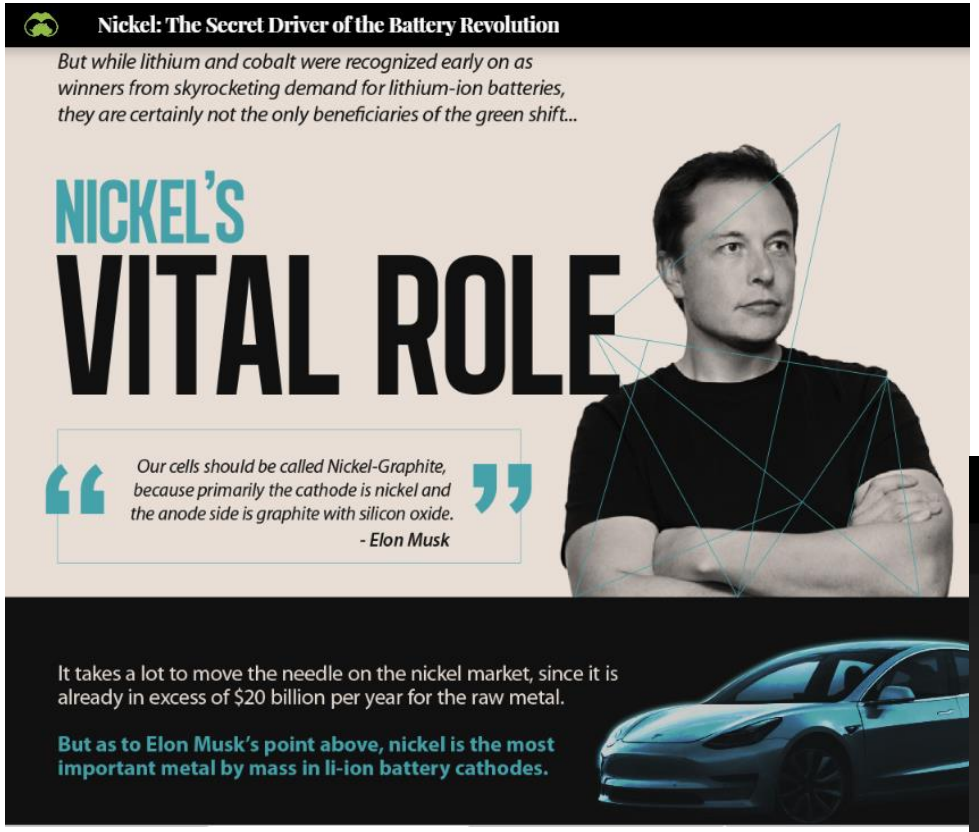
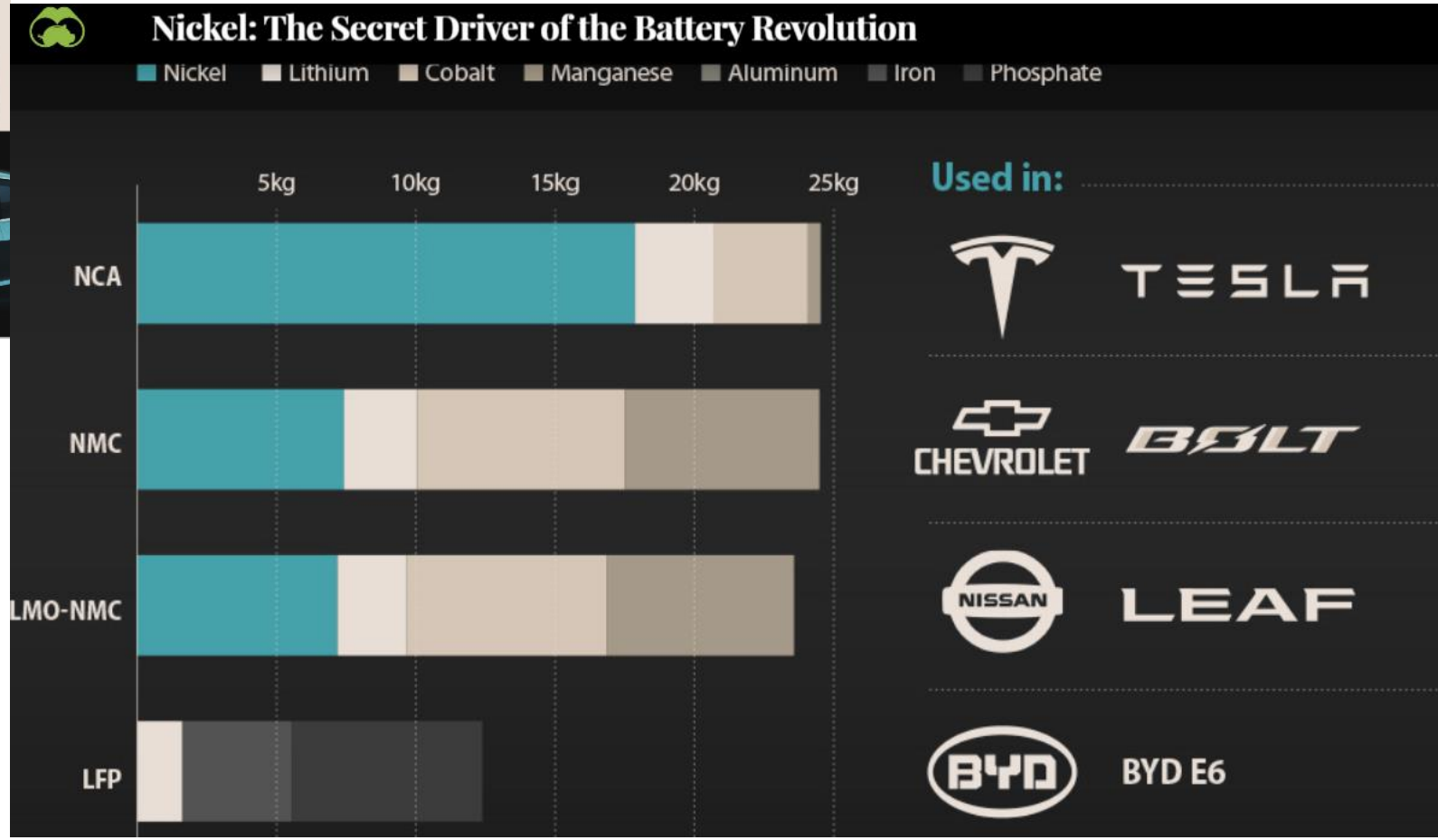
Отрасли-пионеры промышленного освоения Арктики
Часть 1. Горнодобывающая промышленность



<u>Жизнеопределяющая роль никеля</u>:
Литий и кобальт уже осознаются как перспективные металлы, поскольку используются в литий-ионных батареях. Но в победителях – не только они!
«Наши телефоны могли бы называться никелево-графитовыми…»



https://www.visualcapitalist.com/nickel-secret-driver-battery-revolution/

Доля Арктики в мировых запасах и добыче по основным видам твердых полезных ископаемых

Полезные ископаемые	Доля в мировых запасах (%)	Доля в глобальной добыче (%)	
Никель	10.15	14.25	Россия
Кобальт	3.3	11	
Медь	0.48	0.6	
Цинк	3.8	4.64	Аляска
Свинец	2.69	2.37	
Вольфрам	0.44	4.03	Канада
Титан	10.52	4.84	Норвегия
Циркон	1.05	1.76	
Золото	3.25	2.87	
Серебро	3.72	4.19	Аляска
Платина	18.93	15.33	
Палладий		41.24	

Бортников Н.С., Лобанов К.В. Месторождения стратегических металлов Арктической зоны // Геология рудных месторождений. 2015. том 57, № 6, с. 479–500

Новая эпоха горной отрасли Арктики

ARCTICTODAY

Experience a free one-month trial for you and a friend

ARCTICTODAY

NEWS | ARCTIC ECONOMY | TRAVEL & TOURISM | POLITICS | ENVIRONMENT | COMMUNITY | ABOUT US | Subscribe | Donate

Home › Community › Analysis › Arctic nickel — not Arctic oil — could soon power the world's...

Analysis

Arctic nickel — not Arctic oil — could soon power the world's cars

By Mia Bennett November 2, 2017

488

Share on Facebook | Tweet on Twitter

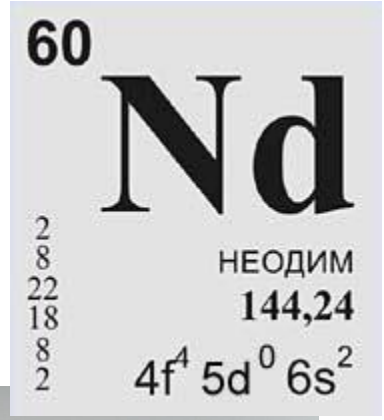
The Arctic is often imagined as a new energy frontier because of its ample oil reserves. But what if its nickel is actually the resource that becomes the region's most sought-after commodity? That may happen in the not-so-distant future if trends in the automobile industry continue to shift towards electric vehicles.

