

РЕЦЕНЗИИ

АНГЛИЙСКОЕ ИЗДАНИЕ МОНОГРАФИИ Ж. ТРИКАРА и А. КАЙЕ
ПО КЛИМАТИЧЕСКОЙ ГЕОМОРФОЛОГИИ

В 1972 г. в Лондоне вышел в свет перевод на английский язык труда известных французских геоморфологов профессоров Ж. Трикара и А. Кайе «Введение в климатическую геоморфологию»¹. Разработка проблем климатической геоморфологии типична для современной школы геоморфологов Франции. Перевод монографии об основах этого учения на английский язык, блестяще сделанный профессором Калифорнийского университета Конрадом Кивье де Жонж, имеет своей главной целью ознакомить геоморфологов, пользующихся английским языком, и прежде всего ученых США и Англии, с классическим для Франции направлением в геоморфологических исследованиях. Об этом пишет в предисловии к английскому изданию Ж. Трикар.

Предисловие настолько интересно, что следует остановиться на нем подробнее. Ж. Трикар считает, что исторически сложились две ветви геоморфологической науки: одна, берущая начало из инженерных работ ученых эпохи Возрождения в Европе (Леонардо да Винчи, Бернард Палисси), и вторая, возникшая в конце XVIII — начале XIX вв. из недр геологии (Джеймс Гуттон, Чарльз Ляйель). Первое направление — «географическое», опирающееся на изучение геоморфологических процессов (главным образом экзогенных) и условий их проявления, традиционно развивается в Германии, а последние 20—25 лет и во Франции. Второе — «геологическое» направление, наиболее ярко выраженное В. Дэвисом, с середины XIX в. и до сих пор типично для геоморфологов Англии, частично Франции и в основном Северной Америки. Ж. Трикар подчеркивает слабые, на его взгляд, места в «геологической» концепции Дэвиса. К старым возражениям оппонентов Дэвиса о том, что он допускал разовое, по существу мгновенное поднятие и затем последующее развитие цикла эрозии в условиях отсутствия тектонических движений, Ж. Трикар добавляет новые. Он пишет, что хотя Дэвис и провозгласил свою известную триаду — структура, процесс, стадия — один из членов этой верной в общем триады — процесс — выпал из рассмотрения. Трикар объясняет это тем, что главным в учении В. Дэвиса был цикл и его стадии, рассматривавшиеся традиционно геологически в масштабе длительного времени. Процессы же (подразумеваются экзогенные процессы) «...не могут изучаться в масштабе геологического времени: миллионы лет его истории слишком продолжительны. Эффект проявления процессов... оценивается в тысячах лет» (стр. XIV). К этому, по-моему, спорному, упреку в адрес теории Дэвиса и его последователей Трикар добавляет еще один весьма существенный довод. Он подчеркивает, что если Дэвис достаточно детально и всесторонне анализировал структурно-геоморфологические (читай, геологические) стороны развития рельефа, то он вовсе не уделял внимания ландшафтно-географическим условиям рельефообразования. «Его (Дэвиса) ландшафты выглядят как пустыни (стр. XIV), он никогда не обращал внимания на растительный покров. Поэтому, хотя... Дэвис и использовал слово «географический» в своей концепции, его геоморфология скорее геологическая, чем географическая» (стр. XIV).

Преимущества климатической геоморфологии Ж. Трикар видит в том, что она основное внимание обращает на изучение процессов рельефообразования и анализ условий и факторов (климат, растительность, почвы) деятельности этих процессов. Будучи более широким, комплексным направлением по сравнению с геологической структурной геоморфологией, климатическая геоморфология дает возможность для совместной работы представителей разных наук и является, несомненно, географической дисциплиной. Свое предисловие Ж. Трикар заканчивает следующими знаменательными словами: «Со времен Христофора Колумба многие люди Старого Света открывают для себя Америку. Будем надеяться, что эта книга поможет американцам открыть

¹ J. Tricart and A. Cailleux, Introduction to Climatic Geomorphology. Translated from French by C. J. Kiewiet de Jonge. London, Longman, 1972, стр. XV+295.

