

ТРАНСФОРМАЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СТРУКТУР ГОРНЫХ РЕГИОНОВ И ГОРНЫХ СООБЩЕСТВ

УДК 339.97

СИХОТЭ-АЛИНЬ – ГОРНАЯ ТЕРРИТОРИЯ С УНИКАЛЬНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ЗЕЛЕННОГО РАЗВИТИЯ

© 2023 г. П. Я. Бакланов^{а, *}, А. В. Мошков^а, Ю. П. Баденков^б, В. Н. Бочарников^а,
К. Ю. Базаров^а, В. П. Каракин^а

^аТихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток, Россия

^бИнститут географии РАН, Москва, Россия

*e-mail: pbaklanov@tigdvo.ru

Поступила в редакцию 14.02.2023 г.

После доработки 20.08.2023 г.

Принята к публикации 25.08.2023 г.

Представления о зеленой экономике, зеленом развитии связаны с парадигмой устойчивого развития. В 1970-е годы Римским клубом впервые были сформулированы основные положения парадигмы (модели) устойчивого развития, предполагающие обеспечение высокого качества окружающей среды и сохранение достаточного природно-ресурсного потенциала на долговременную перспективу. Принципы зеленого развития подразумевают, прежде всего, минимизацию антропогенного воздействия, сохранение биоразнообразия и ландшафтов. Различные аспекты зеленого и устойчивого развития приобретают свое содержательное выражение лишь на региональном уровне. Именно в пределах определенной территории возможны конкретные, наименее обобщенные оценки природно-ресурсного потенциала, антропогенных воздействий на отдельные компоненты природы и их пространственно-дифференцированных последствий, а также оценки уровней допустимого изменения и сохранения растительного покрова и в целом биоразнообразия. Зеленое развитие на региональном уровне можно рассматривать как одну из стадий устойчивого развития. Сихотэ-Алинь – уникальная горная территория, где имеются значительные природно-ресурсные, экономические, социальные и эколого-географические условия для формирования зеленой экономики и обеспечения зеленого развития. При этом зеленое развитие Сихотэ-Алиня рассматривается как такое социально-экономическое развитие горной территории, при котором минимизируются техногенные, антропогенные воздействия на окружающую природную среду и сохраняется высокое биоразнообразие ландшафтов. В пределах горной страны Сихотэ-Алинь предлагается выделить трех территорий зеленого развития (Северной, Центральной и Южной – по сходству природно-ресурсных структур и хозяйственных видов деятельности). Такие территории предлагается наделить особым статусом, устанавливающим режим стимулирования экологически чистых видов экономической деятельности, с соблюдением экологических ограничений и достижением рационального природопользования в целом. Предлагается организация мониторинга территорий зеленого развития.

Ключевые слова: зеленая экономика, устойчивое развитие, зонирование, особо охраняемые природные территории, природопользование, мониторинг

DOI: 10.31857/S258755662307004X, **EDN:** XULLAY

ВВЕДЕНИЕ

Представления о зеленом развитии, зеленой экономике тесно связаны с парадигмой устойчивого развития, но появились они несколько позднее. Проблема устойчивого развития стала весьма актуальной после публикации доклада, подготовленного для ООН в 1987 г. специально созданной в 1983 г. Международной комиссией по окружающей среде и развитию. Конференция ООН по окружающей среде и развитию (июнь 1992 г., Рио-де-Жанейро) положила начало реализации парадигмы (модели) устойчивого развития как нового типа общественного развития, при кото-

ром достижение стабильного социально-экономического состояния территории в то же время должно создавать надежные предпосылки устойчивого развития в долгосрочном будущем. Во многих странах начались теоретические исследования сущности устойчивого развития, параметров, критериев, индикаторов, возможностей и путей его достижения в различных странах и особенно – на региональных уровнях (Бакланов, 2001; Бобылев, Порфирьев, 2019; Коптюг и др., 1997; Корытный, 2001; Котляков и др., 1997; и др.). Конференция дала начало мощному международному движению “Повестка дня на XXI век” (“Agenda 21”), как в сфере науки, так в области

политической экологии, по формированию глобальной доктрины устойчивого (поддерживающего) развития на основе гармонизации экономики, экологии и культуры (География ..., 2021; Человек ..., 2021). В 2015 г. Генеральной ассамблеи ООН были разработаны 17 взаимосвязанных целей достижения лучшего и более устойчивого будущего для всех (United ..., 2017).

На рубеже XX–XXI вв. во многих, прежде всего развитых и развивающихся, странах стали обсуждаться различные предложения по внедрению “зеленой” экономики, “зеленому” развитию (Pearee et al., 1989). В 1992 г. официально на высоком уровне было объявлено о необходимости экологически-безопасного, или зеленого развития (A guidebook ..., 1992). В 2009 г. Программа ООН по окружающей среде опубликовала Доклад по зеленой экономике, положивший начало ее продвижению в различных странах (Зеленая ..., 2019).

На масштабной конференции сторон Рамочной конвенции по изменению климата COP27, состоявшейся в 2022 г. в Египте, обсуждались проблемы не только сокращения числа угольных электростанций и объема их производства, но и перехода других экономических секторов в сферу зеленой экономики, с сокращением потерь лесов, снижением выбросов парниковых газов и снижением общего уровня бедности населения. В решениях конференции подчеркивается необходимость декарбонизации окружающей среды, важность увеличения доли не только возобновляемых источников энергии — солнца и ветра, но и других низкоуглеродных источников энергии, что в значительной степени меняет отношение к зеленым стандартам во всей экономике, в том числе к инновациям в газовой и атомной промышленности¹.

Возможности перехода на использование полностью возобновляемой энергии впервые были предложены Бентом Соренсенсом (2011). Однако еще в 1976 г. Амори Ловинс (1977) ввел термин “путь мягкой энергии”, который обозначает постепенную замену централизованной энергетической системы, базирующейся на ископаемом и ядерном топливе, на возобновляемые источники энергии. Впоследствии были разработаны проекты по рациональному использованию сочетаний ископаемых и возобновляемых источников энергии в странах Европы, Северной Америки, Австралии и др. (Лунд, 2018). Развитие альтернативной энергетики на основе возобновляемых источников многие считают важнейшим направлением в продвижении зеленой экономики (Порфирьев, 2012; Andrea, et al., 2017; Meckling and Hughes, 2018).

¹ COP27 Reaches Breakthrough Agreement on New “Loss and Damage” Fund for Vulnerable Countries. <https://unfccc.int/news/cop27-reaches-breakthrough-agreement-on-new-loss-and-damage-fund-for-vulnerable-countries>.

При этом зеленая энергетика рассматривается в качестве первой среди всей совокупности “зеленых” отраслей экономики.

Представления о зеленой экономике и зеленом развитии предполагают гармонизацию отношений человека, хозяйства, социально-экономического развития в целом с природной средой, стремление к максимальному сохранению имеющегося в том или ином регионе биоразнообразия. Такой тип развития укладывается и в парадигму устойчивого развития. Одна из первых региональных работ в этом направлении — статья «Территории “зеленого” развития» (Бакланов и др., 2022), в которой затрагиваются вопросы о соотношении устойчивого и зеленого развития, пространственных масштабах достижений “зеленого” развития и выделения ее специальных территорий.

В пределах таких территорий необходимо сохранять зеленый (растительно-лесной) покров, а для приморских территорий — еще и синий, голубой — прилегающих морских акваторий. В глобальном смысле можно говорить о необходимости формирования “сине-зеленой” экономики, “сине-зеленого” развития.

Различные аспекты зеленого развития приобретают свое содержательное выражение лишь на региональном уровне. Именно в пределах определенного района, территории возможны конкретные, наименее обобщенные оценки и антропогенных воздействий на отдельные компоненты природы, и их пространственно-дифференцированных последствий, а также оценки уровней допустимого изменения и сохранения растительного покрова и в целом биоразнообразия. При этом возникают вопросы — каково соотношение представлений об устойчивом и “зеленом” развитии, а также об их взаимосвязях на региональных пространственных уровнях?

