

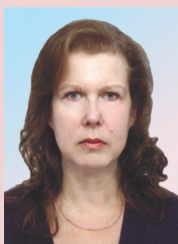
ПРОБЛЕМЫ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ

УДК 332.1(98)

ББК 65.04(211)

© Тоскунина В.Э., Губина О.В., Проворова А.А., Кармакулова А.В., Воронина Л.В.

Подходы к районированию и определению границ Арктической зоны Российской Федерации



**Вера Эдуардовна
ТОСКУНИНА**

доктор экономических наук, зав. отделом Архангельского научного центра Уральского отделения Российской академии наук
ver4741@yandex.ru



**Ольга Владимировна
ГУБИНА**

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Архангельского научного центра УрО РАН
oei2@rambler.ru



**Анна Андреевна
ПРОВОРОВА**

научный сотрудник Архангельского научного центра УрО РАН
oei2@rambler.ru



**Анна Вячеславовна
КАРМАКУЛОВА**

аспирант, младший научный сотрудник Архангельского научного центра УрО РАН
oei2@rambler.ru



**Людмила Васильевна
ВОРОНИНА**

аспирант, младший научный сотрудник Архангельского научного центра УрО РАН
oei2@rambler.ru

Статья посвящена исследованию подходов к районированию Российской Федерации на предмет выделения южной границы Арктической зоны. На основе анализа нормативно-правовых документов, а также научной литературы, посвященной обоснованию зоны Арктики, выявлена проблема отсутствия четких критериев, позволяющих определить перечень территорий, входящих в эту зону. В результате исследования разработаны рекомендации по обоснованию включения конкретных административно-территориальных образований Российской Федерации в зону Арктики.

Арктическая зона Российской Федерации, регион, районирование, критерии.

Арктические территории, обладая значительным природно-ресурсным потенциалом, представляют собой зону повышенного внимания со стороны мирового сообщества. Именно с освоением уникальных ресурсов Арктики связывают свое стратегическое экономическое развитие и укрепление геополитического положения ряд крупных мировых держав. Это обусловило активизацию процессов совершенствования нормативно-правовой базы в сфере регулирования развития арктических территорий. В России данный процесс сопровождался принятием таких документов, как «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» [23] и «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности» [29]. Тем не менее объект государственного регулирования — Арктическая зона Российской Федерации до сих пор не имеет четко определенных территориальных границ. За последние 15 лет был предпринят ряд попыток законодательного утверждения южной границы Арктической зоны России, в результате которых ее территориальный состав претерпевал постоянные изменения. На наш взгляд, одной из ключевых причин сложившейся ситуации стало отсутствие научно обоснованного подхода к выделению четкого перечня критериев, на основании которого возможно определение границ Арктической зоны Российской Федерации.

Сложность выявленных проблем и важность их решения для социально-экономического развития арктических территорий не ставят под сомнение актуальность настоящего исследования, целью которого является обоснование подхода к определению южной границы Арктической зоны Российской Федерации.

В отечественной и мировой практике научных исследований существует ряд подходов к районированию северных территорий и выделению зоны Арктики.

Научное обоснование районирования северных территорий СССР было дано в 30-х гг. XX в. С.В. Славиным, который предложил схему районирования, учитывающую две категории признаков: природно-климатические и экономико-географические. К Северу он относил малонаселенные и слабоосвоенные районы, расположенные к северу от старообжитых экономически развитых районов. В качестве важнейших признаков Севера С.В. Славин называл низкую плотность населения (не более 5 чел./км²) и суровость климатических условий, накладывающую ограничения на выращивание злаковых культур. В зависимости от выраженности этих признаков Север подразделялся на Ближний и Дальний [26, 27].

Попытки районирования северных территорий были сделаны в трудах зарубежных исследователей. Так, в 1955 г. в труде Американского географического общества к Северу были отнесены не только высокоширотные территории СССР, но и юг

Сибири и Ленинградская область, а также некоторые территории на юге Канады. В 1950–1970 гг. зарубежные исследователи (К. Дж. Ри, Р. Гайда) придерживались территориально-административного принципа, относя к северным территории, расположенные выше 60° с.ш. [28]. В 1964 г. канадский исследователь Л.Э. Амлен, используя количественные балльные оценки, определил 6 природно-географических и 4 экономико-географических признака районирования, на основе которых выделил Средний, Дальний и Крайний Север [7].

