

К ОЦЕНКЕ КЛАСТЕРИЗАЦИИ ОТРАСЛЕЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)*

Валентина Васильевна НИКИФОРОВА

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник,
Научно-исследовательский Институт региональной экономики Севера,
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова (СВФУ)
Якутск, Российская Федерация
nikvalentina2010@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-8189-2228>
SPIN-код: 7705-3366

История статьи:

Рег. № 82/2021
Получена 18.02.2021
Получена в
доработанном виде
25.02.2021
Одобрена 05.03.2021
Доступна онлайн
15.04.2021

УДК 332.12

JEL: L71, Q1, R12,
R58

Ключевые слова:

ресурсный потенциал,
эффективность
экономики,
муниципальный
район, кластер

Аннотация

Предмет. Экономика северных регионов, оптимальная пространственная организация производительных сил.

Цели. Оценка целесообразности кластерной организации производств отраслей недропользования с учетом перспективного экономического зонирования территории региона.

Методология. Применен интегральный метод.

Результаты. Разработан методический подход к оценке кластерной организации производств базовых отраслей недропользования; сформирован сводный индекс оценки эффективности развития территорий недропользования по ресурсному и производственному потенциалам.

Выводы. Территориально-отраслевая кластеризация производств горнодобывающих отраслей позволит повысить их конкурентоспособность и будет способствовать социально-экономическому развитию не только отдельных территорий, но и региона в целом.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2021

Для цитирования: Никифорова В.В. К оценке кластеризации отраслей недропользования в Республике Саха (Якутия) // *Региональная экономика: теория и практика*. – 2021. – Т. 19, № 4. – С. 623 – 644.
<https://doi.org/10.24891/re.19.4.623>

В современных условиях рыночной экономики все более актуальной становится кластерная форма организации производственной системы. Развитие рыночных отношений в России обуславливает новые тенденции в организации регионально-территориального хозяйствования: появились

* Статья подготовлена в рамках проекта по государственному заданию Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Закономерности пространственной организации и пространственного развития социально-экономических систем северного региона ресурсного типа» (№. FSRG-2020-0010).

новые формы производственных отношений между хозяйствующими субъектами, состоящими из независимых друг от друга, конкурирующих компаний, где создаются новые производственно-сбытовые и кооперационные связи; образовалась геоэкономическая система с выходом на международные рынки. Экономическая система недропользования претерпела трансформацию не только на уровне регионов и страны в целом, но и в мировом хозяйственном пространстве, где движение товаров, капиталов, услуг и рабочей силы регулируется хозяйствующими субъектами независимо от интересов территориальных органов власти.

При плановой экономике на территории Республики Саха (Якутия) объекты добывающей промышленности были размещены и введены в эксплуатацию исходя из их востребованности в экономике страны. В нынешних экономических условиях ранее сформированная инфраструктура (производственная, социальная, транспортная и т.п.) в местах освоения месторождений зачастую уже не отвечает всем современным требованиям устойчивого развития территорий, промышленных районов, экономических зон. Данное обстоятельство может усугубляться неоптимальным для современных условий экономическим зонированием. Неоптимальное зонирование снижает точность комплексных оценок перспектив оптимизации пространственной организации региональной экономики, точность оценок целесообразности кластеризации отраслей недропользования, в том числе при разработке новых месторождений.

При разработке новых систем зонирования в условиях северного региона целесообразно учитывать существенную асимметричность пространственного развития социально-экономических систем различного уровня. В рамках данного исследования при проведении комплексной оценки целесообразности кластерной организации региональных производств в сфере недропользования выделены следующие основные факторы, влияющие на перспективы развития:

- асимметричность пространственного развития социально-экономических систем различного уровня;
- системы территориального зонирования;
- минерально-сырьевой и производственный потенциалы;
- эффективность экономики муниципального района.

В отличие от экономики стран Европы и Америки, современная российская рыночная экономика, основанная на планово-директивной, равномерно

развивающейся независимо от территориального размещения, претерпела много изменений. По этому поводу А.И. Трейвиш утверждает, что неравномерность и структурное разнообразие пространственного развития экономики – это научная проблема и российская реальность [1], но в то же время американский экономист А.М. Окуп пишет, что стремление к равенству чревато для общества потерей экономического эффекта [2].

Исследователи С.В. Березнев и Е.Е. Кульпина предлагают, что необходимо проследить проявление эффектов от использования основных движущих сил развития (экспорт товаров, внешние и внутренние инвестиции, инновации и др.) в реальной практике региональной промышленной политики в среднесрочном и долгосрочном периодах [3].

Новой формой пространственной организации экономической деятельности можно назвать кластеризацию экономики. Кластерной теории посвящены многие исследования, в том числе труды западных экономистов [4–7]. В последние годы в области кластерной экономики получила развитие концепция «умной специализации»¹.

Пространственное развитие регионов зависит от размещения объектов добывающей промышленности (в основном, высоколиквидных экспортно-ориентированных с высокой добавленной стоимостью), инвестиционно привлекательных видов полезных ископаемых. Для Республики Саха (Якутия) бюджетобразующими являются нефтегазо-, алмазо-, золото- и угледобывающие отрасли, развитые на южных и западных территориях. Исследователи Е.А. Коломак, В.А. Крюков, Л.В. Мельникова отмечают необходимость перехода от локализованных центров добычи минерально-сырьевых ресурсов к пространственно-распределенным цепочкам создания стоимости и получения социально-экономических эффектов [8]. В свою очередь, Э.И. Ефремов, Г.С. Ковров, П.В. Гуляев и другие авторы изучают современные проблемы пространственной организации базовых отраслей недропользования Республики Саха (Якутия), а также методики анализа и оценки пространственной дифференциации и типологии регионов [9, 10]

Исследуя роль инвестиций в экономику Дальнего Востока, П.А. Минакир и О.М. Прокапало выделяют два фундаментальных фактора экономического развития конкретного региона: объем инвестиций (как генерируемых в регионе, так и перераспределяемых в его пользу из межрегиональной

¹Foray D., David P.A., Hall B. Smart Specialization – The Concept. *Knowledge Economists Policy Brief*, 2009, no. 9. URL: <https://docplayer.net/20927243-Knowledge-economists-policy-brief-n-9-june-2009.html>

системы) и характер институтов, определяющих возможности формирования внутренних и внешних ресурсов развития и их максимально эффективного использования [11].