Европу, чьи исследования и публикации слишком часто игнорируются американцами (стр. XV).

Прежде чем перейти к разбору содержания интересной и для советских геоморфологов монографии Ж. Трикара и А. Кайё, остановимся на разделении геоморфологической науки на две ветви, которые, по Трикару, противостоят друг другу настолько, что нужно говорить о двух самостоятельных геоморфологиях: структурной (геологической) и климатической (географической). Надо сказать, что геоморфологи Западной Европы очень часто отводят геологической структуре в рельефообразовании огромную роль пассивного фактора. Даже выдающаяся работа В. Пенка, в которой он предложил совместный анализ и экзогенных и эндогенных геоморфологических процессов и обосновал необходимость и перспективность динамического подхода к геоморфологической интерпретации геологической структуры, мало повлияла на ограниченное европейское понимание рамок структурной геоморфологии. Такое ограниченное понимание, когда главное внимание обращается лишь на литолого-структурные условия развития рельефа, а динамический аспект эндогенного фактора остается вне поля зрения, несомненно, ограничивает возможности структурной геоморфологии. В этом отношении геоморфологи и геологи Северной Америки и прежде всего сам Дэвис, а также геоморфологи нашей страны избрали более верный путь. Признание равноценной роли эндогенных и экзогенных факторов в создании и развитии рельефа, которое берет начало из работы В. Пенка (кстати имя этого великого немецкого ученого даже не упоминается в рецензируемой книге), изучение не только статических, литолого-структурных условий рельефообразования, но и эндогенной и экзогенной динамики рельефа есть единственно правильный путь в развитии нашей науки. Концепция о взаимодействии эндогенных и экзогенных сил в рельефообразовании, успешно разрабатываемая многими учеными и географического и геологического «генезиса», не нуждается в резком разделении и тем более противопоставлении структурной и климатической геоморфологий. Имеется единая комплексная геолого-географическая наука — геоморфология, а не две самостоятельные геоморфологии, как считает Ж. Трикар.

Рецензируемая монография состоит из пяти глав. Каждая глава сопровождается обширной библиографией, а в конце книги даны библиография основных работ по теме исследования, авторский, географический и предметный указатели. К книге приложены мелкомасштабные одноцветные карты зональных групп почв мира, основных растительных формаций, климатов и морфоклиматических зон.

Первая глава «Нормальная эрозия или климатическая геоморфология?», как явствует из ее названия, посвящена критике концепции Дэвиса о цикле нормальной эрозии и подбору доказательств в пользу климато-морфологического подхода к анализу рельефа. Авторы приводят краткие, но весьма выразительные сравнительные характеристики рельефа и процессов его развития в нескольких районах, находящихся примерно в одной стадии развития (стадии зрелости нормального цикла Дэвиса), но в разных климатических обстановках. В качестве таких районов-примеров выбраны хорошо известные авторам по их собственным наблюдениям возвышенности Фута-Джалон в Западной Африке (сезонно-влажный тропический климат), Мавританский Адрар (пустыня) и Вогезы в Европе (умеренный гумидный климат). Для анализа истинной роли литологии и пассивной структуры в морфогенезе, которые по представлениям геоморфологов дэвисовской школы начинают играть важную роль на стадии зрелости рельефа, Ж. Трикар и А. Кайё рассматривают на конкретных примерах особенности развития рельефа в кристаллических породах и в песчанниках в разных климатах. Анализ приведенных фактов позволяет утверждать, что морфогенез на территориях, сходных по литологии, геологической структуре и стадии развития, но с различным климатом, идет по-разному. Отсюда делается заключение о важнейшей геоморфологической роли климата и несостоятельности «аклиматической» концепции цикла нормальной эрозии.