В фундаментальном труде Т. Армстронга, Дж. Роджера и Д. Роулея к Северу были отнесены географически детерминированные Арктика и Субарктика. В столь широком смысле Север занимает 5% площади Мирового океана и 15% суши Земли [1].

В разработанных в США в середине 1980-х гг. планах освоения Арктики к арктическим территориям были отнесены регионы, расположенные севернее Северного полярного круга ($66,33^\circ$ с.ш.).

По мнению В.С. Селина и В.В. Васильева [28], наиболее научно обоснованные на данный момент подходы зарубежных исследователей к районированию северных территорий разработаны в целях совершенствования реализации региональной политики (например, в Швеции – субсидирование территорий).

В принятом в Канаде в 1991 г. «Положении об изолированных населенных пунктах» [17] установлены льготы и надбавки сотрудникам организаций, работающим в Арктике и на севере Канады. В документе учтены такие группы надбавок: за качество окружающей среды, за различие в стоимости проживания, стоимости топлива и коммунальных услуг, за специальное месторасположение и временное раздельное проживание.

Анализ подходов к районированию территории и выделению зоны Арктики позволил выявить астрономический, климатический, физико-географический, биоклиматический, хозяйственный, административный, медико-биологический и комплексный подходы.

Главным критерием выделения зоны Арктики в астрономическом подходе [20] является Северный полярный круг – $66,33^\circ$ с.ш.

Согласно климатическому подходу, в качестве рекомендуемых критериев могут выступать:

- изотермы наиболее теплого месяца $+10^\circ\text{C}$ [15];

- критерий Норденшельда (отношение температуры июля к температуре самого холодного зимнего месяца) [24];

- радиационный баланс 10 ккал/см^2 [31] или 15 ккал/см^2 в год [18, 19];

- общеклиматические индексы, учитывающие скорость ветра в холодный период, среднюю температуру воздуха и сумму осадков за холодный период [5];

- летнее положение арктического климатологического фронта [2].

Физико-географический подход предполагает выделение зоны Арктики на основе базовых параметров ландшафтов и определяет южную границу Арктики по южной границе тундры [12, 13].

Биоклиматический подход основан на понятии стресса, возникающего под влиянием окружающей среды вследствие недостатка солнечной радиации, преобладания низких температур воздуха с суровым ветром, высокой влажности и высокой вероятности выпадения снега в летний период, отсутствия древесно-кустарниковой растительности [20]. Принимая данный подход, можно определить границу зоны Арктики по совокупному биоклиматическому индексу, который включает индекс теплосодержания, индекс жест-

кости погоды Бодмана, индекс влажного ветрового охлаждения для среднемесячных характеристик климата зимой (январь) и переходных сезонов (среднее между апрелем и октябрём). Авторы данного подхода выделяют Высокую Арктику и Субарктику.

В рамках биоклиматического подхода следует также рассмотреть метод районирования, который предложен О.Р. Назаревским и согласно которому параметры природной среды учитываются с позиции оценки природных условий жизни населения. Все параметры условно подразделяются на внеклиматические (продолжительность дня и ночи, годовые суммы солнечной радиации, абсолютная высота местности, глубина расчленения рельефа, сейсмичность и др.) и климатические (температурный режим зимы и лета, продолжительность экстремального периода, сила ветра и др.) условия [21].

К биоклиматическому подходу, на наш взгляд, необходимо отнести зонирование территорий Севера, предложенное А.Н. Кренке и А.Н. Золотокрылиным и основанное на учете зональных и азональных критериев дискомфорта жизни природно-климатических условий жизни человека. В результате совершенствования подхода авторами (А.Н. Золотокрылин, А.Н. Кренке, В.В. Виноградова) была предложена современная система независимых (или слабосвязанных между собой) показателей. Кроме того, были обоснованы пороговые значения показателей для выделения южной границы зоны Севера и определена абсолютно дискомфортная зона Севера России [10, 11].

Для определения границ Арктической зоны некоторыми авторами рекомендуется также использовать биоклиматический индекс суровости метеорежима (БИСМ), который учитывает комплекс климатических показателей: температуру воздуха; скорость ветра; влажность воздуха; атмосферное

давление; уровень прямой солнечной радиации. В этом случае к зоне Арктики (авт. арктический Север) относится зона, для которой значения БИСМ составляют 4–4,99 балла [28].