Выявить такие связи и отношения, а также выделить и оценить необходимые исходные условия и предпосылки достижения зеленого развития в пределах уникальной природной территории — горной области Сихотэ-Алинь — задача данной статьи.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

При выделении территорий зеленого развития использовалась разнообразная информация о размерах территории, природно-ресурсном и экологическом потенциалах, необходимых для достижения стабильного долгосрочного развития населения и хозяйства, с сохранением экологических ограничений. Особенно важно включение в территории зеленого развития участков с сохранением дикой природы, в том числе — особо охраняемых природных территорий (с целью учета базисного состояния подобных ландшафтов). Ис-

пользовались географические карты и атласы, а также научная и статистическая информация.

В оценках пространственной дифференциации дикой природы были использованы геоинформационные подходы и методы, в том числе тематические векторные слои, в точечном и линейном формате описывающие пространственное положение основных ландшафтов, населенных пунктов, дорожной сети и границ ООПТ.

Кроме того, использовались методы географического зонирования и районирования территорий, картографические и статистические методы, геосистемный подход.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

О соотношении устойчивого и зеленого развития

Различные аспекты (экономические, социальные, экологические) “зеленой” экономики и зеленого развития затрагивались во многих работах российских авторов (Бобылёв, 2019; Вукович, 2018; Глазырина, 2020; Липина и др., 2018; Мирзеханова, 2020; Порфирьев, 2012, 2019; Розенберг, Кудинова, 2012).

Зарубежные авторы (Dulal et al., 2015; Yang et al., 2015) рассматривают возможности перехода на принципы зеленой экономики в странах с формирующейся рыночной экономикой, в том числе благодаря внедрению методов “зеленого” управления. Мирзеханова (2020) рассматривает различные интерпретации понятия “зеленая экономика” и основные национальные модели перехода к ней, выделяя необходимые для этого условия. Комплексный анализ понятия зеленой экономики представлен в работе Бочко и Некрасова (2014). Однако в этих работах непосредственно не затрагиваются уровни использования и пути рационального использования природных ресурсов, включая земельные, водные и разнообразные минерально-сырьевые. В то же время эти принципы заложены в концепцию устойчивого развития. В рамках последней предусматривается сохранение достаточных объемов всех природных ресурсов, а также высоких экологических качеств окружающей среды, не только для нынешних поколений, но и для будущих. В этом большое и не только гуманистическое, но и политико-экономическое значение парадигмы устойчивого развития. Представляется, что концепция устойчивого развития, в том числе — регионального, в целом шире, она включает в себя и модель зеленого развития. В то же время следует подчеркнуть, что в большинстве публикаций каких-либо различий и соотношений в представлениях об этих типах развития практически не отмечается. С учетом обобщения основных теоретических представлений устойчивое развитие региона предполагает достижение в нем высоких качеств регионального развития: экономическо-

го, социального, экологического и эстетического (Бакланов, 2001, 2022).

Переход к зеленому развитию может рассматриваться как один из этапов реализации концепции устойчивого развития. При этом следует установить, по возможности, максимально полную совокупность критериев и показателей зеленого развития. Они должны включать перечень допустимых техногенных воздействий на отдельные компоненты природы, оценки предельных изменений биоразнообразия и др., рассчитанные как на текущий период, так и на перспективу (прогнозные показатели). Кроме того, в программы перехода к зеленому развитию важно включать различные мероприятия по рекультивации антропогенно нарушенных ландшафтов и улучшению природной среды, в том числе восстановлению растительного, а особенно — лесного покрова в ландшафтах разных типов. С учетом имеющихся теоретических представлений и подходов зеленое развитие следует рассматривать как такое хозяйственное освоение и развитие определенной территории, при котором минимизируются техногенные, антропогенные воздействия на окружающую природную среду, сохраняются биоразнообразие ландшафтов и в целом зеленый растительный покров суши, с его высокими эколого-географическими и эстетическими качествами. Для приморских территорий важно сохранение высоких качеств прилегающей морской среды.

На региональном уровне наиболее содержательно может быть представлена и модель устойчивого развития. Для целей направленного стимулирования и управления процессами зеленого развития как начальных стадий устойчивого развития в регионе нами предлагается выделять территории зеленого развития и придавать им определенный нормативный статус с установлением некоторых предпочтений для достижения уровня зеленого, а затем — и устойчивого развития. Такая территория должна быть достаточно большой, включающей сочетание разнообразных природных ресурсов, необходимых для ее комплексного развития, а также — возможности рационального использования как возобновляемых, так и невозобновляемых природных ресурсов. В этой связи важна бассейновая концепция долгосрочных оценок и достижения рационального природопользования, предложенная Л.М. Корытным (2001). Кроме того, необходим охват в пределах таких территорий целостных ландшафтных образований и геосистем различного регионального уровня с сохранением их участками дикой природы. Представления о дикой природе как важнейшем элементе стратегического планирования рационального природопользования рассмотрены в работах В.Н. Бочарникова и Е.Г. Егидарева (2017).

В зеленую экономику, на основе имеющихся представлений, следует включать не только сектора с минимальными техногенными отходами и их утилизацией, но и разработку, производство и эксплуатацию технологий и оборудования для контроля и уменьшения выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов, мониторинга и прогнозирования климатических изменений, а также технологий энерго- и ресурсосбережения и возобновляемой энергетики. Прежде всего, это так называемая зеленая энергетика, базирующаяся на нетрадиционных, возобновляемых источниках природных ресурсов (энергии солнца, ветра, гидроресурсах рек и морей, гидротермальных ресурсах и др.), которая резко снижает техногенное воздействие на окружающую среду, в том числе выбросы парниковых газов.

В общем, зеленой принято называть устойчивую и гибкую экономику, включающую набор различных отраслей и видов деятельности, которые создают более благоприятные условия для жизни людей конкретного региона, не нанося при этом значительного ущерба окружающей среде. Объектами охраны при этом становятся биологические природные ресурсы, в том числе растительные, лесные, земельные (с их агроэкологическим потенциалом). Это достигается за счет формирования сочетаний таких видов хозяйственной деятельности, которые оказывают минимальные негативные техногенные воздействия на компоненты ландшафта.

Анализ основных работ по устойчивому и зеленому развитию показывает, что принцип минимизации негативных техногенных, антропогенных воздействий на окружающую среду содержится как важнейший в обеих концепциях (моделях). При этом в концепции зеленого развития основное требование сводится к максимальному сохранению зеленого покрова суши Земли и биоразнообразия за счет существенного снижения техногенного и антропогенного в целом воздействия на различные, прежде всего биологические компоненты ландшафтов. С учетом этого, под территорией зеленого развития предлагается понимать относительно крупный регион, имеющий природно-ресурсный и экологический потенциал, необходимый и достаточный для достижения устойчивого природопользования и развития в его пределах с выполнением установленных высоких норм и ограничений по минимизации техногенных воздействий на окружающую среду, сохранению биоразнообразия и активному проведению комплекса мероприятий по улучшению окружающей среды и сохранению высоких экологических и эстетических качеств территории и прилегающих морских акваторий.

Таким образом, территория зеленого развития, во-первых, должна иметь размеры, природ-

но-ресурсный и экологический потенциал, достаточные для достижения стабильного долгосрочного развития в ее пределах. В выделяемые реальные или потенциальные территории зеленого развития необходимо включать ареалы, участки с сохранением дикой природы, в том числе особо охраняемых природных территорий. Это важно и необходимо для фиксации базисного состояния подобных ландшафтов, а также для формирования в последующем специфической комплексной структуры чередующихся участков дикой природы, охраняемых участков и вновь созданных культурных ландшафтов. Наличие коренных ландшафтов необходимо и для организации последующего мониторинга и сравнения изменяющихся ландшафтов с эталонными. Например, при введении статуса биосферных заповедников предусматривалось, что они будут отражать ненарушенное фоновое состояние природной среды для оценок антропогенной нарушенности на прилегающих к ним больших участках осваиваемой территории.