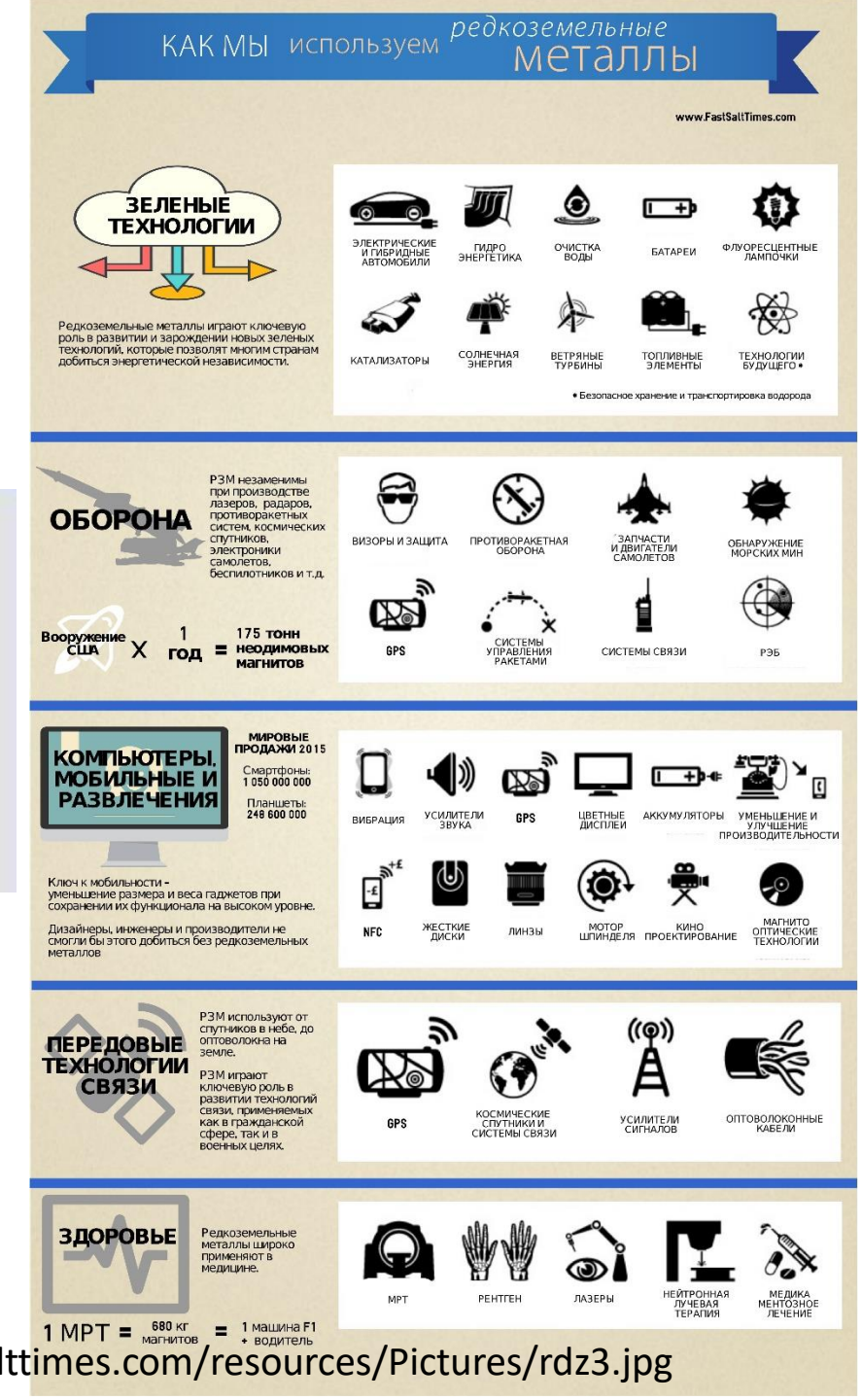
https://www.arctictoday.com/arctic-nickel-not-arctic-oil-could-soon-power-the-worlds-cars/

«Не только чапельники»

Современная технология, особенно технология пятого и шестого технологических укладов, немыслима без таких редких и редкоземельных металлов, как тантал, ниобий, скандий, лантан, церий, иттрий, иттербий, европий, самарий, празеодим, гольмий, гадолиний и другие. Они широко применяются при производстве различных материалов, необходимых для скоростного транспорта, автомобиле- и самолетостроения, высотного строительства, электроники и оптоэлектроники, современной энергетики. Например, в самолете пятого поколения используется примерно полторы тонны этих металлов...

«Механик А. Шестой уклад на редких землях» // Эксперт, 2013. https://expert.ru/expert/2013/49/shestoj-uklad-na-redkih-zemlyah/





https://fastsalttimes.com/resources/Pictures/rdz3.jpg

https://goarctic.ru/work/arktika-kladovaya-metallov-dlya-zelyenykh-tekhnologiy/

В современной мировой добыче золота доля Арктики – 2,87%; доля в мировых запасах – 3,25%. Основная добыча золота сосредоточена на Аляске и в Чукотском АО (Россия); в меньшей степени в Северной Канаде и Скандинавской Арктике, кроме того, небольшое производство золота возобновлено в Гренландии.

Бортников Н.С., Лобанов К.В. Месторождения стратегических металлов Арктической зоны // Геология рудных месторождений. 2015. том 57, № 6, с. 479–500

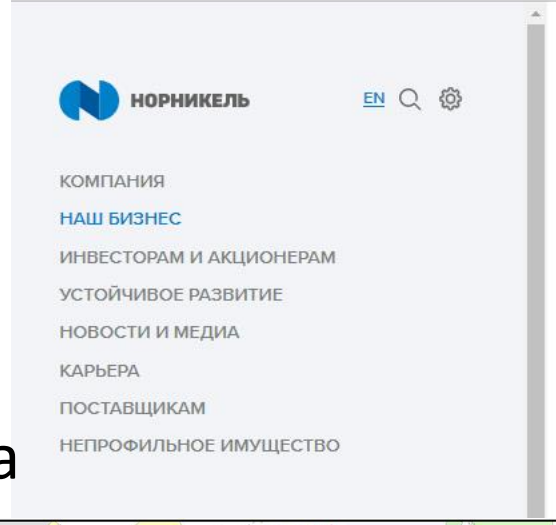
Никель: самый «арктический» из металлов (Арктика – около 14% добычи)

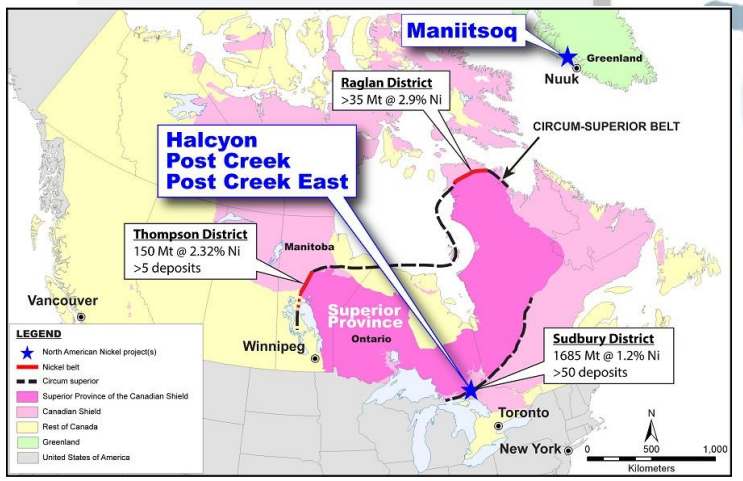
В настоящее время почти ¾ в России,

Но: открыты новые месторождения вокруг м-я Кевиста в финской Лапландии (Сакатти, Соданквила),

Гренландии

(Манитсок)





https://www.northamericannickel.com/English/projects/default.aspx

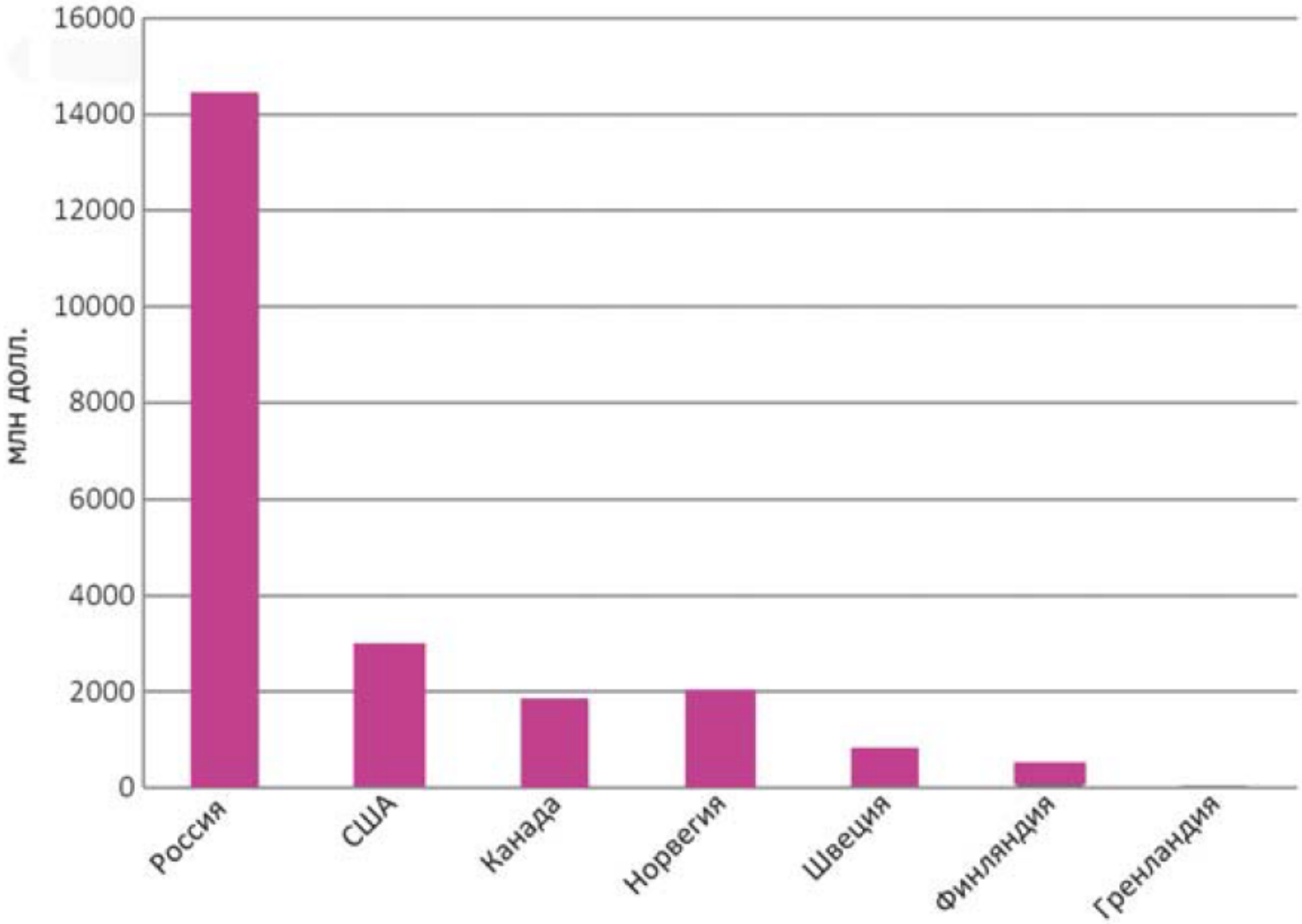


Рис. 1. Суммарная стоимость цветных и благородных металлов, добытых в Циркум-Арктической зоне в 2012 г.