Хозяйственный подход к районированию территорий основывается на учете приоритетных стратегических ориентиров социально-экономического развития отдельных регионов. Так, И.С. Грамбергом, И.А. Додиним и др. на основе закономерностей размещения месторождений полезных ископаемых определены границы российского сегмента Арктического планетарного минерагенического пояса с перечнем территорий, входящих в зону Арктики [3].

Административный подход используется при обосновании зоны Арктики в нормативно-правовых документах, регулирующих социально-экономическое развитие регионов, входящих в эту зону. За десятилетия формирования законодательной базы не прослеживалось единства в обосновании перечня регионов, входящих в зону Арктики, а также, по нашему мнению, не существовало научно обоснованных критериев их отбора.

Основываясь на Решении государственной комиссии при Совете Министров СССР по делам Арктики от 22.04.1989 г. (далее – Решение), можно предположить, что главным критерием для отнесения территорий к Арктической зоне стал их выход к морям Северного Ледовитого океана. Однако, исходя из состава административно-территориальных образований Арктической зоны, в данном подходе не были учтены территории, имеющие выход к Белому морю бассейна Северного Ледовитого океана. В результате чего в состав Арктической зоны не вошли территории Мурманской и Архангельской областей, Республики Карелия. В связи с изменением административно-территориального деления и созданием муниципальных

образований в составе Ямало-Ненецкого и Чукотского автономных округов (в соответствии с Решением полностью входящих в Арктическую зону) вне данной зоны оказались муниципальные районы, не имеющие выхода к акватории Северного Ледовитого океана.

Те же недостатки отмечены в ряде документов, опирающихся на рассматриваемое Решение:

– Проект Концепции устойчивого развития Арктической зоны Российской Федерации [16];

– Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу [23];

– Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности [29].

В проекте Федерального закона «Об Арктической зоне Российской Федерации» [22] состав территорий, относящихся к Арктической зоне, остался прежним, за исключением двух добавленных городов Мурманской области (Североморск и Полярный).

В последующих вариантах проектов федеральных законов «Об Арктической зоне Российской Федерации», инициированных Госкомсевером (1999 г.) и Советом Федерации (1998, 1999 гг.), критерии отнесения территорий к Арктической зоне не были четко определены. Согласно проектам законов, к Арктической зоне РФ, помимо территориальных образований, выделенных Решением государственной комиссии при Совете Министров СССР по делам Арктики от 22.04.1989 г., в разные годы относились г. Красноярск Красноярского края, Корякский автономный округ Камчатского края, Пинежский и Лешуконский районы Архангельской области. Эти территории находятся южнее Северного полярного круга и не имеют выхода к акватории Северного Ледовитого океана.

В проекте Федерального закона «Об Арктической зоне Российской Федерации» от 23.01.2013 года, разработанном Министерством регионального развития России, на наш взгляд, была предпринята попытка использовать два основных критерия отнесения территории к Арктической зоне: прибрежное положение (моря бассейна Северного Ледовитого океана) и расположение территории к северу от Северного полярного круга. Однако некоторые административно-территориальные образования, значительная часть которых расположена севернее Северного полярного круга, такие как Эвенкийский район Красноярского края, Усть-Цилемский, Усинский и Интинский районы Республики Коми, не были включены в Арктическую зону России.

В медико-биологическом (физиологическом) подходе обосновываются критерии (факторы) районирования северных территорий, обладающие выраженным биологическим эффектом. Авторами отмечается резко отрицательное воздействие неблагоприятных факторов на физиологическое развитие, обменные процессы организма, иммунную систему людей, проживающих на Севере [8, 9, 30].

Комплексный подход позволяет, на наш взгляд, учесть различные аспекты дискомфорта проживания населения на Севере: природно-климатические, экономико-географические, социально-экономические и риск проживания [28]. Используемый подход позволяет учесть специфику не только природно-климатических северных условий, но и социально-экономические особенности, присущие регионам Севера. Принцип комплексности усиливает достоверность результатов, однако использование социальных и экономических факторов требует регулярного обновления показателей и уточнения границ выделенных зон.

