреспубликанских интегральных экономических районов. Эта их функция усиливается тем, что они одновременно являются центром промышленных узлов. Таких городов три—Ереван, Ленинакан, Кировакан.

Города, служащие ядром для формирования промышленных узлов. Они являются центрами экономических районов не самостоятельно, а через промышленные узлы (Раздан, Кафан, Алаверди).

Именно эти шесть городов через свои разнообразные и разветвленные экономические связи формируют основной костяк местных, локальных территориально-производственных комплексов, интеграция которых составляет территориально-производственный комплекс республики.

Изучение процесса формирования современной территориальной структуры промышленности Армянской ССР показывает, что главным его направлением было усиление территориальной концентрации. Если объем валовой продукции промышленности в 1970 г. по сравнению с 1913 годом возрос более чем в 180 раз, то число населенных пунктов, где имеются промышленные предприятия (без колхозных) увеличилось всего лишь в 12 раз.

В настоящее время один пункт средней величины, такой, например, как Арташат, Октемберян или Эчмиадзин дают больше промышленной продукции, чем все промышленные пункты дореволюционной Армении вместе взятые. Этот процесс, разумеется, сильно усиливает районоформирующее значение каждого из городов. Но важнее значение процесса производственного, хозяйственного объединения промышленных пунктов, проявление которого являются промышленные узлы. Республика, начав с низшей стадии размещения, когда преобладали отдельные, изолированные друг от друга промышленные предприятия,

прошла уже среднюю стадию, для которой характерным было формирование промышленных центров, объединяющих промышленные предприятия, и вступила в современную более зрелую стадию развития, отличающуюся ускоренным формированием промышленных узлов.

Экономическая география под промышленным узлом понимает определенное сочетание промышленных предприятий, для которых общим являются используемые трудовые и материально-сырьевые ресурсы, источники водо-, электро- и газоснабжения, вместе с обслуживающими систему населенных мест инженерными, коммунальными и транспортными сооружениями. Промышленный узел, как правило, не ограничивается одним городом, а состоит из нескольких пунктов или системы городов, поселков и сел²³.

Анализ материалов показывает, что возникновение и развитие промышленных узлов непосредственно связаны с комплексным, многосторонним использованием естественных богатств и трудовых, материальных и прочих ресурсов, расположенных на конкретной территории, с определенным уровнем организации этой территории.

Как теорией, так и практикой признается, что промышленные узлы представляют собой наиболее рациональную форму размещения современной промышленности²⁴. Стало быть, государственное народнохозяйственное планирование тоже в свою очередь не может не стимулировать ее дальнейшее развитие.

Начало современного этапа активного формирования промышленных узлов Армянской ССР хронологически совпадает с минувшим десятилетием, когда в экономическом развитии республики и специализации произошли новые качественные сдвиги.

Научные системы городских поселений и территориальной структуры промышленного производства Армянской ССР приводят нас к вы-

²³ См. В. Н. Горлов, Ю. Г. Саушкин, Е. А. Трофимовская. Практическое значение экономико-географического изучения промышленных узлов. Вестник Московского университета, серия V. География, 1963, № 1; Краткая географическая энциклопедия, М., 1962, стр. 308; Ю. Г. Саушкин и А. С. Шапошников. Проблемы развития и типологии промышленных узлов на примере Среднего Поволжья, изд-во Моск. ун-та, 1965. Энциклопедический словарь географических терминов, М., 1968, стр. 310.

²⁴ См. М. В. Голубицкая. Малые и средние города как центры формирования промышленных узлов. В кн. Пути развития малых и средних городов, изд-во «Наука», М., 1967.

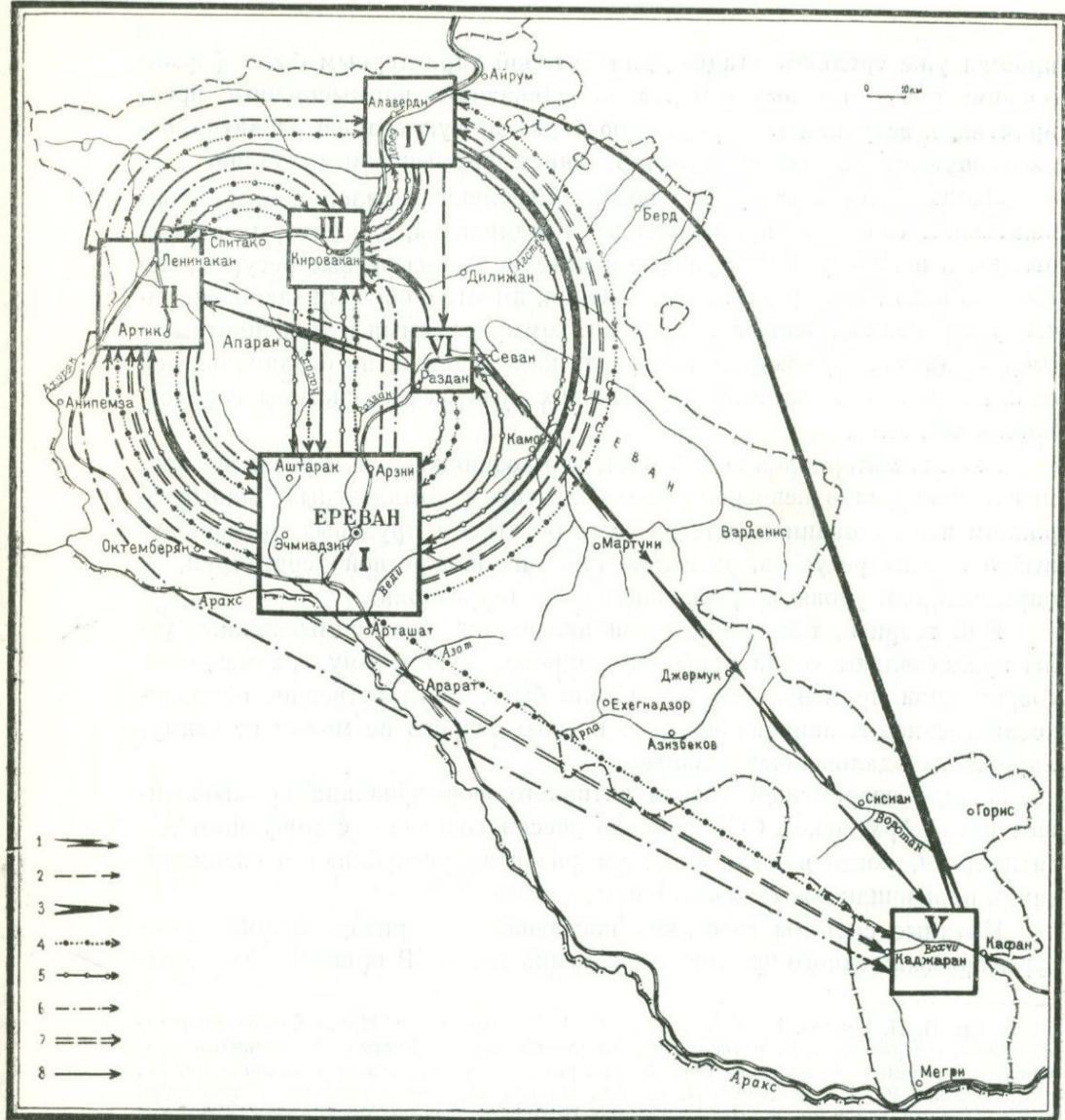


Рис. 30. Внутреспубликанские производственные связи промышленных узлов.

Промышленные узлы:

I—Ереванский; II—Ленинаканский; III—Кироваканский; IV—Алавердский; V—Кафан—Каджаранский; VI—Раздан-Севанский.

Величина квадрата соответствует значению узла. Основные виды промышленной продукции: 1—электроэнергия; 2—огнеупоры; 3—цветные металлы; 4—продукция машиностроения; 5—продукция химической промышленности; 6—строительные материалы; 7—цемент; 8—продукция текстильной промышленности.

воду, что там уже сформировались или формируются шесть промышленных узлов²⁵. Это Ереванский, Ленинаканский, Кироваканский, Алавердский, Раздан—Севанский и Кафан—Каджаранский узлы. В них сосредоточено всего 1/3 промпунктов республики, но более 9/10 выпуска промышленной продукции, промышленно-производственных основных фондов и рабочих, а также более 99% городского населения Армянской ССР.

Не ставя цели детально анализировать проблемы формирования и развития промышленных узлов, попытаемся обосновать их существование и охарактеризовать их районоорганизующую роль в условиях Армянской ССР.

Ереванский промышленный узел является самым мощным, зрелым в республике и одним из крупнейших в Закавказье. Он включает помимо Еревана, также значительные промпункты—Абовян, Нор Ачин, Арзни, Чаренцаван (расположенные к северу от Еревана на реке Раздан, железных и шоссейных дорогах Ереван—Севан), Эчмиадзин, Октемберян, Аштарак, Арташат, Арарат и расположенную между ними систему сельских поселений. Иначе говоря, он объединяет почти всю добывающую и перерабатывающую промышленности Араратской равнины и некоторых районов предгорья Араратской котловины. Этот узел образован сложным сочетанием десятков крупных комбинатов, заводов и фабрик, сотнями вспомогательных, обслуживающих производственных и прочих предприятий, объединенных общей системой электро, водо- и газоснабжения. В этот узел входят четыре ступени Разданского каскада гидроэлектростанций (Гюмушская, Арзнинская, Канакерская, Ереванская) и Ереванская ТЭЦ общей мощностью порядка 1 млн. квт, которые обеспечивают местные потребности и часть электроэнергии передают в другие узлы и районы.

Для водоснабжения создается сложный комплекс гидротехнических

²⁵ На формирование промышленных узлов в Армянской ССР первым обратил внимание О. Е. Туманян, который еще в начале 50-х годов выделял 4 узла, названных им также «промышленными районами»: Центральный энергетический, Ленинаканский, Кировакан-Алавердский и Зангезурский. См. проф. О. Е. Туманян, Экономика Армянской ССР в период Отечественной войны и ее развитие в первой послевоенной пятилетке. Изд-во Ереванского государственного университета, Ереван, 1953, стр. 92—96 (на арм. яз.).

сооружений, питаемый из реки Раздан, родниковых вод горных и предгорных районов и Араратского артезианского бассейна. В пределах узла действует единая система газопроводов.

Единым для всего узла является транспортное положение. Будучи расположенным на перекрестке основных железных дорог республики (Ереван—Тбилиси, Ереван—Баку, Ереван—Севан) и располагая густой сетью автомобильных дорог, он обеспечен интенсивными и многосторонними внутренними и внешними транспортными связями.

В пределах Ереванского узла сконцентрировано до 2/3 промышленных рабочих, свыше половины промышленно-производственных основных фондов и производится более 3/4 всей валовой промышленной продукции республики. Как основной узел обрабатывающей промышленности в Армянской ССР он обладает наиболее развитыми и сложными производственными связями. Ускоренными темпами расширяются межотраслевые связи (в том числе кооперирование и комбинирование), что поднимает уровень зрелости узла на новую ступень.

Специализацию узла определяет прежде всего машиностроение, представленное электротехнической и радиотехнической отраслями, станкостроением, приборостроением, автомобильной промышленностью и некоторыми производствами общего машиностроения. Предприятия этой отрасли помимо центра узла—Еревана размещены также в Абовяне, Чаренцаване, Октемберяне, Нор Ачине, Эчмиадзине, Джрвеже.

В то же время бросается в глаза слабое развитие связей по машиностроению между промпунктами узла в обход Еревана.

В отраслевой структуре Ереванского промышленного узла важное место занимают химические производства, которые почти полностью сосредоточены в центре узла. По этой же причине внутриотраслевые производственные связи пока еще ограничиваются границами Еревана.

На сегодня почти отсутствуют связи Еревана с другими пунктами узла и по линии цветной металлургии, представленной здесь Канакерским (ереванским) алюминиевым заводом.

В отраслевой структуре узла велико значение легкой, пищевой промышленности и производства стройматериалов. Разветвленной сетью связей, охватывающих почти весь узел, выделяются последние две. По линии пищевой промышленности это нашло свое выражение в вин-

по-коньячному производству, располагающем приблизительно двумя десятками предприятий первичной обработки винограда, винными и коньячными заводами, расположенными как в центре узла, так и в других его пунктах.

Что касается промышленности строительных материалов, то ее внутриотраслевые производственные связи охватывают в основном производство вяжущих материалов (цемента, извести, гжи), добычу легких заполнителей, строительного камня, песка, мрамора, а также производство железобетонных конструкций. Крупными центрами последнего в пределах узла стали Ереван, Чаренцаван и Абовян, где и образуются основные сгустки связей по этой отрасли промышленности.

Ереванский промышленный узел играл и продолжает играть ведущую роль в формировании современной территориальной структуры как промышленности, так и всего общественного производства Армянской ССР. Он явился именно тем организующим ядром, который объединил все территориальные части республики в одно хозяйственное целое — в один территориально-производственный комплекс. Ныне в пределах республики нельзя найти какой-либо район, более или менее значительный производственный центр, который десятками экономических нитей не был бы связан с Ереваном и Ереванским промышленным узлом. В этом смысле районообразующая роль Ереванского узла проявляется двойко. В масштабе всего Советского Союза он является организующим центром всей республики как таксономической единицы экономического районирования СССР второго порядка (Армянская ССР — самостоятельная часть Закавказского крупного экономического района).

Внутри Армянской ССР он выступает организующим центром республиканского экономического района, в пределах которого непосредственно и особенно сильно сказывается его влияние как районообразующего фактора. Этот район территориально совпадает в основном с Арагатской котловиной.

Ленинаканский промышленный узел, возникший на базе второго города Армянской ССР — Ленинакана, в настоящее время включает и молодые, развивающиеся промышленные центры Артик, Маралик и расположенные поблизости промышленные предприятия (Ленинакан-

скую ГЭС, Джаджурский известковый завод, ряд крупных туфовых карьеров, молочных и маслодельно-сыроваренных заводов) и систему сельских поселений.

Транспортным стержнем, объединяющим узел, служат железнодорожная ветка Ленинанкан—Артик—Пемзашен—Маралик (в перспективе она соединится со станцией Агин, образуя кольцевую дорогу) и шоссе Ленинанкан—Маралик. Через Ленинанкан узел имеет железнодорожный выход на Ереван, Кировакан—Тбилиси и в Турцию. Но из-за современного низкого уровня экономических связей между Турцией и Советским Союзом, хозяйственное значение последней ветки для промышленного узла незначительно. Электроснабжение обеспечивается единой системой линий электропередач, распределительным центром которой является Ленинанкан. Электроэнергия поступает из республиканской системы по высоковольтным ЛЭП ГюмушГЭС—Спитак—Ленинанкан и Ереван—Октемберян—Анипемза—Ленинанкан.

Узлообразующие другие факторы пока еще развиты слабо. Это касается и производственных связей между промышленными пунктами узла. Они ограничиваются в основном предприятиями Ленинанкана и имеют внутриотраслевой характер. Межотраслевые связи возникли в последние годы, охватив пока сравнительно небольшое число предприятий и имеют относительно высокие темпы развития. Именно в Ленинанкане, а не в каком-либо другом пункте республики, возникло крупное производство камнедобывающих и камнеобрабатывающих станков, основной потребитель которых — производство естественного строительного камня высокого уровня развития достигло в Ленинанканском узле.

По мощности и разнообразию представленных в нем производств и отраслей Ленинанканский узел занимает в республике второе место после Ереванского, но уступает ему по показателям стоимости валовой продукции, основных фондов и численности промышленно-производственного персонала в шесть—семь раз.

Основные отрасли узла — текстильно-трикотажная, машиностроительная, пищевая и строительных материалов.

Районообразующее влияние Ленинанканского промышленного узла в зависимости от транспортной конфигурации смежных районов рас-

пространяется в двух направлениях — на север по шоссеиной дороге Ленинанкан—Амасия—Гукасян и на юг по железным дорогам Ленинанкан—Анипемза—ст. Аракс, Ленинанкан—Артик—Маралик и шоссеиной дороге Ленинанкан—Маралик—Талин.

Кироваканский промышленный узел объединяет города Кировакан и Спитак вместе с окружающей их системой поселений. Хотя по экономической мощности и сложности отраслевой структуры он занимает в республике третье место, но как промышленный узел (имея в виду территориальное сочетание различных промышленных центров и пунктов) переживает еще стадию формирования.

Объективной базой объединения указанных населенных пунктов в один узел служат прежде всего относительно близкое территориальное расположение в сходных природных условиях, общность источников водоснабжения (р. Памбак и родники его водосборного бассейна) и транспортной сети (железная и шоссеиная дороги), единство распределительной сети электроснабжения. Между Кироваканом и другими пунктами узла существуют довольно устойчивые связи по трудовым ресурсам. По сравнению с Ленинанканским узлом здесь сильнее проявляется общность материально-технической базы строительной индустрии, но слабее представлены узлообразующие производственные связи, которые в скором будущем в связи с усиленным развитием машиностроения и текстильной промышленности в Кировакане и Спитаке, будут активно развиваться.

В производственной структуре узла еще слабы межотраслевые связи. Среди них пока еще выделяется связь между химической и текстильной отраслями (завод ацетатного шелка — трикотажная фабрика). В противоположность этому глубокие внутриотраслевые связи сложились в центре узла — Кировакане. Это относится прежде всего к химической промышленности, занимающей основное место в экономике города.

Крупный химический комбинат им. А. Мясникяна, объединяющий более десятка производств и цехов, представляет собой сложный сгусток производственно-технологических связей, базирующихся на карбиде кальция и водороде, получаемых на месте, и природном газе, по-

ступающем по Закавказскому газопроводу из Ирана и Северного Кавказа.

Районообразующее влияние Кироваканского промышленного узла в сильной и разнообразной форме непосредственно сказывается в пределах Гугаркского и Спитакского административных районов, но оно довольно определенно ощущается и на территориях, расположенных к северу и северо-востоку, то есть вдоль железной дороги Кировакан—Алаверди и шоссейных дорог Кировакан—Степанаван, Кировакан—Дилижан.

Алавердский промышленный узел, расположенный севернее Кироваканского узла, в бассейне той же реки Дебед, включает алавердскую группу горнодобывающих и металлургических предприятий (в г. Алаверди, поселках Ахтала, Шамлуг), а также поселок Туманян, Дзорагэс и всю систему поселений в долине р. Дебед в пределах Армянской ССР.

Все промпункты узла, кроме Шамлуга, расположены на магистральной железной дороге. Они соединены между собой также автомобильной дорогой, проложенной вдоль реки Дебед. Помимо путей сообщения, для узла едины также источники водоснабжения, газоснабжения и электрораспределительная сеть. Создана и единая строительная база.

По сравнению с Кироваканским и даже Ленинанканским узлами, здесь достигнута большая степень завершенности производственного комплекса, ядром которого является выплавка меди.

Алавердский узел пока единственный в республике, где относительно полный технологический цикл главной профилирующей отрасли начинается и завершается на территории узла (добыча руды, флотация, выплавка, электролиз меди, утилизация отходящих газов).

В системе показателей, позволяющих нам объединить с горнопромышленными центрами Алавердской группы всю долину реки Дебед, почти отсутствуют производственные — технологические связи между ядром и периферией узла, хотя довольно четко проявляются другие виды связей (электроэнергия, трудовые ресурсы, культурно-бытовое обслуживание, материальное снабжение).

В современной структуре промышленности Алавердского узла зна-

чительное место занимают пищевая промышленность (винный и консервный заводы в Айруме и Дебедашене и другие предприятия местного значения), производство огнеупорного кирпича (Туманянский завод вместе с карьерами огнеупорной глины), а также электроэнергетика (Дзорагетская и Айрумская гидроэлектростанции).

Алавердский промышленный узел свое районообразующее влияние распространяет главным образом на запад — на территории бассейна реки Дзорагет, тяготеющие одновременно и к Кироваканскому узлу.

Кафан-Каджаранский промышленный узел в отличие от рассмотренных узлов находится в начальной стадии формирования. Основу его составляют населенные пункты Кафан и Каджаран, связанные между собой автомобильной дорогой (построенной специально для вывоза продукции Каджаранского медно-молибденового комбината в Кафан — начальный пункт железнодорожной ветки Кафан—Минджеван) и расположенные на реке Вохчи, служащей для них источником промышленного водоснабжения. Для узла общими являются источники электроснабжения (высоковольтная ЛЭП АтарбекянГЭС—Зангезур и две гидроэлектростанции на реке Вохчи), материально-техническая база нового строительства и трудовые ресурсы.

Как Кафан, так и Каджаран возникли на базе месторождений цветных металлов и выросли в крупные центры горнодобывающей промышленности. В настоящее время их ведущие производства (добыча и обогащение руд) повторяют, но не дополняют друг друга, поэтому и значительных производственно-технологических связей между ними нет. Таковые возникнут после сооружения в Зангезуре медно-химических предприятий, которые в виде крупного комбината будут объединять системой производственных связей ряд промышленных пунктов, в их числе и Агарак, стоящий ныне особняком в отношении Каджарана и Кафана*.

По ряду причин ареал хозяйственного тяготения Кафан—Каджаранского промышленного узла значительно уже и его районообразующее

* Это обстоятельство вместе со строительством автомобильной дороги Каджаран—Агарак позволяет в пределы узла включить также промышленные пункты, расположенные по южному склону Мегринского хребта. Такому территориальному расширению узла будет способствовать и намечаемое сооружение крупной ГЭС в Мегринском ущелье на реке Аракс.

влияние на окружающую территорию слабее, чем могло бы быть, судя по занимаемому им месту в хозяйственном комплексе Армянской ССР. Такое несоответствие объясняется прежде всего географическим и транспортным положением узла на юго-восточной оконечности территории республики, ограниченной с юга государственной границей СССР, а с запада и востока — республиканской границей. Он занимает окраинное положение и в отношении транспортной сети республики, к тому же не имеет железнодорожной связи с непосредственно граничащими с ним с севера районами республики. Такое положение усугубляется моноотраслевой специализацией и вообще относительно простой структурой промышленного производства (кроме цветной металлургии, другие производства, имеющиеся в узле, — пищевая промышленность, машиностроение и металлообработка, производство строительных материалов — занимают небольшую долю и играют в основном вспомогательную, обслуживающую роль).

Раздан—Севанский промышленный узел еще только зарождается. Однако процесс его формирования происходит быстрыми темпами, что можно объяснить следующими обстоятельствами: чрезвычайно удобное экономико-географическое положение (в приблизительном геометрическом центре территории республики, на перекрестке важнейших дорог, в непосредственной близости от высокоразвитого Ереванского узла); наличие богатых залежей разных видов ценного минерального сырья; именно здесь сооружается крупнейший в Армянской ССР и один из крупных в СССР горно-химический комплекс; наличие относительно мощной материальной и строительной базы, оставшейся здесь после ввода в действие сооружений Севан—Разданской гидротехнической системы. Все это, взятое вместе, послужило важным стимулирующим фактором для нового капитального строительства и развития промышленности.

Основу узла составляют быстро развивающиеся промышленные центры — Раздан и Севан. Есть основание предполагать, что в дальнейшем в состав этого узла могут войти также город Камо, создаваемый ныне промышленный центр в Шорже и город Дилижан. Проводимое в настоящее время и намечаемое строительство железных и автомобильных дорог заметно сократит экономическое расстояние между

центром узла и отмеченными пунктами (максимум до 40—50 минут) и, в результате этого, создаст еще более благоприятные условия формирования узла. Важным узлообразующим фактором служат также общность источника газоснабжения (магистральный газопровод), электроснабжения (Разданские тепловые электростанции, первые ступени каскада разданских ГЭС, расположенных на территории узла) и единство электрораспределительной сети.

Этот узел отличается и тем, что будет иметь более сложную структуру промышленности и сравнительно разнообразные производственные связи. Один только Разданский горно-химический комбинат представляет собой сложный комплекс разнообразных производств, связанных единым исходным сырьем, единой технологией его переработки, но дающих совершенно различную продукцию. Не говоря уже о том, что узел превращается в крупнейший центр республики по производству электроэнергии.

Значительного развития достигла обрабатывающая промышленность, представленная машиностроением, производством стеклоизоляционных материалов, трикотажных изделий и переработкой сельскохозяйственной продукции. Из вновь создаваемых производств большое значение имеет использование очень больших запасов магнезиальных пород — огнеупорного сырья Арегунийского побережья оз. Севан. Наконец, весьма необходимым для республиканского комплекса и важным узло- и районообразующим звеном явится создание металлургического производства на базе разданских железных руд.