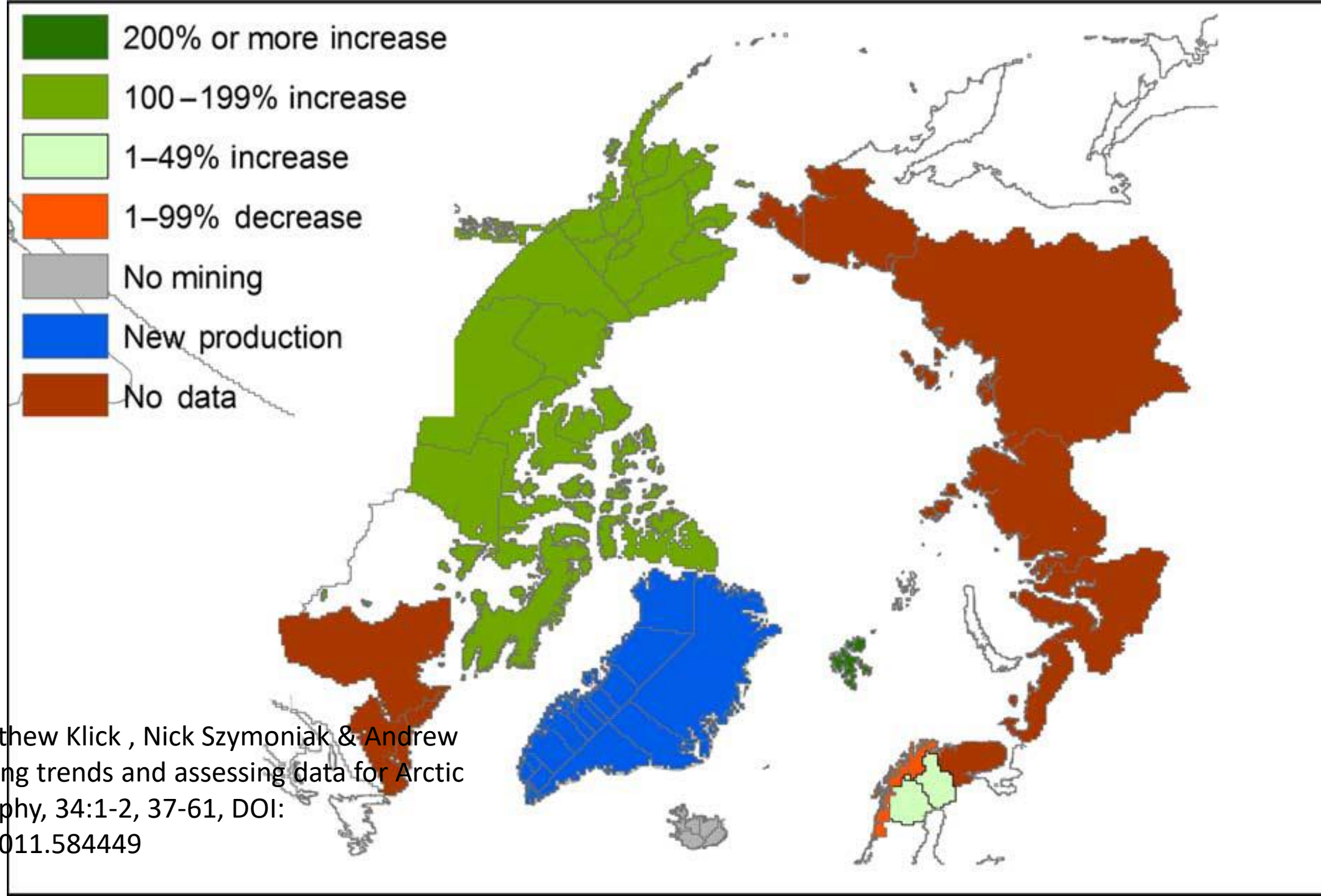
Бортников Н.С., Лобанов К.В. и др. Арктические ресурсы цветных и благородных металлов в глобальной перспективе. http://arctica-ac.ru/docs/1%2817%29/038_046%20ARKTIKA_1%2817%29_03_2015.pdf

Арктические месторождения основных твердых полезных ископаемых по странам

Металлы	Арктические страны						
	Россия	США	Канада	Гренландия	Норвегия	Швеция	Финляндия
Никель	3						1
Медь	3	5	2			3	
Цинк	1	4	6	3	2	2	
Свинец	1						
Олово	11						
Вольфрам	4		2				
Молибден				1	1		
Титан	2				2		
Циркон	1						
Золото	14	10	12	1	1	4	1
МПГ	2			1			1
РЗЭ	2			1			
Уран			1	1			
Всего	44	19	23	8	6	9	3

Бортников Н.С., Лобанов К.В. Месторождения стратегических металлов Арктической зоны // Геология рудных месторождений. 2015. том 57, № 6, с. 479–500

Зрелые и фронтирные регионы



Sharman Haley , Matthew Klick , Nick Szymoniak & Andrew Crow (2011). Observing trends and assessing data for Arctic mining, Polar Geography, 34:1-2, 37-61, DOI: 10.1080/1088937X.2011.584449

Гренландия как чемпион: почему?

Императив быстрого формирования экономической базы политической независимости

- Десятки juniors со всего мира
- Быстрота получения лицензий на ГРР и разрешений на горную добычу
- Гринфилд-развитие: дух первопроходства и первооткрывательства
- Сумасшедше быстрое обучение новым компетенциям
- Поощрение экспериментов с мини-ГЭС на горных промыслах
- Проектный подход и проектное финансирование
- Партнерство с китайскими фирмами
- Изменение климата

По презентации А.Н. Пилясова

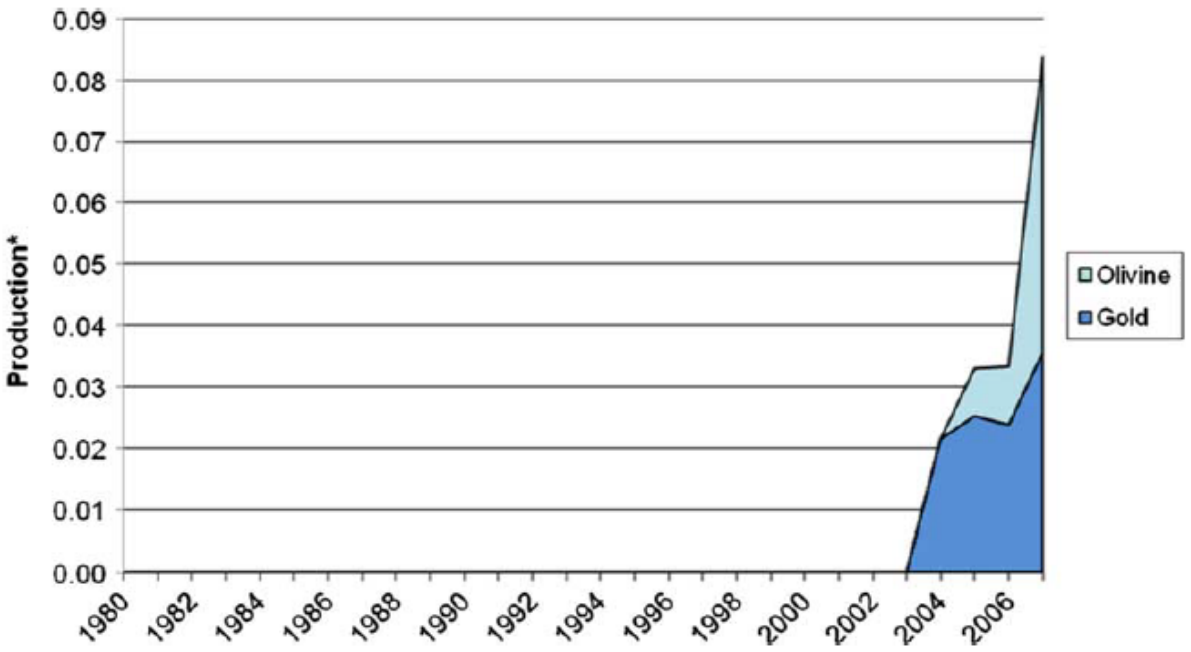


Figure 13. Greenland mining production.
*Production valued at long term average US price (1980–2007), by mineral, in billions of dollars.

Sharman Haley , Matthew Klick , Nick Szymoniak & Andrew Crow (2011). Observing trends and assessing data for Arctic mining, Polar Geography, 34:1-2, 37-61, DOI: 10.1080/1088937X.2011.584449

Финляндия как лидер: почему?

По презентации А.Н. Пилясова

Императив стать глобальным лидером в устойчивом использовании минерально-сырьевых ресурсов к 2020 году: экоэффективность как

Финляндия – один из важнейший мировых «хабов» технологий в горной отрасли

Финляндия – один из

- Огромное количество малых фирм в ГРР и горном пр
горного законодательства
- Умение складывать партнерства в инновационном п
индустриального парка
- Привлечение передовых в мире компетенций и техн
- Лучшие места в рейтинге горных компаний Fraser In

Действующие проекты:
Kittilä gold *Agnico Eagle*
Kemi chromium *Outokumpu*
Pyhäsalmi copper-zinc *Inmet Mining*
Talvivaara nickel *Talvivaara Mining*
Siilinjärvi phosphorus) *Yara*
Pampalo gold *Endomines*

Перспективные проекты:
Kolari iron *Northland Resources*
Kevitsa nickel *First Quantum*
Sokli phosphorus *Yara*
Suhanko palladium *Gold Fields*
Laiva gold *Nordic Mines*
Kaustinen lithium *Nordic mining*
Kylylahti copper *Vulcan Resources*
Jokisivu gold *Dragon Mining*

http://www.miningfinland.com/

«Умная» добыча

Финские инжиниринговые компании создали важные инновации… В дополнение к всемирно известным игрокам, таким как Outotec, Metso и Normet, растет число небольших финских инновационных компаний, предлагающих специализированные технологии, услуги и решения для повышения производительности за счет внедрения цифровых технологий и оптимизации всей цепочки создания стоимости