Во-вторых, в пределах таких территорий важно наличие предпосылок и возможностей для замыкания основных производственно-технологических цепочек: от добычи и обработки природных ресурсов до утилизации техногенных отходов, т.е. для формирования полных циклических территориальных структур хозяйства (Бакланов, 2007; Минакир, Демьяненко, 2010; Sustainable ..., 2009). В начальный период в пределах выделяемых территорий зеленого развития могут быть представлены типы природопользования и виды деятельности, в разной степени соответствующие зеленому развитию. Представляется целесообразным объединить их в следующие три группы: полностью соответствующие зеленому развитию; частично не соответствующие, но которые после определенной реконструкции можно довести до состояния зеленой экономики (например, за счет внедрения новых технологий, более глубокой очистки и утилизации отходов, рекультивации и т.п.); полностью не соответствующие, которые необходимо сокращать вплоть до полной ликвидации и замещения другими.

В-третьих, в развитие зеленой экономики следует также закладывать принципы социализации и экологизации экономики региона (Стратегия ..., 1991; Sustainable ..., 2009). Это предполагает более активное развитие тех отраслей хозяйства и видов экономической деятельности, которые обеспечивают высокий уровень и качество жизни населения (обрабатывающие производства, социальная инфраструктура, жилищное строительство, агропромышленный комплекс с производством экологически чистых продуктов питания, лесовосстановление, рыбоводство и марикультура, туризм и рекреация, заповедное дело и др.). В целом эту совокупность отраслей можно отнести к сов-

местимым с зеленой экономикой, поскольку они также отличаются и низким классом вредности воздействия производства на окружающую среду.

Следовательно, важнейшая исходная проблема регионального развития — это выделение территорий зеленого развития, оценка их базовых состояний, а также вариантов и путей структурной трансформации в будущем. Для целей достижения зеленого развития необходимо проведение географического зонирования территории страны или региона с учетом соответствующих принципов и критериев. Особое внимание должно уделяться возможностям достижения устойчивого природопользования и сохранения достаточных природных ресурсов, всего природно-ресурсного потенциала страны, региона, территории, акватории. В целом, всем перечисленным критериям соответствует территория Сихотэ-Алиня — обширной среднегорной страны, расположенной на юге Российского Дальнего Востока. Эта территория с уникальным биоразнообразием в последнее столетие стала зоной активного природопользования. В то же время Сихотэ-Алинь включен в список всемирного природного наследия ЮНЕСКО (Бочарников, Розенберг, 1996). Поэтому его будущее должно соответствовать основным критериям и зеленого, и устойчивого развития.

Сихотэ-Алинь: сочетание территорий с потенциалом зеленого, а в долгосрочной перспективе и устойчивого развития

Сихотэ-Алинь представляет собой горную систему, расположенную в центральной и восточной частях Приморского края и юге Хабаровского края. Состоит из многих отдельных хребтов и горных массивов, вытянутых преимущественно в северо-восточном направлении вдоль побережья Японского моря и Татарского пролива. Средняя высота вершин 1100–1500 м. Высшая точка — гора Тордоки-Яни (до 2077 м). Горные породы разнообразного состава: на большей площади осадочными толщами верхнепалеозойского и мезозойского возраста (песчаниками, алевролитами, сланцами). Широко распространены вулканические породы — базальты, андезиты, риолиты, многочисленные выходы гранитов, гранодиоритов. Склоны крутые, поросшие кедрово-широколиственными и елово-пихтовыми лесами. Долины рек узкие, глубокооврезанные (Хабаровский ..., 1995).

Одна из важных предпосылок поддержания уникального биоразнообразия Сихотэ-Алиня — необходимость сохранения здесь наиболее крупной в мире популяции амурского тигра (*Panthera tigris altaica*), а также жизнеспособной популяции дальневосточного леопарда (*Panthera pardus orientalis*). Кроме этого, сохранение миграционных мест концентраций и гнездовых местообитаний уссурийского (*Grus japonensis*), даурского (*G. vip-*

io), черного (*G. monacha*) журавлей, дальневосточного аиста (*Ciconia boyciana*), чешуйчатого крохала (*Mergus squamatus*), мандаринки (*Aix galericulata*), чернети Бэра (*Aythya baeri*), сухоноса (*Anser cygnoides*) и др. Особого внимания в осуществлении региональной экологической политики требуют и локальные ареалы редких видов растений, таких как женьшень обыкновенный (*Panax ginseng*), маньчжурская кедровая сосна (*Pinus koraiensis*), микробиота перекрестнопарная (*Microbiota decussata*) и другие виды растений. Сочетание уникальных особенностей в биоразнообразии этого региона рассматривается важнейшей предпосылкой не только выделения крупных ареалов для природоохранных целей, но и для фундаментальных научных исследований и мониторинга. Именно с этих позиций был выделен Сихотэ-Алинский биосферный район на юге Российского Дальнего Востока, в приамурской физико-географической области (Сихотэ-Алинский ..., 1985).

В пределах Сихотэ-Алиня в целом нами выделены различные неоднородные по ряду географических характеристик более дробные территории — с наличием условий и предпосылок зеленого развития. В природном отношении около 90% этих территорий представлены горными системами, прежде всего занимающими южную, центральную и северную части среднегорного массива Сихотэ-Алинь. Важно учитывать относительную целостность геосистем и сочетаний ландшафтов в выделяемых территориях зеленого развития. Для этого следует использовать ландшафтный подход и физико-географическое районирование. На предварительной стадии для выделения территорий с дифференцированными перспективами зеленого развития были использованы подходы к природно-хозяйственному районированию, разработанные нами ранее (Бакланов и др., 1984; Каракин, 2020) для территории Дальнего Востока России. В рамках подобного районирования выделяются территории, которые схожи по основной хозяйственной специализации и по сочетаниям типов природопользования. В рамках подобных оценок представляется перспективной разработка эталонных территориальных структур и их звеньев, соответствующих расчетным нормативам зеленого развития.

В сохранении биоразнообразия большую роль играют ключевые виды с их системообразующими трофическими связями в экосистемах местообитания. Для большей части Сихотэ-Алиня таким видом является амурский тигр, который занимает центральное положение в экосистеме своего местообитания. Это, в основном, кедрово-широколиственные леса и приуроченные к ним копытные животные (кабаны, изюбри и др.), составляющие кормовую базу амурского тигра. Представители данного вида непосредственно через свою кормовую базу связаны с кедрово-ши-

Таблица 1. Характеристика территорий зеленого развития в пределах Сихотэ-Алиня по антропогенной нарушенности природной среды

Территория зеленого развития	Зона по степени антропогенной нарушенности	Площадь зоны, км ²	Доля в площади территории, %	
			зоны	местообитаний амурского тигра в границах территории
Северная Сихотэ-Алин- ская	Антропогенно преобразованные, освоенные	81 952	27.2	26.8
	Резервные, приоритетные	171 696	60.4	56.2
	Труднодоступные и малонарушенные, природоохранные	51 824	12.4	17.0
Центральная Сихотэ-Алин- ская	Антропогенно преобразованные, освоенные	36 544	68.6	65.1
	Резервные, приоритетные	19 280	30.9	34.4
	Труднодоступные и малонарушенные, природоохранные	288	0.5	0.5
Юго-восточ- ная Сихотэ- Алинская	Антропогенно преобразованные, освоенные	24 192	68.6	66.8
	Резервные, приоритетные	10 128	26.0	28.0
	Труднодоступные и малонарушенные, природоохранные	1 888	5.4	5.2

Примечания. Площади рассчитаны в проекции Web Mercator Auxiliary Sphere.

Составлена с использованием материалов “Амурского филиала Всемирного фонда дикой природы” (WWF; признан иноагентом в РФ), Владивосток, Россия.

роколиственными лесами. В связи с этим наличие и численность амурского тигра в том или ином районе выступает важным индикатором сохранения биоразнообразия и уровня антропогенной нарушенности экосистем, а следовательно, может служить и интегральной оценкой направленности “зеленого” развития.

Нами проведена оценка пространственной дифференциации дикой природы, в разной степени преобразованной антропогенным воздействием, по выделенным территориям. В пределах освоенных районов особый контраст между собой представляют урбанизированные и охраняемые природные территории. Для проведения таких оценок были использованы геоинформационные подходы и методы. Были выделены группы территорий по степени их антропогенной нарушенности: первая группа — антропогенно преобразованные, освоенные зоны; вторая — резервные, приоритетные для зеленого развития; третья — труднодоступные и малонарушенные, природоохранные. Была произведена пространственная оценка выделенных зон в пределах территорий “зеленого” развития (табл. 1, рис. 1).