На основе всего сказанного, а также учитывая особенно высокие темпы развития узла (предполагается, что к 1980 году численность городского населения в ядре узла, то есть в Раздане и Севане достигнет 130 тыс., а с учетом примыкающих к ним городских поселений — более 200 тыс.), можно утверждать, что в ближайшие годы Раздан—Севанский узел превратится в один из мощных и сложных в республике. В соответствии с этим будет определяться его значение как крупного районообразующего фактора. Имея в виду наличие большой разницы в уровнях индустриального развития территорий, примыкающих к узлу (он расположен между Ереванским и Кироваканским промышленными узлами, и в промышленном отношении слабо развитыми, пре-

имущественно аграрными Севанским и Агстевским бассейнами), с уверенностью можно сказать, что его районообразующее влияние будет распространяться на эти территории не равномерно. Понятно, что это влияние особенно сильно и эффективно будет сказываться на относительно слабо развитые территории, то есть в северном и восточном направлениях.

Как отмечалось выше, территориальная структура промышленного производства Армянской ССР не исчерпывается указанными шестью узлами. Из более 120 населенных пунктов, по которым размещена промышленность, узлами охвачены только три десятка. Остальные представляют собой относительно обособленные промышленные пункты и промышленные центры, хозяйственно-организующее значение которых часто не выходит за пределы отдельных административных районов. По существу большинство из них являются центрами микрорайонов.

Экономическое районирование и вообще территориальное размещение производительных сил не безразличны к тенденциям и перспективам развития различных форм размещения промышленности. В настоящее время, при прогрессивном увеличении капиталовложений в народное хозяйство и росте объема капитального строительства, в пределах работ по районной планировке имеются благоприятные условия для проектирования и строительства крупных промышленных комплексов и промышленных узлов. Отметим одновременно что в Армянской ССР в отличие от ряда других республик СССР и областей эти условия используются далеко не полностью.

Изучение природных и экономических предпосылок развития производительных сил республики по районам показывает, что они в целом весьма благоприятны, и в Армянской ССР имеются объективные условия для более равномерного размещения промышленности. Однако при планировании такого размещения охарактеризованные выше шесть промышленных узлов должны быть рассмотрены в качестве главных опорных пунктов. Так или иначе, нельзя игнорировать главную тенденцию размещения современных промышленных предприятий — концентрация, кооперирование с соседними предприятиями, установление с ними самых тесных и разносторонних связей.

Это, конечно, не означает, что две формы территориальной орга-

низации промышленности, а именно размещение по узлам и по отдельным обособленным предприятиям и пунктам, противоречат друг другу. Больше того, на современном этапе коммунистического строительства они должны развиваться совместно, дополняя друг друга. В то же время надо учесть, что в будущем большая часть сегодняшних обособленных пунктов будет объединена в новые узлы или «поглощена» ныне существующими. Можно, например, предполагать, что в ближайшие 5—10 лет новый промышленный узел начнет формироваться в районе бассейна среднего течения реки Воротан на базе проводимого там крупного гидроэнергостроительства, тем более, если положительно решится вопрос комплексного использования Сваранцского железнорудного месторождения.

* * *

Третьим важным признаком республиканского экономического района, как отметили выше, является **наличие более или менее устойчивой системы внутренних экономических связей**, придающей территории определенную хозяйственную целостность. Если внешние экономические связи Армянской ССР выступают как результат территориального разделения труда внутри всей страны, производственной специализации республики в масштабе Союза, то внутриреспубликанские связи являются прежде всего отражением комплексного развития самой республики. Это в равной мере касается и республиканского экономического района.

Однако следует особо подчеркнуть то важное обстоятельство, что комплексность развития таксономических единиц разного ранга имеет неодинаковое содержание и неодинаковую полноту. Чем ниже единица на таксономической лестнице районирования, тем больше условность в понятии комплексности. В соответствии с этим и комплексность республиканского района отличается от комплексности экономического района СССР как в количественном, так и в качественном отношении.

Республиканский район в силу своих ограниченных естественных и экономических ресурсов не может удовлетворить все свои потребности по линии важнейших видов продукции, а между тем такая задача, как известно, ставится перед крупным экономическим районом

СССР. Кроме того, последний представляет собой народнохозяйственный комплекс союзного масштаба и поэтому охватывает все основные отрасли современного производства. Республиканский экономический район является только частью (пусть даже относительно самостоятельной) в лучшем случае такого комплекса и включает несравнимо меньшее число отраслей. Притом они вызваны обслуживать те две—три ведущие отрасли, которые характеризуют производственную специализацию района в республике, а некоторые из них имеют сугубо местное значение. Территориальное проявление этих связей подчиняется, главным образом, промышленному узлу—организующему ядру района и соотнобразуется с транспортным положением последнего.

Тем не менее, взаимно обусловленное, комплексное развитие отраслей производства в пределах экономического района, рационализация экономических связей внутри него приводят к постоянному росту экономической эффективности общественного производства, к сокращению его издержек. К тому же эти вопросы относятся к числу тех, которые относительно легко поддаются плановому регулированию. Отсюда вытекает, что при экономическом районировании не только надо иметь в виду существующие внутренние связи, но и учесть намечающиеся тенденции сдвигов в них, и что особенно важно, предпосылки появления новых связей, целесообразность их создания и территориальной локализации.

В непосредственной связи со сказанным находится и следующий признак, которым также, как нам представляется, должен обладать республиканский экономический район, а именно: **более или менее обшая транспортная ориентация территории и наличие относительно целостной транспортной сети**, которая в состоянии обеспечить, в частности, связь между периферией и центрами района.

В условиях сильно изрезанной, горной территории Армянской ССР районообразующее значение транспорта проявляется с особой силой. Кажется бы даже небольшое изменение и дополнение в дорожной сети может вызвать заметные изменения в составе, границах и производственной специализации района, не говоря уже о строительстве железных дорог республиканского и районного значения, которые обычно приводят к коренным изменениям в транспортном положении сравни-

тельно обширных территорий. Следовательно, при проведении экономического районирования и планировании размещения производительных сил эти вопросы заслуживают самого пристального внимания.

Выше уже отмечено, что одной из важных методологических основ экономического районирования социалистических стран является «перспективный подход», учет тенденций развития и ожидаемых изменений в производительных силах. Но, с другой стороны, эта учитываемая перспектива должна быть по возможности полной и конкретной во времени. При генеральном районировании СССР обычно придерживаются срока в 15—20 лет, что, по-видимому, следует считать приемлемым и для внутриреспубликанского районирования. В силу того, что при выделении низших ступеней приходится оперировать более конкретным и частным материалом, охватывающим, как правило более близкую перспективу, указанный срок для них нельзя считать подходящим. Его следует значительно сократить.

Весьма желательно, чтобы для каждого экономического района на определенную перспективу была выделена главная народнохозяйственная проблема, охватывающая всю территорию района или ее большую часть. Эти конкретные народнохозяйственные проблемы и во времени, и по охватываемому ими пространству, как правило, меняют свой объем и значение, перекрывая друг друга. Последнее обстоятельство существенно затрудняет выделение главной народнохозяйственной проблемы экономических районов для конкретного отрезка времени, общего для всех районов. Но оно, хотя и не решает основные вопросы территориального членения народнохозяйственного комплекса республики, тем не менее придает экономическому районированию большую практическую, одновременно повысив его научное значение.

Основанное на перечисленных принципах изучение особенностей размещения природных ресурсов, населения и населенных пунктов, отраслей общественного производства и основных территориальных проблем перспективного развития народного хозяйства Армянской ССР приводит нас к выводу, что в ее пределах формируются пять районных (внутриреспубликанских) территориально-производственных комплексов, которые должны быть рассмотрены в качестве территориальной и производственной основы для экономического районирования республи-

ки. На базе этих комплексов развиваются следующие экономические районы Армянской ССР: Араратский, Ширакский, Придебедский, Севан—Аггстевский и Сюникский.

Мы исходим из того, что рассмотренные выше признаки являются доказательством существования экономических районов, критерием их выделения. Притом, понятно, что экономические районы находятся на различных ступенях развития, обладают различным сочетанием этих признаков и различной степенью завершенности.

Надо иметь в виду, что экономическое районирование социалистических стран, исходя из объективного существования экономических районов, большое значение придает конструктивному началу. В соответствии с этой концепцией и мы не можем ограничиться только выявлением реально существующих территориальных сочетаний производительных сил. Конечной целью является разработка научных основ для планового развития этих сочетаний, определение размеров и границ территории, в пределах которых целесообразно регулировать и направлять их развитие.

Определение границ экономических районов хотя и является производным от главного вопроса — установления наличия самых районов, их «открытия», имеет существенное значение для окончательного уточнения схемы районирования. Притом, если основой для подтверждения или опровержения существования того или иного района служат рассмотренные выше, относительно малочисленные, но главные признаки, то для конкретизации их границ приходится иметь дело с многочисленными, хотя и менее существенными факторами.

В сложных горных условиях Армянской ССР первостепенное значение, как показано в предыдущих главах, имеет орография, обуславливающая собой разнообразие природных условий территории — естественной основы общественного производства. При уточнении границ экономических районов нельзя не учитывать факта, что хозяйство республики сосредоточено в основном в межгорных котловинах. В предгорной и среднегорной зонах плотность производства заметно падает, а еще выше, в высокогорной зоне (начиная с 2500 м над уровнем моря) обширные привершинные пространства горных хребтов совершенно лишены постоянного населения, вовсе не освоены или используются ча-

стично в течение 3—4 месяцев — это наиболее труднодоступные районы республики с неблагоприятными природными условиями.

Орография диктует свои условия и транспорту. Дорожная сеть республики в основных своих контурах отражает макроформы рельефа. Она также вслед за населением и всеми остальными элементами производительных сил достигает наибольшей густоты в низинных районах. Таким образом, высокогорные незаселенные и почти неосвоенные в хозяйственном отношении территории в качестве своеобразных экономических «белых пятен» разъединяют межгорные котловины и долины — основные районы концентрации производственной деятельности населения.

Для установления взаимоотношения границ экономических районов с природными рубежами весьма полезный материал можно получить из комплексного физико-географического районирования, которое также придает первостепенное значение макроформам рельефа и главным водоразделам.

В системе таксономических единиц экономического районирования административно оформлены только административно-хозяйственные районы, являющиеся самыми крупными единицами административно-территориального деления республики. А так как в условиях планового хозяйства существует определенное единство экономического районирования и административного деления территории, то совпадение в главных чертах границ их территориальных единиц является закономерным и весьма желательным.

Целесообразность такого совпадения вытекает и из того, что руководство низшими звеньями хозяйства, а также государственная отчетность по многим показателям хозяйственного развития осуществляется по единицам административного деления страны. К тому же современное административно-территориальное деление Армянской ССР в основном правильно отражает пространственные особенности ее природных и экономических условий. В силу всего этого предлагаемая схема экономического районирования, как правило, не ломает границы административных районов и не нарушает их целостность.

В то же время нельзя не заметить того факта, что за последние годы возникли некоторые несоответствия между территориальной струк-

турой хозяйства и границами отдельных районов. В результате этого различные части последних в хозяйственном отношении тяготеют в настоящее время к разным экономическим районам. А это в свою очередь диктует необходимость изменений и уточнений в границах некоторых административных районов. Имеются в виду, в частности, Талинский, Апаранский и Красносельский районы.

Однако в силу того, что границы административных районов пока еще не уточнены, считаем целесообразным не трогать их в схеме экономического районирования, одновременно подчеркивая, что граница между Араратским и Ширакским экономическими районами на участках Талинского и Апаранского административных районов является условной и не полностью отражает современную картину территориальных особенностей хозяйства.

Для установления границ экономических районов, как нам представляется, существенное значение имеет экономическое тяготение, проявляемое в транспортных, производственных, культурных, торговых, бытового обслуживания и прочих связях. В условиях Армянской ССР, когда доминирующее положение одного крупного промышленного, культурного и административного центра — столицы проявляется с особой силой, требуется весьма осторожный подход к внутриреспубликанским экономическим связям. Необходимо, в частности, разграничить связи по выполняемым ими функциям в формировании территориально-производственного комплекса республики.

Анализ материалов показывает, что в полном соответствии с ведущей ролью Еревана в хозяйственной жизни Армянской ССР, связи между ним и другими городами и районами явно преобладают над связями между этими городами и самими районами. При этом связи первой группы, как правило, не только более разнообразны и глубоки, но и более разветвленные и охватывают всю территорию республики, скрепляя ее в одно хозяйственное целое — единый территориально-производственный комплекс. Они являются как бы носителями центростремительных сил.

Если эти связи, как более существенные, назвать связями первого порядка, то связи между районами и городами будут выступать в качестве связей второго порядка. Они отличаются от первых тем, что,

имея местный характер и более локализованное территориальное распространение, отражают тенденцию противоположного характера, а именно тенденцию дальнейшего углубления территориального разделения труда внутри республики, тенденцию относительно самостоятельного развития отдельных территориальных частей единого хозяйственного комплекса. Они в своем отношении к единому территориально-производственному комплексу республики являются как бы центробежными силами.

В этом диалектически едином процессе для экономического районирования особый интерес представляет вторая тенденция, проявляющаяся через связи второго порядка, которые выполняют местные функции.

Нетрудно заметить из схемы (рис. 31), что игнорирование функциональных различий связей первого и второго порядка привело бы к затушеванию районных различий хозяйства, или же, в лучшем случае, к чрезмерному расширению границ экономического района с центром в Ереване.

Как было отмечено выше, внутриреспубликанские экономические районы, так или иначе, являются комплексными хозяйственными единицами и объединяют территории, существенно отличающиеся между собой по природным и экономическим условиям развития. Нам представляется, что для более полного удовлетворения задач, сформулированных в начале настоящей главы, следует на основе этих различий произвести членение территории республики и на подрайоны (выделение микрорайонов следует рассматривать в качестве предмета специального исследования).

В основу деления экономических районов на подрайоны можно положить принцип хозяйственной однородности территории. Понятно, что в сложных условиях горных стран однородность значительных по площади территорий, каковыми являются экономические подрайоны, не может быть абсолютной. Понятие хозяйственной однородности в данном случае может быть применено только в смысле преобладания одной из основных отраслей материального производства — промышленности или сельского хозяйства. Притом, если эти территории однородны по сравнению со всей республикой или внутриреспубликанским эко-

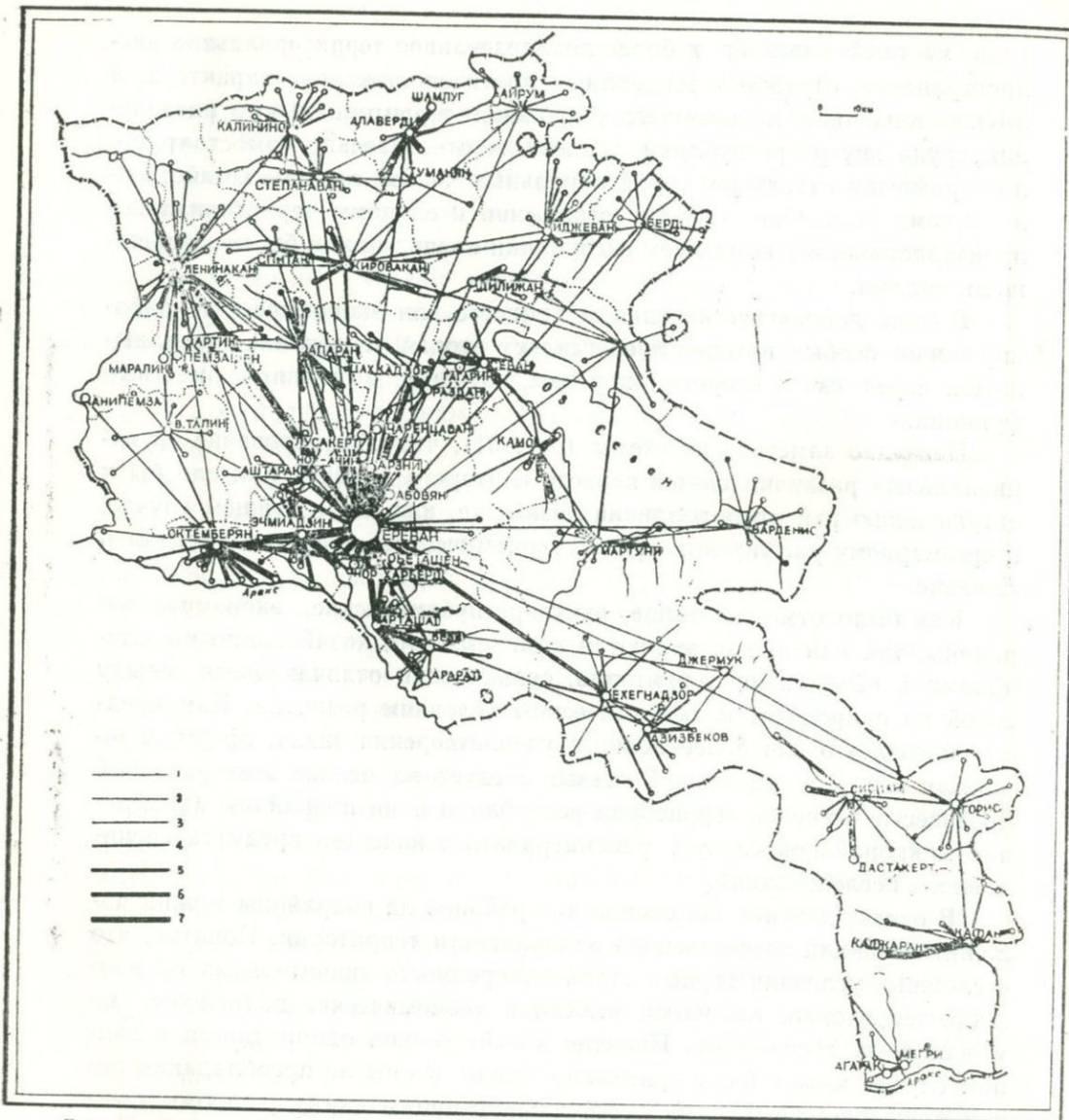


Рис. 31. Схема внутрирайонных и межрайонных автомобильных пассажирских связей
Армянской ССР (1968 г.).
Интенсивность пассажирских связей (количество автобусных рейсов в день):
1—один; 2—два—три; 3—четыре—пять; 4—шесть—семь; 5—восемь—девять; 6—десять—пятнадцать; 7—более 15.

номическим районом, то по отношению к более низким таксономическим единицам — административным районам или микрорайонам они должны быть рассмотрены в качестве комплексов²⁶.

Таким образом, в результате анализа территориальной структуры производительных сил Армянской ССР, основанного на рассмотренных выше принципах и критериях, получаем сетку экономических районов и подрайонов, показанную на рисунке 32.

Согласно предлагаемой схеме, 51 административная территориальная единица Армянской ССР (34 сельских района и 17 городов республиканского подчинения) сгруппированы в 5-ти экономических районах и 15-ти экономических подрайонах. На каждый район приходится в среднем 5,9 тыс. кв. км территории и около 500 тыс. человек населения, а на каждый подрайон соответственно 1,98 тыс. кв км и 170 тыс. человек.

* * *

Таким образом, краткие выводы по принципиальным вопросам экономического районирования республики сводятся к следующему.

В настоящее время, когда особое внимание обращается на усиление объективных начал народнохозяйственного планирования СССР, его научности и комплексности, еще больше возрастает значение экономического районирования — испытанного географического метода исследования территориальных комплексов хозяйства и перспективного территориального планирования.

²⁶ Это исходит из того положения, принимаемого большинством исследователей, что «Основу единой системы общеэкономического районирования СССР составляет совокупность всех соподчиненных производственно-территориальных комплексов — от наиболее крупных до низших» (И. В. Комар, М. П. Помус, С. Н. Рязанцев. О внутри-областном районировании (Некоторые принципиальные положения), Л., 1959, стр. 5). У В. В. Покшишевского по вопросу однородности и комплексности мы читаем: «Практически все экономико-географы, анализировавшие проблемы экономического районирования, сходятся в признании того, что для... дробных территориальных подразделений народного хозяйства понятие **комплексности** приобретает иной, более ограниченный смысл, чем имеет для крупных экономических районов; дробные районы могут «замыкать» свое хозяйство по гораздо более узкому кругу производств» (В. В. Покшишевский. Экономическое районирование СССР. Обзор советских исследований проблем экономического районирования за 1962—1964 годы. В кн. Итоги науки. География СССР. Выпуск 2. Экономическое районирование СССР, М., 1965, стр. 36—37).



Рис. 32. Схема экономических районов и подрайонов Армянской ССР.

Народное хозяйство Армянской ССР достигло такой степени сложности, что перспективные планы его развития, разработанные без использования территориального начала, не могут иметь достаточно прочной научной базы и не гарантированы от ошибок. Перспективные планы должны составляться по территориальным подразделениям, установленным в результате научно обоснованного экономического районирования.

Таксономическая система общеэкономического районирования Армянской ССР состоит из четырех ступеней: внутриреспубликанских экономических районов; экономических подрайонов; административно-хозяйственных районов; экономических микрорайонов.

В Армянской ССР — республике без областного деления, территориальными единицами планирования могут быть объективно существующие внутриреспубликанские интегральные экономические районы, развивающиеся на базе территориально-производственных комплексов республиканского масштаба.

Экономическое районирование Армянской ССР, отличающейся разнообразными природными условиями и сложной территориальной структурой хозяйства, является комплексной проблемой, которую с целью ее успешного решения следует разбить на следующие относительно самостоятельные части: раскрытие существа внутриреспубликанских экономических районов; разработка принципов и критериев экономического районирования; выявление объективно существующих экономических районов; установление и уточнение границ экономических районов; характеристика хозяйства районов и оценка их природного и экономического потенциала; установление главного направления развития районов, разработка предложений по усовершенствованию их производственной структуры.

В условиях Армянской ССР внутриреспубликанским интегральным экономическим районом можно считать территорию, если она обладает (в настоящее время или в обозримой перспективе) определенным сочетанием следующих признаков: производственной специализации республиканского (как минимум) масштаба: наличия достаточно мощного экономического центра, выполняющего роль организующего хозяйственного ядра территории; наличия более или менее устойчивой системы

внутренних экономических связей; наличия относительно единой транспортной ориентации и более или менее целостной транспортной сети; наличия специфических проблем народнохозяйственного развития.

В конкретных условиях Армянской ССР особенно сильно проявляется районоформирующая роль промышленных узлов, способных выполнять роль организующих хозяйственных ядер территории. К настоящему времени в республике уже сформировались или формируются шесть промышленных узлов (Ереванский, Ленинаканский, Кироваканский, Алавердский, Раздан—Севанский, Кафан—Каджаранский), в которых сосредоточено всего $1/3$ промпунктов, но более $9/10$ выпуска промышленной продукции, промышленно-производственных основных фондов и рабочих, более 99% городского населения республики.

В Армянской ССР на основе учета совокупности определенных признаков выделены пять экономических районов и 15 подрайонов, которые в основном правильно отражают современную территориальную структуру производственного комплекса республики с учетом главных сдвигов в нем в обозримой перспективе.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАЙОНЫ АРМЯНСКОЙ ССР. ОСОБЕННОСТИ И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ

Крупномасштабное описание хозяйства территориальных частей Армянской ССР, основанное на подробном экономико-географическом анализе территориальной структуры ее экономики является весьма сложной и самостоятельной проблемой и не входит в нашу задачу. Цель данной главы автор видит в краткой характеристике экономико-географических особенностей каждого из экономических районов (отчасти и подрайонов), установление основных, на его взгляд, проблем хозяйственного развития при попутном обосновании состава и границ районов.

Несмотря на небольшие размеры территории, относительно высокую степень ее хозяйственной освоенности, в территориальной структуре хозяйственного комплекса республики наблюдаются довольно резкие различия. Сопоставление данных показывает, что экономические районы и, тем более, подрайоны сильно отличаются между собой по уровню промышленного развития, природно-хозяйственному потенциалу, по выполняемой функции в республиканском территориально-производственном комплексе, по ведущим экономико-географическим проблемам развития производительных сил и многим другим показателям.

Нетрудно заметить из таблицы 40, что если соотношение крайних

величин размеров территории определенных нами экономических районов не больше, чем 2 : 1, то по численности населения оно составляет 6 : 1, по стоимости промышленно-производственных основных фондов — 7 : 1, по численности персонала — 13 : 1, по стоимости валовой продукции — 17 : 1. Большая разница обнаруживается также в уровнях производительности труда в промышленности, выраженной величиной выработки на одного рабочего.

Указанная особенность республики выступает еще резче при анализе средних показателей экономических подрайонов. Например, это отношение по численности населения выражается величиной 28 : 1, по общему объему валовой продукции промышленности 682 : 1, по промышленно-производственным фондам 690 : 1 и т. д.

Значительная разница наблюдается и по показателям сельского хозяйства. Но ее следует рассматривать не столько как выражение различия в уровнях развития этой отрасли, а сколько как результат сложившейся и все углубляющейся сельскохозяйственной специализации каждого из подрайонов и сельских административных районов.

Таблица 40, показывающая абсолютные величины некоторых экономических показателей по районам и подрайонам, характеризует также удельный вес каждого из них в республике. Но эти данные не выражают уровней экономического развития.