Исследователи Н.Е. Егоров и А.В. Бабкин предлагают применять кластерный подход в ресурсоориентированной экономике региона, способного создать условия для концентрации производственного потенциала и кооперации отраслей недропользования на территориях освоения полезных ископаемых. Предложен также методический подход к оценке региональных отраслевых кластеров².

Изучая российские кластеры, Е.Э. Колчинская, Л.Э. Лимонов, Е.С. Степанова пришли к выводу о том, что промышленные предприятия России работают в кластерах более эффективно, чем одиночные, хотя эта разница незначительна. Эти результаты не вполне коррелируют с зарубежными, где исследователи обычно отмечают более ярко выраженные эффекты [12].

Следует отметить, что рассматриваемая проблема не нова, поскольку поддержание необходимых территориальных пропорций в экономике, недопущение чрезмерной дифференциации территорий по уровню социально-экономического развития всегда являлось важнейшей задачей регионального управления. Переход российской экономики к рыночным условиям привел лишь к усилению внутрирегиональной асимметрии, что явилось одним из наиболее негативных результатов реформационных изменений.

На территории Республики Саха (Якутия) внутрирегиональная асимметрия вызвана, кроме общих климатических и географических факторов, территориальным размещением добывающей промышленности. Конкурентоспособными здесь являются месторождения таких полезных ископаемых, которые находятся в более выгодных экономических условиях: это пользующиеся спросом и характеризующиеся высокой рыночной стоимостью виды минерального сырья и топливно-энергетических ресурсов с инфраструктурной составляющей. В настоящее время в территориальном аспекте интенсивно осваиваются месторождения алмазов и нефтегазовых ресурсов Западной Якутии, угольные и золоторудные месторождения Южной Якутии, золотороссыпные месторождения Восточной Якутии, то

² Егоров Н.Е., Бабкин А.В., Ковров Г.С. Методический подход к оценке потенциала региональных отраслевых кластеров на основе модели тройной спирали. В кн.: Реструктуризация экономики России и промышленная политика. Труды научно-практической конференции с зарубежным участием. СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2015. С. 330–336.

есть месторождения полезных ископаемых, наиболее конкурентоспособных на внутреннем и мировом рынках.

Следует отметить, что проблема комплексного, эффективного использования природных ресурсов применительно к каждому региону актуальна по-своему в зависимости от того, насколько сильное влияние оказывают природные ресурсы на его жизнеобеспечение. Для тех регионов, где эта задача является одной из приоритетных, региональные власти должны принимать меры, которые позволят оценивать регион как высокоразвитый в ресурсном отношении. Наоборот, для тех субъектов Российской Федерации, где добыча природных ресурсов или использование выгодного экономико-географического положения не является основным источником получения средств, эта задача не должна быть приоритетной. Требуется также комплексного подхода проблема формирования действенных инфраструктурных систем региона.

Централизованное управление и противоречивые правовые и институциональные механизмы, институты государственного сектора, регулирующие, например, отношения между горнодобывающими предприятиями и природоохранными органами, создают напряженность между центральными правительствами и субнациональными органами власти, уполномоченными управлять территориями в контексте децентрализации. Чтобы преодолеть эту проблему, горное законодательство должно быть гармонизировано с другими отраслями права и адаптировано к территориальному управлению. Для этого требуются основанные на широком участии подходы к определению комплексных правовых и институциональных рамок управления природными ресурсами территорий в контексте последовательных процессов децентрализации. Исследователи призывают к согласованным действиям различных уровней власти, причем муниципалитет может использоваться в качестве координационного пространства [13].

Понятие «недропользование» охватывает не только добычу, переработку, использование и реализацию ресурсов на внутренних и внешних рынках, но и институциональные, экономические, организационные, экологические, социальные аспекты. Малые горнодобывающие компании иногда вступают в контакт с местными сообществами и оставляют лишь малую надежду на улучшение, вызывая сильные эмоциональные реакции [14]. Следовательно, наряду с недропользованием в регионе необходимо развивать и горнопромышленное производство, обрабатывающую и перерабатывающую промышленность, производственную и социальную

сферы, научно-образовательные учреждения, различные обслуживающие сферы. Данная структурная система может сформировать базовую основу горнопромышленного кластера как формы пространственной экономики недропользования [15].

Одним из общепринятых подходов к выявлению кластеров является анализ эффективности производства, основанный на количественных методах оценки, поскольку он дает первоначальное представление о потенциальном кластере и является индикатором относительного присутствия различных отраслей в исследуемом регионе. Прежде всего необходимо оценить ресурсный (минерально-сырьевой) потенциал (I_{rs}) муниципальных районов³. В качестве основных индикаторов оценки выбраны балансовые запасы полезных ископаемых (нефти, газа, алмазов, золота и угля) по категориям A , B , C_1 , C_2 , сосредоточенных на территории муниципального района. Для оценки потенциала применяется интегральный метод, алгоритм которого реализуется по схеме, представленной в работе [16].