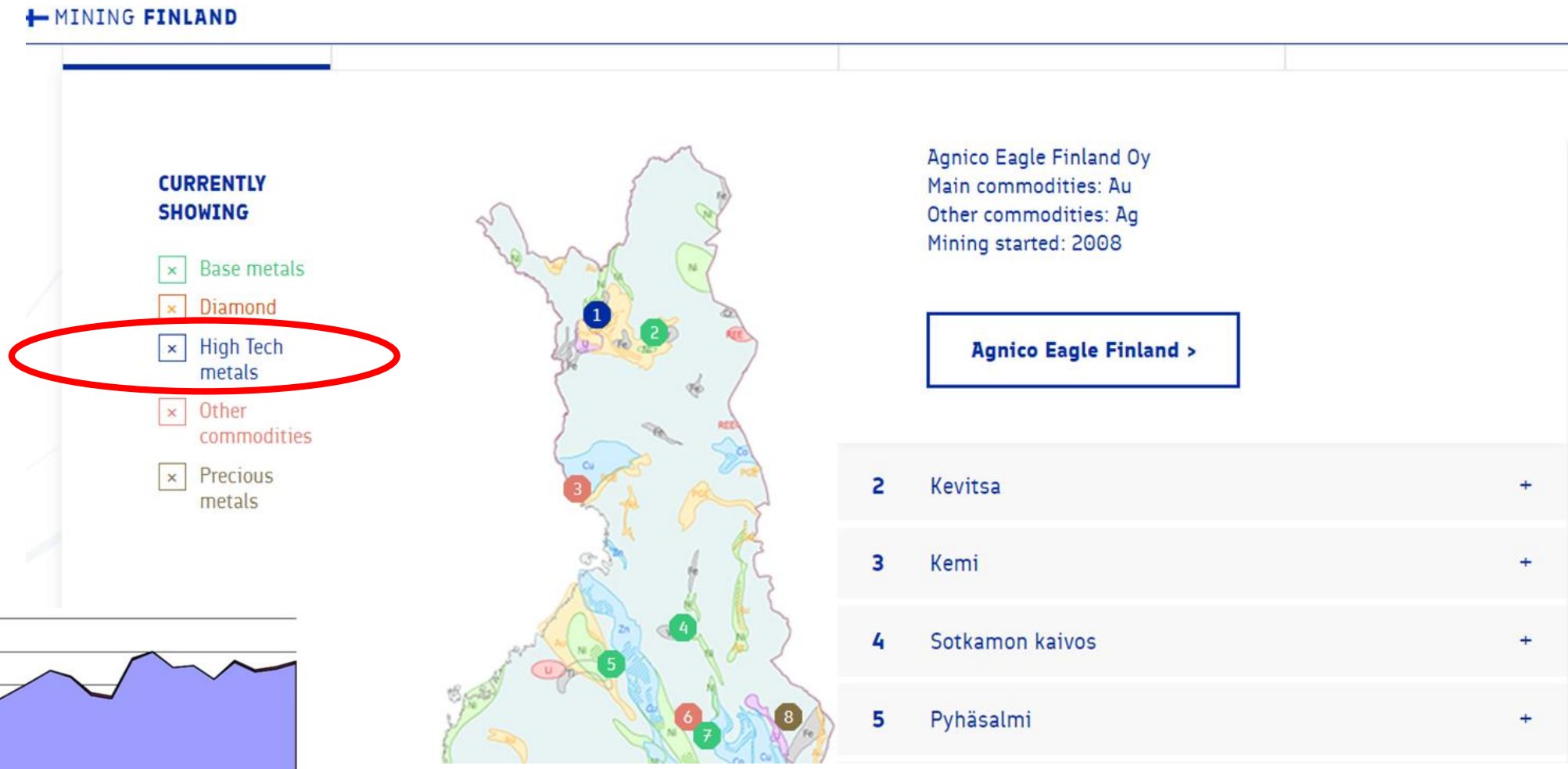
MINING FINLAND

«Время копать»

TIME TO MINE! 30-40% shorter development time:

- Proper investment targeting
- Geological interpretation and modelling
- Integrated exploration and measurement techniques
- Mineralogical characterization and benefication tests
- Environmental and geotechnical inforamtion simultaneously

Традиционно: хромиты.
Сегодня: медно-никелевые руды (Кевиста),
Золото и др.



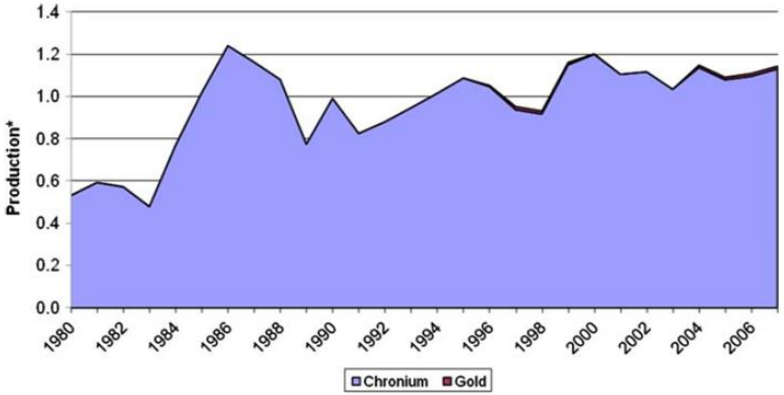


Figure 4. Arctic Finland mining production, 1980–2007.
*Production valued at long term average US price (1980–2007), by mineral, in billions of dollars.

http://www.miningfinland.com/opportunities#current-mines

Sharman Haley , Matthew Klick , Nick Szymoniak & Andrew Crow (2011). Observing trends and assessing data for Arctic mining, Polar Geography, 34:1-2, 37-61, DOI: 10.1080/1088937X.2011.584449

Норвегия и Россия: ТЭК мешает инновационному поиску в горной отрасли (неизбежные пороки ресурсной политики нефтегазозависимого государства)

Преимущества утвержденного логистического варианта

ТриАрк Майнинг
Восток Инжиниринг

https://dnevniki.ykt.ru/NikBara/1084742

- Наиболее короткий маршрут по территории Якутии. Протяженность трассы по территории республики на запад в сторону Красноярского края составит не более 180 км. При строительстве трассы на восток, в сторону реки Лена, протяженность зимника составила бы 439 км

- Маршрут не предполагает использования рек для перевозки руды, не пройдет через населенные пункты и не затронет ООПТ

https://expert.ru/expert/2013/49/shestoj-uklad-na-redkih-zemlyah/media/218885/

«У нас в стране есть выдающееся Томторское месторождение этих металлов. В его руде 18 наименований металлов. Чтобы было понятно качество этого месторождения, его можно сравнить с месторождением Араша в Бразилии, которое сейчас считается самым хорошим в мире по ниобию. Там на тонну руды содержится 23 килограмма ниобия. И помимо ниобия там мало чего другого есть. На Томторе, на участке Буранный, на тонну содержится 63 килограмма ниобия и плюс к ниобию там еще 95 килограммов других редкоземельных элементов. Например, тория там примерно полтора килограмма на тонну, а он становится очень востребованным, потому что в настоящее время в мире активно разрабатываются торий-урановые реакторы. Таких месторождений нигде и ни у кого больше нет.

Но промышленность по добыче и переработке этих руд в России практически отсутствует.

— В советское время ее тоже не было?

— В советское время мы занимали среди производителей этих металлов третье место, 15 процентов мировой добычи».

(Эксперт, 01.11.2016)

Основные месторождения РЗМ и распределение их запасов и ресурсов категории P_1 РЗМ по субъектам Российской Федерации, млн т

* — месторождение переведено в нераспределенный фонд недр 29.12.2017 г.

Основное количество запасов редкоземельных металлов СЗФО заключено в недрах Мурманской области. Здесь, в девяти апатит-нефелиновых месторождениях Хибинской группы учтено 10,7 млн т РЗМ или почти 40% российских запасов. Месторождения разрабатываются на фосфор, РЗМ являются попутными компонентами при их низком среднем содержании в рудах (0,24-0,42% ΣTR2O3).

Единственный объект в России, где ведется извлечение РЗМ в концентраты для их дальнейшей переработки -- **Ловозерское месторождение.**

Томторское месторождение. Запасы категорий А+В+С1 участка Буранный на начало 2017 г. составляли всего 0,4% российских, однако его комплексные руды богаты редкоземельными металлами — их **среднее содержание больше, чем в рудах большинства известных месторождений мира** (ΣTR2O3 7,98%), причем они содержат наиболее ценные РЗМ иттриевой группы. Кроме того, в рудах учтены также запасы ниобия и скандия в качестве попутных компонентов.

Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2016 и 2017 годах» https://nedradv.ru/nedradv/ru/resources/?obj=ab05b068239ede80d3dd35cf406b4000

Горная отрасль в Арктике: особенности

- Золото и другие драгметаллы, медно-никелевые, свинцово-цинковые руды, руды редкоземельных металлов: роль Арктики в их добыче исторически и/или сегодня особенно важна [также добывают железные, свинцово-цинковые руды, сырье для производства удобрений и др.]
- Фронтирные регионы в настоящее время: малолюдные технологии, «внешние» корпорации
- Зрелые регионы: тесная связь с историей города, насыщенная культурная среда, предмет местной гордости и идентичности. «Укорененные» компании
- Новый всплеск интереса к горной отрасли (начало 2000-х)