Сихотэ-Алинь — горно-таежная территория, уникальная по разнообразию природных условий, биоразнообразию, различным территориальным сочетаниям природных ресурсов и ландшафтов. Здесь на базе горно-таежных ландшафтов формируются специфические типы горно-таежного природопользования.

Особенность горно-таежного природопользования — специфическое сочетание минеральных и биологических ресурсов, со значительным влиянием условий и типов рельефа. Сочетание горных поднятий с долинами поляризует территорию каждого из районов по общей структуре природно-ресурсного потенциала (ПРП) и по возможностям природопользования. В долинах осуществляется сельскохозяйственная и лесохозяйственная деятельность, здесь наиболее благоприятные для селитебного использования территории. Горные части территории заняты естественной растительностью, которая представлена лесами, чаще всего таежными, а потому здесь складываются промышленное лесопользование, рекреационное лесопользование, охотопользование, использование недревесных биологических ресурсов и т.д. Часто эти виды природопользования сочетаются с очаговым недропользованием, которое здесь также приурочено к горным районам. Фактически в горно-таежной природной области формируется комплексное землепользование. При этом региональное управление природопользованием во многом сводится к управлению землепользованием в широком и комплексном смысле этого явления (Бакланов и др., 1984; Каракин, 2020). В этой связи, уже с начала освоения соответствующих территорий могут возникать конфликты в землепользовании (например, между сельским хозяйством и лесным хозяйством и горной промышленностью; рыбопромысловой деятельностью и добычей драгоценных металлов

в долинах нерестовых рек и др.) разной степени остроты, так как одни типы использования земель с учетом рельефа являются взаимоисключающими, а другие могут сочетаться.

Для горно-таежных районов характерны высокая степень концентрации населения в долинах и вдоль дорог (что очень часто совпадает) при низкой его плотности в целом; транспортная изолированность поселений от соседних районов из-за трудностей сооружения коммуникаций; преобладание природно-ресурсных отраслей в структуре экономики.

Таким образом, в горно-таежном природопользовании сочетаются и используются ресурсы горно-долинного рельефа и преобладающей таежной растительности, а основой природопользования выступают почвенные, биологические и топологические ресурсы в сочетаниях с очаговым недропользованием. Важнейшая особенность данного типа природопользования характеризуется возможностью эффективного хозяйственного использования (экономически и экологически) практически всей территории (до 90%) только в режиме сохранения естественных ландшафтов.

Горно-таежное природопользование неизбежно приводит к поляризации в освоении земель, которая хорошо выражена на всех территориальных уровнях. Уже многие десятилетия здесь на менее чем 10% площади концентрируется 80–90% интенсивного природопользования, а на остальных 90% – только 10–20%. На рис. 2 показана обобщенная схема рельефной поясности, характерной для Сихотэ-Алиня, на которой выделены третья и четвертая террасы и высокая пойма – как важнейшие части природно-ресурсного пространства горно-таежной территории; на них приходится 80–90% интенсивного природопользования. При этом высокая пойма часто подвергается затоплению. Скорость формирования и продолжительность существования ареалов освоения находятся в прямой зависимости от запасов и ценности природных ресурсов. Перед началом освоения такие места, как правило, заняты лесной растительностью, но леса широких долин сразу же подвергаются сведению и расчистке.

Таким образом, наиболее эффективной моделью горно-таежного природопользования является такая, в которой селитебные территории и сельскохозяйственное землепользование приурочены к пониженным относительно ровным

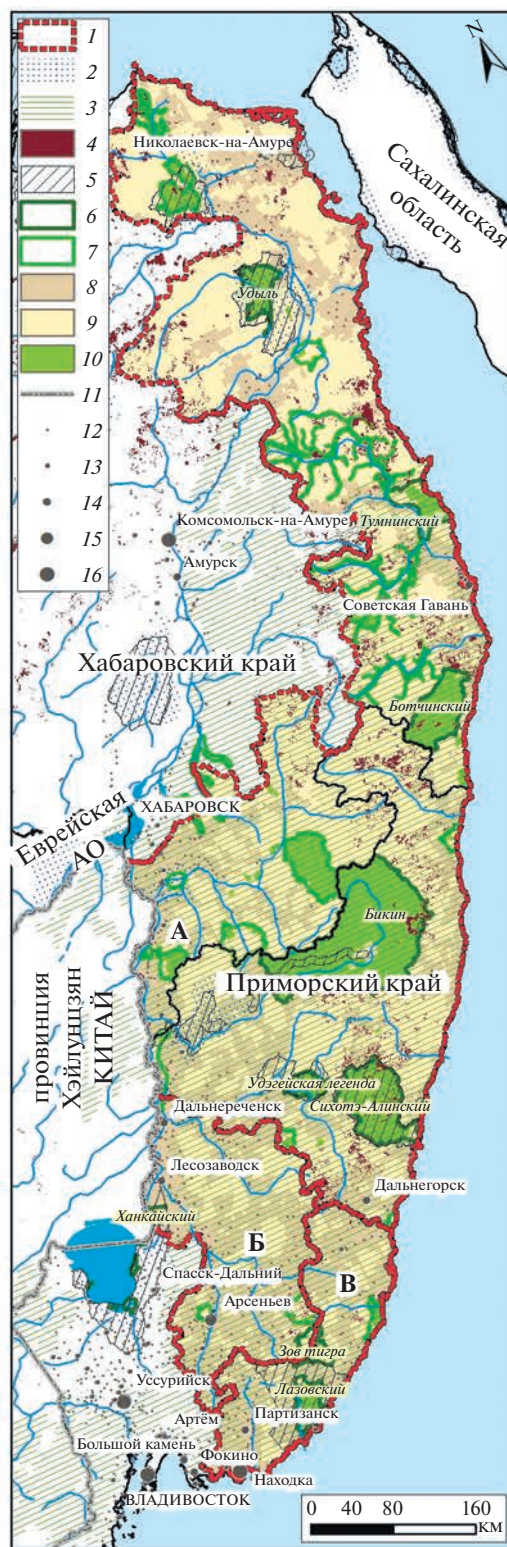


Рис. 1. Зонирование Сихотэ-Алиня по уровню антропогенного преобразования дикой природы с целью выделения территорий зеленого развития. 1 – территории зеленого развития (А – Северная Сихотэ-Алинская; Б – Центральная Сихотэ-Алинская; В – Юго-восточная Сихотэ-Алинская), 2 – водно-болотные угодья, 3 – места обитания амурского тигра, 4 – преобразованная лесная растительность (рубки, пожары), 5 – ключевые орнитологические территории России (КОТР). Особо охраняемые природные территории (ООПТ): 6 – федеральные, 7 – региональные. 8 – антропогенно преобразованные (освоенные), 9 – труднодоступные и малонарушенные (природоохранные), 10 – резервные (приоритетные). 11 – государственная граница. Населенные пункты (чел.): 12 – 1–4000, 13 – 4001–20000, 14 – 20001–50000, 15 – 50001–100000, 16 – 100001 и более.

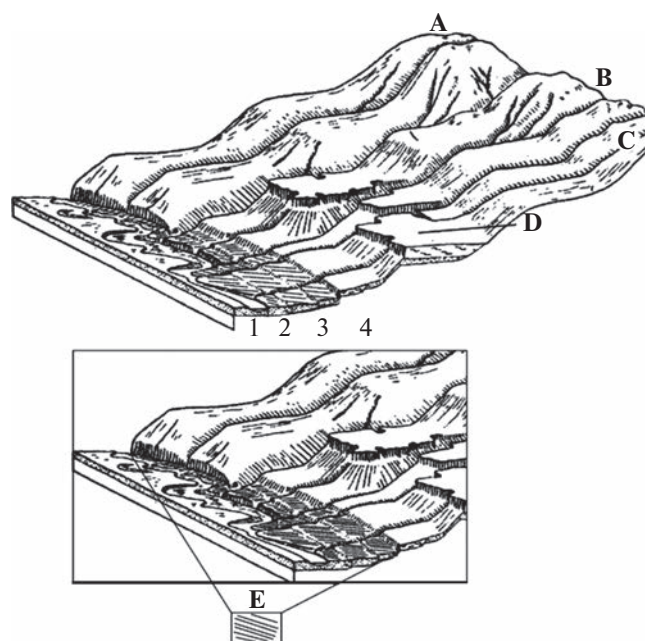


Рис. 2. Обобщенная схема основных форм рельефа, характерных для Сихотэ-Алиня, с дифференциацией условий для различных видов природопользования (по Берсеневу и Сохину, 1969). Среднегорья: А – массивное, В – интенсивно расчлененное, С – мелкогорье, D – базальтовое плато; террасы: 1 – первая и вторая (пойма), 2 – третья, 3 – четвертая, 4 – пятая. Е – территория (третья, четвертая и пятая террасы), наиболее пригодная для хозяйственного использования (вне зоны затопления и активных эрозионных процессов).