Рассчитывается долевой коэффициент (k_i) – доля балансовых запасов i -го полезного ископаемого по муниципальному району (Z_i) в общем объеме запасов данного полезного ископаемого по Республике Саха (Якутия) (Z_{iRS}) с присвоением весовых коэффициентов (ω_i):

$$k_i = \frac{Z_i}{Z_{iRS}} \omega_i . \quad (1)$$

Для приведения неоднородных показателей различных видов полезных ископаемых в единое измерение коэффициенты нормируются по формуле линейного масштабирования:

$$k_{ij}^N = \frac{k_{ij} - \min(K_{ij})}{\max(k_{ij}) - \min(k_{ij})} . \quad (2)$$

Интегральный индекс минерально-сырьевого потенциала базовых отраслей недропользования I_{rs} определяется по среднему значению нормированных коэффициентов (k_{ij}^N):

$$I_{rs} = \frac{\sum_{i=1}^m k_{ij}^N}{m} . \quad (3)$$

³ Справка о состоянии и перспективах использования минерально-сырьевой базы Республики Саха (Якутия) на 15.06.2020 г.

URL: <https://www.rosnedra.gov.ru/data/Fast/Files/202011/735ae33fdfa9a8cf736793e6f020aba6.pdf>

Производственный потенциал (I_{pr}) базовых отраслей недропользования рассчитывается также по приведенным формулам. В качестве индикаторов применяется доля добычи полезного ископаемого на территории муниципального района в общем объеме добычи региона.

Весовые коэффициенты (ω_i) рассчитываются по значимости полезного ископаемого в экономике региона, то есть по занимаемой доле рыночной стоимости отдельного вида полезного ископаемого (V_i), добытого в регионе, в общей стоимости всех добытых полезных ископаемых (V_{iRS}) базовых отраслей недропользования (нефти, газа, алмазов, угля и золота):

$$\omega_i = \frac{V_i}{\sum_{i=1}^n V_{iRS}} . \quad (4)$$

Для оценки эффективности экономики муниципальных районов, расположенных на территориях кластеров, применяются относительные среднегодовые долевые показатели муниципальной статистики (K_{iMR} , K_{jMR}) в показателях республиканской статистики (K_{iRS} , K_{jRS})⁴, характеризующие объект исследования (табл. 1):

$$K_n = \frac{K_{iMR}/K_{iRS}}{K_{jMR}/K_{jRS}} . \quad (5)$$

Индекс эффективности муниципального района рассчитывается по долевым значениям нормированных по формуле (2) относительных показателей K_n :

$$I_{efMP} = \frac{(\sum_{n=1}^N K_n)}{N} , \quad (6)$$

где n – количество оцениваемых индикаторов; N – количество муниципальных районов Республики Саха (Якутия).

Из полученных индексов формируется сводный индекс оценки эффективности развития кластерных территорий недропользования:

$$I_{efKL} = (I_{rs} + I_{pr} + I_{efMP}) / n . \quad (7)$$

⁴ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия). URL: <https://sakha.gks.ru/>

По приведенной методике оценки эффективности территорий автором рассчитаны сводные индексы эффективности по 35 муниципальным районам Республики Саха (Якутия) за 2015–2019 гг. По результатам расчетов, наибольший индекс эффективности показывают Ленский, Мирнинский, Нюрбинский районы; самый низкий рейтинг – у арктических районов (Момский, Верхнеколымский и Верхоянский) (табл. 2).

Оценка долгосрочных перспектив развития и пространственной дифференциации экономики недропользования территорий Республики Саха (Якутия) основывается на комплексной оценке развития и размещения объектов добывающей промышленности. Так как основными бюджетообразующими отраслями недропользования являются алмазо-, нефтегазо-, угле- и золотодобывающие, то преимущество имеют муниципальные районы, на территориях которых развиты данные виды производства. В этом плане более конкурентоспособны западные и южные территории с наиболее развитой инфраструктурой.

В Западной зоне размещены крупные компании с обслуживающей инфраструктурной сферой, начиная от транспортной логистики и заканчивая отраслями сбыта готовой продукции (алмазодобывающая компания «АЛРОСА», нефтегазодобывающие компании «Сургутнефтегаз», «Газпром» и др.).

Южная зона специализируется, в основном, на добыче угля и золота. Крупные недропользователи – «Полюс Алдан», Холдинговая компания «Селигдар» (добыча золота), «Колмар», «Мечел» (добыча угля) и др. Предприятие «Колмар» планирует увеличить добычу угля к 2022 г. на горно-обогатительном комбинате «Инаглинский» до 15,4 млн т, на шахте «Денисовская» – до 4 млн т, благодаря чему компания войдет в число пяти крупнейших угольных предприятий России [16]. Также на данной территории размещен крупный комплекс Эльгинский, специализирующийся на коксовании углей.

В Восточной зоне расположено одно из крупных рудных месторождений России – Нежданинское (недропользователь АО «Полиметалл»), где запасы золота составляют более 600 т. В настоящее время месторождение подготавливается к освоению. Ориентировочная дата начала освоения – 2022 г.

Арктическая зона выделяется запасами рудного и россыпного золота. Основные рудные запасы золота сосредоточены на месторождении Кючус (около 200 т), которое в настоящее время находится в нераспределенном

фонде недр. Кроме золота, Арктика обладает перспективными запасами россыпных алмазов, редкоземельных элементов (Томторское месторождение). Основной проблемой освоения арктических ресурсов является энергетическая. Для решения данной проблемы предлагаются следующие проекты: поэтапное развитие АО «Зырянский угольный разрез» с ежегодными объемами добычи до 2 млн т; брикетирование бурого угля и (или) торфа для использования в качестве коммунально-бытового топлива на базе месторождений торфа в Верхоянском районе (2,9 млн т) [17]; создание Таймыльского ТЭК на базе одноименного каменноугольного месторождения [18]. Также планируется создание новых производств по добыче серебра и олова в рамках формирования Северо-Якутской опорной зоны [19].

