Вестник Московского университета

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Основан в 1946 году

Серия 5
география

ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК

1/1979

УДК 911(100)

В. А. Дергачев, Ю. Г. Саушкин

ЦЕЛОСТНОСТЬ ПРОЦЕССА ОСВОЕНИЯ ВСЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМНОГО ШАРА

Требования современной эпохи все настоятельнее направляют научные исследования на выводы и решения «в планетном аспекте» [5, с. 24]. Это научное кредо В. И. Вернадского отчетливо освещает теорию и практику.

Завоевание космоса — это не только вовлечение в сферу человеческой деятельности космического пространства, но и во все бóльшей степени «генерализация» взгляда на Землю, расширение возможностей изучения земной поверхности как единого целого. Такая генерализация необходима для решения единой проблемы освоения человечеством всей поверхности земного шара. Исторический процесс заселения, хозяйственного освоения и изменения человеком природной среды, зародившийся первоначально на суше, ныне стал планетным. Наряду с проблемами освоения суши перед человечеством стоит глобальная задача всестороннего освоения Мирового океана.

В настоящее время при разработке концепции освоения Мирового океана можно наблюдать две крайности: или отрицание имеющегося опыта освоения суши или, наоборот, механическое перенесение этого опыта и на освоение океана. Возникает проблема — что действительно является общим для освоения всей поверхности земного шара и что является специфическим для освоения (по отдельности) суши и Мирового океана.

Современный уровень науки позволяет поставить вопрос о целостности процесса освоения человеком всей поверхности земного шара, включая Мировой океан. Важной предпосылкой этому послужило накопление знаний и теоретических представлений о целостности (единстве) природных процессов, развивающихся на материках и в Мировом океане. В большинстве случаев подобное единство понималось диалектически, при отчетливом понимании и различий единых в целом природных процессов как для суши, так и для Мирового океана.

Целостность природных процессов на материках и в океане

Взаимную связь жизни на суше и в океане раскрыл Л. С. Берг. По существу, вся его книга «Климат и жизнь» посвящена доказательству того, что жизнь на поверхности земного шара есть единое целое. Например, в главе «Жизнь и почвообразование на докембрийских материках» Л. С. Берг пишет о невозможности панэре-

мии (сплошной пустыни) в докембрии на материках, раз океан уже обладал развитой жизнью, раз существовали циркуляция атмосферы, перенос влаги и ее конденсация в горных поднятиях [2]. Анализируя амфибореальное (прерывистое) распространение организмов, Л. С. Берг устанавливает его как для морских животных, так и для сухопутных и пресноводных организмов, охватывая всю поверхность земного шара. Такой подход характеризует также рассмотрение Л. С. Бергом закономерностей биполярного распространения организмов материков и морских организмов.

Диалектику единства природных процессов для всей поверхности земного шара показал С. Д. Муравейский в ряде своих статей, особенно в работе «О некоторых важных положениях биогидрологии» [8]. С. Д. Муравейский определил «процесс мирового стока» как единство стока на суше и круговорота водных масс Мирового океана. Далее он установил существование единого почвенного процесса, охватывающего как сушу, так и толщу водоемов, в том числе и Мирового океана, наличие единства биологической продуктивности, плодородия почвы суши и толщи водоемов.

Б. П. Алисов установил единство процессов формирования мировых климатических поясов как на суше, так и в Мировом океане [1]. Развивая эту точку зрения, Г. М. Игнатьев ввел в систему поясного (зонального) деления материков и Мирового океана еще и систему островной суши, имеющую свои как бы промежуточные особенности. Выделение природных зон (типов ландшафтов) островной суши позволяет еще более укрепить концепцию единства климатической и природной зональности поверхности земного шара [6].

Наиболее убедительно обосновал это единство В. Г. Богоров [3, 4]. Наконец, недавно Н. А. Солнцев высказал совершенно правильную, с нашей точки зрения, мысль о единстве основных принципов природного районирования и материков, и Мирового океана [10]. В основу такого единства природного районирования он положил геолого-геоморфологический, тектонико-литологический принцип, т. е. особенности «фундамента», который затем покрывается почвой (в широком ее понимании С. Д. Муравейским), в том числе и продуктивными водами озер и океана, и жизнью — в виде биоценозов разных высотных поясов материков и разных глубинных поясов Мирового океана.