Уровни развития обычно выражают индексами (i), исчисляемыми как отношения районных показателей (π района) к соответствующим среднереспубликанским показателям (π республики):

$$i = \frac{\pi \text{ района}}{\pi \text{ республики}}$$

В работах по экономике и экономической географии, где за последние годы широко применяются подобного рода индексы, исходят в основном из показателей на душу населения¹. Но если верно, что эко-

¹ См. Воробьев Ю. Ф. Выравнивание уровней экономического развития союзных республик. М., 1965; Ведищев А. И. Уровни хозяйственного развития экономических районов СССР. М., 1966; Хачатрян Л. С. К вопросу об определении степени экономического развития республик. Нар. хоз-во Армении, № 9, 1968; Вермишев К. Х. К вопросу о сравнении экономического развития республик. Нар. хоз-во Армении, № 4, 1969 и др. работы.

номический уровень какой-либо территории характеризует развитие производительных сил, то, следовательно, он должен определяться на основании учета всей совокупности производительных сил, а не только их части (хотя даже главной) — людей.

Отсюда вывод, что синтетический показатель экономического уровня любого района будет, как нам кажется, более полным, если он вместе с показателями на душу населения учтет и частные показатели на единицу площади. Последние особенно ценны при изучении географических закономерностей хозяйственных явлений и их территориальной концентрации, при территориальной организации производства. Они непосредственно перекликаются с важной географической проблемой «емкости территории» и должны быть учтены при определении уровней развития районов и стран.

Основным обобщающим показателем может быть удельное производство национального дохода или валового общественного продукта. Их можно получить по республикам и экономическим районам СССР, но по более дробным территориальным единицам они отсутствуют.

Доступная экономическая информация внутри республик позволяет эти обобщающие показатели заменить частными, отраслевыми показателями и их средней арифметической величиной.

Отношение показателей основных отраслей материального производства в расчете на душу населения или сумма этих отношений, деленная на число показателей $\left(\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n I_k\right)$ отражает уровень производства в данном районе по сравнению со средним уровнем республики.

То же самое в расчете на единицу площади отражает явление, показывающее, по существу, степень производственного использования территории.

Сумму удельных показателей по отраслям материального производства и плотности населения, деленную на число показателей можно назвать **индексом хозяйственного развития района** (среднереспубликанский принимается за единицу или 100%, с которым в конечном счете сопоставляются индексы районов и подрайонов. Размеры отклонений от

Некоторые сравнительные показатели экономических

Экономические районы и подрайоны	П л о щ а д ь		Численность населения на 1 января 1969 года		Стоимость вало- вой продукции промышленности	Стоимость произ- водств ос- новных фондов
	га	%	чел	%	%	%
1	2	3	4	5	6	7
I Араратский	611356	20,6**)	1197357	50,7	68,3	54,4
1. Приараксинский	322695	52,8	341618	28,5	8,5	8,9
2. Среднеразданский	193187	31,6	828117	69,2	91,4	91,0
3. Апаранский	95474	15,6	27622	2,3	0,1	0,1
II Ширакский	397987	13,4	304937	12,9	10,7	7,1
1. Южный	221251	55,6	102571	33,6	6,4	11,2
2. Центральный	61260	15,4	173323	56,8	92,8	87,9
3. Северный	115476	29,0	29043	9,6	0,8	0,9
III Придебедский	437368	14,7	311924	13,2	12,8	13,9
1. Лорийский	132608	30,3	62100	19,9	3,9	2,1
2. Памбаковский	138833	31,7	160424	51,4	69,5	74,1
3. Нижнедебедский	165927	38,0	89400	28,7	26,6	23,8
IV Севан-Агтевский	846223*	28,4	356279	15,1	3,9	13,4
1. Агтевский	217601	30,5	91954	25,8	25,6	11,0
2. Центральный	210262	29,5	107966	30,3	49,7	85,0
3. Южный	285734	40,0	156359	43,9	24,7	4,0
V Сюникский	681325	22,9	192034	8,1	4,3	11,2
1. Вайкский	230783	33,9	53087	27,6	4,3	1,5
2. Приворотанский	247074	36,3	67701	35,3	11,8	6,3
3. Южный	203468	29,8	71246	37,1	83,9	92,2
Всего по Армянской ССР	2974259	100,0	2362531	100,0	100,0	100,0

* Включая площадь оз. Севан.

** Проценты экономических районов—от республики.

Проценты экономических подрайонов—от района (за исключением графы 9).

*** К среднереспубликанскому показателю, принятому за 100.

районов и подрайонов Армянской ССР на 1966 год

Численность пром. производст- вен. персонала	Пр и водите- ль- ность труда в промышленности ***	Посевная пло- щадь		Площадь много- летних насажде- ний (1964 г.)		Поголовье круп- ного рогатого скота		Поголовье овец и коз	
%	%	га	%	га	%	голов	%	голов	%
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
63,4	105	83277	20,3	47725	67,4	151246	22,0	528440	23,0
6,0	148	43905	52,7	32626	68,4	85962	56,8	297259	56,3
93,9	102	25730	30,9	15018	31,5	45637	30,2	148290	28,0
0,1	44	13642	16,4	71	0,1	19647	13,0	82891	15,7
14,0	69	104178	25,5	4819	6,8	122513	17,8	473743	20,6
9,9	44	54683	52,5	4336	90,0	54509	44,5	291734	61,6
89,7	71	25482	24,5	460	9,5	31993	26,1	71798	15,2
0,4	143	24013	23,0	23	0,5	36013	29,4	110211	23,3
11,8	103	59607	14,6	8028	11,3	132288	19,2	292601	12,7
5,9	50	23995	40,3	646	8,0	47022	35,5	73180	25,0
72,1	102	20230	33,9	1856	23,2	45325	34,3	127064	43,4
22,0	132	15382	25,8	5526	68,8	39941	30,2	92357	31,6
5,9	62	106020	25,9	4796	6,8	171529	24,9	567554	24,7
30,5	60	15619	14,7	3218	67,1	36364	21,2	85782	15,1
47,4	70	32293	30,5	825	17,2	53517	31,2	184504	32,5
22,1	52	58108	54,8	753	15,7	81648	47,6	297268	52,4
4,9	83	56100	13,7	5455	7,7	111326	16,1	436190	19,0
4,1	78	15199	27,1	2529	46,4	28722	25,8	165704	38,0
18,4	43	34188	60,9	1548	28,3	57384	51,5	181632	41,6
77,5	94	6713	12,0	1378	25,3	25220	22,7	88854	20,4
100,0	100	409182	100,0	70823	100,0	688902	100,0	2298528	100,0

Территориальные индексы хозяйственного

		По плотности населения	По уровню производства (в расчете на душу)				
			промышленность				по валовой про- дукции сельского хозяйства
			по валово- му произ- водству	по основ- ным фондам	по числен- ности произ- водства, персон- ала	по произво- дительно- сти тру- да	
		1.	1	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅
I	Арааратский	2,40	1,34	1,08	1,22	1,05	0,90
	1. Приараксинский	1,31	0,45	0,37	0,34	1,48	2,35
	2. Среднеразданский	5,23	1,75	1,42	1,67	1,02	0,27
	3. Апаранский	0,38	0,13	0,07	0,22	0,44	1,40
II	Ширакский	0,99	0,83	0,55	1,10	0,69	0,83
	1. Южный	0,61	0,20	0,21	0,34	0,44	1,20
	2. Центральный	3,62	1,32	0,84	1,67	0,71	0,43
	3. Северный	0,32	0,14	0,08	0,22	1,43	1,92
III	Придебедский	0,92	1,00	1,04	0,89	1,03	1,11
	1. Лорийский	0,62	0,28	0,16	0,44	0,50	1,78
	2. Памбакский	1,45	1,33	1,38	0,34	1,02	0,63
	3. Нижнедебедский	0,72	0,93	1,06	0,67	1,32	1,45
IV	Севан-Агтевский	0,64	0,31	0,89	0,44	0,62	1,29
	1. Агтевский	0,55	0,30	0,33	0,44	0,60	1,61
	2. Центральный	0,64	0,47	2,55	0,67	0,69	1,06
	3. Южный	0,69	0,21	0,10	0,34	0,52	1,26
V	Сюникский	0,36	0,55	1,36	0,67	0,83	1,16
	1. Вайкский	0,30	0,18	0,13	0,22	0,78	1,33
	2. Приворотанский	0,36	0,21	0,24	0,34	0,43	1,40
	3. Южный	0,46	1,14	3,32	1,22	0,94	0,81
	Армянская ССР	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

населения)	По производственному использованию террито- рии (в расчете на 1 га территории)					$\frac{1}{3} \left[I_1 + \frac{3}{5} \sum_{k=2}^6 I_k + \frac{1}{4} \sum_{k=8}^{11} I_k \right]$
	промышленность			по валовой про- дукции сельского хозяйства	$\frac{1}{4} \sum_{k=8}^{11} I_k$	
	по валовой продукции	по основным фондам	по численнос- ти производ- ств. персонала			
I_7	I_8	I_9	I_{10}	I_{11}	I_{12}	I_3
1,12	2,73	2,61	2,97	2,16	2,61	2,04
0,99	0,50	0,49	0,40	3,08	1,12	1,14
1,22	7,77	7,44	8,68	1,44	6,33	4,26
0,45	0,04	0,02	0,06	0,52	0,16	0,33
0,80	0,69	0,55	1,06	0,82	0,78	0,86
0,48	0,10	0,13	0,21	0,74	0,29	0,46
0,99	4,06	4,04	6,01	1,55	3,66	2,75
0,76	0,04	0,02	0,04	0,61	0,17	0,42
1,01	0,78	0,95	0,85	1,01	0,89	0,94
1,63	0,15	0,10	0,27	1,10	0,40	0,55
0,94	1,64	2,00	1,85	0,91	1,60	1,33
1,08	0,56	0,75	0,48	1,03	0,70	0,83
0,71	0,17	0,57	0,28	0,82	0,46	0,60
0,65	0,14	0,18	0,25	0,88	0,36	0,52
1,08	0,25	1,64	0,40	0,68	0,74	0,82
0,48	0,12	0,07	0,19	0,86	0,31	0,49
0,91	0,17	0,50	0,22	0,43	0,33	0,53
0,52	0,04	0,04	0,06	0,39	0,13	0,31
0,52	0,06	0,09	0,12	0,50	0,19	0,35
1,48	0,44	1,52	0,52	0,37	0,71	0,88
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

единицы указывают на территориальные различия в уровне хозяйственного развития республики).

Анализ данных таблицы 41, подсчитанных нами по изложенной методике, показывает, что по всем показателям, за исключением i_6 , на более высоком уровне находится Араратский район. По большинству как обобщающих, так и частных показателей второе место занимает Придебедский район. Ширак, занимая третье место по обобщающему показателю хозяйственного развития ($i_{13}=0,86$), по некоторым частным показателям (i_3 , i_6) спускается до последнего места, а по i_1 , i_4 и i_6 уступает только Араратскому району. Колебания показателей менее характерны для Севан—Агстевского района. Почти по всем показателям он располагается между Шираком и Сюником, но по i_8 (по валовой продукции сельского хозяйства на душу населения) он занимает первое место в республике. Сюникский район хотя и отличается относительно высоким уровнем материального производства ($i_1=0,91$), в силу низкого уровня других показателей занимает лишь последнее место среди экономических районов, уступая среднереспубликанскому обобщающему индексу почти вдвое.

Крайние величины в вариационном ряду (по i_{13}) экономических районов относятся друг к другу как 1 к 4, а если учесть экономические подрайоны, то это отношение соответствует 1 : 14, притом подрайон, замыкающий вариационный ряд (Вайкский подрайон, $i_{13}=0,31$), уступает среднереспубликанскому показателю более, чем в три раза, а подрайон, занимающий первое место (Среднеразданский подрайон), превосходит последний почти в 4,3 раза.

Ниже рассмотрим экономические районы и подрайоны Армянской ССР в отдельности.

1. Араратский экономический район

В территориально-производственном комплексе Армянской ССР Араратский район занимает особое положение. По объему общественного производства, уровню развития производительных сил, по сложности хозяйственной структуры и степени ее завершенности он сильно опередил все другие экономические районы. Больше того, по ряду эко-

номических показателей он превосходит все эти районы вместе взятые.

Высокий уровень развития производительных сил Араратского района и повышенная концентрация общественного производства способствовали ускоренному формированию здесь довольно зрелого внутриреспубликанского территориально-производственного комплекса, скрепляющего в одно хозяйственное целое все территории Араратского экономического района. Последний, кроме того, что в количественном отношении имеет абсолютное превосходство в экономике Армянской ССР, является главным ядром республиканского территориально-производственного комплекса, концентрируя в себе все его ведущие качественные особенности.

Если в системе общественного разделения труда Советского Союза производственную специализацию Армянской ССР определяют шесть отраслей промышленности и пять отраслей сельского хозяйства (см. главу II), то Араратский район играет решающую роль в развитии четырех отраслей промышленности и трех отраслей сельского хозяйства, на долю района приходится от 60 до 90% валовой продукции этих отраслей промышленности (машиностроительной, химической, пищевой, текстильной). Здесь выпускается больше половины валовой продукции промышленности строительных материалов. Но в отличие от первых четырех отраслей она имеет значительно меньший коэффициент товарности, в основном обеспечивая внутренние потребности*. Поэтому было бы неправильно отнести ее к отраслям специализации Араратского экономического района.

Велика роль района в сельскохозяйственном производстве республики. Достаточно сказать, что здесь сосредоточены до 90% площади виноградников и 47% плодовых садов и производится около 90% овощебахчевых культур. Он имеет повышенный удельный вес также по двум другим отраслям специализации сельского хозяйства Армянской ССР — животноводству и табаководству.

* В промышленности стройматериалов Араратского района наибольший коэффициент товарности имеет производство мрамора и изделий из него, но ввиду относительно небольших масштабов, оно не в состоянии изменить показатель всей отрасли. Что касается производства цемента, то с учетом ввода в действие в 1970 г. крупного завода в Севан—Агтевском экономическом районе удельный вес Араратского района сильно снизится.

Ко всему этому следует добавить и то, что Араратскому району принадлежит «монопольное» положение в возделывании герани. К тому же он дает до 40% коконов, производимых в республике.

Климатические особенности, в частности, большая продолжительность безморозного периода и значительная сумма положительных температур на большей части территории района при искусственном орошении создают весьма благоприятные условия для возделывания широкого ассортимента ценных теплолюбивых культур и развития интенсивного, высокотоварного сельскохозяйственного производства. Именно такому направлению развития отрасли способствует наличие значительного городского населения и мощной пищевой промышленности, предъявляющих постоянно возрастающие потребности к главным видам сельскохозяйственной продукции района.

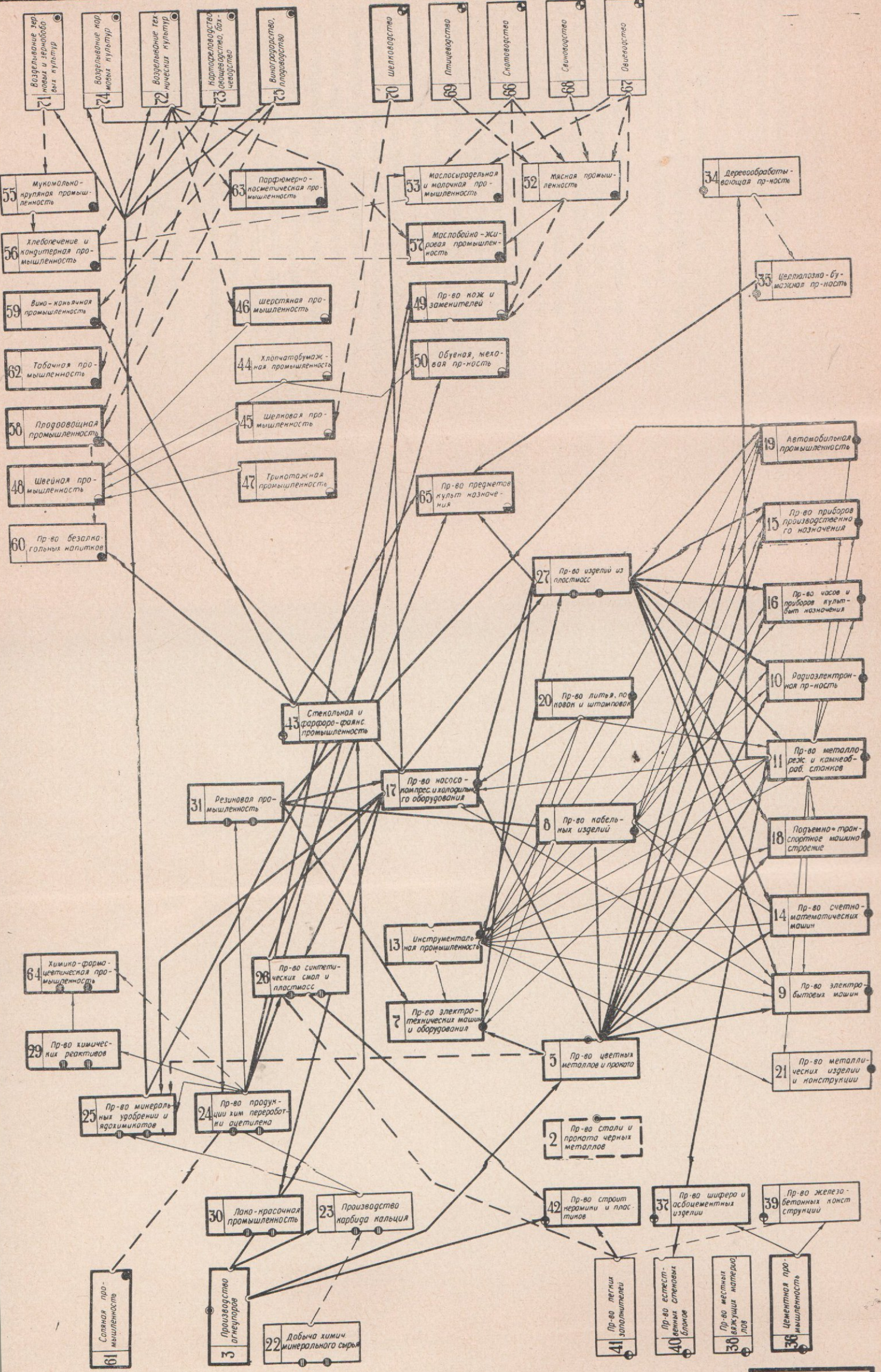
Анализ отраслевой структуры производственного комплекса Араратского экономического района (см. рис. 33) показывает, что она отличается наиболее высокой степенью комплексности и внутренней завершенности. Достаточно сказать, что из 77-ми отраслей и производств, выделенных в республике (см. главу II), здесь представлены 69.

Путем сопоставления Упрощенной схемы отраслевой структуры производственного комплекса Араратского экономического района с аналогичной схемой производственного комплекса всей республики нетрудно установить, что как по своему составу, так и по межотраслевым и внутриотраслевым производственным связям комплекс района повторяет почти все главные черты республиканского комплекса. Это особенно хорошо прослеживается по связям между сельским хозяйством и промышленностью (верхние ряды схемы), между перерабатывающими отраслями промышленности и внутри них.

Мощная материально-техническая база, созданная за последние десятилетия, наличие значительных трудовых ресурсов и квалифицированных кадров, богатые и разнообразные природные ресурсы, относительно выгодное экономико-географическое положение создают в общем благоприятную экономическую обстановку для ускоренного развития производительных сил района и дальнейшего расширения его производственно-экономических функций в территориально-производственном комплексе республики.

НАСЕЛЕНИЕ
12 МЛН ЧЕЛ.

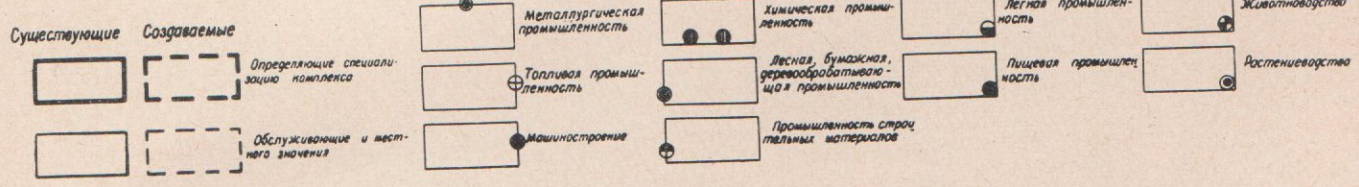
ТЕРРИТОРИЯ
6,1 ТЫС КМ²



ЭНЕРГЕТИКА

СТРОИТЕЛЬНАЯ
ИНДУСТРИЯ

ОТРАСЛИ И ПРОИЗВОДСТВА



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СВЯЗИ

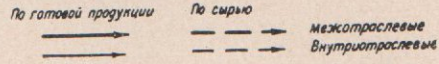


Рис. 33. Упрощенная схема отраслевой структуры производственного комплекса Араратского экономического района.

Директивными и планирующими органами разработаны и осуществлены меры, направленные на ограничение развития промышленности в Араратском районе (в частности в Ереване) за счет ее размещения в экономически менее развитых районах.

За последнее десятилетие во многих отстающих районах были созданы предприятия перерабатывающей промышленности, вовлечены в сферу общественного производства новые, богатые природными ресурсами территории, тем не менее Араратский экономический район продолжает притягивать к себе основную часть новых капитальных вложений.

При всем этом надо учесть, что на современном этапе развития рост промышленной продукции происходит преимущественно за счет расширения и реконструкции существующих предприятий, а таковых в Араратском районе значительно больше, чем во всех других, взятых вместе.

Наряду с экономическими факторами для ускоренного развития Араратского района имеет значение весьма благоприятный комплекс природных условий и естественных ресурсов, в частности наличие ряда крупных месторождений минерального сырья, отличающихся хорошими технико-экономическими показателями, а также обширных территорий с хорошими рельефными условиями.

Территории, условия хозяйственного использования которых характеризуются в целом как хорошие и удовлетворительные, составляют более 87% площади района, в то время как в среднем по республике этот показатель выражается цифрой 66.

Весьма благоприятным фактором следует считать и то обстоятельство, что здесь наряду с городским населением наибольший прирост имеет и сельское население. Араратская долина является единственным в республике районом, численность сельского населения которого также растет за счет миграции из соседних территорий (имеется организованное государством переселение из горных районов на новоорошаемые земли Араратской котловины).

Следует отметить еще одну отличительную черту Араратского района. Как за последние десятилетия, так и в обозримой перспективе на его долю приходится подавляющая часть новых осваиваемых сель-

скохозяйственных земель, используемых в основном для садоводства и овощеводства.

Анализ материалов плановых, научных и проектных организаций показывает, что развитие промышленности района на генеральную перспективу будет идти по пути дальнейшего усиления и укрепления уже отмеченных выше отраслей специализации: машиностроения (электротехнической, приборостроительной, электронной и радиоэлектронной, станкостроительной, автомобильной), химической промышленности (синтеза полимеров и мономеров, производства изделий бытовой химии, средств защиты и стимулирования роста растений, химических реактивов, фармацевтической), текстильно-трикотажной, кожевенно-обувной, а также пищевой промышленности, основанной на переработке винограда, плодов и овощей.

В перспективе путем интенсификации производства и расширения площадей ведущих ныне культур будет дальше углублена специализация сельского хозяйства. Сильнее будет проявляться его пригородное направление, что диктуется бурным ростом городского населения (предполагается, что через 20—30 лет оно удвоится в Араратском районе, достигнув 1,8—2,0 млн. человек).

На данном этапе развития и в обозримой перспективе в качестве ведущих для всего Араратского района народнохозяйственных проблем выступают **водоснабжение и рациональное использование ценных сельскохозяйственных угодий**.

Проблема водоснабжения охватывает все территории района и затрагивает все отрасли народного хозяйства, использующие или потребляющие воду (сельскохозяйственное орошение, обводнение пастбищ, промышленное, коммунальное водоснабжение, электроэнергетика, организация курортного дела, массового отдыха населения).

Если проблема воды в Араратском экономическом районе стояла остро в течение десятилетий и привлекала к себе внимание научных, и правительственных органов, служила объектом специальных комплексных исследований и многочисленных обсуждений (по ней имеются многочисленные решения на республиканском и союзном уровне), то о второй проблеме — правильном использовании территориальных возможностей района — этого сказать нельзя.

Примечательно, что эта проблема ни в каком другом экономическом районе не стоит так остро, как в Араратском. И это понятно. Здесь имеются наиболее благоприятные естественно-исторические и экономические условия для развития как промышленности, так и сельского хозяйства, быстро растет и без того высокая плотность населения, проводится новое капитальное строительство большого масштаба. Это обстоятельство при остром недостатке пахотнопригодных и, вообще, удобных для сельскохозяйственного использования земель как в республике в целом, так и в других экономических районах, особо подчеркивает остроту проблемы.

В этих условиях неотложной необходимостью становится изучение и научная разработка вопроса о распределении территории между землепользователями.