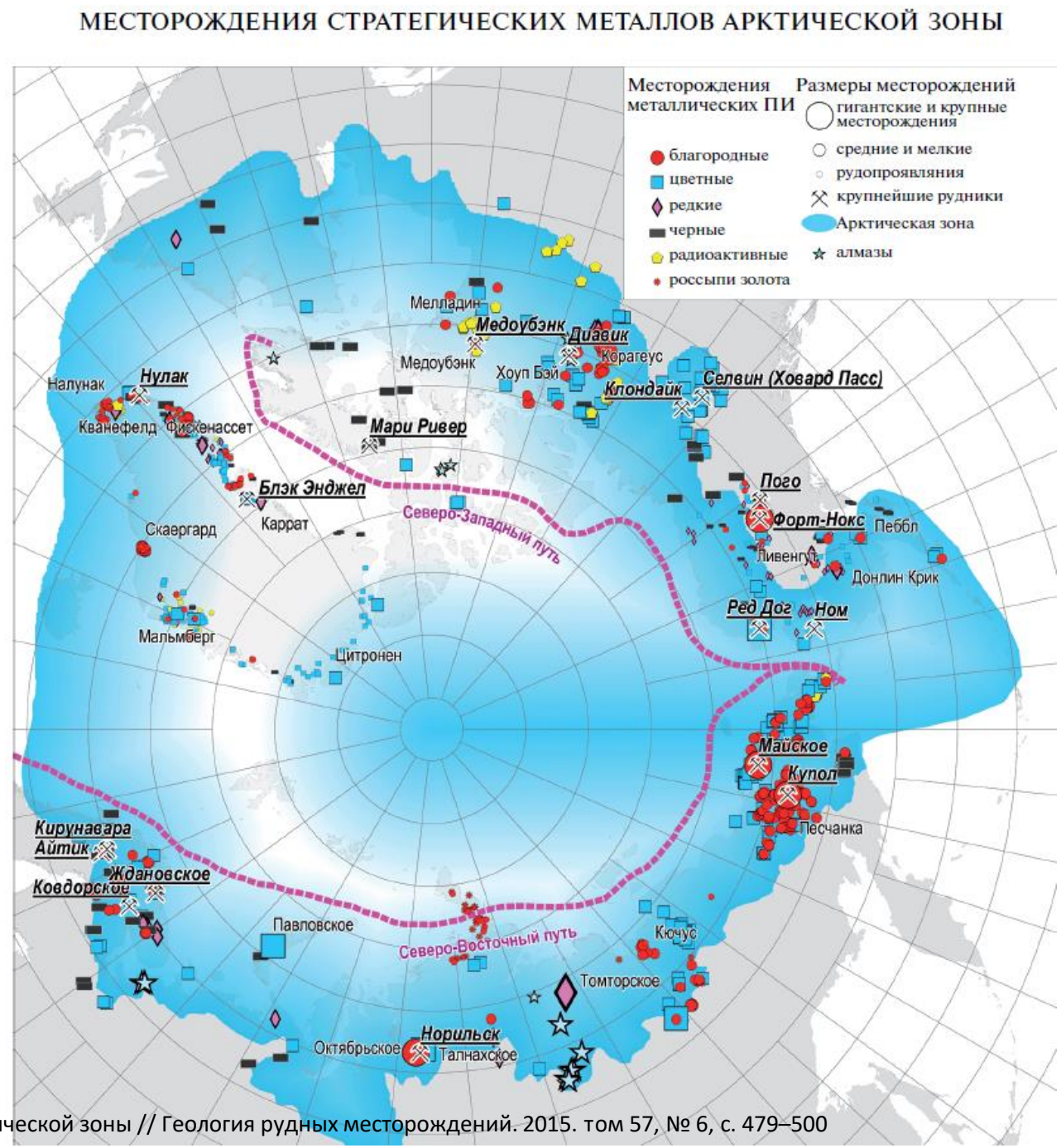
Россия: Никель, палладий, платина, медь, кобальт, олово, золото
В перспективе:
РЗЭ (Томтор), свинец и цинк (Павловское) и др.

Норвегия: титан (5% мирового производства)

Аляска: цинк (Ред Дог), золото
Аляска по-прежнему извлекает почти весь арктический цинкюю
Месторождение Ред Дог с запасами 25 млн т цинка – одно из крупнейших в мире. Руда содержала 19% цинка, 6% свинца и 100 г/т серебра, то есть по качеству превосходила руды всех известных месторождений в 2–3 раза. Сейчас истощено, перешли на соседнее месторождение

Канада: вольфрам (4% мировой добычи), алмазы

Швеция: железная руда

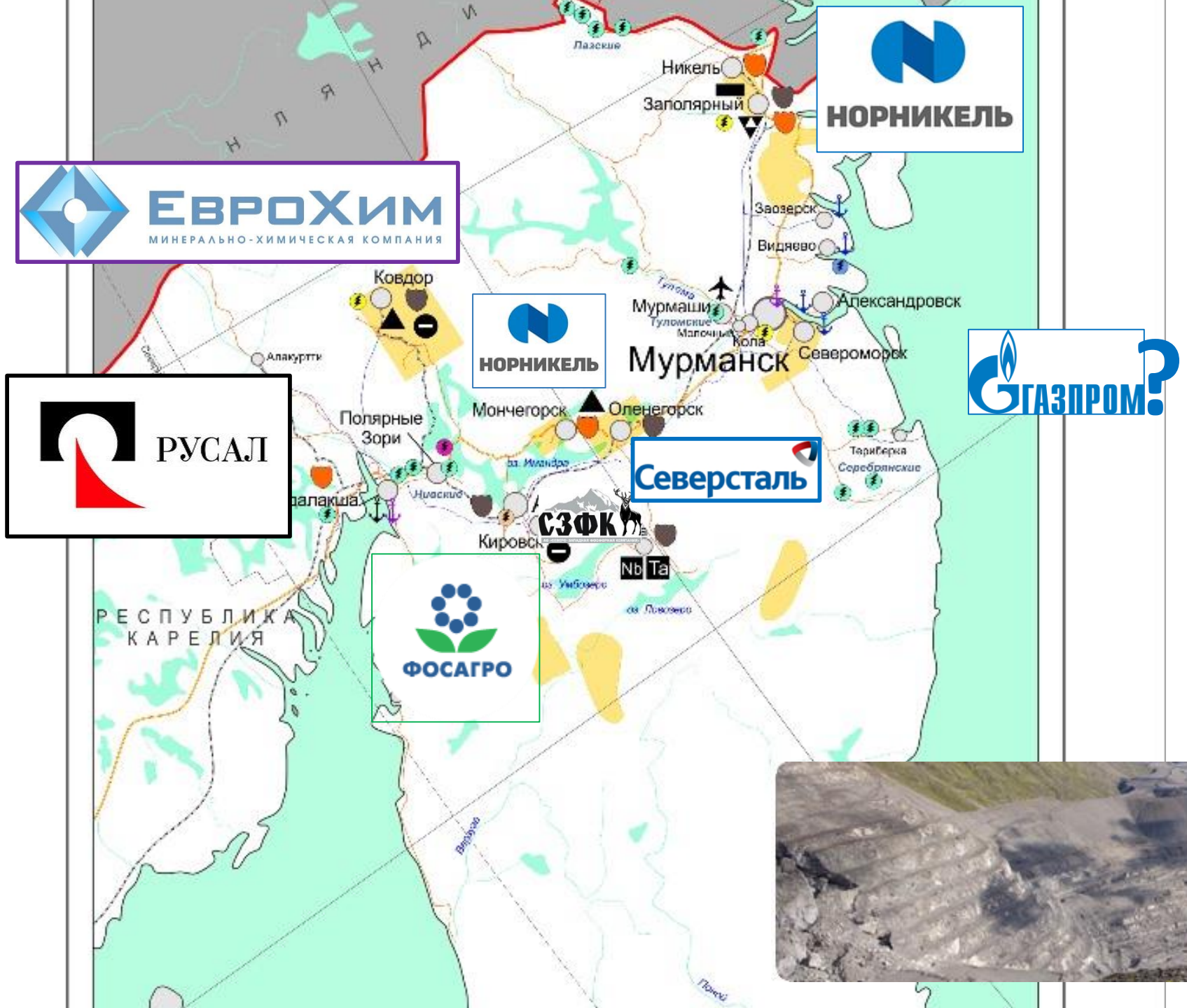


Бортников Н.С., Лобанов К.В. Месторождения стратегических металлов Арктической зоны // Геология рудных месторождений. 2015. том 57, № 6, с. 479–500

Доля Российской Арктики в мировой Арктике и в России в целом по добыче и запасам основных твердых полезных ископаемых

Полезные ископаемые	Доля (%) в Арктике		Доля в РФ (%)	
	запасах	добыче	запасах	добыче
Никель	97	97	70.5	83.33
Медь	48.4	81.86	4.05	54.37
Кобальт	99	99	75	85
Цинк	13.15		3.25	
Свинец	17.97		4.28	
Олово	100		50.23	
Вольфрам	43.1		5.11	
Молибден	2.36		4.7	
Титан	30.9		8.75	
Циркон	99	100	5.17	98
Золото	23.3	34.2	11.72	9.75
Серебро	52.77	29.16	11.16	13
Платина+Палладий	99.55	98.84	94.60	95.37

Бортников Н.С., Лобанов К.В. Месторождения стратегических металлов Арктической зоны // Геология рудных месторождений. 2015. том 57, № 6, с. 479–500



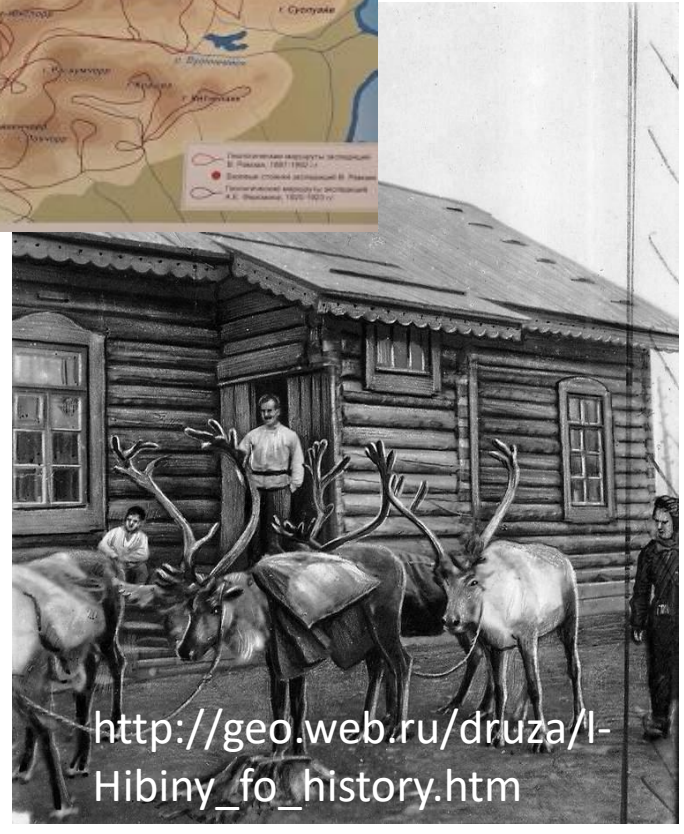
СЗФК

АО «СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ ФОСФОРНАЯ КОМПАНИЯ»

Новое предприятие: ЗАО «Северо-Западная фосфорная компания» — дочернего предприятия ОАО «Акрон» (ГОК Олений Ручей)

Кировск: начало промышленного строительства в Арктике в советские годы

С.М. Киров и А.Е. Ферсман



https://www.liveinternet.ru/users/5114887/post420003362/

Основан в 1929 году как Трест «Апатит» на базе месторождений апатит-нефелиновых руд Хибинского массива. Это одно из самых крупных и богатых месторождений мира