Единый процесс освоения земной поверхности

Достижения географов-естествоиспытателей в рассмотрении единых (двуединых) природных процессов, происходящих на всей поверхности земного шара (в земной оболочке), послужили для нас важным отправным моментом в постановке вопроса о едином процессе ее хозяйственного освоения. На наших глазах происходит все более интенсивное взаимопроникновение процессов освоения ресурсов материков и ресурсов Мирового океана. Становится весомей масса ресурсов, извлекаемая из океана на судах, по трубопроводам и другими видами транспорта. Все время уменьшается количество пресной воды, выносимой реками в океан [7]. Увеличивается сброс в море сточных вод; нефтью и другими веществами загрязняется Мировой океан.

Целостный процесс освоения земной поверхности — сложный исторический процесс изменения пространственной организации всей

земной оболочки в результате производственной и других видов человеческой деятельности и формирования особой пространственной ее формы — экономических районов всей планеты [2].

Это единство выражается в пространственных формах исторически наслаивающихся результатов взаимодействия природных и социально-экономических процессов, проявления их качественных отличий и разной скорости развития. Освоение характеризуется асинхронностью и дискретностью развития. Это зависит от пространственно-временно́й социально-экономической неоднородности общества и размещения природных ресурсов.

Единый процесс освоения характеризуется иерархичностью пространственных, временны́х, функциональных уровней анализа освоения множества конкретных территорий и акваторий.

Процесс освоения поверхности Земли двуедин. Но было бы ошибочно проводить резкие границы между историческими этапами освоения суши и Мирового океана. Напрашивается ряд аналогий. Эти этапы освоения различаются прежде всего по характеру орудий производства и пространственной его организации. Охотничьему промыслу на суше аналогичен рыбный промысел в океане, животноводству — устричный, мидиевый и другие промыслы на отмелях, соединению промыслов с промышленной переработкой его продуктов — суда-рефрижераторы и плавучие консервные заводы; еще большая аналогия существует между нефтепромыслами, добычей газа и добычей других полезных ископаемых на суше и на континентальных шельфах.

По нашему мнению, исследование сходства и различий (аналогичных) пространственных систем, их структур и организации этапов развития путем сопоставления процессов освоения суши и Мирового океана составляет перспективное научное направление.

Целостность процесса освоения всей земной поверхности, включая акваторию Мирового океана, хорошо выражена в развитии инфраструктуры. Весь земной шар покрыт сетью наземных железных и шоссейных дорог, которые выводят к портам, где начинаются морские линии. Телеграфные и телефонные линии на суше продолжаются кабельными линиями, проложенными по дну океана. Весь земной шар опоясан линиями воздушных рейсов как над сушей, так и над океаном. Это относится и к радио- и телепередачам. Все бо́льшее значение приобретают морские паромы, на которых размещаются железнодорожные поезда. Контейнеры, легко погружаемые с платформ поездов и грузовиков на морские суда и обратно, усилили целостность системы единой инфраструктуры земного шара. Специальные большегрузные суда море — река соединили глубоководные шлюзованные речные пути с морскими портами. Все это создало благоприятные условия для единства освоения суши и океана, связало это освоение в одно целое.

Всего по транспортной сети земного шара (по расчетам Л. И. Василевского) в 1967 г. было перевезено 85 млрд. т (при общем весе продукции промышленности и сельского хозяйства около 26 млрд. т), в том числе морскими судами — около 3 млрд. т. Интересно, что в международных сообщениях морские перевозки преобладают, так что международное разделение труда осуществляется, главным образом, морским транспортом [11].

Материки связаны с материками морскими путями через своеобразные «фокусы» морских портов, многие из которых представляют

крупные города, промышленные и культурные центры. В мире насчитывается, примерно, две тысячи морских портов, в том числе более 100 портов-гигантов [11, с. 110—111]. К ним тяготеют большие хозяйственные территории на материках («хинтерланды»), морские акватории с добычей тех или иных океанических ресурсов и, наконец, морские порты других континентов.