Всесторонний учет различных аспектов этого вопроса особенно необходим для равнинной части Араратской котловины, охватывающей большую часть Приараксинского и Среднеразданского экономических подрайонов, в земельном фонде которых преобладают наиболее ценные сельскохозяйственные земли: орошаемая пашня и многолетние насаждения. К тому же сильно ограничены свободные территории, которые могли бы отводиться под капитальное строительство без значительно-го ущерба для сельского хозяйства.

С другой стороны, возрастающими темпами продолжается процесс освоения обширных территорий для новой крупной застройки под промышленные и гражданские сооружения, экономическая целесообразность которого не всегда достаточно обоснована. Настало время для разработки и проведения в жизнь более действенных мер, направленных против дальнейшего изымания из сельскохозяйственного оборота освоенных, окультуренных земель и для доведения до минимума строительства, нуждающегося в относительно обширных площадях.

Ни в одном другом экономическом районе Армянской ССР районформирующая роль промышленного узла не проявляется так сильно, как в Араратском районе. Это объясняется не только огромными экономическими возможностями самого узла, но и исключительной ролью центрального ядра узла — Еревана, как столицы республики.

Как известно, Ереван относится к числу наиболее быстро расту-

щих городов Советского Союза. За прошедшие 50 лет численность его населения возросла в 26 раз, а валовая продукция — в сотни раз. Здесь действуют более 230 крупных промышленных предприятий, 98% которых построено за годы советской власти. Остальные 2%, основанные в досоветское время, после коренной реконструкции фактически стали новыми предприятиями.

Роль Еревана в экономике Араратского района и всей республики характеризуется исключительно высокими показателями. На его долю приходится свыше 65% всего населения и 90% городского населения района, от 42 до 63% основных промышленно-производственных фондов, численности занятых в промышленности и стоимости валовой продукции промышленности республики. Еще выше удельный вес города по непроизводственным отраслям. Например, здесь сосредоточено более 90% студентов высших учебных заведений, 65% учащихся техникумов, более 80% научных учреждений.

Наконец, по приблизительным подсчетам на долю Еревана приходится одна треть всех капиталовложений, реализованных в республике за все годы советской власти. По своей промышленной мощи Ереван разделяет второе—третье место в Закавказском экономическом районе и является одним из самых крупных центров во всей Передней Азии.

Возникновение столь крупного экономического центра в такой небольшой республике, как Армянская ССР, объясняется рядом обстоятельств: в связи с образованием Армянской Советской Социалистической республики Ереван в качестве столицы приобрел новые важные функции. Здесь были сосредоточены правительственные учреждения и другие республиканские органы и организации.

Для определения политики сильной концентрации промышленности в Ереване ведущую роль сыграло то, что для успешной социалистической реконструкции в прошлом отсталой аграрной страны требовалось создание крупного пролетарского центра, способного вести за собой всю республику. В таких условиях понятно вложение большей части выделенных в прошлом средств в экономику столицы.

Если не считать факта возникновения здесь ряда важных производственных звеньев, скрепляющих в одно целое всю промышленность республики, бурное развитие Еревана для формирования территории

ально-производственного комплекса Армянской ССР имело и то значение, что в его лице был создан мощный организующий центр, административно и экономически сплотивший вокруг себя все территории республики.

Без этого, как нам представляется, оказалось бы более сложным превращение Армянской ССР за такой короткий исторический промежуток времени в одно экономическое целое.

Экономическую политику, обеспечившую опережающие темпы развития столицы Еревана с этой точки зрения следует считать вполне оправданной. Это было кратчайшим путем, приведшем в конечном счете экономику Армянской ССР к современному уровню развития и формированию единого народнохозяйственного комплекса на ее территории.

Очевидно, что такой крупный многофункциональный центр республиканского и общезакавказского значения играет еще более важную и решающую роль для формирования внутриреспубликанского экономического района. Все более определенным становится такое положение, при котором почти вся производственная жизнь Араратского района развивается под непосредственным влиянием Еревана, все больше территорий приобретают прямые функции «подсобных цехов» Ереванского промышленного узла.

Этому положению не противоречит тот факт, что темпы роста самого Еревана за последние 6—8 лет стали уступать более бурным темпам развития малых городов узла и других районов республики.

Из признаков территориально-хозяйственной целостности Араратского экономического района особо следует отметить наличие единой и довольно густой современной транспортной сети, обслуживающей все территории и производственные центры района. Он единственный в республике экономический район, дорожная сеть которого соответствует современному территориальному размещению производительных сил и на современном этапе развития не нуждается в существенных допол-

нениях* и не является сдерживающим фактором расширения внутри- и межрайонных экономических связей.

2. Ширакский экономический район

Ширакский экономический район по площади наименьший в республике, а по численности населения опережает только Сюникский район. По экономическому же потенциалу он занимает второе место, во много раз уступая Араратскому району (см. таблицу 40).

Здесь имеется довольно своеобразное, отличное от других территорий республики, сочетание природных, исторических и экономических условий развития производительных сил. Подавляющая часть территории расположена выше 1500 м над уровнем моря, что и обуславливает известную суровость природных условий, ограничивающую ассортимент сельскохозяйственных культур. Например, сумма положительных температур выше 10° в донной части Ширакской котловины на 400—700° ниже, чем в соответствующей части Араратской котловины, а безморозный период короче почти на целый месяц. С другой стороны, сумма годовых осадков на 100 мм больше.

Тем не менее в низинной части Ширака наблюдается дефицит атмосферной и почвенной влаги, приводящий к необходимости искусственного орошения.

По характеру рельефа Ширак выделяется среди экономических районов как наиболее равнинный. Около 65% всей его территории занимают равнины и пологие склоны (до 5° крутизны). Это в два раза больше, чем в среднем по Армянской ССР и в восемь раз больше, чем по Сюникскому району.

Что касается уклонов до 16° , характеризующих территорию как с хорошими и удовлетворительными условиями хозяйственного пользования, то их доля достигает 97%. С учетом этого критерия территория Ширакского экономического района по сравнению с другими района-

* Объем нового транспортного строительства в Араратском районе тем не менее значительно больше, чем в других районах. Но новое строительство в подавляющем большинстве не дополняет, не меняет существующую дорожную сеть, а преследует цель повышения категорий дорог путем улучшения их профиля и покрытия.

ми располагает наиболее благоприятными условиями. Однако с вводом фактора гипсометрии картина резко меняется. Территории с такими же уклонами, но не выше 2000 м занимают гораздо меньшую площадь — всего 60%, в два раза превышая среднереспубликанские показатели.

Неблагоприятное влияние природной обстановки Ширакского экономического района проявляется на его хозяйственное развитие не столько через почвенно-климатические и тем более рельефные условия, сколько в силу отсутствия разнообразного минерального технологического сырья, ассортимент которого ограничивается строительными материалами (вулканические туфы, шлаки, пемзы, перлит, базальт, известняк, строительный песок). Но, понятно, даже самое развитое производство строительных материалов не в силах компенсировать тот недостаток в производственном комплексе района, который вызван отсутствием металлургического и химического сырья, ограниченностью гидроэнергетических ресурсов.

Несмотря на малоблагоприятный в целом комплекс природных условий и естественных ресурсов, Ширакский район по уровню экономического развития и хозяйственной мощи находится впереди всех других экономических районов за исключением Арагатского. При более 13% территории и населения республики, на долю района приходится около 15% численности промышленного производственного персонала и более 11% валовой продукции промышленности, 7,4% стоимости промышленных производственных основных фондов, более 26% посевных площадей и свыше 17% поголовья скота (см. таблицу 40).

Район располагает источником для получения дополнительных трудовых ресурсов. Дело в том, что сложившаяся структура сельскохозяйственного производства — сильное преобладание отраслей зернового хозяйства и пастбищного животноводства, — не в состоянии обеспечить высокоэффективную занятость сельского населения. Это выдвигает необходимость ускоренного развития в Шираке промышленного производства и не только в Ленинакане, но и в других городских поселениях и в районных центрах.

Учитывая занимаемое место в материальном производстве района и республики, условия и перспективы развития, в Ширакском экономи-

ческом районе можно выделить следующие отрасли специализации: текстильную промышленность (с преобладанием хлопчатобумажной и трикотажной), машиностроение (электротехническая, станкостроительная, приборостроительная), промышленность строительных материалов (производство туфовых стеновых блоков, пемзы и перлита и др.), молочное и мясо-шерстное животноводство, промышленное свекловодство и зерновое хозяйство (пшеница, ячмень).

В соответствии с относительным однообразием природных условий и ресурсов — естественной базы производства, районный территориально-производственный комплекс Ширака не отличается сложностью и внутренней насыщенностью.

Как видно из рисунка 34, вся структура производственного комплекса Ширакского экономического района образуется из 34 отраслей, в том числе восьми отраслей сельского хозяйства. Бросается в глаза отсутствие сгустков межотраслевых и внутриотраслевых производственных связей. Межотраслевые связи ограничиваются сельским хозяйством и пищевой промышленностью, машиностроением и промышленностью строительных материалов. Более или менее последовательные внутриотраслевые связи образовались в текстильно-трикотажной и машиностроительной промышленности. Без каких-либо существенных связей, особняком стоят две отрасли промышленности — стекольная, фарфоро-фаянсовая и деревообрабатывающая.

Анализ материалов показывает, что в обозримой перспективе имеются возможности развития и расширения внутриотраслевых связей. Имеется в виду продолжающийся ныне процесс общего технического прогресса, углубления специализации предприятий, дальнейшее развитие разделения труда между последними.

Подытоживая характеристику отраслевой структуры производственного комплекса Ширакского экономического района, можно прийти к выводу, что комплексность и производственная завершенность здесь проявляются слабее, чем в большинстве других районов Армянской ССР, к тому же природные условия и ресурсы представляют минимальные для этого возможности.

Другая важная отличительная черта Ширакского района — это бо-

лее четкое проявление относительно единой производственной специализации на всех частях территории.

Район в целом отличается повышенным удельным весом пашни, сенокосов и пастбищ, незначительной площадью многолетних насаждений и практически отсутствием лесов. Эти особенности характерны для всех экономических подрайонов и административных районов. Различия касаются главным образом количественных соотношений пашни, сенокосов и пастбищ, их высотного распределения, а также характера использования пахотных земель.

Среди факторов формирования и развития Ширакского района трудно переоценить значение Ленинаканского промышленного узла, роль производственного ядра которого играет город Ленинакан, второй промышленный и культурный центр Армянской ССР. По своим районообразующим функциям он имеет для Ширака такое же значение, как Ереван для Араратского района. Ленинакан имеет также абсолютное превосходство в районе по таким решающим показателям, как численность городского населения—83% (в общей численности населения района—45%), валовая продукция промышленности—более 90%, численность промышленного производственного персонала—88%.

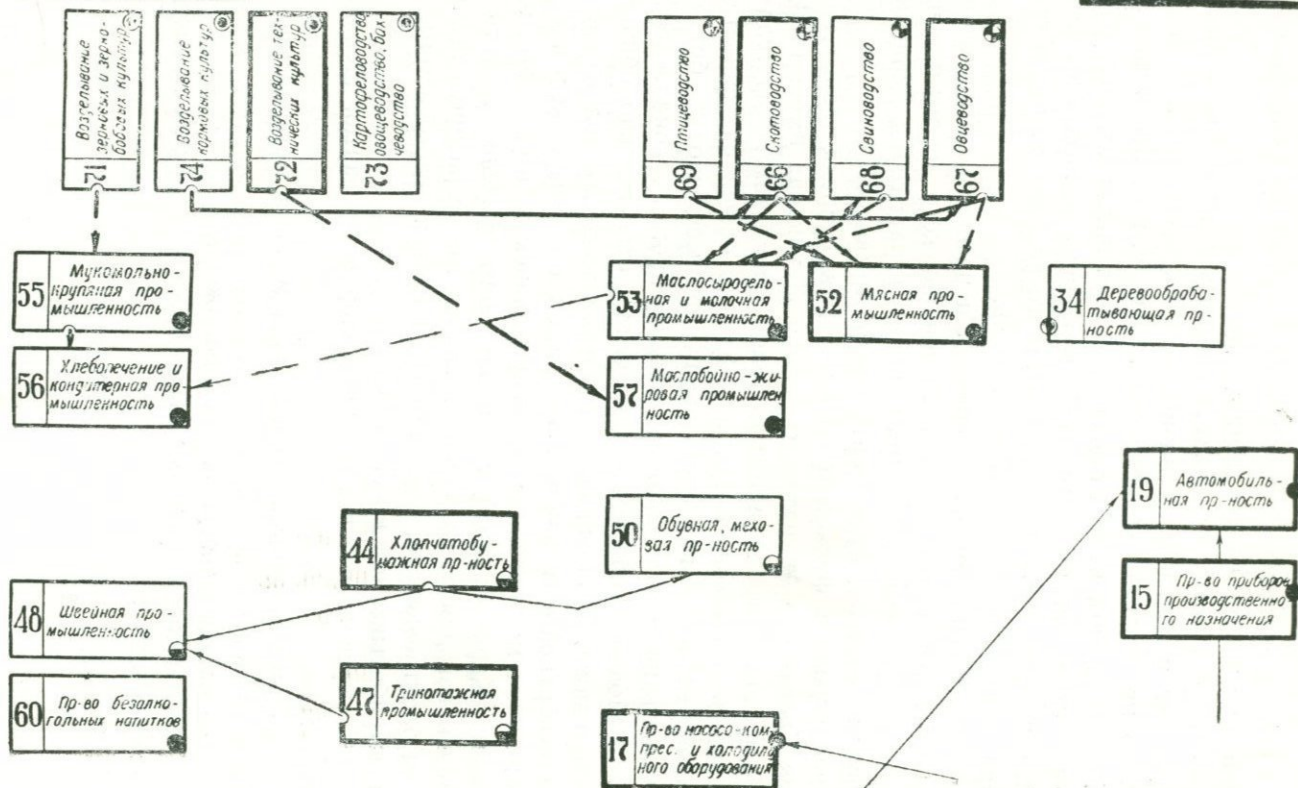
Районообразующее, организующее относительно обширную территорию значение Ленинакана подчеркивается его положением в центре транспортной сети района. Здесь сходятся четыре железные дороги, из коих одна местного, две — республиканского и союзного, одна (Ленинакан—Карс—Анкара) международного значения и пять шоссейных. Ленинакан для всего района является также распределительным центром электроэнергии, получаемой из единой энергосистемы республики и вырабатываемой на ЛенГЭС.

В перспективе ведущими факторами развития Ленинакана остаются:

- уже созданная относительно мощная материально-техническая база промышленности;
- выгодное географическое положение;
- высвобождающиеся из сельского хозяйства трудовые ресурсы окружающих город районов;

НАСЕЛЕНИЕ
0.30 млн чел

ТЕРРИТОРИИ
4.0 тыс км²



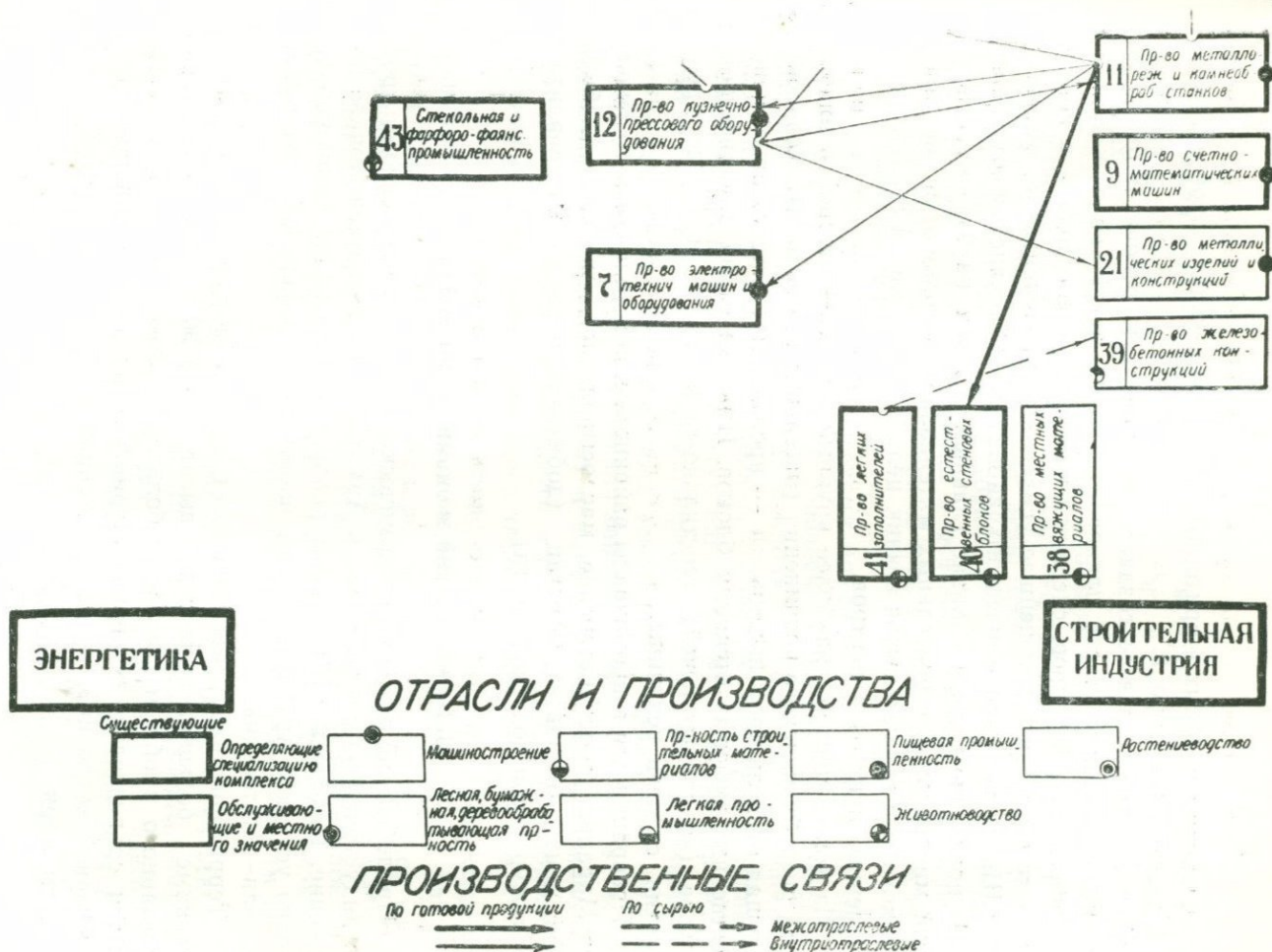


Рис. 34. Упрощенная схема отраслевой структуры производственного комплекса Ширакского экономического района.

— наличие удобных территорий для крупной капитальной застройки и расширения города.

Это все вместе взятое создает благоприятную основу, которая в условиях социалистического планового ведения хозяйства может компенсировать ряд факторов, сдерживающих развитие города и в конечном счете обеспечить дальнейшее усиление роли Ленинакана, вместе с ним и Ширакского экономического района в республиканском комплексе.

В последние годы в Шираке главным образом на базе месторождений минеральных строительных материалов и переработки местного сельскохозяйственного сырья возник целый ряд мелких и средних промышленных пунктов и центров.

Из новых центров наиболее крупный Артик — второй в районе город республиканского подчинения (население более 13 тыс. человек). Ведущая отрасль промышленности — производство естественных и искусственных туфовых стеновых блоков. Имеются также машиностроительное (вакуумных печей), текстильно-трикотажные и другие предприятия средней величины.

Превращаются в промпункты районного и республиканского значения Маралик (машиностроение, маслосыроделие), Анипемза (добыча туфа, пемзы, базальта), Арагац (добыча и переработка перлита), Джаджур (производство извести).

3. Придебедский экономический район

Придебедский район по экономической мощи и современному уровню индустриализации занимает в Армянской ССР промежуточное положение. Находясь с Ширакским районом примерно на одном уровне, сильно уступает Арагатскому, но значительно превосходит Сюникский и Севан—Агстевский.

Территориально район совпадает с бассейном реки Дебед, отличающимся большой амплитудой высот (до 3700 м). На фоне сильно изрезанного в общем рельефа и больших уклонов поверхности выделяется сравнительно обширная Лорийская равнина — донная часть межгорной котловины — расположенная на высоте 1000—1500 м над уровнем моря.

Условия рельефа значительной части территории здесь менее благоприятны, чем, скажем, в Араратском и тем более Ширакском районах.

Сложная орография, большие уклоны и сильная расчлененность поверхности оказывают заметное влияние на транспортную сеть и особенности расселения людей. Ущелье реки Дебед и ее притоков, их террасы, небольшие горные плато и Лорийская равнина являются теми удобными территориями, на которых в основном сконцентрированы население и производство. Высокогорные зоны покрыты лесами или используются как летние пастбища.

В соответствии с особенностями гипсометрии и орографии наблюдается большое разнообразие и в почвенно-климатических условиях. В низинной зоне (до 1000 м), где продолжительность безморозного периода достигает 230 дней (столько, сколько в Араратской долине), а сумма положительных температур равняется 3000—3900°, при искусственном орошении создаются благоприятные условия для возделывания винограда, южных плодов и даже некоторых субтропических культур.

Предгорный пояс по почвенно-климатическим условиям больше напоминает Ширакскую равнину и выступает как район зерноводства, картофелеводства, сахарной свеклы и плодоводства, характерного для умеренной зоны. Земледелие здесь также нуждается в поливе.

Следующей особенностью природной обстановки Придебедского экономического района надо считать благоприятные условия для развития тяжелой индустрии, благодаря наличию богатых запасов разнообразных металлических и неметаллических полезных ископаемых.

Наконец, важным фактором, стимулирующим развитие производительных сил района в перспективе выступает река Дебед с возможностями орошения новых земель и некоторым гидроэнергетическим потенциалом.

Старейшая отрасль народного хозяйства района — сельское хозяйство располагает более разнообразными почвенно-климатическими условиями для своего развития. В отличие от Ширака, оно здесь более многоотраслевое и сложное и, в этом смысле, больше напоминает сельское хозяйство Араратского района. Ведущую роль здесь играют животноводство молочно-мясного направления, виноградарство и пло-

водство. Значительна доля района также в производстве картофеля и сахарной свеклы.

Тем не менее, отраслью, определяющей хозяйственное лицо района, является промышленность, для дальнейшего развития которой имеются весьма благоприятные экономические и природные условия.

Придебедский район выгодно отличается от других экономических районов республики благоприятным экономико-географическим положением. Его территорию пересекают важные железнодорожные и шоссейные магистрали республиканского и закавказского значения, она расположена по соседству с преимущественно густо заселенными, развитыми районами и важными промышленными центрами. Здесь находятся медно-колчеданные месторождения союзного значения, достаточные запасы поверхностных вод. Район относительно богат и трудовыми ресурсами.

Если на базе использования ископаемого сырья (медных и полиметаллических руд, огнеупорных глин) сформировался Алавердский промышленный узел, то частичное освоение дешевых гидроэнергетических ресурсов бассейна р. Дебед (ДзораГЭС) привело к созданию крупной химической промышленности Кировакана. За относительно короткий срок Кировакан превратился в третий город Армянской ССР и мощное производственное ядро Придебедского экономического района. Промышленная переработка разнообразного сельскохозяйственного сырья района послужила основой развития ряда мелких и средних городских поселений вне отмеченных промышленных узлов.

Некоторые из городов — Кировакан, Алаверди, Степанаван, Спитак, возникшие и развивающиеся благодаря рассмотренным выше природным и экономическим предпосылкам, сами превратились ныне в важный фактор притяжения новых промышленных предприятий. Именно эти городские поселения и размещенные в них промышленные предприятия образуют территориальный и производственный «каркас» Придебедского экономического района.

Хозяйственные границы района довольно точно совпадают с природными рубежами, а именно с гребневыми частями хребтов: Джавахетского, Памбакского, Гугарац и Воскепарского, где нет постоянного населения. С соседними территориями район поддерживает связь через

горные перевалы: Джаджурский, Карахачский, Спитаковский. Памбакский.

В качестве организующего ядра экономического района выступают два промышленных узла — Кироваканский и Алавердский, где сосредоточено свыше 40% населения, 91% промышленно-производственного персонала и 97% основных фондов. Они выпускают более 90% валовой продукции промышленности района.

Но районоформирующие функции каждого из этих узлов проявляются с разной силой. Более скромна роль Алавердского узла, что объясняется характером и особенностями горнодобывающей и металлургической отраслей, особенно развитых в узле. К тому же, Алаверди пока еще остается чисто промышленным центром с относительно примитивной производственной структурой; другие городские, организующие окружающую территорию, функции находятся в зачаточном состоянии.