Сегодня Кировский филиал АО «Апатит» - крупнейшее в мире предприятие по производству высокосортного (с содержанием P2O5 не менее 37.5%) фосфатного сырья и единственный в России производитель нефелинового концентрата.

https://www.phosagro.ru/about/holding_kirovsk

Расвумчоррский рудник

https://vmnews.ru/novosti/2019/11/05/gorodskuyu
kirovska-priznali-luchshey-v-zapolyare

https://topparki.ru/gornolyzhnye-kurorty-kirovska-v-hibinah/

Апатиты: первый Арктический наукоград

Геологический институт
ГИ КНЦ РАН
Основан в 1951 году

Горный институт
ГоИ КНЦ РАН
Основан в 1960 году

Институт химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева
ИХТРЭМС КНЦ РАН
Основан в 1957 году

Институт проблем промышленной экологии Севера
ИППЭС КНЦ РАН
Основан в 1989 году

Институт информатики и математического моделирования
ИИММ КНЦ РАН
Основан в 1989 году

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина
ИЭП КНЦ РАН
Основан в 1986 году

Центр физико-технических проблем энергетики Севера
ЦЭС КНЦ РАН
Основан в 1973 году

Центр медико-биологических проблем адаптации человека в Арктике
НИЦ МБП КНЦ РАН
Основан в 2015 году

Центр гуманитарных проблем Баренц региона
ЦГП КНЦ РАН
Основан в 1994 году

Центр наноматериаловедения
ЦНМ КНЦ РАН
Основан в 2010 году

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

СТРУКТУРА ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ОФИЦИАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

О центре Пресс-служба Сотрудникам Аспирантам Контакты

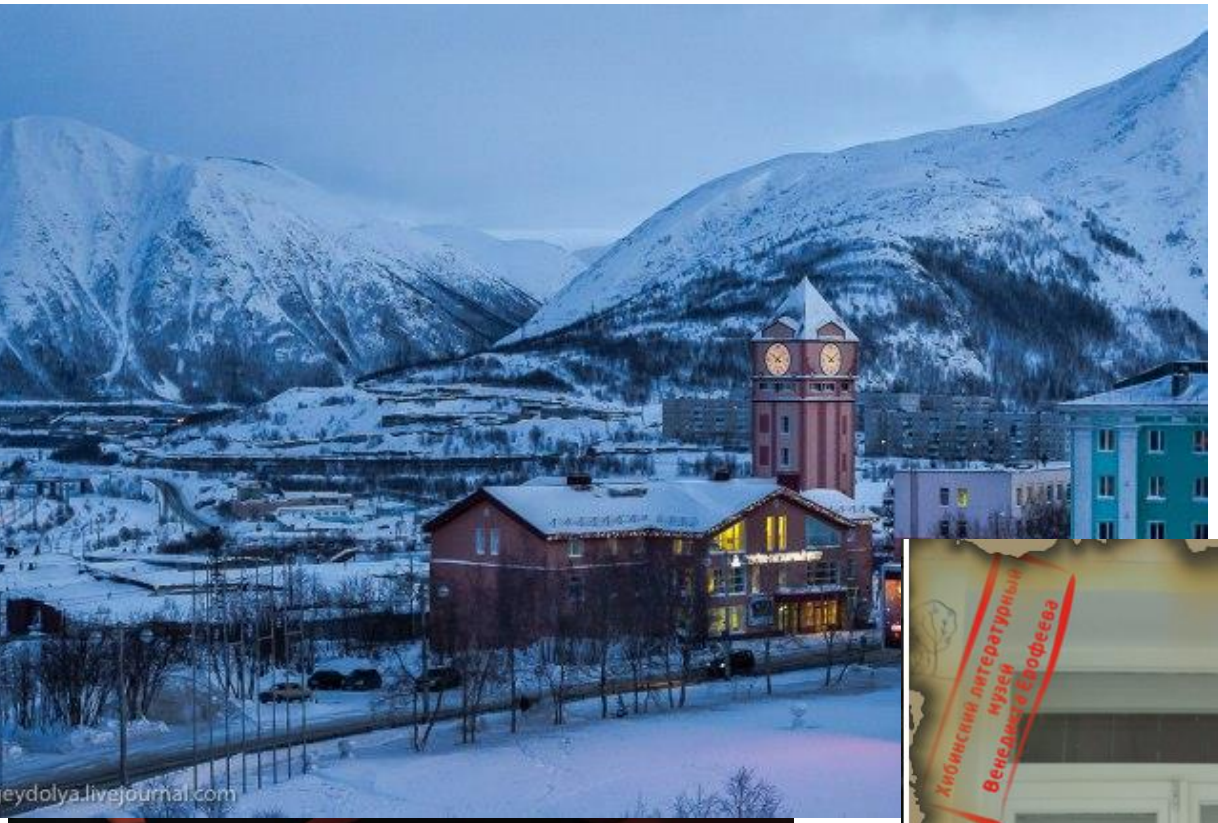
ИНСТИТУТЫ ОБРАЗОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИННОВАЦИИ

ФИЦ КНЦ РАН СЕГОДНЯ

- 10 институтов
- более 440 исследователей
- 237 кандидата наук
- 74 докторов наук
- 177 молодых ученых (в возрасте до 39 лет)