Морские порты служат базами рыболовного, китобойного и других морских промыслов, к которым приписаны траулеры и другие рыболовецкие суда, китобойные флотилии. Портовые центры являются местами переработки продуктов морского лова. Многие центры обслуживают промыслы производством судов, их оборудования, сетей, канатов и т. д. Так, значительное число портов стало центрами приморских производственных комплексов, в которых сочетаются производства разных отраслей, использующих и ресурсы суши, и ресурсы океана.

Экономическое районирование Мирового океана

Экономическое районирование объективно охватывает разнородные в природном и хозяйственном отношении части земной поверхности, служит важным средством познания, планирования, прогноза и управления. Уже вошли в практику рыбохозяйственное (рыбопромысловое) районирование и транспортное районирование (зонирование) Мирового океана. Не вызывает сомнения выделение приморских производственных комплексов. На I съезде советских океанологов и на Всесоюзной конференции «Экономические проблемы Мирового океана» рассматривался вопрос об эколого-экономическом районировании Мирового океана. Авторы докладов исходили из того, что всякое экономическое районирование на основе сочетаний разных видов хозяйственного освоения Мирового океана неминуемо ведет к экологическим последствиям, поскольку это освоение оказывает глубокое воздействие на среду жизни и на саму жизнь. И обратно: природное (экологическое) районирование Мирового океана обязательно должно учитывать изменения среды и жизни, вызванные в процессе его хозяйственного освоения. Необходимость изучения связи экономического и экологического принципов районирования теперь ощущается повсеместно на всей поверхности земного шара, где сильнее, а где слабее. В Мировом океане необходимость такого объединения, можно сказать, обнажена. Прав Ю. Л. Мазуров, который подчеркнул, что процесс освоения Мирового океана может быть представлен как взаимосвязанное и одновременное проявление эксплуатации, охраны и воспроизводства ресурсов моря [12, с. 67].

Самое трудное в экономическом районировании Мирового океана — объективное выделение устойчивых областей, так как трассы морских путей, зоны тяготения к морским портам и даже акватории рыбного промысла испытывают конъюнктурные изменения. Экономическое районирование должно же быть относительно устойчивым, иначе оно не может служить средством прогноза, планирования и управления. Во многих случаях различные части Мирового океана соединят в перспективе подводную добычу сырья и топлива, участки марикультуры, зоны рыболовства, портовые промышленные центры приморских комплексов; они будут насыщены густой сетью разных видов линейной инфраструктуры, включая многообразные продукто-

проводы, а также пунктами по опреснению морской воды и химической переработке ее элементов.

В Мировом океане в результате дифференциации ее хозяйственного освоения формируются не только национальные, но и международные океанические (морские) экономические районы, в состав которых входят экономические районы ряда прибрежных и островных государств и зоны открытого океана (моря).

Международные океанические экономические районы (МОЭР) можно рассматривать на таком уровне, когда в той или иной степени можно говорить об их природно-экономической целостности, когда воздействие производства на морскую среду сопровождается мерами по контролю и охране, моделированием и управлением экологическими системами. В открытом Мировом океане это возможно только при международном сотрудничестве. МОЭР характеризуются экономической специализацией в системе международного разделения труда и экологическими (в широком смысле) особенностями в глобальной системе тепло-массообмена. Акваториальная производственная структура МОЭР характеризуется убыванием числа районообразующих признаков от прибрежных акваторий к просторам открытого океана, где экономическая деятельность минимальна и соответственно ее воздействие на окружающую среду сравнительно мало. МОЭР являются океанически-центрированными системами, а внешние экономические центры сосредоточены в контактной зоне «суша — океан».

Экономические (океанические, морские) районы прибрежных государств формируются на континентальных шельфах с учетом международно-правового режима. Функционирование производственных сочетаний районов происходит в тесной связи с национальной экономикой прибрежных государств. На этом уровне нельзя еще определить экологическую целостность акватории районов. Вместе с тем в этих районах реализуются многие экономические и экологические проекты, предусматривающие сочетание интересов производства и природной среды. В каждом таком районе осуществляется координация хозяйственной деятельности отраслей морского хозяйства, выделяются индустриальные, рекреационные и заповедные акватории.