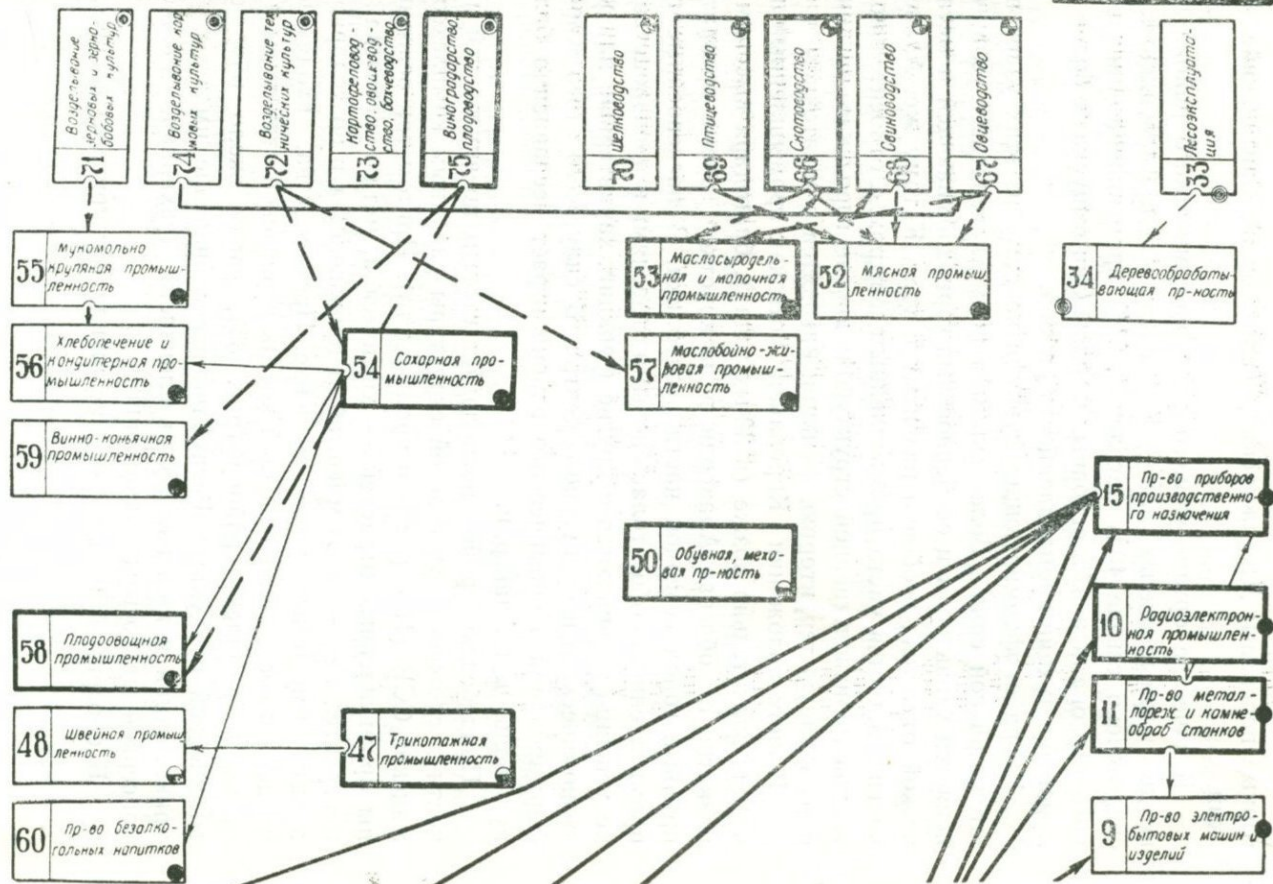
В ином положении Кировакан. Хотя как промышленный центр он возник значительно позже (в 30-ых годах), благодаря высоким темпам развития он обогнал Алаверди и за короткое время превратился в крупный город северной части республики. В послевоенные годы его промышленность обогатилась новыми отраслями и производствами. Ныне успешно развиваются и другие функции, характерные для крупного экономического и культурного центра. В силу всего этого Кировакан в формировании экономического района играет несравненно более важную роль, чем Алаверди.

Придебедский район располагает вторым по внутренней насыщенности и сложности отраслевой структуры районным комплексом в Армянской ССР (41 отрасль и производств). Притом три основные группы промышленных отраслей — химическая, металлургическая, машиностроительная — и по масштабам производства и по товарности продукции имеют всесоюзное значение. Производства, входящие в эти отрасли и составляют основной костяк отраслевой структуры производственного комплекса района (рис. 35), давая около 65% его промышленной продукции. Республиканское значение имеют текстильно-трикотажная и пищевая промышленность (сахарная, плодоовощных консервов, маслосыродельная, винная).

В обозримой перспективе не ожидается принципиальных, качест-

НАСЕЛЕНИЕ
0,31 МЛН ЧЕЛ

ТЕРРИТОРИЯ
4,4 ТЫС. КМ



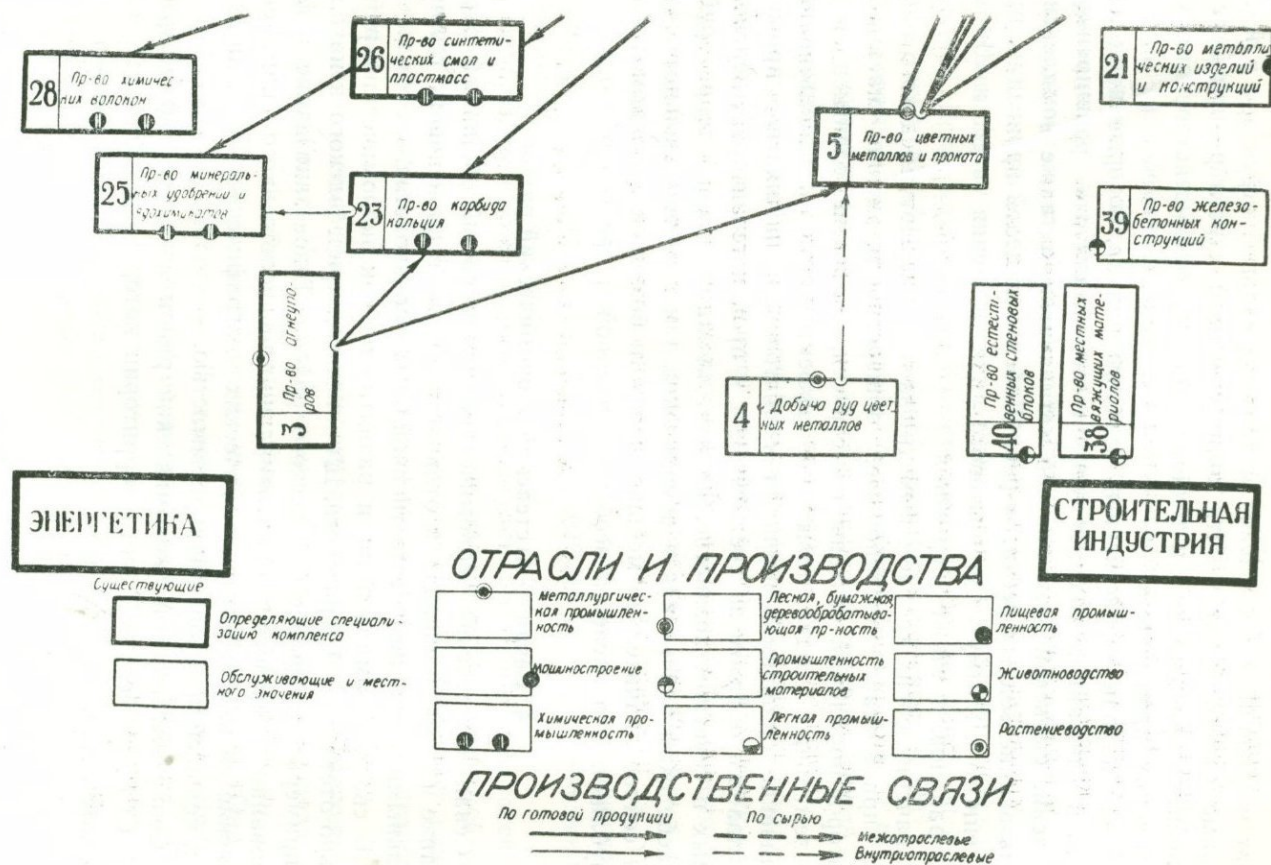


Рис. 35. Упрощенная схема отраслевой структуры производственного комплекса Придебедского экономического района.

венных изменений в отраслевой и территориальной структуре района. Основные сдвиги будут носить количественный характер—приведут к дальнейшему расширению и технологическому совершенствованию существующих производств.

Среди народнохозяйственных проблем района, которые предстоит решить в ближайшие годы, ведущими следует считать **расширение и укрепление сырьевой базы цветной металлургии, а также комплексное использование водных ресурсов реки Дебед** для целей ирригации, промышленного и коммунально-бытового водоснабжения своего и Ширакского районов, а также энергетики.

Значение обеих проблем выходит за пределы Придебедского района и приобретает межрайонные, общереспубликанские масштабы. Со второй проблемой связаны, в частности, ожидаемые сдвиги в структуре земельных угодий, повышение эффективности их использования. Увеличение орошаемой площади и многолетних насаждений произойдет главным образом за счет выгонов и прочих территорий, неиспользуемых в сельском хозяйстве. Кстати, площадь таких территорий в Придебедском районе как в абсолютном, так и в относительном смысле и сейчас значительно меньше, чем в любом экономическом районе республики. Это касается особенно низинной и предгорной зоны.

4. Севан — Агстевский экономический район

Севан—Агстевский экономический район самый обширный в республике (28,5% площади) и отличается резко выраженными территориальными различиями естественной базы производства.

В своем формировании и развитии он как экономический район сильно отстает от Араратского, Ширакского, Придебедского и находится примерно на уровне Сюникского района. Такое запоздание в формировании районного территориально-производственного комплекса объясняется как рядом специфических географических особенностей, так и меньшей промышленной развитостью.

Севан—Агстевский экономический район единственный в Армянской ССР, на большей части территории которого преобладает сельское хозяйство.

Характеризуя эту отрасль, следует особо подчеркнуть ее многогранность и значительные территориальные различия, обусловленные сильным разнообразием почвенно-климатических условий. Например, разница максимальных величин продолжительности безморозного периода в разных экономических подрайонах составляет полтора месяца, не говоря уже о различиях между высотными зонами внутри каждого из административных районов. Аналогичная картина наблюдается и по территориальному распределению суммы положительных температур выше 10° . Если, например, в Южном подрайоне максимальная сумма еще достигает 2000° , то в Агстевском подрайоне она равна 3900° .

В соответствии с таким разнообразием природных условий сложились современная многоотраслевая структура и пестрая география сельского хозяйства.

Главная отрасль специализации сельского хозяйства, отличающаяся высокой товарностью и более или менее равномерным распространением по всем подрайонам и административным районам—это табководство. Здесь сосредоточено до 56% всей площади посевов табака республики.

Второе место занимает картофелеводство, также имеющее повсеместное распространение. Удельный вес района в республике по площади посевов картофеля 46%.

Важной сельскохозяйственной культурой для района являются зерновые. По их площади и валовому сбору район в Армянской ССР уступает лишь Шираку. Они также распространены по всему району, но в их возделывании специализируется только южная часть Севанского бассейна.

Перечисленные три культуры определяют в общем полеводческое направление Севан—Агстевского экономического района (на долю района приходится $1/4$ общей посевной площади республики).

Повсеместное распространение имеет и животноводство. Оно дает более $1/4$ мяса и шерсти и $1/5$ молока, производимых в республике. Здесь сосредоточено более $1/4$ площади сенокосов и пастбищ.

Среди отраслей сельского хозяйства нельзя не отметить садоводство, имеющее значительные возможности расширения.

Эти характеристики выведены для всего района в целом, но по

ряду важных показателей здесь имеются серьезные внутренние различия, которые делают хозяйство Севан—Агстевского района внутренне более разнообразным и потенциально сложным.

Имеется ряд объективных причин отставания промышленного развития экономического района, среди которых особо надо выделить отсутствие до сего времени железных дорог и недостаточная изученность богатств недр*).

В настоящее время в экономике Армянской ССР происходят процессы, которые приводят к коренным изменениям в условиях развития производительных сил Севан—Агстевского района, в частности, к постепенному устранению названных причин замедленного развития района.

Из обнаруженных в последнее время и разведанных минерально-сырьевых ресурсов особенно большое промышленное значение имеют нефелиновые шениты, железная руда, золото, ультраосновные породы, бентонитовые глины, доломиты, известняки, мраморы, агаты. На их базе уже строятся или проектируются крупные горнодобывающие и перерабатывающие предприятия.

Важным положительным фактором для освоения природных ресурсов и ускорения экономического развития района послужило сооружение железной дороги Ереван—Раздан—Севан, которая дальше будет продолжена в двух направлениях — сторону Акстафы (Азербайджанская ССР) по долине реки Агстев и вглубь Севанского бассейна через Шоржу (по восточному берегу озера).

Все это, несомненно, знаменует собой коренное улучшение экономико-географического положения района с вытекающими отсюда последствиями, тем более, что ускорению темпов его индустриального развития способствует общая экономическая обстановка, существующая ныне в республике.

О благоприятном влиянии новых условий можно судить по Раздан—Севанскому промышленному узлу. Благодаря особенно высоким

* За последние годы заметно оживились геологические и разведочные работы в бассейне оз. Севан, приведшие к открытию крупных месторождений ряда видов полезных ископаемых, однако северная половина экономического района и поныне остается малоизученной.

темпам развития, он завоевывает важные позиции в республике и становится главным организующим ядром обширной территории Севан—Агстевского экономического района. В перспективе наращивание мощи самого узла, с одной стороны, и установление железнодорожной связи между ним и окраинными территориями района, с другой, еще больше поднимет роль узла как организующего хозяйственного ядра. Это в равной мере касается как Севанского бассейна, так и северо-восточных районов республики. Последние, несмотря на известное природное и хозяйственное своеобразие, экономически слишком маломощны, чтобы рассматривать их как самостоятельный экономический район. По этой причине и имея в виду транспортное тяготение, а также будущие производственные связи с Севан—Разданским узлом, мы их включаем в состав Севан—Агстевского экономического района.

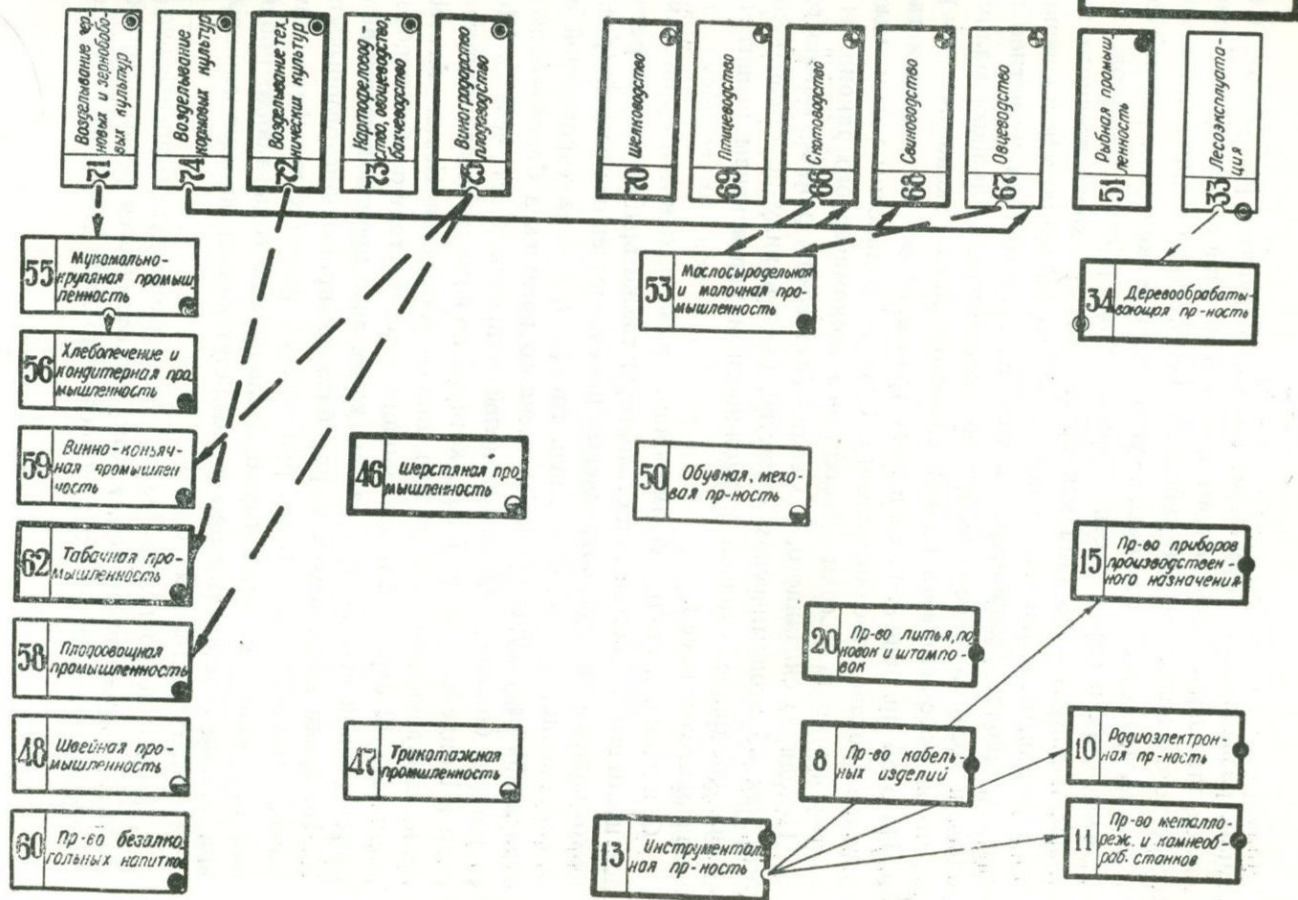
Исходя из сказанного, о Севан—Агстевском районе можно говорить как об экономическом единстве, имея в виду не столько современное состояние, сколько возможности и перспективы развития его производительных сил.

О начальной стадии формирования района, о низком уровне комплексности его хозяйства свидетельствует также крайне слабое развитие межотраслевых и внутриотраслевых производственных связей (рис. 36). Одновременно, бросается в глаза тот факт, что на упрощенной схеме отраслевой структуры производственного комплекса Севан—Агстевского района больше звеньев (отраслей и производств), чем в Ширакском и Придебедском районах, которые по комплексности и внутренней производственной насыщенности далеко опередили Севан—Агстевский район. Из 42 отраслей и производств в схеме стоят особняком, то есть не установили еще внутри района какие-либо производственные связи 16. Но среди них имеется и ряд базовых производств (добыча химического минерального сырья, руд черных, цветных металлов, цементная промышленность), которые в ближайшие годы в виде продолжения технологических процессов создадут новые, образуя сложную систему производственных связей.

Промышленность вне Раздан—Севанского узла относительно маломощная, но разнообразная, к тому же отличается резко выраженной рассредоточенностью. Она разбросана по двум десяткам пунктов, по

НАСЕЛЕНИЕ
0,36 млн. чел.

ТЕРРИТОРИЯ
8,4 тыс. км²



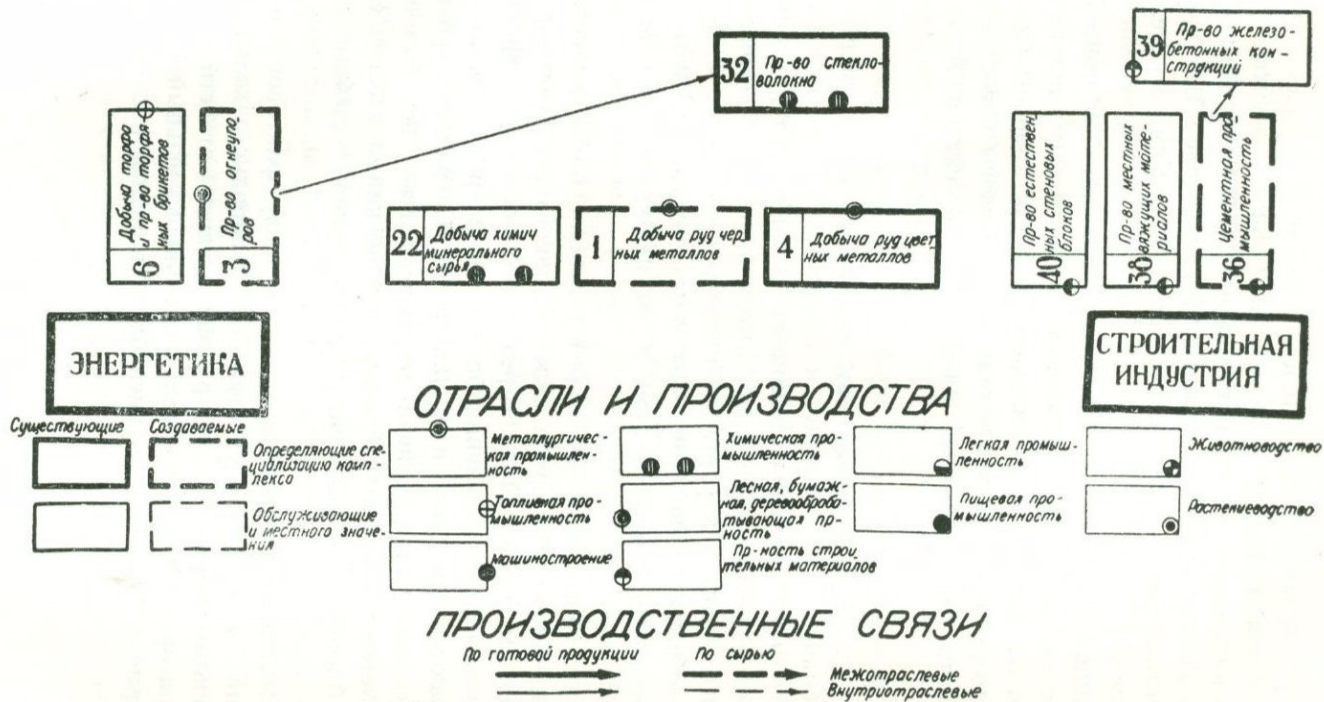


Рис. 36. Упрощенная схема отраслевой структуры
производственного комплекса Севан-Агстевского
экономического района.

всем административным районам. Небезынтересен и тот факт, что число городов и поселков городского типа превышает десяток, в том числе имеется пять городов республиканского подчинения. Крупнейший из них—город Раздан имеет население в 27 тыс. человек. Вне промышленного узла относительно крупным является город Камо с населением в 20 тыс. человек.

Среди ведущих народнохозяйственных проблем экономического района особое место занимает проблема сохранения и рационального использования оз. Севан. От других региональных проблем она отличается тем, что непосредственно затрагивает интересы и соседних территорий, в частности Араратской равнины и бассейна р. Арпа (см. главу VIII).

В новом решении севанской проблемы предусмотрены вопросы, решение которых безусловно повлияет на развитие производительных сил района; больше того, приведет к возникновению нового фактора, усиливающего хозяйственное объединение различных территорий Севан—Агстевского района. Здесь мы имеем в виду использование оз. Севан в целях развития курортной индустрии, создание в пределах экономического района обширной зоны отдыха и туризма, включающей смежные территории бассейнов рек Агстев и Мармарик и прибрежных районов Севана.

Кроме того, сохранение оз. Севан в условиях, близких к естественным, предотвратит развитие ряда явлений, наносящих заметный ущерб производительным силам района. В результате понижения уровня озера и связанного с ним увеличения базиса эрозии рек довольно интенсивно развиваются денудация и водная эрозия. Сохранение уровня озера создает условия для организации эффективной борьбы с ними. Предотвращается также дальнейшее ухудшение климатических условий Севанского бассейна. И, наконец, будут сохранены рыбные ресурсы озера.

Анализ материалов показывает, что к числу факторов, неблагоприятствующих развитию многоотраслевого народного хозяйства Севан—Агстевского экономического района следует отнести рельефные условия территории. Здесь значительно меньший удельный вес равнинных территорий (13%), чем по республике в целом и в большинстве

экономических районов. Территории с уклонами более 16°, хозяйственное использование которых крайне затруднено или практически невозможно, составляют 34% всей площади района (в среднем по республике — менее 29%). Характеристика эта еще больше ухудшается при учете гипсометрии.

Следует одновременно отметить, что рельефные условия с такими характеристиками, как в этом районе, затрудняют развитие прежде всего сельскохозяйственного производства, в то же время не представляя больших препятствий (по сравнению с другими районами) при освоении территории для целей крупной капитальной застройки и транспортного строительства.

5. Сюникский экономический район

На его долю приходится около 1/4 территории республики, и по этому показателю он уступает только Севан—Агстевскому экономическому району. Здесь сосредоточено более 90% разведанных запасов цветных металлов, более половины неосвоенных гидроэнергоресурсов, 1/5 сенокосов и пастбищ Армянской ССР. Имеются крупные перспективные запасы железа, редких металлов, неметаллических полезных ископаемых, а также алюминиевого сырья, около 100 тыс. га лесов.