Во второй главе «Морфоклиматические механизмы» рассматривается, как же конкретно климат влияет на рельефообразование. Авторы анализируют механизмы непосредственного воздействия климата на рельеф и косвенного его влияния через посредство растительного покрова и на почвообразование. Особенно интересно изложены данные о взаимосвязях между почво- и корообразованием и рельефом. Материалы, приведенные в этой главе, позволили авторам, упрекнув еще раз Дэвиса за то, что он совершенно исключил из рассмотрения роль жизни в морфогенезе, сделать следующие важные выводы: а) различия в природных условиях, существующих на земной поверхности, противоречат концепции «нормальной» эрозии, постулирующей однообразный ход морфогенеза; б) рельефообразующие процессы², которые отражают геологически изменяющееся взаимодействие сил, действующих на земной поверхности, зависят от тектонических сил, климата и развития организмов; в) растительный покров играет «фундаментальную» геоморфологическую роль.

Далее авторы переходят к рассмотрению критериев морфоклиматического разделения (районирования) Земли. В главе 3-й они обосновывают понятия «преобладающий процесс», который определяет главные черты той или иной морфогенетической системы

² Отмечу, что в этой главе авторы рассматривают понятия «рельефообразующий процесс», «элементарный геоморфологический процесс», «комплекс процессов», «морфогенетическая система».

(например, морозное выветривание в перигляциальной обстановке), и «вспомогательный (accessory) процесс», действующий лишь в особых локальных условиях (например, морозобойное трещинообразование в той же обстановке). Установление этих двух типов процессов, по мнению авторов, весьма важно, так как с их помощью можно выявить критерии для морфоклиматического разделения земной поверхности. Выделены две крупные группы морфогенетических систем: «системы с физическим преобладанием», где рельефообразующие процессы, определяемые главным образом непосредственным влиянием климата, «физически» воздействуют на оголенную поверхность (холодные и жаркие пустыни) и «системы с преобладанием биоты и почвообразования», в которых влияние климата сказывается через почвенно-растительный покров. Авторы анализируют зональную концепцию в геоморфологии, опираясь на достижения различных наук физико-географического направления, в том числе и на работы русских ученых (В. В. Докучаев, Л. С. Берг, А. А. Григорьев). Рассматриваются взаимосвязи между зональными, а зональными и экстразональными факторами, широтная и вертикальная зональность.

Характеристики четырех основных морфоклиматических зон (холодной, лесной умеренных широт, засушливой и гумидно-тропической) даны в последней 5-й главе. Зоны выделяются в соответствии с границами основных климатических и биогеографических зон (в советской физической географии более принято эти основные подразделения называть поясами). Зоны подразделяются на подзоны, критерием для выделения служат климатические и биогеографические границы более частного порядка и палеоклиматические факторы.

Я специально объединил анализ 3-й и 5-й глав, так как они тесно связаны друг с другом. Помещенная между ними 4-я глава посвящена очень дискуссионной и важной проблеме динамического равновесия в геоморфологии. Глава называется «Морфоклиматическое равновесие и нарушения морфоклиматического равновесия». Концентрация морфоклиматического равновесия базируется на представлении об единстве природы. Каждая климатическая зона имеет свою, присущую только ей биохору, свои зональные почвы. Морфоклиматическая система каждой зоны определяется климатом, растительностью и почвой. Морфоклиматическое равновесие понимается как перманентное, устойчивое состояние взаимодействия факторов морфогенеза и однотипного развития форм рельефа. Применение концепции равновесия, давно уже использующейся в геоморфологии (например, профиль равновесия реки), к климатической геоморфологии, как убедительно показывают авторы, немыслимо без тесных связей с концепциями о климате в геоботанике и почвоведении. Однако понятие морфоклиматического равновесия географически шире биогеографического климатика, так как рельеф может достигать равновесного состояния, когда в ходе его развития не возникают новые формы, а лишь устойчиво повторяются старые, в условиях отсутствия почв и растительности (пустыни, перигляциальные и гляциальные условия). С другой стороны, реализация климатического состояния в почвенно-растительном покрове не обязательно должна совпадать с достижением геоморфологического равновесия, ибо последнее требует намного большего времени, чем биогеографический климат. Авторы приходят к такому определению: «Морфоклиматическое равновесие есть морфоклиматическое регулирование, которое достигается в данном регионе, когда формы рельефа преимущественно определяются морфогенетической системой, обусловленной климатическими факторами» (стр. 165). Формы рельефа достигают равновесного состояния, когда они точно соответствуют тем процессам и механизмам, которые их (формы) создают, и когда эти формы стремятся устойчиво сохраняться или повторяться в данном ландшафте. Примером служит бархан, серповидная форма и асимметрия которого определяются соответствующими аэродинамическими характеристиками. При сохранении этих характеристик бархан, хотя он и может двигаться, остается устойчивой, равновесной формой.