Большую роль в перспективе будут играть острова и архипелаги, преимущественно в теплых морях, пригодных для марикультуры. Эти острова, возвышающиеся над обширными и богатыми шельфами, станут важными центрами океанических и морских экономических районов.

Экономические зоны открытого океана характеризуются экстенсивностью процесса освоения и взаимодействия производства с морской средой. В этой зоне выделяются ареалы преимущественного освоения ресурсов поверхностного водного слоя (рыбопромысловые, океанические судоходные трассы и др.); реже — придонного слоя и дна (прокладка кабелей, добыча железомарганцевых конкреций и пр.) и ареалы заповедно-исследовательские.

Единая система экономических районов Земли

Экономические районы, формирующиеся в процессе хозяйственного освоения земной поверхности, должны основываться на эксплуатации, охране и воспроизводстве природных ресурсов, на улучшении природных и других условий труда и всей жизни людей. Одна

из задач экономического районирования — видеть природную первооснову, как бы проступающую сквозь «хозяйственный флер», наброшенный на Землю. Много лет назад один из авторов настоящей статьи сопоставил сетку экономических районов СССР с контурами тектонических районов [9]. Такое сопоставление, как теперь стало ясно, имеет теоретическое и практическое значение, так как тектоническая первооснова характеризует и возможности сочетания минеральных ресурсов, и в значительной степени определяет заполнение котловин и первичных плоскостей осадочными породами, на суше — корой выветривания и почвами, в океане — водой и ее продуктивной толщей (аналог почвы). Исследование земной поверхности с космических станций, кораблей и спутников подтверждает это, так как тектоническая первооснова хозяйственного освоения не только отчетливо видна, но и ее познание позволяет прогнозировать сочетания природных ресурсов с последующим переходом к экономическому прогнозу, выражением которого служит перспективное экономическое районирование.

Пока еще природные ресурсы подводных тектонических сооружений мало известны науке и практике. Только ресурсы шельфов частично изучены, но и то еще в малой степени. Несомненно, что, по мере истощения разведанных ресурсов ископаемого сырья и топлива на суше, их место начнут занимать ресурсы подводных тектонических сооружений. В настоящее время трудно сказать, какова будет стоимость подводной добычи сырья и топлива. На шельфах, как показывает подводная добыча нефти (и газа) на Каспийском море, в Мексиканском заливе и, наконец, в Северном море, она вполне эффективна.

Постановка вопроса о единой системе экономических районов земной поверхности позволяет акцентировать внимание на районах, формирующихся в контактной зоне суша — океан. Контактная зона включает приморские территории с производственными, транспортными и административными центрами отраслей морского хозяйства и континентальный шельф, характеризуется интенсивностью взаимодействия населения, хозяйства и природной среды. В последнее время все чаще стала подчеркиваться социально-экономическая притягательность океанических побережий. В контактной зоне происходит наиболее интенсивное «наслаивание» результатов взаимодействия природных и социально-экономических процессов, пересекаются границы природных, экономических районов суши и Мирового океана.

При выделении приморских экономических районов с учетом морских отраслей специализации происходит усложнение их функционирования, так как основой морских отраслей экономики является акватория, а не территория. Выделение «чистых» морских экономических районов пока не оправдано, так как нарушается главное современное условие хозяйственного освоения Мирового океана — производственная взаимосвязь суши и океана. По нашему мнению, существуют пространственные производственные структуры суши и океана, которые в приморских прибрежных районах «накладываются» друг на друга, и происходит наиболее активное их взаимодействие. Ленинград и Лондон, Владивосток и Сан-Франциско, Одесса и Сидней одновременно являются центрами производственных сочетаний экономических районов суши и океана (моря).