Кроме того, методически сложным является учет сочетания природных, социальных и экономических показателей. Достоинством данного подхода можно считать выделение зоны Арктики в абсолютно дискомфортной зоне Севера.

Проведенный авторами анализ подходов к выделению зоны Арктики и определению ее южной границы позволяет сделать заключение о сложности их применения при установлении на законодательном уровне четкого перечня территорий, входящих в эту зону. Применение такого ключевого критерия выделения Арктической зоны, как дискомфортность жизнедеятельности населения, является очень важным. Тем не менее наличие географически удаленных от Арктики территорий с дискомфортными климатическими условиями накладывает определенные ограничения на его использование и приводит к недостаточно обоснованному расширению границ Арктики (например, высокогорные районы в центральной и южной части Сибири). Комплекс предлагаемых нами базовых критериев, сочетающих географические и экономические признаки, позволяет четко и однозначно отнести ту или иную территорию к Арктической зоне России.

К базовым критериям выделения Арктической зоны Российской Федерации следует отнести: Северный полярный круг, выход к акватории Северного Ледовитого океана, связь административно-территориальных образований с акваторией Северного морского пути.

Для определения состава территорий Арктической зоны Российской Федерации предлагаем руководствоваться базовыми критериями, с учетом следующих методических положений:

- соблюдение при районировании принципа целостности (неделимости) административно-территориального образования;

- соответствие административно-территориального образования хотя бы двум из базовых критериев.

Использование *Северного полярного круга* в качестве критерия для определения южной границы Арктики является устоявшимся в науке и часто используется отечественными и зарубежными исследователями [20]. В зону Арктики, согласно предлагаемому нами подходу, входят территории, расположенные к северу от Северного полярного круга ($66^{\circ}33'$ с.ш.), а также административно-территориальные образования, по территории которых проходит Северный полярный круг.

При использовании данного критерия в Арктическую зону РФ входят следующие административно-территориальные образования:

- Мурманская область (все административно-территориальные образования);

- Ямало-Ненецкий, Ненецкий и Чукотский автономные округа (все административно-территориальные образования);

- Республика Коми (Усть-Цилемский, Усинский, Воркутинский, Интинский районы);

- Красноярский край (Таймырский Долгано-Ненецкий, Эвенкийский и Туруханский районы);

- Республика Саха (Анабарский, Булунский, Усть-Янский, Аллаиховский, Нижнеколымский, Жиганский, Абыйский, Среднеколымский, Верхнеколымский улусы, Оленёкский эвенкийский национальный район, Верхоянский, Эвено-Бытантайский, Момский районы).

Вторым базовым критерием отнесения к зоне Арктики является *выход административно-территориального образования к акватории Северного Ледовитого океана*.

Недостатком критерия является то, что ряд муниципальных образований, фактически находящихся внутри районов с

выходом к акватории Северного Ледовитого океана, оказываются вне Арктической зоны России (например, некоторые закрытые административно-территориальные образования, городские округа).

При использовании данного критерия в Арктическую зону РФ входят следующие административно-территориальные образования:

– Мурманская область (Кандалакшский, Кольский, Ловозерский, Печенгский, Терский районы, ЗАТО Александровск, ЗАТО пос. Видяево, ЗАТО г. Заозерск, ЗАТО г. Островной, ЗАТО г. Североморск, г. Мурманск);

– Республика Карелия (Лоухский, Кемский, Беломорский районы);

– Архангельская область (Приморский, Онежский, Мезенский районы, городской округ Новая Земля, г. Северодвинск, г. Архангельск);

– Ненецкий автономный округ (все административно-территориальные образования);

– Ямало-Ненецкий автономный округ (Ямальский, Тазовский, Приуральский, Надымский, Пуровский районы);

– Красноярский край (Таймырский Долгано-Ненецкий район);

– Республика Саха (Анабарский, Булунский, Усть-Янский, Аллаиховский, Нижнеколымский улусы);

– Чукотский автономный округ (Чукотский, Билибинский, Иультинский, Чаунский районы).

Поскольку одним из стратегических направлений деятельности государства в Арктике является освоение ее природных ресурсов, важнейшим критерием отнесения административно-территориального образования к Арктической зоне РФ служит наличие на ее территории относительно крупных населенных пунктов с развитой производственной и транспортной инфраструктурой, трудовыми ресурсами.