Подробнее

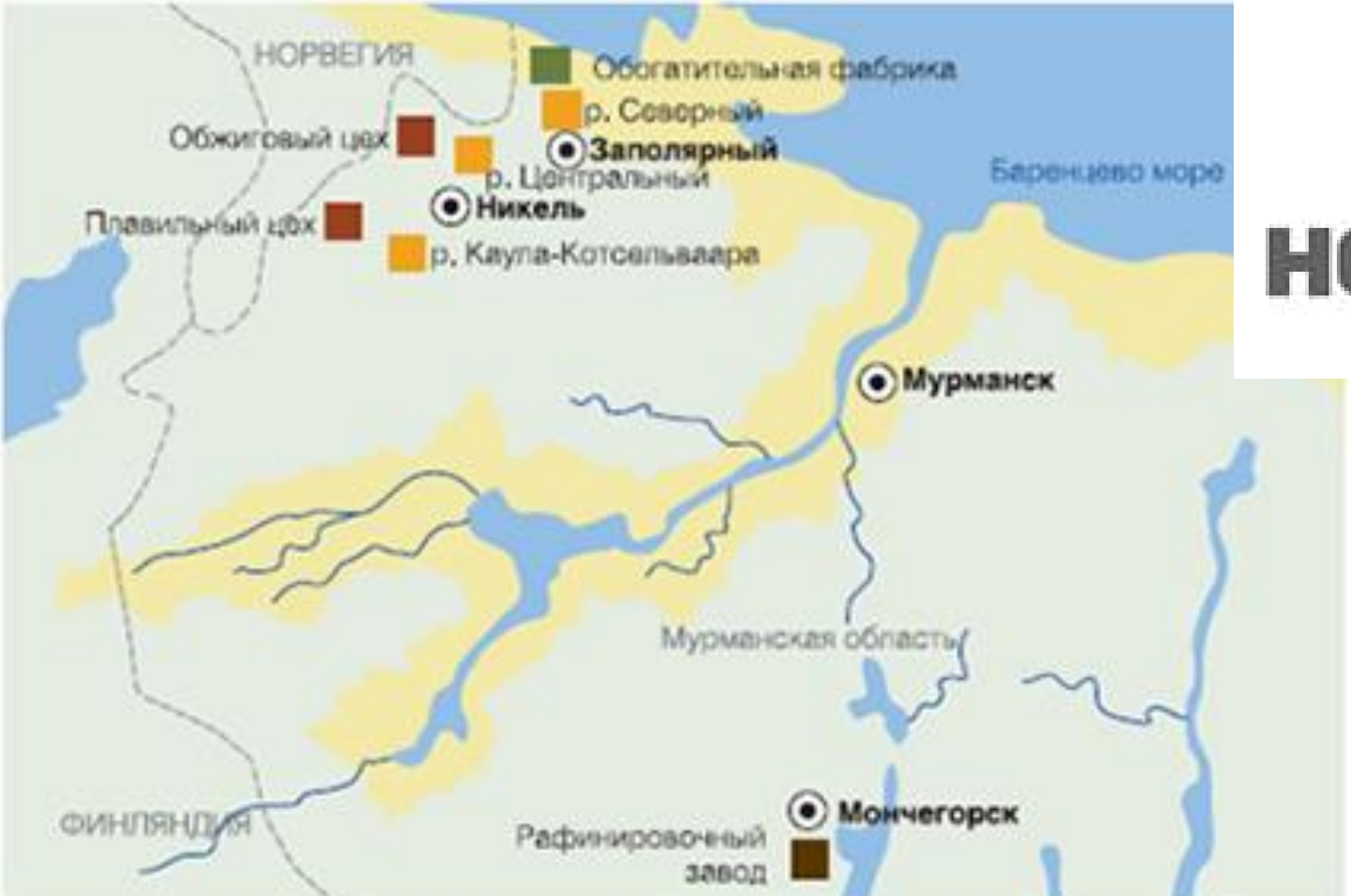
Туристический центр – тоже старейший



http://mvc-apatit.ru/museum/

http://erofeevm.bibliokirovsk.ru/index.php/ru/gallery

МУРМАНСКИЙ ТРАНСПОРТНЫЙ ФИЛИАЛ



НОРНИКЕЛЬ

Населенные пункты
Завод
Рудники
Обогатительная фабрик

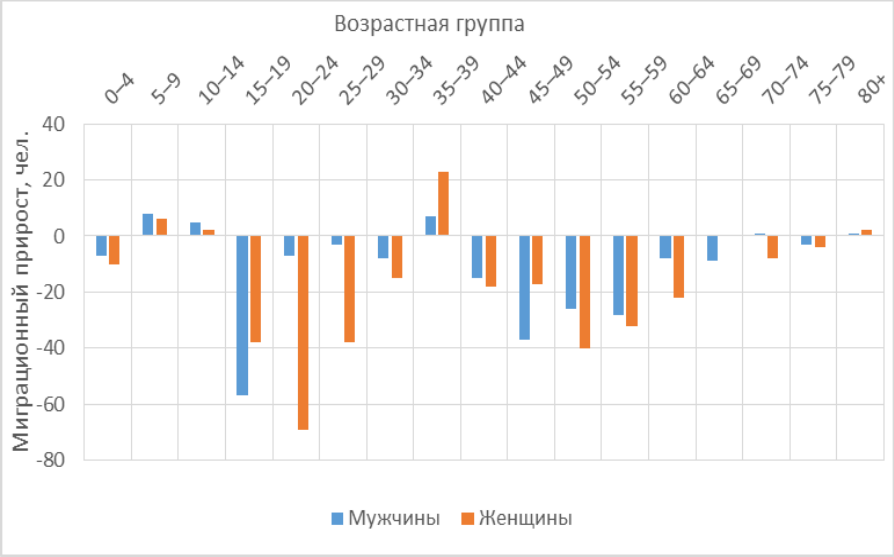
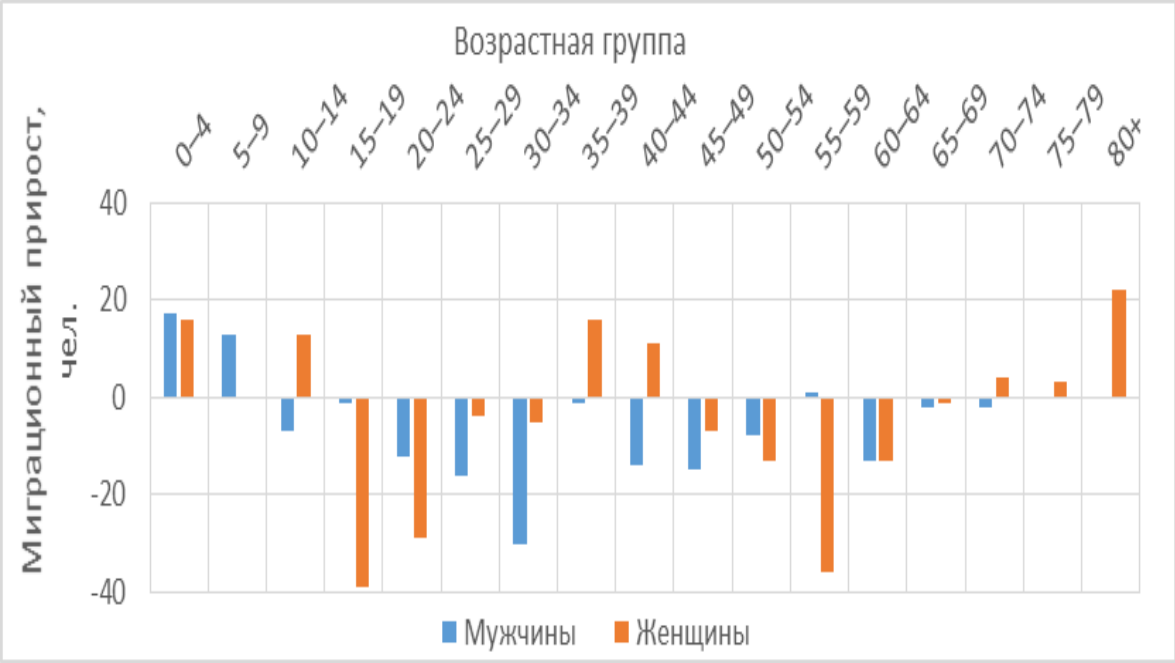
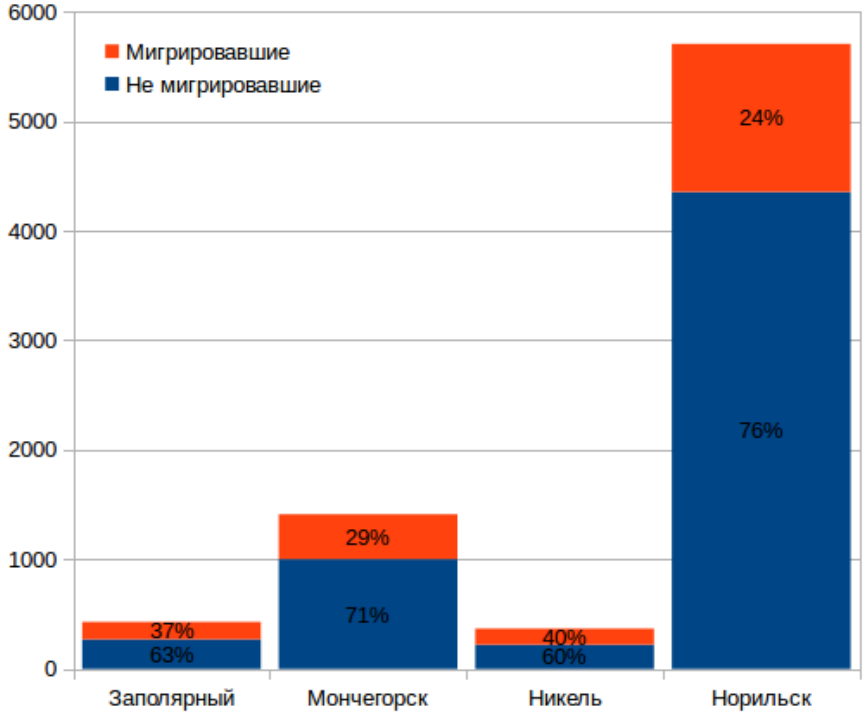


Рис. Миграционный прирост по полу и возрасту г. Мончегорск за 2012 г. и 2014 (внизу)





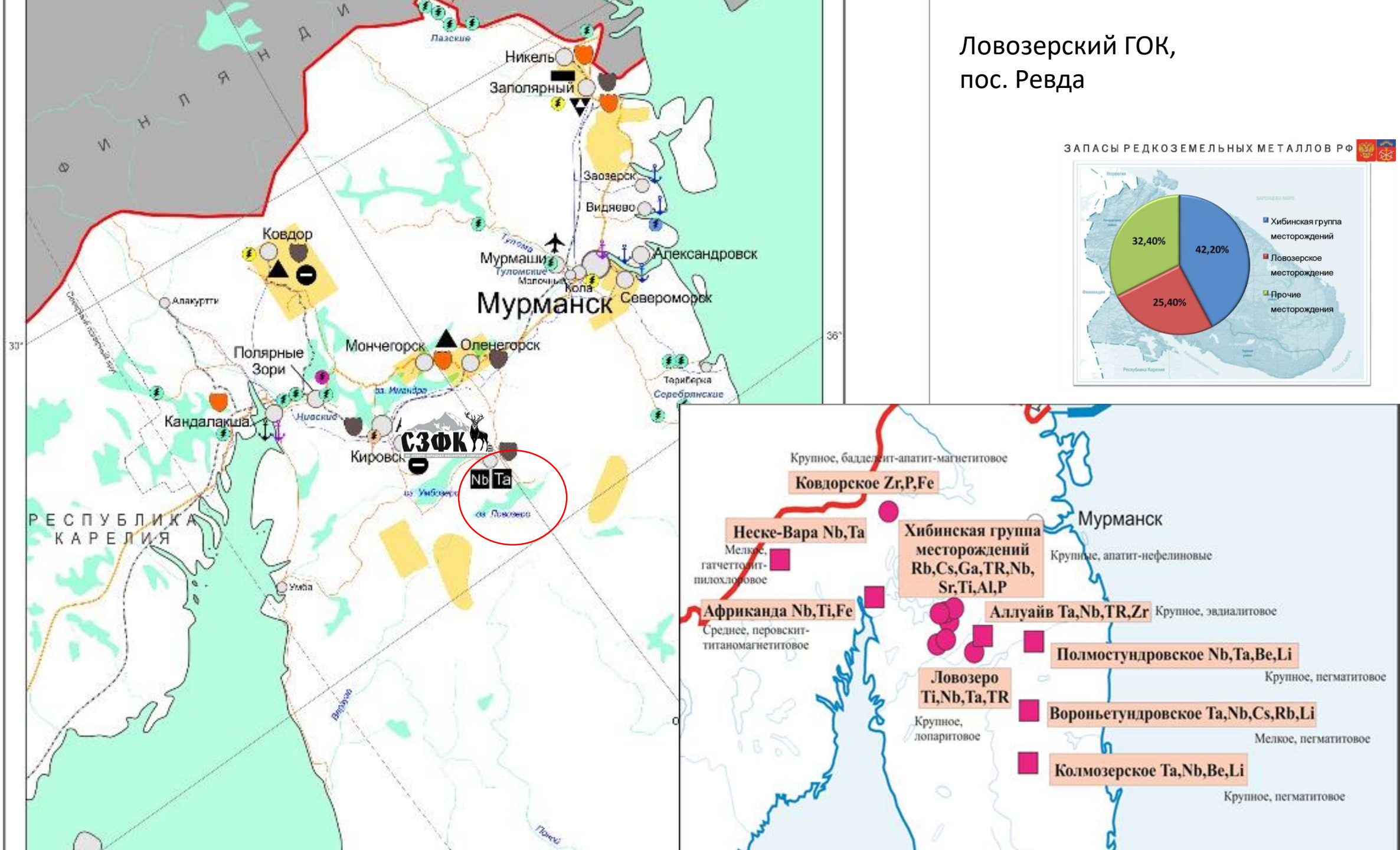
Местопребывание выпускников школ исследованных городов (в возрасте 20—29 лет на момент исследования) на основе персональных страниц сети ВКонтакте.

В 2016 году на **Ковдорском ГОКе** было произведено 2,7 млн т **апатитового** концентрата, а также 6,3 млн т железорудного концентрата и 7 840 т бадделеитового концентрата в качестве сопутствующих продуктов.

Бадделеитовый порошок – природный оксид **циркония** (ZrO_2), используется для производства огнеупорных, абразивных и др. материалов. На сегодняшний день ОАО «Ковдорский ГОК» является единственным в мире производителем бадделеитового концентрата.

http://www.eurochemgroup.com/ru/project/%d1%80%d0%b0%d1%81%d1%88%d0%b8%d1%80%d0%b5%d0%bd%d0%b8%d0%b5-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d0%b4%d0%be%d1%80%d1%81%d0%ba%d0%be%d0%b3%d0%be-%d0%b3%d0%be%d0%ba%d0%b0/

Ловозерский ГОК, пос. Ревда



ЗАПАСЫ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ РФ

TiO_2 TR Ni_2O_5 Ta_2O_5

АФРИКАНДСКИЙ ПРОЕКТ

Ресурсная база — месторождение-гигант

Прогнозные ресурсы Африкандского месторождения перовскит-титаномагнетитовых руд составляют 70 млн т титана , 860 тыс т РЗМ, 580 тыс т ниобия и тантала. Крулогодично, запасы на 200 лет.