Нарушения равновесия могут быть вызваны изменениями климата, в результате чего одна зональная морфогенетическая система постепенно заменяется другой, или деятельностью человека, разрушающего естественный растительный и почвенный покров и вызывающего главным образом полизональные и а зональные ускоренные процессы.

Таким образом, Ж. Трикар и А. Кайё ограничивают свою задачу лишь морфоклиматическим аспектом проблемы геоморфологического равновесия. Это вытекает из темы их монографии, но это же и объединяет всю концепцию. Вне поля зрения остаются вопросы, связанные с геоморфологическим равновесием, возникающим в ходе взаимодействия эндогенных и экзогенных сил, закономерности нарушений равновесия, вызванных тектоническими движениями. Авторы ограничиваются изучением рельефообразующей роли изменений климата в плейстоцене и более древних эпохах. Этот раздел содержит интересный анализ фактического материала о палеоклиматах и истории рельефообразования различных территорий. Не менее интересен и важен раздел о роли антропогенного фактора в нарушении морфоклиматического равновесия и переустройстве морфогенетических систем.

В заключении авторы книги помещают следующие общие выводы, снова направленные против концепции цикла нормальной эрозии Дэвиса. 1. Рельеф зависит от климата. Эта зависимость осуществляется главным образом не непосредственно, а через растительность и почвообразование. 2. Существует большая дифференциация рельефа и процессов морфогенеза, что противоречит утверждению о «нормальности» цикла эро-

зии, несмотря на введенные Дэвисом и его последователями «климатические нарушения» этого единого цикла. Рельеф земной поверхности в основном полигенетический, обусловленный изменениями климата во времени и пространстве (характерно, что в этих общих выводах авторы не сочли нужным даже упомянуть о роли тектонического фактора в морфогенезе). 3. Эволюция рельефа гораздо сложнее, чем простое и всюду однотипное снижение его и выравнивание до состояния пенеплена. 4. Важнейшая роль климата, почвообразования и растительности в морфогенезе вынуждает отказаться от концепции циклов. Смены морфогенетических систем во времени нециклически. Нет возвращения к бывшим ранее ситуациям. Происходит непрерывная трансформация, эволюция рельефа. Эта эволюция стремится к прогрессивной дифференциации ландшафта на земной поверхности.

Каждый из этих выводов заслуживает специального разбора. Ограничусь лишь тем, что подчеркну справедливость воззрений Трикара и Кайё о том, что любой геоморфологический ландшафт, современный или древний, является «нормальным», и что таких «нормальных» ландшафтов, обусловленных определенным сочетанием взаимодействующих факторов, бесчисленное множество. Однако едва ли правильно целиком отрицать учение о циклах. Представление о цикличности, ритмичности, непрерывно-прерывистом развитии природы, в том числе и рельефа, базируется на громадном фактическом материале и отнюдь не противоречит диалектическому подходу к геоморфологическому анализу, на котором, как подчеркивают авторы книги во введении, они основывают свое исследование.

Неприятное впечатление оставляет и чрезмерный «антидэвисовский» стиль книги. Несмотря на во многом справедливую критику авторами идей Дэвиса, он остается крупнейшей фигурой в нашей науке и многие разделы его теории до сих пор не потеряли своего значения. По Ж. Трикару и А. Кайё получается, однако, что чуть ли не все основные представления Дэвиса неверны. Едва ли это так.

В целом монография Ж. Трикара и А. Кайё, впервые опубликованная на французском языке еще в 1955 г., представляет заметное явление в геоморфологической литературе. Ее перевод на английский язык поможет ученым разных стран ближе ознакомиться с основами климатической геоморфологии, уже много лет успешно разрабатываемой французскими исследователями.

Д. А. Тимофеев