Эти показатели свидетельствуют только о возможностях района, но в целом степень их использования пока весьма ограниченная.

За годы советской власти в народное хозяйство Сюника вложены большие капитальные вложения, проведена огромная работа по развитию производительных сил района. Достаточно сказать, что в районе более 90% всех промышленных предприятий республиканского и союзного значения построены за последние 40 лет. Сооружены новые оросительные каналы, железная дорога, электростанции, новые города, поселки и села. Тем не менее Сюник в целом остается главным районом еще неиспользованных возможностей Армянской ССР.

На этой относительно обширной территории проживает менее 200 тыс. человек (8,3% от населения республики). Плотность населения в три раза ниже среднереспубликанского показателя. В районе выпускается менее 5% стоимости валовой продукции промышленности респуб-

лики, примерно такой же удельный вес и по численности промышленно-производственного персонала. В городах проживает только 1/3 населения района.

Эти осредненные данные, подтверждая факт отставания экономики Сюника от общего республиканского уровня, тем не менее не дают объективную оценку занимаемого им места и выполняемой роли в комплексе народного хозяйства республики. Он является прежде всего важным горнодобывающим районом не только республиканского и закавказского, но и общесоюзного значения, который дает больше половины валовой продукции цветной металлургии и основную часть медной руды Армянской ССР, значительную долю молибденовых концентратов, производимых в Советском Союзе. Именно эти виды продукции и определяют профиль промышленного производства экономического района.

Районное и республиканское значение имеют маслосыродельная, винно-коньячно-консервная и в меньшей мере машиностроительная отрасли промышленности.

В области сельского хозяйства Сюникский район известен как важный производитель животноводческих продуктов (около 1/8 производства республики), шелковичных коконов (до 50%), сырого табака (1/5). На его долю приходится до 13% плодовых садов и 5% виноградников Армении.

Эта отрасль народного хозяйства, являющаяся доминирующей в районе, отличается большим разнообразием и фрагментарностью, связанных с резкими различиями в почвенно-климатических условиях по вертикальным поясам.

Среди объективных причин отставания развития производительных сил Сюникского района ведущее место, на наш взгляд, занимают: невыгодное экономико-географическое положение и в целом малоблагоприятные рельефные условия территории.

Сюникский район, занимающий максимально отдаленную от центральных районов республики юго-восточную территорию, к тому же оторван от них труднопроходимыми горными системами. К республиканской сети автомобильных дорог он имеет выход только на северо-

западе и через Нахичеванскую АССР. Подавляющая часть территории района практически оторвана от железных дорог.

Фактором, замедляющим хозяйственное развитие Сюника, выступает также слабое экономическое и производственное взаимодействие большей части Сюника со смежными территориями (расположенными вне Армянской ССР).

Территория района выделяется в республике и во всем Закавказье наибольшей гористостью. Она практически полностью занята мощными системами Зангезурского, Вайоцдзорского и Варденисского горных хребтов, сильно расчлененных речно-овражной сетью.

Выше 2000 м над уровнем моря расположено 54% территории (в Севан—Агстевском—55%), а ниже 1000 м—всего лишь 4,4%.

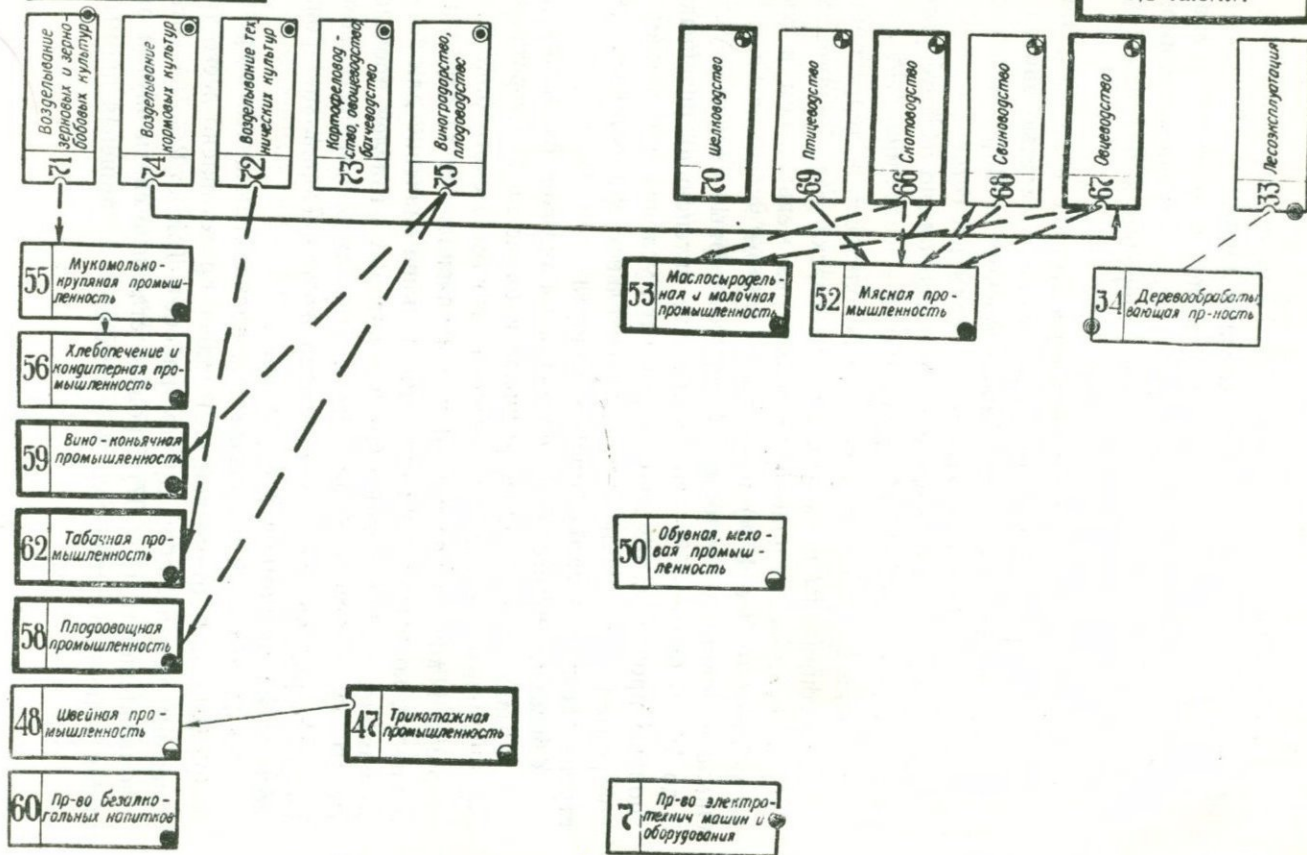
С точки зрения хозяйственного использования территории особенно неблагоприятны показатели крутизны склонов. Равнины занимают 1,8% всей площади района, во много раз меньше, чем в среднем по республике (более 17%) и в любом другом экономическом районе. Около половины территории составляют горные склоны с уклонами от 5 до 16°, и более 45%—круче 16°, где интенсивно развиваются эрозийные процессы, заметно ухудшаются условия для земледелия, градостроительства, наблюдается значительное удорожание дорожного строительства и эксплуатации транспорта.

Совокупность всех этих объективных условий оказала и продолжает оказывать сильное отрицательное влияние на всестороннее развитие производительных сил Сюникского экономического района. С одной стороны, в южной части возникли и развиваются те отрасли промышленности, которые имеют жизненно важное значение для хозяйственного комплекса Армянской ССР и некоторых отраслей промышленности СССР. С другой стороны, не учитывались интересы комплексного развития района, как самостоятельного территориально-производственного звена экономики республики.

Из 77 отраслей и производств, насчитывающихся в производственном комплексе Армянской ССР, здесь представлено всего три десятка (меньше, чем в любом другом районе). Только 2/3 их относятся к промышленности (рис. 37). Производственные связи внутри района имеются только по линии сельское хозяйство ← пищевая промышленность.

НАСЕЛЕНИЕ
0,2 млн. чел.

ТЕРРИТОРИЯ
6,8 тыс. км²



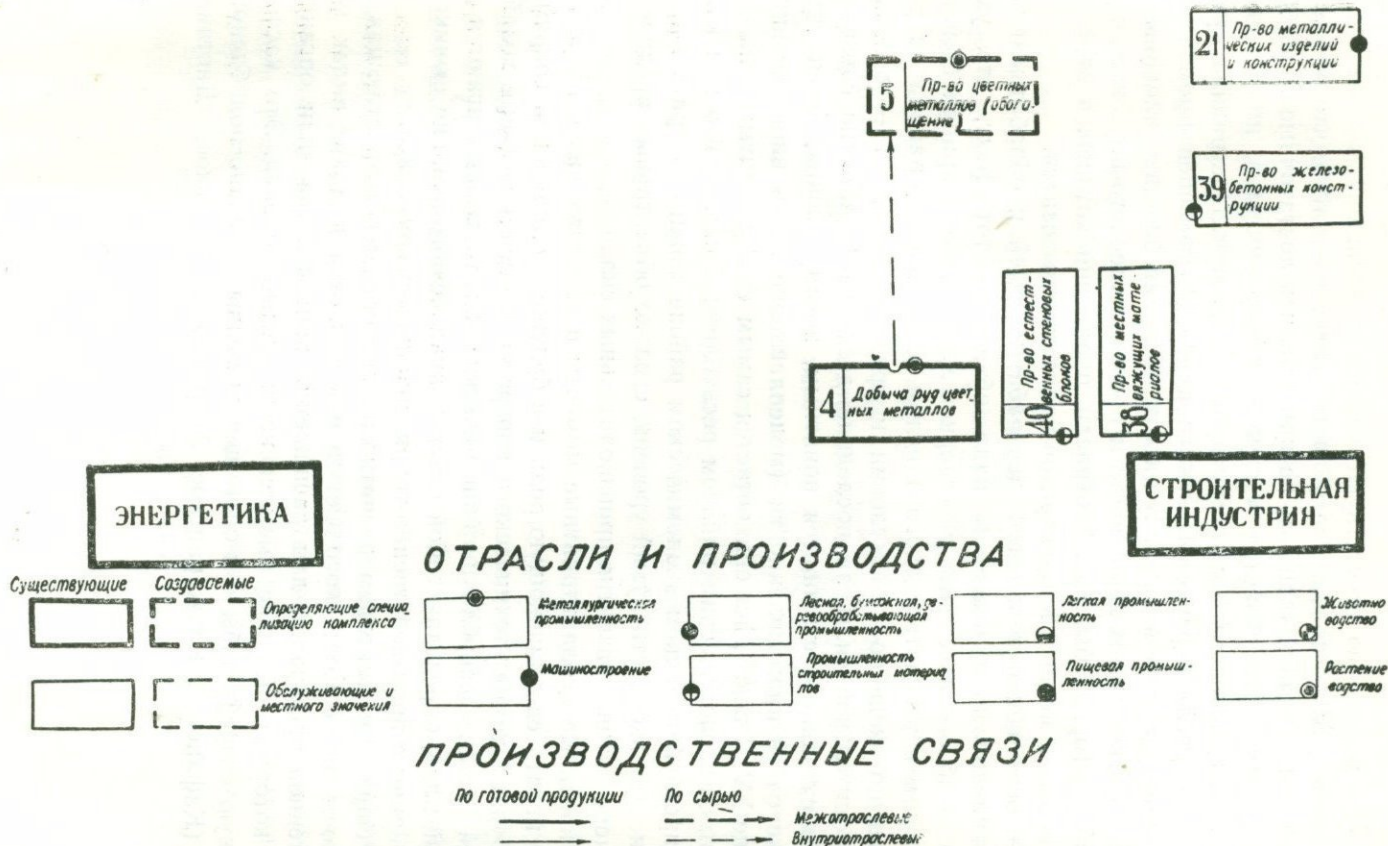


Рис. 37. Упрощенная схема отраслевой структуры производственного комплекса Сиюньского экономического района.

Они почти полностью отсутствуют внутри промышленных отраслей и между ними. Такое положение является следствием того, что промышленность развивалась «вширь», не принимались достаточные меры для его одновременного развития «вглубь». Это, разумеется, не могло не привести к однобокому характеру промышленности. Пострадали прежде всего отрасли перерабатывающей и обрабатывающей промышленности — ее «верхние этажи». В настоящее время больше половины валовой продукции промышленности и производственного персонала приходится на горнодобывающие отрасли, продукция которых в виде молибденовых и медных концентратов полностью вывозится.

Недостаточным развитием перерабатывающей и обрабатывающей промышленности в основном надо объяснить тот факт, что уход трудоспособного населения из северной части района принял большие размеры и в результате этого в целом удельный вес района в республике по численности населения и трудовых ресурсов — основной производительной силы, за последние десятилетия заметно снизился.

Из сказанного становится понятным, почему Сюник, имея древнейшие очаги промышленности (медеплавление здесь вновь возникло в конце XVIII века), все еще остается самым слаборазвитым и неформировавшимся экономическим районом республики. Поэтому и о нем как о внутриреспубликанском экономическом районе можно говорить имея в виду не столько достигнутый уровень, сколько объективные предпосылки и перспективы развития производительных сил.

Указанные неблагоприятные моменты в условиях развития района будут играть сдерживающую роль и в будущем, однако при современных бурных темпах технического прогресса и общем подъеме хозяйственной мощи республики экономические факторы выдвигаются на первый план, определяя собой главные линии формирования сюникского районного производственно-территориального комплекса.

Решающим фактором развития района остается возрастающая потребность всего Советского Союза и республики в таких видах промышленной продукции, для расширения производства (или организации) которых в Сюнике имеются необходимые условия. Это касается в первую очередь добыче и обогащению медных и медно-молибденовых руд (Кафанское, Каджаранское, Агаракское, Личкское, Дастакерт-

ское месторождения союзного значения), разработки Сваранцского месторождения железа (закавказского значения), освоения гидроэнергетических ресурсов. Большой интерес представляют также содержащиеся в недрах района другие виды полезных ископаемых.

Есть все основания предполагать, что в ближайшие годы в более важный фактор хозяйственного развития Сюникского района превратятся богатые курортные ресурсы, в частности минеральные воды с высокими физико-химическими свойствами (джермукские, татевские, шамбские и другие источники).

Использование перечисленных возможностей, которое уже стоит на повестке дня, заметно расширит объем выпускаемой ныне продукции и приведет к созданию новых отраслей и производств.

Другой, не менее, а может быть более важный момент связан с тем, что существующая горнодобывающая промышленность уже достигла таких размеров, когда переработка выпускаемого медного и молибденового концентрата на месте стала объективной необходимостью. Претворение в жизнь этой возможности не ограничится организацией переработки молибденового концентрата и выплавки меди, извлечения рассеянных металлов. Оно приведет к возникновению звеньев химического цикла, к преимущественному развитию промышленности «вглубь», к усилению комплексности хозяйства района.

Для завершения процесса формирования экономического района существенное значение будет иметь сооружаемый ныне гидротехнический комплекс на реке Воротан. Он призван оросить тысячи га плодородных земель в Сисианском и Горисском административных районах и участвовать в обеспечении района электроэнергией. Три электростанции (проектной мощностью в 405 тыс. квт и производительностью электроэнергии в 1,2 млрд. квт-час.) с подсобными предприятиями будут также играть роль важного районоформирующего фактора.

В более дальней перспективе существенную поправку в картину размещения производительных сил Сюникского экономического района внесет освоение Сваранцского железнорудного месторождения и создание на его базе крупного комплекса черной металлургии².

² См. Г. Аллахвердян. Перспективы развития черной металлургии в Армянской ССР, «Народное хозяйство Армении», 1964, № 4 (на арм. яз.).

Вопрос единой транспортной ориентации всей территории района также может положительно решиться в будущем. В настоящее время единственная железная дорога, проходящая вдоль крайней южной границы района, включает в сферу своего влияния лишь незначительную территорию (часть Мегринского административного района), где проживает менее 7% населения всего Сюника. Горисский и Кафанский районы обслуживает ветка Минджеван—Кафан, которая вклинивается на территорию Сюника всего на 5 км. Сисианский, Азизбековский и Ехегнадзорский районы через автомобильную дорогу Сисиан—Советашен—Араздаян тяготеют к Ереван—Араздаянскому железнодорожному участку, а Сисиан—Нахичевань к линии Алят—Джульфа—Ереван.

Кардинальным решением транспортного вопроса будет строительство железной дороги из Севанского бассейна через северные и центральные районы Сюника на Кафан. Это не только в корне улучшит транспортное положение Сюника, но и резко повысит обеспеченность его внутренних районов современными средствами передвижения.

Ждет своего решения также вопрос улучшения внутрирайонных безрельсовых дорог, их приведения в состояние автомобильных.

* * *

Подытоживая характеристику экономических районов Армянской ССР, можем констатировать, что:

Резкие различия в хозяйственном комплексе республики проявляются как в уровне промышленного развития, степени полноты и внутренней насыщенности районных (внутриреспубликанских) территориально-производственных комплексов, в объеме материального производства, выполняемых производственных функциях каждого из районов, так и во всем природно-хозяйственном потенциале.

В силу отсутствия учета национального дохода и валового общественного продукта по дробным территориальным единицам Армянской ССР приходится для определения уровней развития экономических районов и подрайонов пользоваться частными параметрами. Таковыми могут быть удельные показатели отраслей материального производст-

ва (в расчете на душу населения и единицу территории). Подсчитанные с их помощью территориальные индексы и их вариационные ряды служат обобщающим показателем для определения **уровней хозяйственного развития** различных территорий в отношении среднереспубликанского.

Появившаяся за последние годы и все усиливающаяся тенденция выравнивания уровней хозяйственного развития районов Армянской ССР базируется на имеющихся в них достаточно богатых и разнообразных комплексах природных ресурсов.

Последние в сочетании с местными экономическими условиями и общими задачами республики и всей страны выдвигают в каждом из районов специфические народнохозяйственные проблемы. На современном этапе ведущими проблемами являются:

для Араратского района — ограничение роста Еревана, водоснабжение, рациональное использование ценных сельскохозяйственных угодий;

для Ширакского района — эффективное использование свободных трудовых ресурсов, подтягивание экономики менее развитых административных районов (Гукасян, Амассия), повышение комплексности использования нерудного сырья;

для Тридебедского района — укрепление сырьевой базы цветной металлургии, комплексное освоение водных ресурсов р. Дебед;

для Звартноц—Агстевского района — сохранение и рациональное использование оз. Севан, вовлечение в хозяйственный оборот новых минеральных богатств, развитие курортной индустрии и туризма;

для Сюникского района — новое транспортное строительство, освоение богатых естественных ресурсов, развитие промышленности «вглубь», укрепление связей с хозяйственным комплексом республики, подтягивание экономики северной части района.

Многогласнее изучение и рациональное решение каждой из проблем ускорит процесс комплексного развития экономики республики, углубления территориального разделения труда внутри нее, производственной специализации районов и повышения эффективности общественного производства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Процесс формирования и развития пространственных сочетаний производительных сил непрерывен. Интенсивность процесса находится в прямой зависимости от темпов и уровня экономического развития территории, а формы сочетаний обусловлены способом производства материальных благ и характером отраслей народного хозяйства, преобладающих на данной территории.

Экономико-географические явления в Армянской ССР в обозримой перспективе будут весьма интенсивно развиваться и видоизменяться. Характерно, что в перспективе темпы развития производительных сил республики сохраняются на высоком уровне, а активное вовлечение новых территорий в производственный оборот все более расширяется.

За последние годы наблюдается постоянный рост производства сельскохозяйственных продуктов. Его среднегодовой объем за текущее пятилетие по сравнению со среднегодовым объемом за 1961—1965 годы увеличивается более чем на 30%.

Небывалые масштабы приняло капитальное строительство. За четыре года текущей пятилетки (1966—1969 годы) было выполнено работ больше, чем с 1921 г. по 1958 г. (37 лет). Более 70% централизованных капиталовложений направляется на производственное строительство, резко увеличивается объем капитальных вложений, выделяемых на развитие сельского хозяйства.

Все это обеспечивает строительство сотен новых промышленных предприятий, орошение десятков тысяч гектаров земель, сооружение новых железнодорожных путей и автомобильных дорог, магистральных линий электропередач, возникновение новых городов.

Характерной чертой современного этапа развития Советского Союза, в его составе и Армянской ССР, является ускоренная рационализация общественного производства, повышение его эффективности. В этом историческом процессе не второстепенная роль отведена таким географическим факторам роста производительности труда, как дальнейшее улучшение отраслевой и территориальной структуры производительных сил, правильное использование природных условий и ресурсов — естественной базы производства.

Важно отметить, что такого рода сдвиги в Армянской ССР проявляются особенно интенсивно и в концентрированном виде. В результате этого углубленное и хорошо поставленное географическое исследование территориального сочетания производительных сил республики в целом и его внутренних особенностей становится практической необходимостью.

Как показано во Введении, рассмотрение производственно-территориальных комплексов в качестве объекта изучения экономико-географической науки — относительно новое явление. Нет еще общепризнанных классификаций производственно-территориальных комплексов, делаются только первые шаги в разработке методологии и методики их географического изучения.

Такое положение не могло, конечно, не сказаться на данной работе. Автор сознает, что многие вопросы, рассматриваемые в ней, спорны, не получили логического завершения или освещены не достаточно полно. Часть этих вопросов определяет то основное направление, по которому, как нам представляется, должно пойти дальнейшее углубленное исследование территориально-производственного комплекса Армянской ССР.

Весьма перспективным представляется продолжение исследований с целью установления степени экономической обоснованности сложившейся структуры комплекса и выявления в нем отстающих и недостающих звеньев. Следует глубже изучить географические, технические и экономические условия и целесообразность создания последних.

Важным является «укрупнение масштаба» исследований таких вопросов, как территориальные пропорции общественного производства, освоение и рациональное использование горных районов. Специально-

го исследования требует проблема так называемой «экономической емкости» территории республики. Следует форсировать работы по хозяйственной оценке естественной базы производства и от поэлементной (отраслевой) оценки перейти к комплексной.

Все это — вопросы, при изучении которых наряду с использованием классических географических методов исследования должны быть широко применены и математические. Назревают условия для того, чтобы приступить, в частности, к составлению экономико-географических территориальных (пространственных) моделей народного хозяйства Армянской ССР. Совершенно справедливо отмечается в литературе, что путь к экономико-географическому прогнозированию лежит через эти модели.

В условиях Армянской ССР особенно острой и сложной является проблема рационального использования, сохранения и возобновления природных ресурсов, проблема, в глубоком и эффективном исследовании которой сделано еще очень мало. Закон об охране природы выполняется хозяйственными организациями в недостаточной мере.

Хотя в Союзе ССР в целом уже принимаются некоторые экономические меры по рациональному использованию природных богатств (вводятся денежные отчисления в государственный бюджет с каждой тонны добываемого минерального сырья, рентные платежи и т. д.), но ввиду их ограниченности (распространяются эти меры не на все отрасли производства, даже не на все предприятия одной и той же отрасли) проблема охраны природы сохраняет свою остроту.

В таких условиях дальнейшее углубление исследований по всему комплексу природных условий и, в частности, физических и иных свойств территории — операционного базиса производства, приобретает особую важность.

В специфических условиях Армянской ССР первостепенной научной и практической задачей является экономико-географический прогноз использования и перераспределения водных ресурсов.

Характерной особенностью территориальной структуры общественного производства Армянской ССР является чрезвычайно высокая степень неравномерности его размещения. Некоторые усилия, предпринятые за последние годы по ускоренному развитию отстающих в про-

мышленном отношении районов повсеместно еще не привели к коренным сдвигам. Некоторое ограничение нового промышленного строительства в Ереване привело к возникновению новых промпунктов в первую очередь не в отдаленных районах республики, а в непосредственной близости от него, в пределах ереванской агломерации и Ара-ратского экономического района. В результате этого последний продолжает выпускать в целом в два раза больше промышленной и сельскохозяйственной продукции, чем все другие четыре экономических района республики взятые вместе. Больше того, эта территориальная диспропорция размещения производительных сил продолжает углуб-ляться, а пригороды постепенно сливаются с Ереваном.

Следующим шагом в научной разработке этой жизненно важной для республики проблемы должно быть, как нам представляется, конкретное и углубленное исследование пространственных систем производительных сил (городов, промышленных узлов, отраслевых и инте-гральных экономических районов) с тем, чтобы научно доказать целе-сообразность и **экономическую необходимость** территориального рас-средоточения промышленности в республике.

Усиление в экономико-географических исследованиях Армянской ССР как горной страны двух отмеченных выше начал — конкретно-сти, доказательности и предвидения будущего (прогноза) превратит экономико-географическую науку в активный фактор развития и науч-но-обоснованного размещения производительных сил в Армянской ССР и тем самым будет способствовать увеличению вклада республики в создание материально-технической базы коммунизма в нашей стране.