местоположениям, а на горных склонах, покрытых лесами, развивается лесопользование (см. рис. 2). Все это хорошо согласуется с моделью зеленого развития.

С учетом ранее изложенных принципов и критериев зонирования по антропогенному преобразованию дикой природы, а также подходов к природно-хозяйственному районированию, были выделены районы, которые рассматриваются нами как перспективные для формирования территорий зеленого развития. Показаны сочетания видов природопользования в пределах этих территорий (рис. 3).

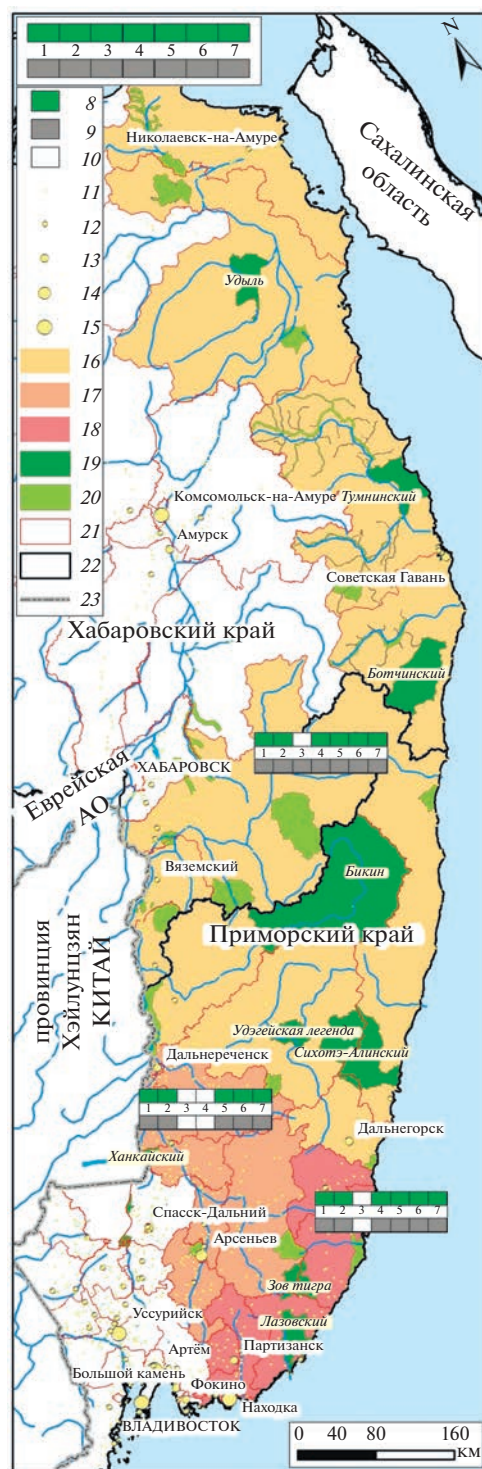


Рис. 3. Сочетания видов природопользования на территориях зеленого развития Сихотэ-Алиня. Основные виды природопользования: 1 – лесопользование и лесовосстановление, 2 – сельскохозяйственное землепользование, 3 – недропользование, 4 – рыболовство, аквакультура, 5 – промышленно-транспортное, 6 – туристско-рекреационное, 7 – природоохранное. Виды деятельности: 8 – перспективные, 9 – современные, 10 – отсутствие вида деятельности. Населенные пункты (чел.): 11 – 1–5000, 12 – 5001–25000, 13 – 25001–50000, 14 – 50001–100000, 15 – 100001 и более. Территории зеленого развития: 16 – Северная Сихотэ-Алинская; 17 – Центральная Сихотэ-Алинская; 18 – Юго-восточная Сихотэ-Алинская. Особо охраняемые территории (ООПТ): 19 – федеральные, 20 – региональные. Границы: 21 – муниципальных образований, 22 – субъектов Российской Федерации, 23 – государственная. Составлен с использованием материалов “Амурского филиала Всемирного фонда дикой природы” (WWF; признан иноагентом в РФ), Владивосток, Россия.

Таблица 2. Природно-ресурсный потенциал территорий зеленого развития Сихотэ-Алиня

Территория зеленого развития	Природные ресурсы, их сочетания		
	выявленные, имеющиеся	осваиваемые, используемые	перспективные, в том числе в “зеленой” экономике
Северная Сихотэ- Алинская	Биоресурсы моря Уголь Энергия ветра Гидроэнергия малых рек Сырье для цветной металлургии Горнорудное сырье Химическое сырье Строительные материалы Древесные ресурсы леса Недревесные ресурсы леса Рекреационные ресурсы, в том числе минеральные воды	Биоресурсы моря Уголь Сырье для цветной металлургии Горнорудное сырье Химическое сырье Строительные материалы Древесные Недревесные ресурсы леса	Биоресурсы моря Энергия ветра Гидроэнергия малых рек Древесные ресурсы леса Недревесные ресурсы леса Рекреационные ресурсы, в том числе минеральные воды
Центральная Сихотэ- Алинская	Гидроэнергоресурсы Сырье для цветной и черной металлургии Природные сорбенты Строительные материалы Древесные ресурсы леса Недревесные ресурсы леса Земельные Рекреационные ресурсы, в том числе Шмаковские минеральные воды	Строительные материалы Химическое сырье Руды цветных металлов Древесные ресурсы леса Недревесные ресурсы леса Рекреационные ресурсы, в том числе Шмаковские минеральные воды Земельные	Гидроэнергоресурсы Древесные ресурсы леса Сырье для черной металлургии Нерудные (цеолиты) ресурсы Недревесные ресурсы леса Рекреационные ресурсы, в том числе Шмаковские минеральные воды Земельные
Юго- восточная Сихотэ- Алинская	Биоресурсы моря Энергия ветра Гидроэнергия малых рек Сырье для цветной металлургии Сырье для черной металлургии Строительные материалы Древесные ресурсы леса Недревесные ресурсы леса Рекреационные ресурсы, в том числе минеральные воды	Древесные Недревесные ресурсы леса Биоресурсы моря Строительные материалы Рекреационные ресурсы, в том числе минеральные воды	Биоресурсы моря Энергия ветра Гидроэнергия малых рек Древесные ресурсы леса Недревесные ресурсы леса Рекреационные ресурсы, в том числе минеральные воды

Были выделены следующие территории как интегральные природно-хозяйственные районы: Северный Сихотэ-Алинский (с двумя подрайонами, расположенными в Хабаровском и Приморском краях), а также Центральный Сихотэ-Алинский и Юго-восточный Сихотэ-Алинский в Приморском крае. Все районы имеют необходимые условия и достаточные предпосылки для формирования территорий зеленого развития.

Северная Сихотэ-Алинская территория включает часть Приморского края (Пожарский, Красноармейский, Тернейский муниципальные районы и Дальнегорский городской округ, с Сихотэ-Алинским биосферным заповедником и Бикинским национальным парком), а также часть Хабаровского края (Бикинский, Вяземский, Ванинский, Советско-Гаванский, имени Лазо, Ульч-

ский и Николаевский муниципальные районы с Ботчинским заповедником, расположенным на территории Советско-Гаванского района).

Центральная Сихотэ-Алинская территория включает Чугуевский, Яковлевский, Анучинский, Дальнереченский, Кировский муниципальные районы, а также Арсеньевский, Дальнереченский и Лесозаводский городские округа, в том числе ряд участков дикой природы и охраняемых ареалов в их пределах.