Так как главной судоходной магистралью России в Арктике является Северный морской путь, обеспечивающий темпы промышленного освоения и успешное функционирование хозяйственных комплексов, для определения южной границы Арктической зоны РФ считаем обоснованным применение такого критерия, как *связь административно-территориальных образований с акваторией Северного морского пути*. При отнесении, в соответствии с этим критерием, того или иного административно-территориального образования к зоне Арктики оценивается наличие на данной территории портовой и транспортно-логистической инфраструктуры, обеспечивающей обслуживание судов, доставку и перераспределение грузов и др.

Использование данного критерия позволяет выделить следующие административно-территориальные образования, входящие в Арктическую зону РФ:

– Мурманская область (г. Мурманск, Кандалакшский район);

– Архангельская область (Онежский район, г. Архангельск);

– Ненецкий автономный округ (все административно-территориальные образования);

– Ямало-Ненецкий автономный округ (городские округа Салехард и Лабытнанги, Ямальский, Надымский, Пуровский районы);

– Красноярский край (Таймырский Долгано-Ненецкий, Туруханский районы);

– Республика Саха (Булунский, Усть-Янский улусы);

– Чукотский автономный округ (Иультинский, Чаунский, Анадырский, Провиденский районы).

Регионы и муниципальные образования, соответствующие одному, двум и более критериям отнесения к Арктической зоне Российской Федерации, представлены в *таблице*.

Регионы и муниципальные образования, соответствующие одному или двум критериям отнесения к Арктической зоне Российской Федерации

<p>Регионы и муниципальные образования, соответствующие двум (и более) критериям отнесения к Арктической зоне Российской Федерации</p>	<p>Кандалакшский, Кольский, Ловозерский, Печенгский, Терский районы, ЗАТО Александровск, ЗАТО пос. Видяево, ЗАТО г. Заозерск, ЗАТО г. Островной, ЗАТО города Североморск и Мурманск (Мурманская область); Городской округ Новая Земля, Онежский район, г. Архангельск (Архангельская область); Ненецкий автономный округ; Ямальский, Тазовский, Приуральский, Надымский, Пуровский районы, городские округа Салехард и Лабытнанги (Ямало-Ненецкий автономный округ); Таймырский Долгано-Ненецкий, Туруханский районы (Красноярский край); Анабрский, Булунский, Усть-Янский, Аллаиховский, Нижнеколымский улусы (Республика Саха (Якутия)); Чукотский автономный округ.</p>
<p>Муниципальные образования, соответствующие одному критерию отнесения к Арктической зоне Российской Федерации</p>	<p>Красноселькупский, Шурушканский районы, городские округа Губкинский, Муравленко, Новый Уренгой, Ноябрьск (Ямало-Ненецкий автономный округ); Лоухский, Кемский, Беломорский районы (Республика Карелия); Эвенкийский район (Красноярский край); Усть-Цилемский, Усинский, Воркутинский, Интинский районы (Республика Коми); Города Апатиты, Кировск, Мончегорск, Оленегорск, Полярные Зори, Ковдорский район (Мурманская область); Приморский и Мезенский районы, г. Северодвинск (Архангельская область); Жиганский, Абыйский, Среднеколымский, Верхнеколымский улусы, Оленёкский эвенкийский национальный район, Верхоянский, Эвено-Бытантайский, Момский районы (Республика Саха (Якутия)).</p>

Для муниципальных образований, которые отвечают только одному из критериев, на наш взгляд, необходимо дополнительное обоснование для включения их в зону Арктики.

Дополнительное обоснование считаем целесообразным проводить с использованием следующих групп критериев.

I. Группа природно-климатических критериев, характеризующих дискомфортность природно-климатических условий для жизни населения:

1. *Продолжительность дня (ночи)*. Контрастная динамика продолжительности светового дня в течение года в высоких широтах отрицательно влияет на здоровье населения. Заметное неблагоприятное влияние показателя на население проявляется с 62° с.ш. На этой широте продолжительность дня в начале января составляет около 4 часов [10, 11, 21].

2. *Период с недостатком солнечной ультрафиолетовой радиации в году*. Показатель отражает дефицит биологически активной ультрафиолетовой радиации Солнца, приводящий к развитию патологических реакций человека, нарушению обмен-

ных процессов, обострению хронических заболеваний, к снижению устойчивости к инфекции; к торможению физического развития. Ультрафиолетовая недостаточность более одного месяца отмечается севернее 62° с.ш. [4, 10, 11, 21, 30].