В то же время отметим, что на Севере добыча полезных ископаемых рассматривается как угроза, особенно для оленеводства и природопользования. В районах, где добыча полезных ископаемых является новой отраслью промышленности, эта деятельность рассматривается как антитеза к мелкомасштабной деятельности местной экономики. Когда благосостояние местных общин зависит от международного бизнеса и колебаний мировых рынков, жители чувствуют, что они не имеют никакой возможности влиять на развитие событий, и поэтому могут только адаптироваться к изменениям.

Для достижения поставленной цели разработана система зонирования региона на базе кластерной организации производств базовых отраслей недропользования. Исходя из оценки и с учетом тенденции изменения критериальных показателей пространственной дифференциации базовых отраслей недропользования (алмазо-, нефтегазо-, золото- и угледобывающие отрасли) региона, можно выделить четыре локальных территории размещения отраслей недропользования: западную, южную, восточную и арктическую. Эти территории представляют собой кольцеобразную территориальную систему, охватывающую все основные экономико-образующие сегменты республиканского хозяйства. Такая схема размещения базовых отраслей недропользования создает благоприятные условия для рационального формирования производственной и социальной инфраструктур, на основе которых возможно создание территориально-отраслевых кластеров (*рис. 1*).

Основными составляющими кластеров являются добывающие предприятия базовых отраслей недропользования, размещенные на территориях предлагаемых кластеров, а также объекты транспортной и энергетической

инфраструктуры (табл. 3). Результат итоговой оценки эффективности показывает целесообразность территориально-промышленной кластеризации производств, размещенных на западной, южной, восточной и арктической территориях республики. При этом наиболее высокий уровень эффективности создания кластеров достигнут в западной зоне, где размещены алмазо- и нефтегазодобывающие производства, и южной, где действуют угле- и золотодобывающие предприятия (рис. 2).

По итогам анализа формулируем выводы. Формирование и развитие пространственной экономики регионального недропользования базируется на кластерных принципах организации производств недропользования, то есть на новой форме производственных взаимоотношений. Участниками взаимоотношений являются хозяйственные структуры, состоящие из крупных компаний. Обслуживающая инфраструктурная сфера включает разнообразные направления – от транспортной логистики до сбыта готовой продукции.

Методология изучения структуризации и эффективной организации экономического пространства в общем виде основывается на функциональных свойствах экономики – пространственной организации производства и размещении промышленных и транспортных узлов, агломераций, территориально-производственных комплексов, поселений разного типа.

«Точкой роста» территориально-промышленного кластера и впоследствии всего региона может быть любой комплекс предприятий недропользования, который рождается в рамках регионального, межрегионального, общенационального, а также международного спроса, поддерживаемого посредством рыночных связей между предприятиями, зонами и регионами.

Особенностью недропользования на Севере является очаговое освоение месторождений высоколиквидных и легкодоступных полезных ископаемых при благоприятных горно-геологических и технико-технологических условиях, позволяющих использовать высокочрезвычайно затратные транспортные и инфраструктурные услуги, что является основным фактором, влияющим на асимметричное развитие районов.

Зонирование на базе кластерной организации производств базовых отраслей недропользования даст возможность повысить инвестиционную привлекательность и конкурентоспособность сырьевых ресурсов отдаленных северных районов, что будет играть важную роль в устранении диспропорции в их экономическом и социальном развитии. Создание

кластеров – приоритетное направление политики повышения конкурентоспособности регионов, обеспечивающей синергетический эффект.

Рейтинговая оценка кластерных территорий региона и эффективности деятельности органов местного самоуправления дает возможность определить существующие тенденции, выявить угрозы и точки роста; представляет собой средство обобщения информации, необходимой для формирования эффективной социально-экономической политики в системе государственного и муниципального управления. Разработанную методологию можно применить при составлении документов стратегического планирования на региональном и субрегиональном уровнях.

Таблица 1

Показатели (K_n) для расчета оценки эффективности экономики муниципальных районов

Table 1

Indicators (K_n) to assess the performance of municipal districts' economy

Индекс K_n	Наименование	Значение
K_1	Среднедушевое производство	Объем отгруженных товаров собственного производства / Численность населения
K_2	Производительность труда	Объем отгруженных товаров собственного производства / Среднесписочная численность работников организаций
K_3	Фондоёмкость	Стоимость основных фондов / Объем отгруженных товаров собственного производства
K_4	Среднегодовой оборот предприятия	Оборот организаций / Количество организаций
K_5	Прибыльность организаций	Удельный вес прибыльных организаций
K_6	Уровень ресурсной зависимости	Добыча полезных ископаемых / Объем отгруженных товаров собственного производства
K_7	Доходность местных бюджетов	Доходы местного бюджета / Расходы местного бюджета
K_8	Инвестиции в основной капитал на душу населения	Объем инвестиций в основной капитал / Среднегодовая численность населения

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2**Рейтинговая оценка эффективности муниципальных районов Республики Саха (Якутия) в среднем за 2015–2019 гг.****Table 2****Rating of the performance of the municipal districts of the Republic of Sakha (Yakutia), average for 2015–2019**

Муниципальный район	Ресурсный потенциал (I_{rs})	Производственный потенциал (I_{pr})
Мирнинский	8,137	11,32
Нюрбинский	2,467	1,925
Нерюнгринский	2,736	2,615
Анабарский	1,388	0,279
Вилуйский	4	0,878
г. Якутск	0,028	–
Алданский	1,4	0,899
Оймяконский	0,602	0,129
Олекминский	0,424	0,293
Томпонский	0,063	–
Усть-Майский	0,163	–
Горный	0	–
Сунтарский	0,011	0,862
Чурапчинский	0	–
Усть-Янский	0,055	–
Намский	0	–
Усть-Алданский	0	–
Нижнеколымский	0	–
Эвено-Бытантайский	0	–
Мегино-Кангаласский	0	–
Верхневилуйский	0	0,18
Булунский	0	–
Оленекский	0	0,43
Кобяйский	0,003	–
Среднеколымский	0	–
Жиганский	0	–
Амгинский	0	0,31
Хангаласский	0	–
Аллаиховский	0	0,002
Абыйский	0	0,01
Таттинский	0,022	0,001
Момский	0,01	0,011
Верхнеколымский	0,03	0,065
Верхоянский	0,039	0,099