- Аванесян А. Т.** Региональные особенности концентрации промышленности. Народное хозяйство Армении, № 4, 1969 (на арм. яз.).
- Авдалбекян Х.** Районирование Советской Армении. Е., 1930, (на арм. яз.).
- Аветисян Х. А.** Население и поселения Зангезура за 40 лет (1920—1960). Изд-во АН Арм. ССР, Е., 1963, (на арм. яз.).
- Агабабян Ш. М.** Кормовая база животноводства Армянской ССР и пути ее улучшения. Изд. АН. Арм. ССР. Биол. и сельхоз. науки, № 3, 1955.
- Агахаян Г. А.** Развитие водного хозяйства в Армении. «Айпетрат», Е., 1960, (на арм. яз.).
- Агроклиматический справочник по Армянской ССР. Гидрометеониздат, Л., 1961.
- Адонц М. А.** Экономическое развитие Восточной Армении в XIX веке. Изд-во АН Арм. ССР, Е., 1957.
- Адонц М. А.** Народное хозяйство Армении и армянская экономическая мысль в начале XX века. Изд-во АН Арм. ССР, Е., 1968 (на арм. яз.).
- Азизбекян А. А.** Из истории электрификации Советской Армении. Изд-во АН Арм. ССР, Е., 1966 (на арм. яз.).
- Айвазян В. Е. и Мкртчян Р. С.** Заморозки в Армянской ССР и борьба против них. Е., 1959 (на арм. яз.).
- Айрумян А. К.** Основы систем ведения, размещения и специализации сельского хозяйства в Армянской ССР. Изд-во МСХ СССР, М., 1960.
- Айрумян А. К.** Основные вопросы размещения и специализации сельскохозяйственного производства. В кн. Вопросы интенсификации сельскохозяйственного производства Армении. Изд-во «Айастан», Е., 1966 (на арм. яз.).
- Айрумян А. К.** Территориальные различия условий и эффективности сельскохозяйственного производства. Народное хозяйство Армении, № 5, 1969 (на арм. яз.).
- Акопян Т. Х.** Историческая география Армении (очерки), Е., 1968 (на арм. яз.).

- Акопян Т. Х. История Еревана (1879—1917 гг.). Изд-во Ер. ун-та, Е., 1963 (на арм. яз.).
- Алаев Э. Б. Эффективность комплексного развития экономического района. Изд-во «Наука», М., 1965.
- Алампиев П. М. Экономическое районирование СССР. Госпланиздат, М., 1959; книга 2. Экономиздат, М., 1963.
- Алампиев П. М. Объективная основа экономического районирования. В кн. Теоретические вопросы экономического районирования. Изд-во АН СССР, М., 1962.
- Алампиев П. М. Вопросы экономического районирования в социалистических странах. В кн. «Современные проблемы географии». Изд-во «Наука», М., 1964.
- Алампиев П. М., Омаровский А. Г., Удовенко В. Г. Новое в литературе об экономических районах СССР. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 4, 1963.
- Алиев Ш. Д., Асланикашвили А. Ф., Валесян Л. А., Дульян С. М., Кочарян Г. А., Назирова Б. Т. Закавказский Экономический район. Экономическая карта. М.: 600.000. Главн. Управл. геодезии и картографии, М., 1966.
- Аллахвердян Г. О. Армянская ССР. Географгиз, М., 1960.
- Алахвердян Г. О. Перспективы развития черной металлургии в Армянской ССР. Народное хозяйство Армении, № 4, 1964 (на арм. яз.).
- Американская география, ее современное состояние и перспективы развития, М., 1957.
- Анучин В. А. Теоретические проблемы географии. Географгиз, М., 1960.
- Арманд Д. Л. Рациональное размещение природных ресурсов и задачи советской географии. Изв. АН СССР, сер. географ., № 1, 1961.
- Арманд Д. Л., Герасимов И. П., Салищев К. А., Саушкин Ю. Г. Роль географов в изучении, картографировании, хозяйственной оценке, использовании, охране и восстановлении природных ресурсов СССР. Л., 1959.
- Арутюнов В. Г. Некоторые вопросы районирования Армянской ССР. Уч. записки Ростовского гос. ун-та, труды геол.-геогр. фак., вып. 10, сер. геогр., Ростов н/Дону, 1958.
- Армянская ССР. Отв. редакторы: Марухян А. О., Мурзаев Э. И., Рязанцев С. Н., Географгиз, М., 1955.
- Аслanian А. А., Багдасарян А. Б., Валесян Л. А., Дульян С. М. Советский Союз—Армения. Изд-во «Мысль», М., 1966.
- Аслanian А. Т. Региональная геология Армении. «Айпетрат», Е., 1958.
- Атлас Армянской ССР, АН Арм. ССР, Главное управление геодезии и картографии, Е.-М., 1961.
- Багдасарян А. Б. Климат Армянской ССР. Изд-во АН Арм. ССР, Е., 1957.
- Багдасарян А. Б. Основные направления в развитии географических наук в Армянской ССР. Изв. АН Арм. ССР, Науки о земле, № 5—6, 1967.
- Багдасарян А. Б., Мкртчян Р. С. Агроклиматические зоны Армянской ССР. В кн. Агроклиматический справочник по Армянской ССР, Л., 1961.
- Багдасарян А. Б., Давитая Ф. Ф., Рустамов Г. С. Развитие географии в советских республиках Закавказья. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 5, 1967.

- Баграмян Г. А. Развитие химической промышленности в Советской Армении. Гос. научно-технич. изд-во Арм. ССР, Е., 1960 (на арм. яз.).
- Баранов Н. В. Современное градостроительство. Главные проблемы. Госстройиздат, М., 1962.
- Баранский Н. Н. Экономическая география. Экономическая картография. Географгиз, М., 1960.
- Баранский Н. Н. Методика преподавания экономической географии. Учпедгиз, М., 1960.
- Баранский Н. Н., Преображенский А. И. Экономическая картография. Географгиз, М., 1962.
- Бегиян А. З. Образование и упрочение суверенного советского армянского государства. Изд-во АН Арм. ССР, Е., 1962.
- Бедринцев К. Н. Актуальные вопросы экономического районирования Узбекистана. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 5, 1959.
- Белоусов И. И., Никольский И. В. Транспорт и формирование экономических районов. В кн. Современные проблемы географии. Изд-во «Наука», М., 1964.
- Богорад Д. И. Районная планировка. Вопросы планировки промышленных районов. М., Госстройиздат, 1960.
- Богорад Д. И. Конструктивная география района. Изд-во «Мысль», М., 1965.
- Ботвинников В. И. Некоторые вопросы количественной (стоимостной) оценки территориальных комплексов естественных ресурсов. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 6, 1966.
- Брежнев Л. И. Отчетный доклад Центрального Комитета КПСС XXIII съезду Коммунистической партии Советского Союза. Политиздат, М., 1966.
- Будтолаев Н. М., Новиков В. П., Саушкин Ю. Г. О методах составления территориальной (пространственной) модели народного хозяйства СССР (ТМНХ). Вестн. Моск. ун-та, сер. геогр., № 6, 1964.
- Бунатян А. А., Туманян А. Г., Бугаян Г. А., Гусян Г. С. Основные вопросы организации производства на колхозных животноводческих фермах. Е., 1959, (на арм. яз.).
- Буяновский М. С. Об экономической оценке природных условий и ресурсов в экономической географии. В кн. Методологические вопросы экономической географии. Экономиздат, М., 1962.
- Буяновский М. С. О внутриобластном районировании. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 5, 1962.
- Буяновский М. С. Республики Закавказья. В кн. Географические проблемы развития крупных экономических районов СССР. Изд-во «Мысль», М., 1964.
- Валесян В. П. Исследование стока горных рек Армянской ССР. Изд. АН СССР, М., 1955.
- Валесян Л. А. Некоторые вопросы севанской проблемы. Изв. ВГО, № 2, 1962.
- Валесян Л. А. К вопросу административно-территориального деления Армянской ССР. Изв. АН Арм. ССР, геол. и геогр. науки, № 6, 1962.
- Валесян Л. А. Об экономическом районировании Армянской ССР. «Ленинян угиов», № 2, 1965 (на арм. яз.).

- Валесян Л. А.** Оценка и классификация условий рельефа для целей хозяйственного использования. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 6, 1966.
- Валесян Л. А.** Природные условия и ресурсы в системе категорий общественного воспроизводства. Народное хозяйство Армении, № 1, 1968 (на арм. яз.).
- Валесян Л. А.** О роли комплексного использования естественных ресурсов в формировании и развитии территориально-производственного комплекса Арм. ССР. В кн. Географические проблемы комплексного развития производительных сил и освоения естественных ресурсов СССР. АН СССР, Сибирское отделение, Иркутск, 1968.
- Валесян Л. А., Дульян С. М., Егиазарян Е. А.** Основные пути развития экономической географии в Армянской ССР, В кн. Из истории естествознания и техники. Изд-во АН Арм. ССР, Е., 1962 (на арм. яз.).
- Валесян Л. А., Геворкян Ф. С., Погосян Д. А., Тамазян А. А.** Некоторые результаты картирования и хозяйственной оценки уклонов поверхности Армянской ССР. Изв. АН Арм. ССР, науки о Земле, № 6, 1966.
- Ванунц К.** Горно-промышленные узлы Армянской ССР. Народное хозяйство Армении, № 5, 1965, (на арм. яз.).
- Ведищев А. И.** Уровни хозяйственного развития экономических районов СССР. СОПС при Госплане СССР. М., 1966.
- Вермишев К. Х.** Севанская проблема, «Природа», № 11, 1958.
- Вермишев К. Х.** Разданский горно-химический комбинат (обзор экономической эффективности комплексного использования минерального сырья на примере нефелиновых сиенитов). Армгосиздат, Е., 1962.
- Вермишев К. Х.** Некоторые вопросы развития и размещения производительных сил. Народное хозяйство Армении, № 1, 1964 (на арм. яз.).
- Вермишев К. Х.** К вопросу о сравнении уровня экономического развития республик. Народное хозяйство Армении, № 4, 1969 (на арм. яз.).
- Вермишев К. Х., Ероян М., Кочарян А.** К вопросу дальнейшего развития промышленности и расширения территории Еревана. Народное хозяйство Армении, № 9, 1965 (на арм. яз.).
- Виленский М. А.** Электрификация СССР и размещение производительных сил. Соцэкиз, М., 1963.
- Вопросы экономического районирования СССР. Сб. материалов и статей (1917—1929 гг.), Госполитиздат, М., 1957.
- Вопросы экономики сельского хозяйства Армении. Труды НИИ экономики и организации сельского хозяйства МСХ. т. 1, 1959, т. 2, 1960; т. 3, 1963.
- Воробьев Ю. Ф.** Выравнивание уровней экономического развития союзных республик. Изд-во «Наука», М., 1965.
- Восстановление народного хозяйства Армянской ССР (материалы и документы за 1921—1928 гг.) под редакцией Марухяна А. О. Изд-во АН Арм. ССР, Е., 1958.
- В ЦК КП Армении и Совете Министров Армянской ССР. О мероприятиях по сохра-

- нению уровня оз. Севан на отметке, близкой к естественным условиям. Газета «Коммунист», Е., 1 сентября, 1961.
- Габриелян К. Г.** Об уклонах рельефа Армянской ССР. Изв. АН Арм. ССР, сер. геол.-геогр., № 6, 1962.
- Габриелян Г. К.** О густоте расчленения рельефа Армянской ССР. Изв. АН Арм. ССР, сер. геол.-геогр., № 3—4, 1960.
- Гвелесиани Г. Г.** Развитие и размещение социалистического производства в Грузинской ССР. Изд-во «Мецниереба», Тбилиси, 1965.
- Геворкян Г. С.** Электрификация Армении в досоветский период. Е., 1956.
- Геворкян М.** Межреспубликанские экономические связи Армянской ССР. Народное хозяйство Армении, № 12, 1966 (на арм. яз.).
- Геворкян Р.** О рациональном использовании и воспроизводстве наших лесов. Народное хозяйство Армении, № 9, 1965 (на арм. яз.).
- Гезалин А.** О целесообразности переработки молибденового концентрата в Армянской ССР. Народное хозяйство Армении, № 6, 1964 (на арм. яз.).
- География хозяйства республик Закавказья. Изд-во «Наука», М., 1966.
- Географические проблемы комплексного развития производительных сил и освоения естественных ресурсов СССР. Сибирское отд. АН СССР, Иркутск, 1968.
- Геология Армянской ССР. Изд-во АН Арм. ССР, т. I, Геоморфология, Е., 1962; т. VII, Неметаллические полезные ископаемые, Е., 1966; т. VI, Металлические полезные ископаемые, Е., 1967; т. IX, Минеральные воды, Е., 1969.
- Герасимов И. П.** Пятьдесят лет развития советской географической мысли. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 5, 1967.
- Герасимов И. П., Арманд Д. Я., Давитая Ф. Ф., Долгополов К. В., Сильвестров С. И.** Научно-обоснованная система ведения сельского хозяйства СССР и задачи советской географии. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 5, 1960.
- Герасимов И. П., Комар И. В.** Роль географической науки в изучении, охране и рациональном использовании природных ресурсов мира. В кн. Современные проблемы географии. Изд-во «Наука», М., 1964.
- Гзоян Г.** Степень каменистости земель Армении. «Сельск. хоз-во Армении», № 9, 1964 (на арм. яз.).
- Голубицкая М. В.** Малые и средние города как центры формирования промышленных узлов. В кн. Пути развития малых и средних городов. Изд-во «Наука», М., 1967.
- Горинов А. В.** Изыскание и проектирование железных дорог. Трансжелдориздат, т. I, М., 1961.
- Горлов В. Н., Саушкин Ю. Г., Трофимовская Е. А.** Практическое значение экономико-географического изучения промышленных узлов. Вестн. Моск. ун-та, сер. геогр., I, 1961.
- Гргеарян А. К.** Распределение населения Армянской ССР по вертикальным поясам. В кн. География населения СССР. Изд-во «Наука», М.-Л., 1964.

- Гришин Г. Т. О методике внутриобластного экономико-географического районирования (на примере Воронежской области). Изв. АН СССР, сер. геогр., № 5, 1959.
- Гроссгейм А. А. Краткий очерк растительного покрова ССР Армении. Тбилиси—Эривань, 1928 (Материалы по районированию, вып. 2).
- Гроссгейм А. А. Растительные ресурсы Кавказа. Изд-во АН Азерб. ССР, Баку, 1946.
- Гулисашвили В. З. Природные зоны и естественно-исторические области Кавказа. Изд-во «Наука», М., 1964.
- Гулян Э. Сырьевая база металлургии и перспективы ее расширения. Народное хозяйство Армении, № 12, 1966 (на арм. яз.).
- Гурвич Л. И. Роль природных богатств в развитии производительных сил. Соцэкгиз, М., 1961.
- Гусев Л. И. Ликвидация округов и укрепление районов. Госиздат, М.-Л., 1930.
- Гусева И. Н., Саушкин Ю. Г. Проблема комплексности региональных атласов и пути их решения. М., 1966.
- Гущян К. К вопросу об экономической оценке сельскохозяйственных земель. Народное хозяйство Армении, № 12, 1965 (на арм. яз.).
- Гюльханданян Э. Г. Строительство и перспективы его развития в Армении. Айпетрат, Е., 1963 (на арм. яз.).
- Давидович В. Г. Планировка городов и районов. Стройиздат, М., 1964.
- Давидович В. Г., Вопросы развития городских агломераций в СССР. В кн. Современные проблемы географии. Изд-во «Наука», М., 1964.
- Давидов В. К. Водный баланс озера Севан. Гидрометиздат. М.-Л., 1938. Материалы по исследованию озера Севан и его бассейна, ч. 6.
- Даниелян Р. О. О развитии и размещении промышленности, перерабатывающей сельскохозяйственное сырье. Народное хозяйство Армении, № 9, 1965 (на арм. яз.).
- Дарьян В. А. Развитие легкой промышленности в Советской Армении. Гос. научно-технич. изд-во, Е., 1960 (на арм. яз.).
- Двоскин Б. Я. О внутриобластном экономическом районировании. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 3, 1956.
- Джагацпаян А. Промышленность Армянской ССР и задачи ее развития. Изд-во АН Арм. ССР, Е., 1963 (на арм. яз.).
- Джагацпаян А. Оптимализация структуры промышленности и обеспечение максимальной занятости населения. Народное хозяйство Армении, № 2, 1965 (на арм. яз.).
- Директивы XXIII съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1966—1970 годы. Политиздат, М., 1966.
- Дмитриевский Ю. Д. О физико-географическом районировании и районировании природных ресурсов. Изв. ВГО, № 2, 1962.
- Долуханова Н. И. Курортные богатства Армянской ССР. Изд-во АН Арм ССР, Е., 1964 (на арм. яз.).
- Дулян С. М., Валесян Л. А. Очерк экономической географии Армянской ССР. Изд-во «Айастан», Е., 1967 (на арм. яз.).

- Еремян С. Т.** Армения по «Ашхарацуиц»-у (Армянской географии VII века). (Опыт реконструкции армянской карты VII века на современной картографической основе). Изд-во АН Арм. ССР, Е., 1963 (на арм. яз.).
- Естественно-историческое районирование СССР. Под ред. акад. С. Г. Струмилина и И. С. Лупиновича. Изд-во СОПС АН СССР, 1947.
- Жирмунский М. М.** Экономическое районирование в европейских странах народной демократии. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 5, 1961.
- Жирмунский М. М.** О формировании и сущности отраслевых районов. В кн. Теоретические вопросы экономического районирования, изд-во АН СССР, М., 1962.
- Зайков Б. Д.** Гидрологический очерк бассейна оз. Севан, Л., 1933.
- Зайцев И. Ф.** О соотношении специализации и комплексного развития экономического района. Вестн. Моск. ун-та, № 4, 1966.
- Закономерности и факторы развития экономических районов СССР. Изд-во «Наука», М., 1965.
- Звонкова Т. В.** Изучение рельефа в практических целях. Географиз, М., 1959.
- Зиман Л. Я.** Природные рубежи и границы экономических районов. Вопросы географии, № 8, 1948.
- Изард У.** Методы регионального анализа: введение в науку о регионах. Изд-во «Прогресс», М., 1966.
- Иофа Л. Е. и Дульян С. М.** Ереван—столица Армянской ССР, М., Географиз, 1950.
- Итоги Всесоюзной переписи населения 1959 года. Армянская ССР. Госстатиздат, М., 1963.
- Кабо Р. М.** Объективные связи между развитием народного хозяйства, размещением отраслей производства и процессом формирования районов. Изв. ВГО, № 1, 1956.
- Калашникова Т. М.** О районообразующих факторах. Вестн. Моск. ун-та, сер. V., География, № 3, 1967.
- Калашникова Т. М.** Еще раз о комплексности и комплексах. В кн. География и хозяйство. Изд-во МГУ, М., 1968.
- Каплан Г. А.** Вопросы размещения и кооперирования промышленности в районной планировке. Проблемы советского градостроительства, № 9, Госстройиздат, М., 1961.
- Карчикян О. Х.** Темпы развития и структурные изменения сельского хозяйства Армянской ССР. Изд-во АН Арм. ССР, Е., 1968.
- Карчикян О. Х., Бабаджанян М. С., Посошников К. П.** Трудовые ресурсы и их использование в сельском хозяйстве Армянской ССР, Изд-во АН Арм. ССР, Е., 1963.
- Каспарова И. Г.** Меднорудная промышленность дореволюционной Армении и иностранный капитал. Армгосиздат, Е., 1961.
- Кириченко В. Н.** Национальное богатство СССР. Изд-во «Экономика», М., 1964.
- Кистанов В. В.** Комплексное развитие и специализация экономических районов СССР. Изд-во «Наука», М., 1968.

- Кистанов В. В.** О показателях районной специализации и комплексности. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 3, 1965.
- Кнобельсдорф Э. В.** Районообразующая роль городов и крупных сельских поселений. В кн. География населения и населенных пунктов СССР. Изд-во «Наука», Л., 1967.
- Ковалев С. А.** Перспективное районирование расселения в экономической географии. Научн. докл. высш. школы, геол.-геогр. науки, № 1, 1958.
- Колдомасов Ю. И.** Экономические связи в народном хозяйстве СССР. Изд-во эконом. лит. М., 1963.
- Колосовский Н. Н.** Основы экономического районирования. Госполитиздат, М., 1958.
- Колосовский Н. Н.** Некоторые теоретические вопросы экономического районирования. «География и хозяйство», № 11, 1961.
- Колосовский Н. Н.** Теория экономического районирования. Изд-во «Мысль», М., 1969.
- Колотиевский А. М.** Вопросы теории и методики экономического районирования. Изд-во «Зинатне», Рига, 1967.
- Колчанов М. В.** Собственность в период перехода к коммунизму. Изд-во эконом. лит. М., 1963.
- Комар И. В., Помус М. И., Рязанцев С. Н.** О внутриобластном районировании (некоторые принципиальные положения). Географ. об-во СССР. Л., 1959.
- Комар И. В.** География хозяйства Урала. Изд-во «Наука», М., 1964.
- Комар И. В.** Динамика и структура использования природных ресурсов в СССР. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 3, 1966.
- Комар И. В., Минц А. А., Помус М. И., Фрейкин В. Г.** Вопросы экономической оценки природных условий и естественных ресурсов. Материалы к IV съезду Геогр. об-ва СССР., Л., 1964.
- Комплексное картографирование природы и хозяйства. Материалы к симпозиуму на** Втором научн. совещ. географов Сибири и Дальнего Востока. Иркутск, 1962.
- Константинов Ф. В.** Взаимодействие природы и общества и современная география. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 4, 1964.
- Коротков В. Н.,** Развитие цветной металлургии в Советской Армении. «Айпетрат», Е., 1960.
- Коржов И. Н.** Место дробного районирования в системе экономического районирования СССР. Изв. Воронеж. отд. геогр., об-ва СССР. Вып. 4, 1962.
- Коссов В. В.** Межотраслевой баланс. Изд-во «Экономика», М., 1966.
- Кочарян Г. А.** Проблема районирования в ССР Армении. Экономический вестник Армении, № 3, 1926.
- Кочарян Г. А.** К проблемам районирования. Экономический вестник Армении, № 1, 1929.
- Кочарян Г. А.** Районирование Армении. «Нор-уги», № 6, 1929, (на арм. яз.).
- Кочарян Г. А.** К вопросу о внутреннем районировании Армянской ССР. Научн. труды Ер. гос. ун-та, сер. геогр. наук, вып. 3, Е., 1956.
- Кочарян Г. А.** Перспективы развития Закавказья. «Вопросы географии», № 57, М., 1962.

- Жочинян А. Е.** Отчетный доклад Центрального Комитета Коммунистической партии Армении XXIV съезду Компартии Армении. Изд-во «Айастан», Е., 1966.
- Краткий обзор народного хозяйства Закавказья. Материалы ко 2-й сессии ЦИК СССР III созыва. Тифлис, 1926.
- Кронрод Я. Н.** Общественный продукт и его структура при социализме. Госполитиздат, М., 1958.
- Курс политической экономики, под редакцией Цаголова Н. А., т. II, Социализм. Изд-во эконом. лит-ры, М., 1963.
- Курс экономической статистики. Госстатиздат, М., 1959.
- Курский А. Д.** Экономические основы народнохозяйственного планирования в СССР. Госполитиздат, М., 1959.
- Лебедев М. М.** Севанская проблема, Е., 1947.
- Ленин В. И.** Развитие капитализма в России. Соч. изд. 4-ое, т. 3, 1941.
- Ленин В. И.** Критические заметки по национальному вопросу. Соч. изд. 4-ое, т. 20, 1948.
- Ленин В. И.** Государство и революция. Соч. изд. 4-ое, т. 25, 1949.
- Ленин В. И.** Товарищам — коммунистам Азербайджана, Грузии, Армении, Дагестана, Горской республики. Соч. изд. 4-ое, т. 32, 1950.
- Ленин В. И.** Политический отчет Центрального Комитета РКП(б) XI Съезду РКП(б). Соч. изд. 4-ое, т. 33, 1950.
- Леонтьев Н. Ф.** О некоторых вопросах картографии в изучении естественных ресурсов. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 4, 1965.
- Леш А.** Географическое размещение хозяйства. Изд-во иностр. лит-ры, М., 1959.
- Лещинский С.** К вопросу об экономическом районировании. Изв. ВГО, № 4, 1960.
- Ликвидация округов и районирование ЗСФСР.** Изд-во отд. печати и информации СНК и ВЭСа ЗСФСР, Тифлис, 1930.
- Листенгурт Ф. М.** Планировочные районы в системе экономического районирования. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 2, 1962.
- Листенгурт Ф. М.** Промышленные комплексы и их роль в территориальной организации производства и расселении. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 1, 1963.
- Листенгурт Ф. М.** Экономическое районирование и районная планировка. В кн. Итоги науки. География СССР. Вып. 2, М., 1965.
- Лопатина Е. Б., Покшишевский В. В.** К истории понятия «емкость территории» в отечественной литературе по географии населения. В сб. «Вопросы географии населения СССР», М., 1961.
- Лопатина Е. Б., Назаревский О. Р.** Вопросы региональной комплексной и экономической оценки природных ресурсов и условий. Изв. АН СССР, № 1, 1966.
- Львович М. И.** О комплексном использовании и охране водных ресурсов. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 2, 1961.
- Львович М. И.** Человек и воды. Географиз., М., 1963.
- Магакян А. К.** Естественная растительность ССР Армении как производительная сила. Эривань, 1935.