3. *Продолжительность зимнего периода (дни)*. При работе на открытом воздухе в холодный период резко возрастает вероятность обморожения открытых частей тела. Прекращается также эксплуатация некоторых видов техники из-за отказа и поломок [10, 11, 21, 25].

4. *Распространение многолетней мерзлоты*. Во внимание принимается положение границы между сплошной, прерывистой и островной мерзлотой [10, 11].

5. *Средняя продолжительность безморозного периода в году*.

6. *Сумма активных температур за вегетационный период с устойчивой температурой выше +10° С*. Характеризует запасы тепловых ресурсов за сезон активной вегетации [14]. Для полного развития растений каждого вида или сорта сельскохозяйственных культур необходима сумма активных температур за вегетационный сезон,

закрывающаяся в определенных пределах, например для ржи – 1600-1700° С, яровой пшеницы – 1700-1900° С. Граница суммы температуры 1600° С принимается некоторыми исследователями в качестве границы Севера.

7. *Индекс жесткости погоды Бодмана* – показатель ощущения человеком холода в сочетании с ветром [6, 10, 11]. Количественные показатели индекса Бодмана определяются в относительных единицах, которые в середине зимы изменяются от 6,5 на арктических островах до 2,5–3,0 в средней полосе России.

II. Социально-экономические критерии, характеризующие дискомфортность проживания населения с позиции сформировавшихся социальных и экономических условий:

1. *Плотность населения* (чел./км²) – характеризует заселенность территории.

2. *Транспортная освоенность территории* – характеризует в совокупности с показателем плотности населения хозяйственную освоенность территории. Для оценки критерия используется показа-

тель густоты автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием (км дорог/1 тыс. км²).

3. *Удорожание стоимости жизни*. Северное удорожание проявляется в повышении цен на потребительские товары и услуги вследствие воздействия факторов периферийности, слабой транспортной освоенности, экстремальности природно-климатических условий. Для оценки используется показатель соотношения стоимости фиксированного набора товаров и услуг (в % от среднероссийской стоимости).

Таким образом, учитывая возросший интерес к Арктической зоне Российской Федерации и наметившиеся пути хозяйственного освоения, можно подчеркнуть стратегическую важность законодательного определения границ этой территории. Конкретизация соответствующих критериев в рамках предлагаемого подхода позволит определить конкретный и строго ограниченный перечень административно-территориальных образований, входящих в зону Арктики.

Литература

1. Armstrong, T. The Circumpolar North. A political and economic geography of the Arctic and Sub-Arctic [Текст] / T. Armstrong, G. Rogers, G. Rowley. – London: Methuen and Company, 1978. – 273 p.
2. Алисов, Б.П. Климат СССР / Б.П. Алисов. – М.: Изд-во МГУ, 1956. – 126 с.
3. Арктика на пороге третьего тысячелетия (ресурсный потенциал и проблемы экологии) / под ред. И.С. Грамберга, Н.П. Лаврова. – СПб.: Наука, 2000. – 247 с.
4. Белинский, В.А. Ультрафиолетовая радиация Солнца и неба – важный элемент географической среды / В.А. Белинский // Вопросы географии. – Москва: Мысль, 1972. – Вып. 89. – С. 17-28.
5. Брызгин, Н.Н. Метеорологические индексы как количественные показатели границы Арктики // Факторы и принципы физико-географического районирования полярных областей Земли / Н.Н. Брызгин, Ц.А. Швер. – Л., 1974.
6. Визе, В.Ю. Климат морей Советской Арктики / В.Ю. Визе. – М.: Изд-во Главсевморпути, 1940. – 125 с.
7. Витязева, В.А. Социально-экономическое развитие Российского и зарубежного Севера: уч. пособие / В.А. Витязева, Е.С. Котырло. – Сыктывкар: Изд-во СыктГУ, 2007. – 299 с.
8. Добродеева, Л.К. Иммунологическое районирование / Л.К. Добродеева. – Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2001. – 111 с.
9. Ефремов, А.А. О существующих подходах к районированию северных территорий России / А.А. Ефремов, А.В. Ткачев // Материалы всероссийской научной конференции «Стратегия развития северных регионов России». – Архангельск: Архангельский филиал Института экономики УрО РАН, 2003. – С. 48-57.