Юго-восточная Сихотэ-Алинская территория включает Кавалеровский, Ольгинский, Лазовский, Партизанский муниципальные районы, городские округа Находки и Партизанска, биосферный заповедник Лазовский и части национального парка “Зов тигра”.

Ключевыми компонентами выделенных территорий зеленого развития выступают ООПТ и их сочетания — заповедники, заказники, национальные парки, другие природоохранные территории, а также значительные участки дикой природы. Территории ООПТ как ареалы дикой природы представляют собой своего рода экологические ядра территорий зеленого развития.

Важнейшая составляющая территорий зеленого развития — имеющийся природно-ресурсный потенциал с определением рациональных направлений его использования (табл. 2).

С учетом имеющихся на этих территориях сочетаний благоприятных факторов (природных ресурсов, выгодного географического положения, научно-технического потенциала, высокой квалификации трудовых ресурсов) в качестве наиболее перспективных видов деятельности, совместимых с “зеленой” экономикой, можно рассматривать лесное хозяйство с компенсационным лесоразведением и глубокой переработкой лесных ресурсов, особенно низкосортной древесины, гидроэнергетику на малых реках, некоторые виды машиностроения (производство летательных аппаратов, оборудования для малой энергетики) и др., рыбоводство (марикультура), производство экологически чистых продуктов питания, лекарственных препаратов, туризм и рекреацию, в том числе в прибрежных районах. Наиболее освоенную в социально-экономическом отношении территорию представляет собой Юго-восточный Сихотэ-Алинь, где проживает большая доля населения Приморского края (13.9%) и сосредоточена значительная доля промышленного производства (6.9%) (Социально-экономическое ..., 2020).

Представляется целесообразным закрепить за выделенными территориями специальный статус — территории зеленого развития. Для этих целей необходимо провести более детальную инвентаризацию территорий с выделением и оценкой сохраняющихся участков дикой природы, особо охраняемых природных территорий, памятников природы и других охраняемых ареалов, а также выделить и оценить территориальные сочетания природных ресурсов суши и прилегающих акваторий. Современная и перспективная (с учетом формирования “зеленых” отраслей экономики) хозяйственная специализация выделенных в пределах Приморского края территорий “зеленого” развития обобщенно представлена в табл. 3.

Для каждой из выделенных территорий зеленого развития необходимо провести экспертную оценку сложившихся типов природопользования и видов деятельности и их соответствия зеленому развитию. Кроме этого, целесообразно определить резервные территории, участки и ареалы с уникальными элементами ландшафтов для уста-

новления тех или иных режимов охраны, санитарные, компенсационные и защитные зоны, а также выделить антропогенно нарушенные зоны для проведения необходимых и достаточных рекультивационных мероприятий. Особого внимания заслуживают морские побережья.

В рамках статуса территорий зеленого развития могут быть установлены определенные преференции, стимулирующие достижение такового и улучшение окружающей среды. В качестве примеров можно привести стимулирование инвестиций и снижение налогов для видов деятельности, соответствующих зеленому развитию: лесопосадки, облагораживание склонов, заводнение карьеров, улучшение дорог, утилизация отходов и др. На этой основе целесообразно выделить три группы типов и структур природопользования и видов деятельности, с определением путей и вариантов преобразования второй группы (частично совместимых с зеленой экономикой) и достижения критериев зеленого развития, а также вариантов замещения третьей группы (несовместимых). Для каждой территории зеленого развития целесообразна разработка эталонных территориальных структур хозяйства, в полной мере соответствующих зеленому, а в перспективе и устойчивому развитию. В конечном итоге, для территорий зеленого развития целесообразна организация системы мониторинга регионального природопользования, которая бы охватывала все виды и способы природопользования в пределах этих территорий (Бакланов, 2021).

Следует отметить, что наличие в пределах территорий зеленого развития крупных ООПТ и участков дикой природы может позволить достигать хороших балансовых соотношений в выделении и поглощении парниковых газов в их пределах. Все это будет способствовать достижению устойчивого развития, как в пределах территорий зеленого развития, так и в краях в целом. Кроме того, необходимо определить обоснованный набор расчетных экологических ограничений на существующие виды деятельности и структуры природопользования и разработать меры по улучшению состояния окружающей среды, направленные на достижение высоких экологических и эстетических качеств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Формирование зеленой экономики в регионе следует рассматривать как одну из стадий устойчивого развития. Последнее — это стабильное развитие относительно крупных территорий, сбалансированное в экономической, социальной и экологической сферах. Для обеспечения этого необходимо сохранение в долгосрочной перспективе достаточного природно-ресурсного потенциала.

Таблица 3. Население и хозяйственная специализация территорий зеленого развития Сихотэ-Алиня

Территория зеленого развития	Численность постоянного населения, на 1.01.2021 г., тыс. чел.	Доля территории в численности постоянного населения края, %	Хозяйственная специализация	
			современная	перспективная (отрасли “зеленой” экономики)
Северная Сихотэ- Алинская	Всего – 287,2, в том числе: в При- морском крае – 94,4; Хабаровском крае – 192,8	в Приморском крае – 5,0; Хабаровском крае – 14,8	Лесная и деревообра- батывающая Рыболовство, рыбо- водство (прудовое хозяйство) Добыча руд цветных металлов Добыча угля Электроэнергетика (тепловая) Туризм и рекреация	Лесовосстановление, лесная и деревообрабатывающая, в том числе переработка низ- косортной древесины Рыбоводство (марикультура; прудовое хозяйство) и рыбо- ловство Энергетика (солнечная, ветро- вая, гидроэнергия малых рек) Туризм и рекреация
Централь- ная Сихотэ- Алинская	195,1	10,4	Лесная и деревообра- батывающая Машиностроение (авиастроение, при- боростроение)	Лесовосстановление, лесная и деревообрабатывающая, в том числе переработка низ- косортной древесины Машиностроение (производ- ство оборудования для “зеле- ной” энергетики; комплексной переработки ресурсов леса) Энергетика (солнечная, ветро- вая, гидроэнергия малых рек) Рекреация и туризм
Юго- восточная Сихотэ- Алинская	261,5	13,9	Морской транспорт Лесная и деревообра- батывающая Рыболовство, рыбо- водство (марикуль- тура) Электроэнергетика (тепловая) Туризм и рекреация	Лесовосстановление, лесная и деревообрабатывающая, в том числе переработка низ- косортной древесины Рыбоводство (марикуль- тура), и рыболовство, рыбо- обработка Энергетика (солнечная, ветро- вая, гидроэнергия малых рек) Туризм и рекреация

Горный регион Сихотэ-Алиня обладает значительным потенциалом зеленого развития. В его пределах предлагается выделить три территории с различными предпосылками и ограничениями зеленого развития. Для таких территорий целесообразно введение специального статуса – “территория зеленого развития”, а также установление для них определенных преференций. Такой статус должен включать набор приоритетных и допустимых видов деятельности, соответствующих “зеленому” развитию, сочетания соответствующих типов и структур природопользования, включая природоохранные и резервные, а также установление стимулирующих экономических инструментов.

Одновременно необходима разработка специальных программ долгосрочного устойчивого

развития таких территорий в увязке с соответствующими программами развития муниципальных образований, в том числе и отдельных поселений.

В последующем целесообразна организация системы регионального мониторинга зеленого и устойчивого развития, охватывающей все виды природопользования, виды хозяйственной деятельности и их отношения с природно-ресурсной и природной средой в пределах целостных геосистем.

ФИНАСИРОВАНИЕ

Работа выполнена при поддержке гранта Русского географического общества (РГО), проект № 02/2023-4.