- Магакян А. К.** Растительность Армянской ССР. АН СССР, М.-Л., 1941.
- Магакян И. Г.** Металлогенические регионы СССР и перспективы роста их рудных ресурсов. Сб. Вопросы географии, № 57, 1962.
- Магтесян И. Ц.** Производство национального дохода в Армянской ССР. Изд-во «Айта-стан», Е., 1965 (на арм. яз.).
- Маергойз И. М.** К экономико-географическому изучению городов. Сб. Вопросы географии, № 38, Географгиз., М., 1956.
- Манандян Я. А.** Города Армении в 10—11 веках. Е., 1940, (на арм. яз.).
- Манандян Я. А.** О торговле и городах Армении в связи с мировой торговлей древних времен, Е., 1954.
- Марджанян А. М.** Развитие машиностроения Армении. Армгосиздат, Е., 1961 (на арм. яз.).
- Маркарян Ш. С.** Специализация и кооперирование машиностроения Армянской ССР. Изд. АН Арм. ССР, Е., 1961 (на арм. яз.).
- Маркс К.** Капитал. К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч. Изд. второе, т. 23, 1960; т. 25, ч. I, т. 26, ч. I, 1961; т. 26, ч. II, 1963.
- Маркс К. и Энгельс Ф.** Немецкая идеология. Соч. Изд. второе, т. 3, М., 1955.
- Маркс К. и Энгельс Ф.** Из ранних произведений. М., 1956.
- Марухян А. О., Хримлян С. И., Ерицян А. Г.** Размещение и специализация сельского хозяйства Армянской ССР (Краткое изложение), изд-во АН Арм. ССР, Е., 1960.
- Махатадзе Л. Б.** Вопросы охраны лесов и организации заповедников в Армении. Охрана природы и заповедное дело в СССР, № 2, 1957.
- Мейер Р.** Проблема использования оз. Севан. В кн. Комплексные водохозяйственные проблемы СССР. М.-Л., 1932.
- Методические указания по проектированию и составлению комплексных научно-справочных атласов. Вып. 4. Морфометрические карты рельефа. М., 1966.
- Методологические вопросы экономической географии. Под общей редакцией Алампиева П. М. и Фейгина Я. Г. Изд-во экономич. лит-ры, М., 1962.
- Методы географических исследований. Сб. ст., М., Географгиз, 1960.
- Минасян С. М.** Перспективы развития электротехнической промышленности Армении. Армучпедгиз. Е., 1962 (на арм. яз.).
- Минц А. А.** Вопросы комплексной экономической оценки природных условий и естественных ресурсов в свете задач современной географии. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 2, 1965.
- Минц А. А.** Экономическая оценка природных ресурсов. Итоги науки. География СССР. Выпуск 6, М., 1968.
- Минц А. А.** Освоение естественных ресурсов как фактор формирования произв.-террит. комплексов. В кн. Географич. проблемы комплексн. развития произв. сил и освоения естеств. ресурсов СССР. АН ССР, Сибирское отделение, Иркутск, 1968.
- Мириманян Х. П.** Почвенные ресурсы Армении и их рациональное использование. Сб. научн. трудов Арм. сельхоз. ин-та, № 12, 1962.

- Мкртчян С. С.** Зангезурская рудоносная область Армянской ССР. Изд-во АН Арм. ССР, Е., 1958.
- Мовсесян С. А.** Комплексное развитие промышленности (Опыт Совнархоза Армянской ССР). Госпланиздат, М., 1960.
- Мовсесян С. А.** Армения вчера, сегодня и завтра. Изд-во «Айастан», Е., 1966.
- Мовсесян С. А.** Проблемы комплексного использования рудного сырья в республике. Народное хозяйство Армении, № 9, 1969 (на арм. яз.).
- Мосолов В. П.** Рельеф местности и вопросы земледелия. М., 1949.
- Мошкин А. М.** Что такое территориально-производственный комплекс. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 4, 1962.
- Мурадян Б. А.** О проекте Директив XXIII съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1966—1970 гг. Доклад на XXIV съезде КП Армении. Армгосиздат, Е., 1966.
- Немчинов В. С.** Экономические вопросы развития животноводства. «Вопросы экономики», № 2, 1955.
- Немчинов В. С.** Теоретические вопросы рационального размещения производительных сил. Вопросы экономики, № 6, 1961.
- Нерсисян А. Г.** Климат Армении. Айпетрат, Е., 1964, (на арм. яз.).
- Никольский И. В.** География транспорта СССР. Географиз, 1960.
- Нормы и технические условия проектирования автомобильных дорог.** Гос. изд. литературы по стр-ву и арх., М., 1955.
- Нормы и технические условия проектирования железных дорог колеи 1524 мм. общей сети Союза ССР.** М., 1961.
- Обогуева Н. Е.** Промышленный узел как объект экономико-географического изучения. Вестн. Ленинград. ун-та, сер. геогр. и геол., № 3, 1965.
- Оганесян М. Л., Ацагорцян З. А., Вермишев К. Х., Симонян К. Г., Акопян А. С.** Эффективность применения природных легких каменных материалов Армянской ССР в республике и за ее пределами. Е., 1968.
- Оганян А. П.** Административно-территориальные переделы в досоветской Армении. Науч. труды Ер. ун-та, т. 51, сер. геогр. наук, вып. 2, Е., 1955 (на арм. яз.).
- Окорков Н. И.** Требования механизации к организации территории колхозов. М., 1952.
- Осипов Г. А., Мартиросян Г. С., Пиначян Р. А.** Генеральная схема обводнения летних пастбищ (госфонда) южных районов Армянской ССР. Тр. Арм. НИИ гидротехники и мелиорации, № 5, 1960.
- Особенности и факторы размещения отраслей народного хозяйства СССР.** Изд-во АН СССР, М., 1960.
- Павловский Р. С., Шифер М. А.** Административно-территориальное устройство СССР. Госюриздат, М., 1961.
- Пархоменко И. И.** Дробное (внутриобластное и низовое) экономическое районирование СССР. В кн. Итоги науки. География СССР, вып. 2, Экономическое районирование СССР, М., 1965.

- Погосян Д. А.** Сельскохозяйственная оценка экспозиций и уклонов поверхности Зангезура. Изв. сельхоз. наук МСХ Арм. ССР, № 8, 1965.
- Покшишевский В. В.** О хозяйственной оценке природных ресурсов и условий. В сб. Эконом. география. Топонимика. Географо-биологич. факультет Моск. гос. пед. ин-та им. В. И. Ленина. М., 1960.
- Покшишевский В. В.** Значение географии населения для экономического районирования. Изв. АН СССР, сер. геогр. № 2, 1962.
- Покшишевский В. В.** Принципы методики оценки условий обитания в разной географической обстановке. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 3, 1964.
- Покшишевский В. В.** Узловые вопросы перспективного размещения производства. В кн. «Географические проблемы развития крупных экономических районов СССР». Изд-во «Мысль», М., 1964.
- Покшишевский В. В.** Экономическое районирование СССР (обзор советских исследований проблем экономического районирования за 1962—1964 гг.). В кн. Итоги науки. География СССР, вып. 2. Экономическое районирование СССР, М., 1965.
- Политическая экономия. Учебник, 4 переработ. и дополн. изд. Госполитиздат, М., 1962.
- Положение о порядке выбора района и пункта строительства новых промышленных предприятий и об основных показателях технико-экономического обоснования размещения предприятий.** Госэкономсовет СССР, Госстрой СССР, М., 1962.
- Помазанов С. И.** О методике выделения промышленных узлов и схеме их производственной характеристики. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 3, 1962.
- Помус М. И.** Армянская ССР. В кн. Экономическая география СССР, часть II, под ред. С. С. Бальзак, В. Ф. Васютина, Я. Г. Фейгина, Гос. соц.-эконом. изд-во, М., 1940.
- Помус М. И.** Опыт комплексного промышленного районирования крупного экономико-географического района. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 3, 1960.
- Помус М. И.** Основные проблемы внутреннего экономического районирования Сибири и Дальнего Востока (принципы и вопросы методики). В кн. Низовое эконом. районирование Сибири и Дальнего Востока. Иркутск, 1962.
- Посошникова К. П.** Некоторые вопросы рационального использования земельных ресурсов Армянской ССР. Изв. АН Арм. ССР, общественные науки, 1961.
- Посошникова К. П.** Экономическая оценка и целесообразное использование земельных площадей. Ленинград уигов, № 9, 1966 (на арм. яз.).
- Преображенский А. И.** Схема развития производственного комплекса союзных республик Закавказья в новой пятилетке. География в школе, № 6, 1946.
- Преображенский А. И.** Экономическая картография. Учпедгиз, 1953.
- Природные ресурсы и эффективность их использования.** Изд-во «Мысль», М., 1966.
- Природные условия и естественные ресурсы СССР. Кавказ.** Изд-во «Наука», М., 1966.
- Проектирование железных дорог.** Под ред. Горинова. Всесоюз. изд. полиграф. объединение МПС, М., 1963.
- Пробст А. Е.** Размещение социалистической промышленности (теоретические очерки). Экономиздат, М., 1962.

- Пробст А. Е.** Эффективность территориальной организации производства (Методологические очерки), Изд-во «Мысль», М., 1965.
- Промышленность в хозяйственном комплексе экономических районов СССР.** Изд-во «Наука», М., 1964.
- Пути развития народного хозяйства Закавказья. План реконструкции и восстановления народного хозяйства ЗСФСР.** Тифлис, 1925.
- Раменский Л. Г.** Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель, Сельхозгиз, М., 1938.
- Результаты комплексных исследований по севанской проблеме, тт. 1—3,** Изд-во АН Арм. ССР, Е., 1961—1962.
- Ресурсы поверхностных вод СССР. Основные гидрогеологические характеристики, том 9, Закавказье и Дагестан, вып. 2,** Армения, Гидрометеонздат, Л., 1967.
- Родоман Б. Б.** О картах элементарных, синтетических и комплексных. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 4, 1959.
- Родоман Б. Б.** Логические и картографические формы районирования и задачи их изучения. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 4, 1965.
- Рыхловский Б.** О концепции «однородных» и «узловых» районов. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 3, 1964.
- Салищев К. А.** О картографическом методе исследования. Вестн. МГУ, № 10, 1955.
- Салищев К. А.** О точности количественных определений по специальным картам. М., 1963.
- Салищев К. А.** Основы картоведения. Общая часть. Геодезиздат, М., 1959.
- Саушкин Ю. Г.** Введение в экономическую географию. Изд-во Моск. ун-та, М., 1958.
- Саушкин Ю. Г.** Лекции по экономическому районированию СССР, М., 1960.
- Саушкин Ю. Г.** Экономическое районирование и география. В кн. Советская география в период строительства коммунизма. Географиз, М., 1963.
- Саушкин Ю. Г.** Географические принципы регионального планирования. В кн. Современные проблемы географии. Изд-во «Наука», М., 1964.
- Саушкин Ю. Г.** Территориальная организация производительных сил при переходе к коммунизму. В кн. Естествознание и строительство коммунизма. Изд-во Моск. ун-та, М., 1965.
- Саушкин Ю. Г.** Прогноз в экономической географии. Вестн. Москз. ун-та, сер. геогр., № 5, 1967.
- Саушкин Ю. Г., Калашникова Т. М.** Гипотеза перспективного развития системы районных территориально-производственных комплексов СССР. Сб. Вопросы географии, № 67, Географиз, М., 1962.
- Саушкин Ю. Г., Шапошников А. С.** Проблемы развития и типология промышленных узлов на примере Среднего Поволжья. Изд. Моск. ун-та, М., 1965.
- Сериан С. Е., (Манасериан С. Е.)** Испаряющиеся миллиарды и инертность русского капитала, С.-Петербург, 1910.
- Силаев Е. Д.** Проблемы размещения производства и использования трудовых ресурсов

- в Закавказском экономическом районе. В кн. Развитие и размещение производительных сил экономических районов СССР. Изд-во «Наука», М., 1967.
- Смляев Е. Д.** Производственно-территориальные комплексы. Азерб. гос. изд-во, Баку, 1968.
- Сильвестров С. И.** Рельеф и земледелие (в эрозионных районах), Сельхозгиз, М., 1955.
- Сильвестров С. И.** Географические основы борьбы с эрозией почв. Изв. АН СССР, сер. географ., № 2, 1965.
- Симонян А. П.** Ереван. Очерк истории, экономики и культуры города. Е., 1963.
- Строментов А. Е.** Введение в городское строительство. Гос. изд-во лит-ры по строительству, архитектуре и стройматериалам, М., 1963.
- Тадевосян А. Л.** Экономическая оценка природных ресурсов, или цена? Народное хозяйство Армении, № 11, 1969 (на арм. яз.).
- Танаевский В. А.** Экономические типы низовых административных районов. Вопросы географии, сб. 41, 1957.
- Телепо Л. Н.** Размещение отраслей народного хозяйства и формирование районных народнохозяйственных комплексов. Изв. ВГО, № 5, 1963.
- Технические указания по проектированию каналов оросительных систем. Изд-во Мин-ва сельхоз-ва СССР, М., 1955.
- Технические указания по организации строительства железных дорог в горных условиях. М., 1963.
- Тонакян Г.** Высокогорная луговая растительность Армении и ее народнохозяйственное значение. Е., 1955 (на арм. яз.).
- Трайнин И. П.** Вопросы территории в государственном праве. Изв. АН СССР, отд. экономики и права, № 4, 1947.
- Трофимовская Е. А.** Использование энергопроизводственных циклов в преподавании экономической географии в высшей школе (на примере темы о Закавказье). Науч. докл. высшей школы геол.-геогр. науки, № 1, 1959.
- Трошев Н. И.** Планирование размещения промышленности в СССР. Госпланиздат, М., 1960.
- Туманян М. Г.** Высотные зоны культурных растений в Армении. Изд. гос. ун-та ССР Армении, Е., № 5, 1930.
- Туманян О. Е.** Экономика Армянской ССР в период Отечественной войны и ее развитие в первой послевоенной пятилетке. Изд-во Ер. гос. ун-та, Е., 1953 (на арм. яз.).
- Туманян О. Е.** Экономическое развитие Армении. Армгосиздат. Е., ч. I, 1954, ч. II, 1956.
- Туманян О. Е.** История экономического развития Армении с древнейших времен до конца XVIII века. Армгосиздат, Е., 1960 (на арм. яз.).
- Туманян О. Е.** Развитие социалистической экономики Армении. Айпетрат, Е., 1962 (на арм. яз.).
- Туманян П. П.** О развитии крупных городов и агломераций. Промышленность Армении. № 1, 1967.

- Туманян П. П. Вопросы формирования градостроительных регионов в Армении. Народное хозяйство Армении, № 4, 1968.
- Удачин С. А. Вопросы теории землеустройства. М., Сельхозгиз., 1955.
- Удачин С. А. Земельный фонд СССР и его использование. Сельхозгиз, М., 1960.
- Уринсон М. С. Планирование народного хозяйства в союзных республиках. Изд-во эконом. лит-ры, М., 1963.
- Утмазян А. М. К вопросу характеристики производительных сил и материально-технической базы общества. «Айпетрат», Е., 1964 (на арм. яз.).
- Утробин Е. Н., Шнипер Р. И. Планирование хозяйства крупного экономического района. Изд-во «Экономика», М., 1966.
- Учет природного и географического факторов в ценообразовании. Изд-во «Наука», М., 1964.
- Ферсман А. Е. Комплексное использование ископаемого сырья. Изд. АН СССР, Л., 1932.
- Флиппинно М. География и практика. Изд-во «Прогресс», М., 1964.
- Фреймундт Е. Н. Очерки по статистике национального богатства СССР. Госстатиздат, М., 1955.
- Фюрон Р. Проблема воды на земном шаре. Гидрометеониздат, Л., 1966.
- Хануков Е. Д. Транспорт и размещение производства. Трансжелдориздат., М., 1955.
- Хачатрян Л. С. Некоторые основные задачи новой пятилетки. Народное хозяйство Армении, № 6, 1965 (на арм. яз.).
- Хачатрян Л. С. Экономика Армянской ССР. Изд-во «Экономика», М., 1967.
- Хачатрян Л. С. К вопросу об определении степени экономического развития республик. Народное хозяйство Армении, № 9, 1968.
- Хачатрян М. М. Опыт территориальной дифференциации географической среды коррелятивными коэффициентами. Изв. АН Арм. ССР, сер. геол. и геогр., № 6, 1962.
- Хачатурян С. А. Основы орошения полевых культур в Армянской ССР. Изд-во МСХ Арм. ССР, Е., 1959.
- Хачатуров Т. С. Экономика транспорта. Изд-во АН СССР, М., 1959.
- Хачатурян Э. А. Полезные ископаемые Армянской ССР. Изд-во АН Арм. ССР, Е., 1963 (на арм. яз.).
- Хорев Б. С. Городские поселения СССР (проблемы роста и их изучение). Очерки географии расселения. Изд-во «Мысль», М., 1968.
- Хримлян С. И. К вопросу экономического районирования и экономических районов Армянской ССР. Изв. АН Арм. ССР, обществ. науки, № 8, 1957 (на арм. яз.).
- Хронологическое собрание Законов Армянской ССР, Указов Президиума Верховного Совета Армянской ССР и Постановлений Правительства Армянской ССР 1920—1938 гг., Е., 1963 (на арм. яз.).
- Худабашев А. Обзорение Армении в географическом, историческом, литературном отношении. СПб, 1859.
- Худадов В. Н. Закавказье (историко-экономический очерк). М.-Л., 1926.
- Хуршудян К. Н. Роль транспорта в размещении производительных сил и развитии эко-

- номических районов Армянской ССР. Изв. АН Арм. ССР, обществ. науки, № 8, 1954 (на арм. яз.).
- Хуршудян К. Н.** Основные направления развития транспорта Закавказского экономического района. Изд-во АН Арм. ССР, Е., 1965.
- Черемушкин С. Д.** Теория и практика экономической оценки земли. Соцэкгиз, М., 1963.
- Четыркин В. М.** О районообразующих признаках в советском экономическом районировании. Вopr. геогр., 1957, № 41.
- Четыркин В. М.** Экономическое районирование как форма организации крупного социалистического производства. Вестник Ленинград. ун-та, сер. геолог. и геогр., № 12, 1958.
- Четыркин В. М.** Районно-комплексные проблемы и экономическое районирование. Вестник Ленинград. ун-та, сер. геолог. и геогр., № 2, 1960.
- Шелест В. А.** Экономика размещения электроэнергетики. Изд-во «Наука», М., 1965.
- Ширмазан Г. В.** Очерки из истории орошения в Армении. Е., 1962 (на арм. яз.).
- Шопен И.** Исторический памятник состояния Армянской области в эпоху ее присоединения к Российской империи. СПб, 1952.
- Шраг Н. И.** Промышленные комплексы (Теоретические очерки). Изд-во «Экономика», М., 1969.
- Шульгин А. М.** Методика сельскохозяйственной оценки климата. Изд-во Моск. ун-та, М., 1966.
- Экономическое развитие Советской Армении, 1920—1960 гг. Изд. АН Арм. ССР, Е., 1960 (на арм. яз.).
- Экономика, организация и планирование сельскохозяйственного производства. Под ред. Бадирияна Г. Г. Изд-во экономич. лит-ры, М., 1963.
- Экономическая география СССР, ч. I. Изд-во Моск. ун-та, М., 1967.
- Яницкий Н. Ф.** К вопросу о методике экономического районирования европейских стран народной демократии. Изв. АН СССР, № 6, 1957.
- Яницкий Н. Ф.** Комплексность в развитии экономического района социалистических стран. В кн. Теоретические вопросы экономического районирования. Изд-во АН СССР, М., 1962.
- Ярошенко Г. Д.** Буковые леса Армении. Изд-во АН Армянской ССР, Е., 1962

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
--------------------	---

РАЗДЕЛ I

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС АРМЯНСКОЙ ССР. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И ГЛАВНЫЕ ЛИНИИ РАЗВИТИЯ

<i>Глава I.</i> Социалистические преобразования экономики и формирование производственно-территориального комплекса Армянской ССР	19
1. Историко-географические и социально-экономические предпосылки и условия комплексного развития производительных сил	19
2. Основные этапы формирования производственно-территориального комплекса	31
<i>Глава II.</i> Анализ факторов развития и главных черт производственно-территориального комплекса Армянской ССР	45
1. Современная структура и особенности производственно-территориального комплекса	47
2. Производственно-территориальный комплекс Армянской ССР в системе общесоюзного территориального разделения труда	73

РАЗДЕЛ II

ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ БАЗЫ ПРОИЗВОДСТВА АРМЯНСКОЙ ССР

<i>Глава III.</i> Проблемы оценки естественных ресурсов и природных условий материального производства Армянской ССР	89
1. Природные условия и ресурсы в системе категорий общественного воспроизводства (некоторые методологические вопросы)	90
2. Характеристика и оценка природных условий и ресурсов—естественной базы производства Армянской ССР	99
<i>Глава IV.</i> О роли естественных ресурсов в формировании и развитии производственно-территориального комплекса Армянской ССР	122

Глава V. Характеристика физических свойств территории Армянской ССР (система показателей хозяйственной оценки территории)	148
Глава VI. Оценка, классификация и картографирование условий рельефа для целей хозяйственного использования	164
Глава VII. Проблемы хозяйственного использования территории Армянской ССР	187
1. Общая характеристика землепользования и некоторые особенности географического размещения земельных угодий	187
2. Проблема использования территории сельским хозяйством (сельскохозяйственные угодья)	197
3. Использование территории в других целях (несельскохозяйственные угодья)	208
Глава VIII. Проблема воды в Армянской ССР и ее географические аспекты	227
1. Водные ресурсы и их размещение	227
2. Районные особенности водохозяйственного баланса и использование водных ресурсов	235
3. Использование оз. Севан как крупнейшая межрайонная водохозяйственная проблема Армянской ССР	243
4. Некоторые методические вопросы комплексного картографирования водного хозяйства	256

РАЗДЕЛ III

ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ХОЗЯЙСТВА АРМЯНСКОЙ ССР

Глава IX. Основные принципы экономического районирования Армянской ССР	267
1. Экономическое районирование—метод изучения и совершенствования территориальной структуры производства	267
2. Методы и критерии экономического районирования Армянской ССР и новая сетка экономических районов	281
Глава X. Экономические районы Армянской ССР.	
Способности и основные проблемы развития	311
1. Арабатский экономический район	318
2. Ширакский экономический район	326
3. Придебедский экономический район	332
4. Севан-Агстевский экономический район	338
5. Сюникский экономический район	345
Заключение	354
Литературн	358

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС АРМЯНСКОЙ ССР)
(Экономико-географическое исследование проблем формирования и развития)

Изд. редактор Н. И. Колесникова
Худ. редактор М. М. Багдасарян
Техн. редактор Е. А. Ахирян
Картографы оформители: М. А. Мелик-Назарян
Г. М. Джанджапанян, Г. С. Оганесян
Контр. корректор К. В. Мариамджанян.

Сдано в производство 9/VI 1970 г. Подписано к печати 29/XII 1970 г.
Бумага № 1 70×90¹/₁₆, печ. 23,5 л=27,49 услов. печ. л., уч.-изд. 21,8 л.+8 вкл.

ВФ 03554.

Цена 2 р. 56 к.

Тираж 2000.

Заказ 958.

Адрес: г. Ереван, издательство «Айастан», Ереван-9. Теряна, 91.

Типография № 1 Главного управления полиграфпрома Госкомитета
по печати Совета Министров Арм. ССР, Ереван, Алавердяна, 65.

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
48	20 сверху	Возникшие	Возникающие
72	11 снизу	Армянской	Армянская
95	21 сверху	труда	туда
168	9 снизу	150 %	15,0 %
190 табл. 27	1 строка графы 5	25,7	2,7
204	12 сверху	таблица 30	таблица 29
218	3 снизу	говорить	оговорить
236	1 снизу	луга	лога
251		12 строку сверху читать после 14	
287	2 снизу	Научные	Научное исследование
317	Таблица 41 последняя графа	$\frac{3}{5} \sum_{k=2}^6 i_k$	$\frac{1}{5} \sum_{k=2}^6 i_k$
366	7 сверху	экономики	экономии
370	11 сверху	гидрогеологические	гидрологические

1540-564

17853