10. Золотокрылин, А.Н. Новое районирование территории Севера Российской Федерации по природным условиям для жизни населения / А.Н. Золотокрылин, А.Н. Кренке, В.В. Виноградова // Известия РАН. Серия географическая. – 2012. – №1. – С. 7-13.
11. Золотокрылин, А.Н. Районирование России по природным условиям жизни населения / А.Н. Золотокрылин, А.Н. Кренке, В.В. Виноградова. – М.: Геос, 2012. – 156 с.
12. Исаченко, А.Г. Оценка и картографирование экологического потенциала ландшафтов России / А.Г. Исаченко // Известия ВГО. – 1991. – №6. – С. 457-472.
13. Исаченко, А.Г. Экологический потенциал ландшафта / А.Г. Исаченко // Известия ВГО. – 1991. – №4. – С. 305-315.
14. Климатический атлас СССР. – М.: ГУГК СССР при СМ СССР, 1960.
15. Комплексные климатические стратегии для устойчивого развития регионов российской Арктики в условиях изменения климата (модельный пример Мурманской области). – М.: РРЭЦ, ПРООН, 2009.
16. Концепция устойчивого развития Арктической зоны Российской Федерации (Проект): разработана в соответствии с решением Совета по проблемам Крайнего Севера и Арктики при Правительстве Российской Федерации (протокол от 26.11.2002 г. №1) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
17. Коренные народы Канады, нефть и закон: сб. / Департамент по делам Севера Минэкономразвития России; Федеральный экономический фонд. – М., 2002. – С. 264.
18. Короткевич, Е.С. Географические границы действия экологических систем в Арктике / Е.С. Короткевич // Проблемы экологии полярных областей. – М.: ГИМИЗ, 1983. – С. 11-16.
19. Короткевич, Е.С. Полярные пустыни / Е.С. Короткевич. – М.: ГИМИЗ, 1972.
20. Методология районирования территорий для управления формированием трудовых ресурсов в северных районах / Г.П. Лузин [и др.]. – Апатиты: Кольский научный центр ИЭП РАН, 1996. – 98 с.
21. Назаревский, О.В. Карта оценки природных условий жизни населения СССР / О.В. Назаревский. – М.: ИГ РАН, 1984.
22. О проекте Федерального закона «Об Арктической зоне Российской Федерации»: постановление Совета Федерации РФ от 10.07.1998 г. №323-СФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>.
23. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу: утв. Президентом Российской Федерации 18 сентября 2008 г. (Пр. – 1969) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2009/03/30/arktika-osnovy-dok.html>.
24. Петров, Л.С. Граница Арктики и принципы ее определения // Труды Арктического и Антарктического НИИ. – Т. 304. Проблемы физико-географического районирования полярных стран / Л.С. Петров. – Л.: ГИМИЗ, 1971. – С. 18-35.
25. Селин, В.С. Взаимодействие глобальных, национальных и региональных экономических интересов в освоении Севера и Арктики / В.С. Селин, В.В. Васильев; Ин-т экон. проблем Кольского научного центра РАН. – Апатиты: ИЭП КНЦ РАН 2010. – 191 с.
26. Славин, С.В. Промышленное и транспортное освоение Севера СССР / С.В. Славин. – М.: Экономиздат, 1961. – 304 с.
27. Славин, С.В. К вопросу о методах и формах управления процессом социалистического освоения Севера СССР / С.В. Славин // Проблемы Севера. – 1958. – Вып. 1. – С. 229-243.
28. Совершенствование системы государственного экономического регулирования в регионах Севера России / коллектив авторов под рук. В.С. Селина, В.В. Васильева. – Апатиты: ИЭП КНЦ РАН, 2002. – 224 с.
29. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
30. Физиологические закономерности гормональных, метаболических, иммунологических изменений в организме человека на Европейском Севере / А.В. Ткачев, Л.К. Добродеева, И.В. Кляркина и др. – Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 1997. – 160 с.
31. Физико-географический атлас мира. – М.: Академия наук СССР, Главное управление геодезии и картографии ГК СССР, 1964. – 298 с.