Продолжение

Муниципальный район	Эффективность (I_{efMR})	Сводный индекс (I_{efKL})
Мирнинский	11,965	10,5
Нюрбинский	9,944	4,8
Нерюнгринский	6,849	4,1
Анабарский	8,808	3,5
Вилуйский	3,915	2,9
г. Якутск	5,815	2,9
Алданский	6,161	2,8
Оймяконский	7,091	2,6
Олекминский	6,898	2,5
Томпонский	4,332	2,2
Усть-Майский	3,995	2,1
Горный	3,923	2
Сунтарский	3,433	1,4
Чурапчинский	2,468	1,2
Усть-Янский	2,295	1,2
Намский	2,33	1,2
Усть-Алданский	2,267	1,1
Нижнеколымский	2,261	1,1
Эвено-Бытантайский	2,163	1,1
Мегино-Кангаласский	2,153	1,1
Верхневилуйский	2,967	1
Булунский	2,083	1
Оленекский	2,583	1
Кобяйский	1,998	1
Среднеколымский	1,951	1
Жиганский	1,907	1
Амгинский	2,498	0,9
Хангаласский	1,792	0,9
Аллаиховский	2,624	0,9
Абыйский	2,55	0,9
Таттинский	2,164	0,7
Момский	1,880	0,6
Верхнеколымский	1,722	0,6
Верхоянский	1,417	0,5

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 3**Основные компоненты кластеров базовых отраслей недропользования Республики Саха (Якутия)****Table 3****The main components of basic subsurface industry clusters of the Republic of Sakha (Yakutia)**

Производственная зона кластера, муниципальные районы	Ядро кластера (крупные производственные предприятия)	Специализация
Арктическая (Абыйский, Анабарский, Булунский, Верхнеколымский, Верхоянский, Момский, Оленекский, Усть-Янский)	АК «АЛРОСА» (ПАО), АО «Алмазы Анабара» ООО «Арктик Капитал» АО «Зырянский угольный разрез»	Добыча алмазов Добыча золота Добыча

		каменного угля
Восточная (Оймяконский, Томпонский, Усть-Майский)	ООО «ГРК «Западная»,	Добыча
	ООО «Поиск Золото»,	золота
	ООО «Сарылах сурьма»,	Добыча сурьмы
	ООО «Звезда»	и попутная добыча золота
	АО «Тарынская золоторудная компания»	Добыча золота
Западная (Верхневиллюйский, Вилюйский, Ленский, Мирнинский, Нюрбинский, Олекминский, Сунтарский)	ОАО «Шахта Джебарики Хая» (АО ХК «Якутуголь»)	Добыча каменного угля
	АК «АЛРОСА» (ПАО),	Добыча алмазов
	ПАО «Алроса Нюрба»	Добыча нефти и газа
	ПАО «Сургутнефтегаз»,	Добыча нефти и газа
	ООО «Таас Юрях нефтегазодобыча»	Добыча угля, цеолитов
Южная (Алданский, Нерюнгринский)	ООО «Сунтарцеолит»	Добыча природного газа и газового конденсата
	ООО «ЯТЭК»	Добыча природного газа и газового конденсата
	ГОК «Денисовский», «Инаглинский» (ООО УК «Колмар»), АО ХК «Якутуголь»	Добыча каменного угля

Продолжение

Производственная зона кластера, муниципальные районы	Основная обслуживающая инфраструктура (транспортная и энергетическая)
Арктическая (Абыйский, Анабарский, Булунский, Верхнеколымский, Верхоянский, Момский, Оленекский, Усть-Янский)	Морской порт «Тикси», автозимники, речной транспорт. Малые теплоэлектростанции, ветровые электростанции в п. Тикси, п. Быков Мыс, солнечная электростанция в п. Батагай, дизельные электростанции (АО «Сахаэнерго»), Чаун-Билибинская энергосистема (п. Черский)
Восточная (Оймяконский, Томпонский, Усть-Майский)	ФАД «Колыма», автодорога «Амга», автозимники, речной транспорт. Централизованная энергосистема. ПАО «Магаданэнерго» (золотодобывающие предприятия Оймяконского района), дизельные электростанции (АО «Сахаэнерго»)
Западная (Верхневиллюйский, Вилюйский, Ленский, Мирнинский, Нюрбинский, Олекминский, Сунтарский)	ФАД «Виллой», автозимники, речной транспорт, каскад «Виллюйская ГЭС», Мирнинская ГРЭС, Светлинская ГЭС
Южная (Алданский, Нерюнгринский)	Федеральная автомобильная дорога «Лена», железная дорога «Беркамит-Томмот-Якутск», Нерюнгринская ГРЭС, Чульманская ТЭЦ, Нерюнгринская ГРЭС