FUNDING

The work was supported by Russian Geographical Society, project no. 02/2023-4.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бакланов П.Я.* Дальневосточный регион России: проблемы и предпосылки устойчивого развития. Владивосток: Дальнаука, 2001. 144 с.
- Бакланов П.Я.* Территориальные структуры хозяйства в региональном управлении. М.: Наука, 2007. 239 с.
- Бакланов П.Я.* Мониторинг регионального природопользования // География и природ. ресурсы. 2021. № 4. С. 5–12.
- Бакланов П.Я., Поярков Б.В., Каракин В.П.* Природно-хозяйственное районирование территории: общая концепция и исходные принципы // География и природ. ресурсы. 1984. № 1. С. 7–15.
- Бакланов П.Я., Мошков А.В., Баденков Ю.П., Бочарников В.Н., Егидарев Е.Г.* Территории “зеленого” развития // География и природ. ресурсы. 2022. № 3. С. 7–19.
- Берсенева И.И.* Геоморфология / И.И. Берсенева, В.К. Сохин // Геология СССР. Приморский край. М.: Недра, 1969. Т. 32. Ч. 1. С. 613–628.
- Бобылев С.Н., Порфирьев Б.Н.* В поисках новой экономики // Вестн. Моск. ун-та. Серия 6: Экономика. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2019. № 4. С. 3–7.
- Бочко В.С., Некрасов А.А.* Зеленая экономика: теория вопроса // Журн. экономической теории. 2014. № 1. С. 244–248.
- Бочарников В.Н., Розенберг В.А.* Природный комплекс “Сихотэ-Алинь” как объект Всемирного списка природного наследия // Вестн. ДВО РАН. 1996. № 5. С. 43–51.
- Бочарников В.Н., Егидарев Е.Г.* Дикая природа как стратегический элемент пространства России // Астрахан. вестн. экологич. образования. 2017. № 2. С. 11–21.
- Вукович Н.А.* “Зеленая” экономика: определение и современная эколого-экономическая модель // Вестн. Урал. Федерал. ун-та. Серия Экономика и управление. 2018. Т. 17. № 1. С. 128–145.
- Глазырина И.П.* Тернистый путь “зеленой” экономики // ЭКО. 2020. № 9. С. 8–23.
- Зеленая экономика и цели устойчивого развития для России / под ред. С.Н. Бобылева, П.А. Кирюшина, О.В. Кудрявцевой. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2019. 284 с.
- Каракин В.П.* Мелкомасштабное природно-хозяйственное районирование побережья Тихоокеанской России по природным условиям освоения // Тихоокеанская география. 2020. № 1. С. 59–69.
- Коптюг В.А., Матросов В.М., Левшов В.К., Демьян Ю.Г.* Устойчивое развитие цивилизации и место в ней России. Проблемы формирования национальной стратегии. Владивосток: Дальнаука, 1997. 83 с.
- Корытный Л.М.* Бассейновая концепция в природопользовании. Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2001. 161 с.
- Котляков В.М., Глазовский Н.Ф., Руденко Л.Г.* Географические подходы к проблеме устойчивого развития // Изв. РАН. Сер. геогр. 1997. № 6. С. 8–15.
- Липина С.А., Агапова Е.В., Липина А.В.* Развитие “зеленой” экономики в России. М.: ЛЕНАНД, 2018. 328 с.
- Ловинс Амор Б.* Пути мягкой энергии: к прочному миру. Хармондсворт, Соединенное Королевство: Penguin Books, 1977.
- Лунд Х.* Состояние централизованного теплоснабжения 4-го поколения: исследования и результаты // Энергетика. 2018. № 164. С. 147–159.
- Минакир П.А., Демьяненко А.Н.* Пространственная экономика: эволюция подходов и методология // Пространственная экономика. 2010. № 2. С. 6–32.
- Мирзаханова З.Г.* Реализация концептуальных положений модели “зеленой” экономики на Дальнем Востоке России. Экологические предпосылки // Экономика региона. 2020. Т. 16. Вып. 2. С. 449–463.
- Порфирьев Б.Н.* “Зеленая” экономика: общемировые тенденции развития и перспективы // Вестн. РАН. 2012. Т. 82. № 4. С. 323–332.
- Розенберг Г.С., Кудинова Г.Э.* На пути к “зеленой” экономике (знакомаясь с докладом ЮНЕП к “Рио + 20”) // Биосфера. 2012. Т. 4. № 3. С. 245–250.
- Сихотэ-Алинский биосферный район: экологические исследования: Сб. науч. тр. / отв. ред. Б.С. Петропавловский, А.А. Астафьев. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. 153 с.
- Соренсен Б.* Преобразование, передача и аккумуляция энергии: Учеб.-справ. руководство. М.: Изд-во ИД Интеллект, 2011. 296 с.
- Социально-экономическое положение муниципальных образований: Стат. сб. Владивосток: Приморскстат, 2020. 130 с.
- Стратегия территориальной организации хозяйства Приморского края / отв. ред. П.Я. Бакланов / ред. М.Т. Романов. Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. 260 с.
- Хабаровский край и Еврейская автономная область: опыт энциклопедического географического словаря-справочника. Хабаровск: Восток-пресс, 1995. 327 с.
- A guidebook to the Green Economy Issue 1: Green Economy, Green Growth, and Low-Carbon Development — history, definitions and a guide to recent publications Division for Sustainable Development, UNDESA. United Nations. 1992. 64 p.
- Andrea J.J., Burns C., Touza J.* Renewable Energy as a Luxury? A Qualitative Comparative Analysis of the Role of the Economy in the EU’s Renewable Energy Transitions During the “Double Crisis” // Ecological Economics. 2017. Vol. 142. P. 81–90.
- Dulal H.B., Dulal R., Yadav P.K.* Delivering Green Economy in Asia: the Role of Fiscal Instruments // Futures. 2015. Vol. 73. P. 61–77.
- Meckling J., Hughes L.* Protecting Solar: Global Supply Chains and Business Power // New Political Economy. 2018. Vol. 23. № 1. P. 88–104.
- Pearce D., Markandya A., Barbier E.B.* Blueprint for a Green Economy. London: Earthscan, 1989. 192 p.

Sustainable Development and cyclic economy informatization / Cui Wehong, P.Ya. Baklanov (Eds.). Beijing: "Science and Technology of China" Publ. House, 2009. 512 p.

United Nations (2017) Resolution adopted by the General Assembly on 6 July 2017, Work of the Statistical Commission pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable

Development (A/RES/71/313) (дата обращения 6 июля 2023 г.).

Yang J., Zhang F., Jiang X., Sun W. Strategic Flexibility, Green Management, and Firm Competitiveness in an Emerging and Social Change // *Technological Forecasting & Social Change*. 2015. Vol. 101. P. 347–356.

Sikhote-Alin: A Mountain Territory with Unique Potential for the Green Development

**P. Ya. Baklanov^{a,*}, A. V. Moshkov^a, Yu. P. Badenkov^b, V. N. Bocharnikov^a,
K. Yu. Bazarov^a, and V. P. Karakin^a**

^a*Pacific Geographical Institute of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia*

^b*Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*

*e-mail: pbaklanov@tigdvo.ru

Ideas about green economy and green development are closely linked to the sustainable development paradigm. In the 1970s, the Club of Rome for the first time formulated the main provisions of the model of sustainable development, which implies ensuring high environmental quality and maintaining sufficient natural resource potential for the long term. Various aspects of green and sustainable development acquire their meaningful expression only at the regional level. It is within a certain territory that least generalized assessments of natural resource potential and both the anthropogenic impact on nature components and their spatially differentiated consequences, assessment of the permissible change level and conservation of vegetation cover and biodiversity in general are possible. It is proposed to consider the green development at the regional level as one of the stages of the sustainable development. Sikhote-Alin is a unique mountain territory, where there are natural resource, economic, social and ecological-geographical conditions for forming and ensuring green economy and green development. At the same time, the green development of the Sikhote-Alin is considered as such a socio-economic development of the mountainous territory, where technogenic, anthropogenic impacts on the environment are minimized and high biodiversity of landscapes is preserved. Within the mountain system of Sikhote-Alin, in general, it is proposed to allocate three green development territories, Northern, Central and Southern, based on the similarity of natural resource structures and economic activities. These territories should have a special status to stimulate environmentally friendly economic activities, with the introduction of environmental restrictions and the achievement of rational nature management in general. The organization of monitoring of the green development territories is proposed.

Keywords: green economy, sustainable development, zoning, protected natural areas, nature management, monitoring

REFERENCES

A guidebook to the Green Economy – Issue 1: Green Economy, Green Growth, and Low-Carbon Development – history, definitions and a guide to recent publications. Division for Sustainable Development. UNDESA, 1992. 64 p.