Социально-экономическая притягательность контактной зоны океан — суша объясняется следующими обстоятельствами. На кон-

тинентальных шельфах, составляющих всего 7,5% от общей площади дна Мирового океана, сосредоточена значительная доля биологических, энергетических и минеральных ресурсов океана, освоение и использование которых или ведется в широких масштабах, или неизбежно будет развиваться в ближайшем будущем в результате дефицита ресурсов суши. Свыше 9/10 мировой добычи рыбы и других объектов промысла приходится на континентальные шельфы, на них осуществляются добыча нефти и газа, минералов из морской воды, сооружаются искусственные острова для глубоководных причалов.

В перспективе наряду с резким увеличением добычи сырья получат всемерное развитие марикультуры на шельфах, особенно вблизи устьев рек, приносящих взвешенные и растворенные органические вещества. В ряде случаев в заливах, эстуариях и других точках побережий возникают приливные электростанции, намечается вынесение в море атомных электростанций, предприятий обрабатывающей промышленности, аэропортов, проектируется создание новых городов на искусственных островах.

Концентрация хозяйственной деятельности, судоходных трасс на континентальных шельфах усиливает загрязнение морской среды у побережий. Хотя установлен глобальный характер распространения некоторых загрязняющих веществ, бóльшая часть промышленных и коммунальных отходов, нефтепродуктов, резкое повышение содержания свинца, пестицидов и прочих загрязнителей приходится на материковую отмель.

Из анализа пространственной дифференциации освоения человеком земной поверхности, в частности, следует, что экономические проблемы океана — это не глобальные проблемы вообще, а, в первую очередь, проблемы освоения континентального шельфа контактной зоны суша — океан, хозяйственная деятельность в которой предопределяет экологическое и экономическое будущее Мирового океана. Если при освоении человеком суши локальные воздействия на природную среду сменяются региональными и, наконец, глобальными, то в Мировом океане локальные воздействия в прибрежных акваториях могут иметь далеко идущие глобальные экологические последствия.

V. A. Dergachev, Yu. G. Saushkin

THE INTEGRITY OF THE PROCESS OF DEVELOPMENT BY MAN OF THE WHOLE SURFACE OF THE GLOBE

The present level of science allows the problem to be stated of the integrity of the process of development by man of the whole surface of the globe including the World ocean. The paper discusses: the integrity of natural processes of the continents and in the ocean; the single process of development of the earth surface by man; the economic regionalization of the World ocean; and the single system of economic regions of the Earth.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алисов Б. П. Климатические области зарубежных стран. М., 1950.
2. Берг Л. С. Климат и жизнь. М., 1947.
3. Богоров В. Г. Проблема зональности Мирового океана. — В кн.: Советская география. Итоги и задачи. М., 1960.
4. Богоров В. Г. Принцип единства природы в океанологических исследованиях. — «Вопросы философии», 1960, № 2.
5. Вернадский В. И. Размышления натуралиста, ч. 2. М., 1977.

6. Игнатьев Г. М. Природные зоны на островах и в океане. — «Вестн. Моск. ун-та. Сер. геогр.», 1976, № 4.
7. Калинин Г. П. Проблемы глобальной гидрологии. Л., 1968.
8. Муравейский С. Д. Реки и озера. Гидробиология. Сток. М., 1960.
9. Саушкин Ю. Г. Сопоставление сеток основных экономических и тектонических районов СССР. — В сб.: Вопросы географии, 1959, № 47.
10. Солнцев Н. А. К проблеме природно-географического районирования Мирового океана. — «Вестн. Моск. ун-та. Сер. геогр.», 1978, № 1.
11. Транспортная система мира. М., 1971.
12. Экономические проблемы Мирового океана. Тезисы докладов Всесоюзной конференции АН СССР, АН УССР. Одесса, 1977.

Одесское отделение Института
экономики УССР. Кафедра экономической
географии СССР Московского университета

Поступила в редакцию
07.05.78

Поправка

В журнале № 6 за 1978 г. на с. 4, 5, 6 (26 строка сверху) вместо П. П. Семенова-Тян-Шанского следует читать В. П. Семенова-Тян-Шанского; на с. 8 (20 строка снизу) вместо Прибалтийского следует читать Прибайкальского