Источник: авторская разработка

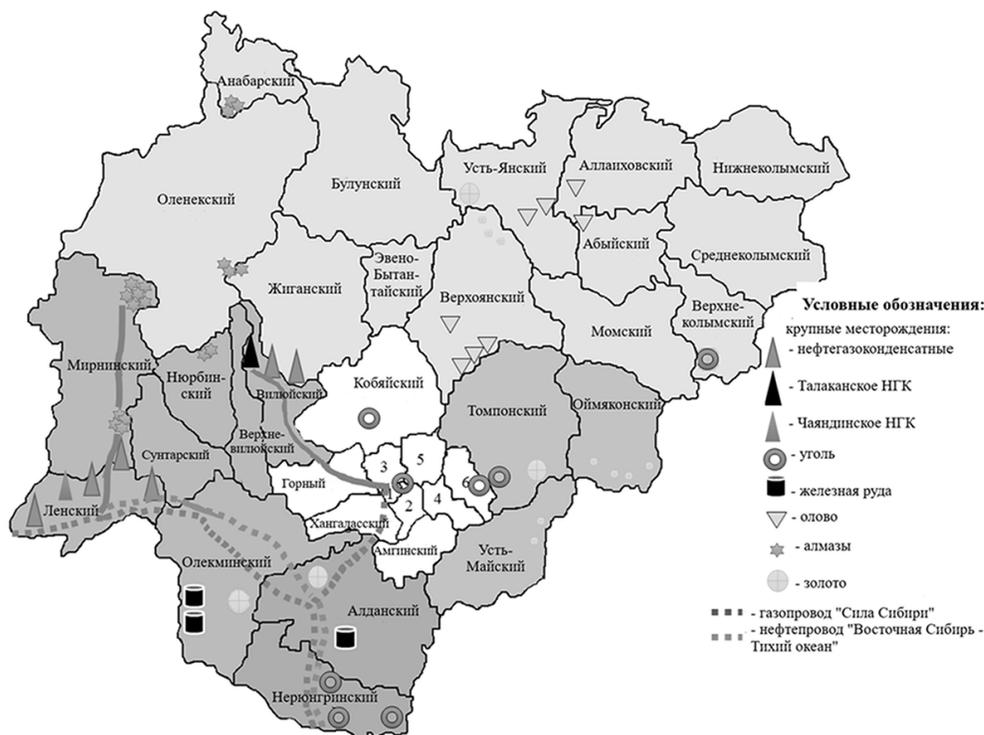
Source: Authoring

Рисунок 1

Кластерная организация производств базовых отраслей недропользования Республики Саха (Якутия): зонирование

Figure 1

Zoning of the cluster industry engineering of basic subsurface industries of the Republic of Sakha (Yakutia)



Примечание. Арктическая зона: Анабарский, Оленекский, Булунский, Жиганский, Эвено-Бытантайский, Верхоянский, Усть-Янский, Алланховский, Абыйский, Момский, Верхне-Колымский, Среднеколымский, Нижнеколымский муниципальные районы. Восточная зона: Томпонский, Усть-Майский, Оймяконский муниципальные районы. Южная зона: Алданский, Нерюнгринский муниципальные районы. Западная зона: Мирнинский, Ленский, Сунтарский, Нюрбинский, Вилуйский, Верхне-Вилуйский, Олекменский муниципальные районы. Центр: 1 – г. Якутск, 2 – Мегино-Кангаласский, 3 – Намский, 4 – Чурапчинский, 5 – Усть-Алданский, 6 – Таттинский муниципальные районы.

Источник: авторская разработка

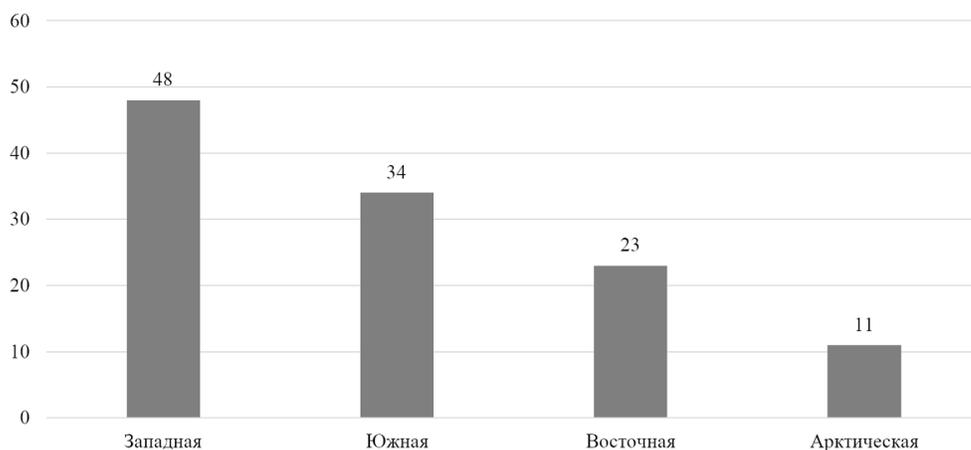
Source: Authoring

Рисунок 2

Сводный индекс эффективности кластерных территорий (I_{efKL})

Figure 2

Composite index of the cluster regions' performance (I_{efKL})



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. *Трейвиш А.И.* Неравномерность и структурное разнообразие пространственного развития экономики как научная проблема и российская реальность // *Пространственная экономика*. 2019. Т. 15. № 4. С. 13–35. URL: <https://doi.org/10.14530/se.2019.4.013-035>
2. *Okun A.M.* Equality and Efficiency: The Big Tradeoff. Washington, The Brookings Institution, 1975, 124 p.
3. *Березнев С.В., Кульпина Е.Е.* Теории экономического роста и развития: зарубежный опыт и отечественная практика // *Экономика и управление инновациями*. 2018. № 2. С. 4–10. URL: <https://doi.org/10.26730/2587-5574-2018-2-4-10>
4. *Портер М.* Международная конкуренция: конкурентные преимущества стран. М.: Международные отношения, 1993. 896 с.
5. *Krugman P.* Development, Geography and Economic Theory. Cambridge, MA, The MIT Press, 1995, 117 p.
6. *Enright M.J.* Regional Clusters and Economic Development: A Research Agenda. Boston, Harvard Business School, 1993, 756 p.