Andrea J.J., Burns C., Touza J. Renewable Energy as a Luxury? A Qualitative Comparative Analysis of the Role of the Economy in the EU's Renewable Energy Transitions During the "Double Crisis". *Ecol. Econ.*, 2017, vol. 142, pp. 81–90.

Baklanov P.Ya. *Dal'nii Vostok Rossii: Problemy i perspektivy ustoychivogo razvitiya* [The Far Eastern Region of Russia: Problems and Prerequisites for Sustainable Development]. Vladivostok: Dalnauka Publ., 2001. 144 p.

Baklanov P.Ya. *Territorial'nye struktury khozyaistva v regional'nom upravlenii* [Territorial Structures of the Economy in Regional Management]. Moscow: Nauka Publ., 2007. 239 p.

Baklanov P.Y. Monitoring of Regional Nature Management. *Geogr. Nat. Resour.*, 2021, vol. 42, pp. 195–201. <https://doi.org/10.1134/S1875372821030057>

Baklanov P.Ya., Moshkov A.V., Badenkov Yu.P., Bocharnikov V.N., Egidarev E.G. Territories of Green Development. *Geogr. Nat. Resour.*, 2022, vol. 43, pp. 201–211.

<https://doi.org/10.1134/S1875372822030015>

Baklanov P.Ya., Poyarkov B.V., Karakin V.P. Natural and economic zoning of the territory: general concept and initial principles. *Geogr. Prirodn. Resur.*, 1984, no. 1, pp. 7–15. (In Russ.).

Bersenev I.I., Sokhin V.K. Geomorphology. In *Geologiya SSSR. Primorskii Krai. T. 32. Ch. 1* [Geography of the USSR. Primorsky Region. Vol. 32. Part 1]. Moscow: Nedra Publ., 1969, pp. 613–628. (In Russ.).

Bobylev S.N., Porfiriev B.N. In search of a new economy. *Vestn. Mosk. Univ., Ser. Econ.*, 2019, no. 4, pp. 3–7. (In Russ.).

Bocharnikov V.N., Rosenberg V.A. The Sikhote-Alin Natural Complex as a World Heritage Site. *Vestn. DVO RAN*, 1996, no. 5, pp. 43–51. (In Russ.).

- Bocharnikov V.N., Egidarev E.G. Wild nature as a strategic element of the space of Russia. *Astrakhan. Vestn. Ecol. Obraz.*, 2017, no. 2, pp. 11–21. (In Russ.).
- Bochko V.S., Nekrasov A.A. Green economy: theory of the question. *Zh. Econ. Teorii*, 2014, no. 1, pp. 244–248. (In Russ.).
- Dulal H.B., Dulal R., Yadav P.K. Delivering Green Economy in Asia: The Role of Fiscal Instruments. *Futures*, 2015, vol. 73, pp. 61–77.
- Glazyrina I.P. The thorny path of the “green” economy. *ECO*, 2020, no. 9, pp. 8–23. (In Russ.).
- Karakin V.P. Small-scale natural and economic zoning of the Pacific coast of Russia according to the natural conditions of development. *Tikhookean. Geogr.*, 2020, no. 1, pp. 59–69. (In Russ.).
- Khabarovskii krai i Evreiskaya avtonomnaya oblast': opyt entsiklopedicheskogo geograficheskogo slovarya-spravochnika* [Khabarovsk Krai and the Jewish Autonomous Region: An Experience Encyclopedia of Geographical Words]. Khabarovsk: Vostok-press Publ., 1995. 327 p.
- Koptyug V.A., Matrosov V.M., Levshov V.K., Demyanko Yu.G. *Ustoichivoe razvitie tsivilizatsii i mesto v nei Rossii. Problemy formirovaniya natsional'noi strategii* [Sustainable Development of Civilization and the Place of Russia. Problems of Forming a National Strategy]. Vladivostok: Dal'nauka Publ., 1997. 83 p.
- Korytny L.M. *Basseinovaya kontseptsiya v prirodopol'zovanii* [Basin Concept in Nature Management]. Irkutsk: Inst. Geografii SO RAN Publ., 2001. 161 p.
- Kotlyakov V.M., Glazovsky N.F., Rudenko L.G. Geographical approaches to the problem of sustainable development. *Izv. Akad. Nauk, Ser. Geogr.*, 1997, no. 6, pp. 8–15. (In Russ.).
- Lipina S.A., Agapova E.V., Lipina A.V. *Razvitie “zelenoi” ekonomiki v Rossii* [Development of the “Green” Economy in Russia]. Moscow: LENAND Publ., 2018. 328 p.
- Lovins A.B. *Soft Energy Paths: Toward a Durable Peace*. Cambridge, Mass: Ballinger Publ., 1977. 231 p.
- Lund H. The state of district heating of the 4th generation: research and results. *Energetika*, 2018, no. 164, pp. 147–159. (In Russ.).
- Meckling J., Hughes L. Protecting Solar: Global Supply Chains and Business Power. *New Polit. Econ.*, 2018, vol. 23, no. 1, pp. 88–104.
- Minakir P.A., Demyanenko A.N. Spatial economics: evolution of approaches and methodology. *Prostranstv. Econ.*, 2010, no. 2, pp. 6–32. (In Russ.).
- Mirzekhanova Z.G. Implementation of the conceptual provisions of the “green” economy model in the Russian Far East. Environmental background. *Econ. Reg.*, 2020, vol. 16, no. 2, pp. 449–463. (In Russ.).
- Pearce D., Markandya A., Barbier E.B. *Blueprint for a Green Economy*. London: Earthscan, 1989. 192 p.
- Porfiriev B.N. “Green” economy: global development trends and prospects. *Vestn. RAN*, 2012, vol. 82, no. 4, pp. 323–332. (In Russ.).
- Rosenberg G.S., Kudinova G.E. On the way to a “green” economy (getting acquainted with the UNEP report to Rio + 20). *Biosfera*, 2012, vol. 4, no. 3, pp. 245–250. (In Russ.).
- Sikhote-Alinskii biosfernyi raion: ekologicheskie issledovaniya. Sb. nauch. trud.* [Sikhote-Alinsky Biosphere Area: Ecological Research. Collection of Scientific Publications]. Petropavlovskiy B.S., Astafyev A.A., Eds. Vladivostok: DVNTs Akad. Nauk SSSR, 1985. 153 p.
- Sorensen B. *Preobrazovanie, peredacha i akumulirovanie energii. Uchebno-spravochnoe rukovodstvo* [Transformation, Transmission and Accumulation of Energy. Educational and Reference Manual]. Moscow: ID Intellect Publ., 2011. 296 p.
- Sotsial'no-ekonomicheskoe polozhenie munitsipal'nykh obrazovaniy. Stat. sb.* [Socio-Economic Situation of Municipalities. Statistical Handbook]. Vladivostok: Primorskstat Publ., 2020. 130 p.
- Strategiya territorial'noi organizatsii khozyaistva Primorskogo kraia* [Strategy of Territorial Organization of the Primorsky Territory Economy]. Baklanov P.Ya., Romanov M.T., Eds. Vladivostok: DVO Akad. Nauk SSSR, 1991. 260 p.
- Sustainable Development and cyclic economy informatization.* Wehong C., Baklanov P.Ya., Eds. Beijing: Science and Technology of China Publ., 2009. 512 p.
- United Nations (2017) *Resolution adopted by the General Assembly on 6 July 2017, Work of the Statistical Commission pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development (A/RES/71/313)*.
- Vukovich N.A. “Green” economy: definition and modern ecological and economic model. *Vestn. Ural. Federal. Univ., Ser. Econ. Upravl.*, 2018, vol. 17, no. 1, pp. 128–145. (In Russ.).
- Yang J., Zhang F., Jiang X., Sun W. Strategic Flexibility, Green Management, and Firm Competitiveness in an Emerging and Social Change. *Technol. Forecast. Soc. Change*, 2015, vol. 101, pp. 347–356.
- Zelenaya ekonomika i tseli ustoichivogo razvitiya dlya Rossii* [Green Economy and Sustainable Development Goals for Russia]. Bobylev S.N., Kiryushin P.A., Kudryavtseva O.V., Eds. Moscow: Mosk. Univ. Publ., 2019. 284 p.