7. *Rosenfeld S.A.* Bringing Business Clusters into the Mainstream of Economic Development. *European Planning Studies*, 1997, vol. 5, iss. 1, pp. 3–23.
URL: <https://doi.org/10.1080/09654319708720381>
8. *Коломак Е.А., Крюков В.А., Мельникова Л.В. и др.* Стратегия пространственного развития России: ожидания и реалии // Регион: экономика и социология. 2018. № 2. С. 264–287.
URL: <https://doi.org/10.15372/REG20180212>
9. *Efremov E.I., Kovrov G.S., Nikiforova V.V. et al.* Assessment of the Potential of Clusterization of Fuel and Energy Complex of the Sakha Republic (Yakutia). *Indian Journal of Science and Technology*, 2016, vol. 9, iss. 22, pp. 1–12. URL: <https://doi.org/10.17485/ijst/2016/v9i22/95543>
10. *Гуляев П.В.* Типология ресурсных регионов // Современная научная мысль. 2019. № 1. С. 170–176.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tipologiya-resursnyh-regionov/viewer>
11. *Минакир П.А., Прокапало О.М.* Дальневосточный приоритет: инвестиционно-институциональные комбинации // Журнал Новой экономической ассоциации. 2018. № 2. С. 146–155.
URL: <http://journal.econorus.org/pdf/NEA-38.pdf>
12. *Колчинская Е.Э., Лимонов Л.Э., Степанова Е.С.* Являются ли кластеры эффективными для развития промышленных предприятий в странах с бывшей плановой экономикой? // Пространственная экономика. 2019. Т. 15. № 4. С. 126–148. URL: <https://dx.doi.org/10.14530/se.2019.4.126-148>
13. *Толстов А.В., Похиленко Н.П., Самсонов Н.Ю.* Новые возможности получения редкоземельных элементов из единого арктического сырьевого источника // Журнал Сибирского федерального университета. Химия. 2017. Т. 10. № 1. С. 125–138.
URL: <https://doi.org/10.17516/1998-2836-0012>
14. *Gourley A.C.* Key Elements of a Model Mining Code: A Middle East Case Study. *Mineral Economics*, 2019, no. 32, pp. 187–204.
URL: <https://doi.org/10.1007/s13563-018-0166-7>
15. *Ефремов Э.И., Ковров Г.С., Никифорова В.В., Константинов Н.Н.* Кластерный подход к развитию базовых отраслей недропользования Якутии: монография. Якутск: Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, 2018. 235 с.

16. *Барашкова А.С., Батугина Н.С., Васильева Ф.Д. и др.* Южная Якутия: ресурсный потенциал социально-экономических комплексов: монография. Уфа: Аэтерна, 2019. 243 с.
17. *Мельников А.Е., Колодезников И.И., Павлов С.С., Протопопов А.В.* Особенности месторождений торфа Табалахской группы и оценка возможности его использования в качестве котельного топлива для нужд Верхоянского района РС (Я) // *Наука и образование*. 2012. № 4. С. 24–28. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-mestorozhdeniy-torfa-tabalahskoy-gruppy-i-otsenka-vozmozhnosti-ego-ispolzovaniya-v-kachestve-kotel'nogo-topliva-dlya-nuzhd/viewer>
18. *Даваахуу Н., Потравный И.М., Милославский В.Г., Уткин И.И.* Обоснование и механизм реализации проекта газификации угля в Российской Арктике // *Уголь*. 2019. № 9. С. 88–93. URL: <http://doi.org/10.18796/0041-5790-2019-9-88-93>
19. *Кондратьева В.И.* Северо-Якутская опорная зона Арктической зоны России в стратегии пространственного развития Российской Федерации // *Арктика. XXI век. Гуманитарные науки*. 2017. № 1. С. 4–12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/severo-yakutskaya-opornaya-zona-arkticheskoy-zony-rossii-v-strategii-prostranstvennogo-razvitiya-rossiyskoy-federatsii/viewer>

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

ASSESSING THE SUBSOIL INDUSTRIES CLUSTERING IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)

Valentina V. NIKIFOROVA

Scientific-Research Institute of Regional Economy of the North,
M.K. Ammosov North-Eastern Federal University (NEFU),
Yakutsk, Republic of Sakha (Yakutia), Russian Federation
nikvalentina2010@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-8189-2228>

Article history:

Article No. 82/2021
Received 18 Feb 2021
Received in revised
form 25 Feb 2021
Accepted 5 March 2021
Available online
15 April 2021

JEL classification:

L71, Q1, R12, R58

Keywords: resource
potential, economic
efficiency, municipal
district, cluster

Abstract

Subject. This article deals with the issues related to the economy of the northern regions of the Russian Federation and the optimal spatial organization of productive forces.

Objectives. The article aims to assess the feasibility of clustering of subsurface industries, taking into account the prospective economic zoning of the region.

Methods. For the study, I used the integral method.

Results. The article describes a methodological approach to the assessment of the cluster organization of basic subsurface industries' production and presents a composite index of the performance of subsurface regions by resource and production potential.

Conclusions. The regional and sectoral clustering of mining industries will improve their competitiveness and contribute to the socio-economic development of both individual areas and the region as a whole.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2021

Please cite this article as: Nikiforova V.V. Assessing the Subsoil Industries Clustering in the Republic of Sakha (Yakutia). *Regional Economics: Theory and Practice*, 2021, vol. 19, iss. 4, pp. 623–644.
<https://doi.org/10.24891/re.19.4.623>

Acknowledgments

The article was prepared as part of the State job project of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, *The Regularity of Spatial Organization and Spatial Development of Economic and Social Systems of the Northern Region of Resource Type*, № FSRG-2020-0010.

References

1. Treyvish A.I. [Uneven and structurally diverse spatial development of economy as a scientific problem and Russian reality]. *Prostranstvennaya*

- Ekonomika = Spatial Economics*, 2019, vol. 15, no. 4, pp. 13–35. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.14530/se.2019.4.013-035>
2. Okun A.M. *Equality and Efficiency: The Big Tradeoff*. Washington, The Brookings Institution, 1975, 124 p.
 3. Bereznev S.V., Kul'pina E.E. [Theories of economic growth and development: foreign experience and domestic practice]. *Ekonomika i upravlenie innovatsiyami = Economics and Innovation Management*, 2018, no. 2, pp. 4–10. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.26730/2587-5574-2018-2-4-10>
 4. Porter M.E. *Mezhdunarodnaya konkurentsia: konkurentnye preimushchestva stran* [The Competitive Advantage of Nations]. Moscow, Mezhdunarodnye otnosheniya Publ., 1993, 896 p.
 5. Krugman P. *Development, Geography and Economic Theory*. Cambridge, MA, The MIT Press, 1995, 117 p.
 6. Enright M.J. *Regional Clusters and Economic Development: A Research Agenda*. Boston, Harvard Business School, 1993, 756 p.
 7. Rosenfeld S.A. Bringing Business Clusters into the Mainstream of Economic Development. *European Planning Studies*, 1997, vol. 5, iss. 1, pp. 3–23. URL: <https://doi.org/10.1080/09654319708720381>
 8. Kolomak E.A., Kryukov V.A., Mel'nikova L.V. et al. [Spatial development strategy of Russia: expectation and reality]. *Region: ekonomika i sotsiologiya = Region: Economics and Sociology*, 2018, no. 2, pp. 264–287. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.15372/REG20180212>
 9. Efremov E.I., Kovrov G.S., Nikiforova V.V. et al. Assessment of the Potential of Clusterization of Fuel and Energy Complex of the Sakha Republic (Yakutia). *Indian Journal of Science and Technology*, 2016, vol. 9, iss. 22, pp. 1–12. URL: <https://doi.org/10.17485/ijst/2016/v9i22/95543>
 10. Gulyaev P.V. [A typology of resource regions]. *Sovremennaya nauchnaya mysl' = Modern Scientific Thought*, 2019, no. 1, pp. 170–176. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tipologiya-resursnyh-regionov/viewer> (In Russ.)
 11. Minakir P.A., Prokapalo O.M. [Far East-priority: combinations of investment and institutes]. *Zhurnal Novoi ekonomicheskoi assotsiatsii = Journal of the*

- New Economic Association*, 2018, no. 2, pp. 146–155.
URL: <http://journal.econorus.org/pdf/NEA-38.pdf> (In Russ.)
12. Kolchinskaya E.E., Limonov L.E., Stepanova E.S. [Are clusters instrumental for the development of industrial enterprises in former planned economies?]. *Prostranstvennaya Ekonomika = Spatial Economics*, 2019, vol. 15, no. 4, pp. 126–148. (In Russ.) URL: <https://dx.doi.org/10.14530/se.2019.4.126-148>
13. Tolstov A.V., Pokhilenko N.P., Samsonov N.Yu. [New opportunities for producing rare earth elements one of the Arctic raw material source]. *Zhurnal Sibirskogo federal'nogo universiteta. Khimiya = Journal of Siberian Federal University. Chemistry*, 2017, vol. 10, iss. 1, pp. 125–138. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.17516/1998-2836-0012>
14. Gourley A.C. Key Elements of a Model Mining Code: A Middle East Case Study. *Mineral Economics*, 2019, no. 32, pp. 187–204.
URL: <https://doi.org/10.1007/s13563-018-0166-7>
15. Efremov E.I., Kovrov G.S., Nikiforova V.V., Konstantinov N.N. *Klasternyi podkhod k razvitiyu bazovykh otraslei nedropol'zovaniya Yakutii: monografiya* [A cluster approach to the development of basic subsoil industries of Yakutia: a monograph]. Yakutsk, Ammosov North-Eastern Federal University Publ., 2018, 235 p.
16. Barashkova A.S., Batugina N.S., Vasil'eva F.D. et al. *Yuzhnaya Yakutiya: resursnyi potentsial sotsial'no-ekonomicheskikh kompleksov: monografiya* [South Yakutia: the resource potential of socio-economic complexes: a monograph]. Ufa, Aeterna Publ., 2019, 243 p.
17. Mel'nikov A.E., Kolodeznikov I.I., Pavlov S.S., Protopopov A.V. [Distinctive features of the Tabalakhsky group peat deposits and estimation of possibility of its use as a boiler fuel in Verkhoyansky District of the Republic of Sakha (Yakutia)]. *Nauka i obrazovanie*, 2012, no. 4, pp. 24–28. (In Russ.)
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-mestorozhdeniy-torfa-tabalahskoy-gruppy-i-otsenka-vozmozhnosti-ego-ispolzovaniya-v-kachestve-kotel'nogo-topliva-dlya-nuzhd/viewer>
18. Davaakhuu N., Potravny I.M., Miloslavsky V.G., Utkin I.I. [Rationale and mechanism for the implementation of the project of coal gasification in the Russian Arctic]. *Ugol' = Ugol' (Russian Coal Journal)*, 2019, no. 9, pp. 88–93. (In Russ.) URL: <http://doi.org/10.18796/0041-5790-2019-9-88-93>

19. Kondrat'eva V.I. [North Yakutian basic area of the Arctic zone of Russia in the strategy of spatial development of the Russian Federation]. *Arktika. XXI vek. Gumanitarnye nauki*, 2017, no. 1, pp. 4–12.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/severo-yakutskaya-opornaya-zona-arkticheskoy-zony-rossii-v-strategii-prostranstvennogo-razvitiya-rossiyskoy-federatsii/viewer> (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.