12 млрд руб.* инвестиций — первые два этапа (третий — перспективный)

1-й этап — ГОК для обогащения руды и производства перовскитовго концентрата,
2-й этап — ХМК для химического переработки перовскитового концентрата с получением диоксида титана, редкоземельного концентрата и оксидов ниобия и тантала
3-й этап (перспективный) — рафинировочный комплекс для разделения коллективного РЗМ-концентрата на отдельные РЗМ-оксиды и производства соединений из них

Лучшие существующие технологии

В основе производства — промышленно проверенная азотно-сернокислотная технология (разработчик — Кольский научный центр РАН). В технологии было вложено **ок. $25 млн**. Все технологии запатентованы.

Готовая инфраструктура — наследие СССР

Карьер с круглогодичном доступом, промплощадка, рабочий посёлок, дороги, электроэнергия (Кольская АЭС), ж/д ветка (Октябрьская ж/д), связь с двумя портами (Мурманск и Кандалакша).
В нынешних ценах в инфраструктуру было инвестировано **ок. $ 40 млн.** ***(без учёта Кольской АЭС)***

* в ценах 2015 г.

африкандскийпроект.рф

Интегрированный химико-металлургический ко

по производству диоксида титана, редких и редкоземельных металлов

Африканда, Мурманская область
весна 2016 г.

Месторождение отрабатывалось в 1950-х гг. Были построены карьер и обогатительная фабрика, впоследствие переведённая на переработку медно-никелевых руд. В середине 1980-х гг. фабрика была законсервирована, а месторождение снято с учёта.

Горная отрасль: феномен «укорененных компаний»

К классу «отцов-основателей» мы отнесли LKAB и ОАО «Апатит». Эти компании исторически взаимосвязаны и тесно взаимодействуют с местными сообществами, а также имеют глубокие знания местных условий, поскольку являются градообразующими и в значительной степени сформировали местные сообщества. Они используют такие методы саморегулирования, как диалог с местными сообществами (с национальными особенностями), информирование, участие в образовательных и исследовательских проектах, спонсирование проектов местного развития. Такому поведению способствуют не только требования национального законодательства, но в большей степени многолетние традиции компаний.

К классу «ответственный гражданин» мы отнесли проекты компании «Северные ресурсы» (Northland Resources) в Швеции и Финляндии, а также проект компании «Агнико Игл» (Agnico Eagle) в Финляндии. Эти компании демонстрируют стремление оказывать положительное экономическое влияние на жизнь местных сообществ, минимизировать ущербы и открыты для диалога. Этому способствуют требования международных инвесторов (банков) и национального законодательства.

В отдельный класс выделено ЗАО «СЗФК». Несмотря на то, что компания за счет использования в производственном процессе наилучших доступных технологий, вложения значительных средств в научные разработки, направленные на сохранение природы, является в регионе одной из наиболее дружественных к окружающей среде, опросы местного населения показывают низкий уровень доверия к предприятию. … объективно ЗАО «СЗФК» так же, как и другие компании, вкладывает средства в социальные, экологические и научные проекты, но, демонстрируя низкую открытость к диалогу с местным сообществом, проигрывает им по уровню одобрения местного сообщества.

Маслобоев В.А., Рябова Л. А., Виноградова С.Н., Дидык В. В. И др. Горная промышленность в Арктике в контексте обеспечения устойчивого развития местных сообществ // Вестник Кольского научного центра РАН. 2015. №4 (23). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/gornaya-promyshlennost-v-arktike-v-kontekste-obespecheniya-ustoychivogo-razvitiya-mestnyh-soobschestv (дата обращения: 03.12.2019).

Павловское месторождение, о. Южный, Новая земля

регион 29

Данные о запасах по промышленным категориям защитили в Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых. Балансовые запасы по категориям B+C1+C2 составили более **47 млн тонн руды**

47 Ag **серебро** 107,868

1 18 18 8 2

1194 тонн

Используется для ювелирного дела, а также для производства ракетных двигателей, многослойных керамических конденсаторов и т. п. Йодистое серебро применяется для управления климатом (разгона облаков)

Pb 82 **свинец** 207,19

4 18 32 18 8 2

549 тысяч тонн

Необходим машиностроительной, электронной, военной, авиа- и радиопромышленности. Применяется в аккумуляторах, в производстве кабеля. Эффективен как защита от радиоактивного излучения и рентгеновских лучей

30 Zn **цинк** 65,37

2 18 8 2

2,48 млн тонн

Применяется для защиты стали от коррозии и восстановления благородных металлов. Используется в батарейках, аккумуляторах и полиграфии, а соединения цинка с другими элементами — медицине и электронной промышленности

www.region29.ru

http://www.atomic-energy.ru/news/2019/11/13/99047

Обзорная схема проекта (о. Южный архипелага Новая Земля)

- Срок отработки Павловского свинцово-цинкового месторождения на утвержденных запасах **более 14 лет* (месторождение отрабатывается двумя очередями)**
- Возможность отработки **перспективных рудопроявлений вблизи Павловского месторождения** (воспроизводство минерально-сырьевой базы вблизи проектируемого предприятия)**

* Проектирование предприятия осуществляется на запасах **цинка, свинца и серебра**, утвержденных Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых – **более 3 млн.тонн**

** По результатам поисково-оценочных работ в 2013 году оценены **прогнозные ресурсы – более 2,3 млн тонн свинца, цинка и серебра**. Прогнозные ресурсы апробированы специализированным институтом Роснедр.

http://www.sozvezdye-forum.ru/assets/files/Presentation_2017/Session%201/LukinAP.pdf

Основные технические параметры проекта

ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ

КАРЬЕР

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПО ДОБЫЧЕ РУДЫ **3,5** МЛН.Т В ГОД

ОБОГАТИТЕЛЬНАЯ ФАБРИКА

ЦИНКОВЫЙ КОНЦЕНТРАТ **до220**

СВИНЦОВЫЙ КОНЦЕНТРАТ **47**

ТЫС.Т В ГОД

НЕОБХОДИМАЯ ЭНЕРГЕТИЧСКАЯ МОЩНОСТЬ **26,9** МВТ*

ВАХТОВЫЙ ПОСЕЛОК

ДО **800** ЧЕЛОВЕК

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО КОМЛЕКСА

	Карьер **Восточный**	Карьер **Центральный**	Карьер **Западный**
Коэффициент вскрыши, м3/т	1,05	2,67	1,05
Срок отработки, лет	11	14	11

ПРИЧАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

РАСЧЕТНЫЙ ГРУЗООБОРОТ

ДО **0,5** МЛН.Т/ГОД

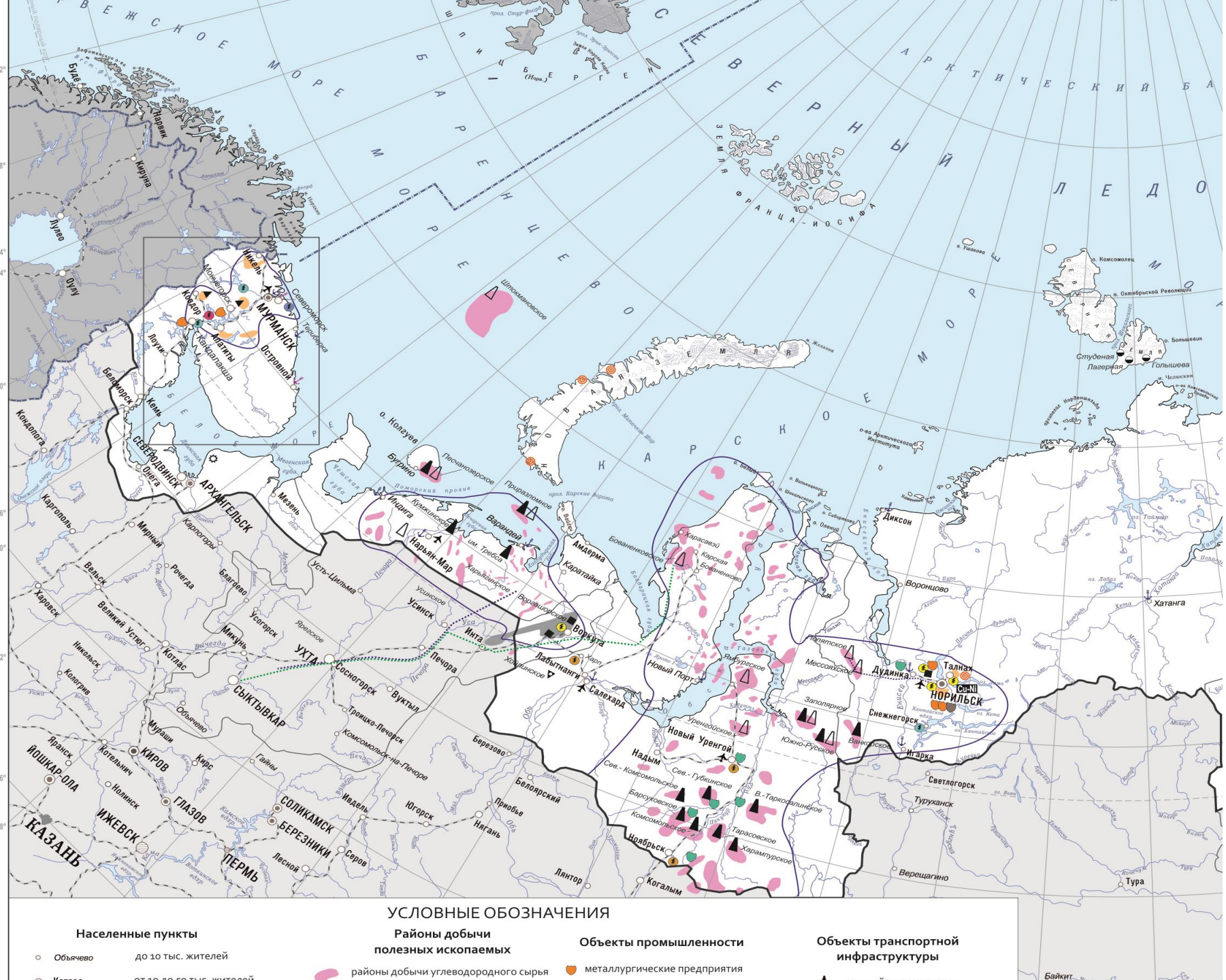
НЕОБХОДИМАЯ ЭНЕРГЕТИЧСКАЯ МОЩНОСТЬ **1,9** МВТ**

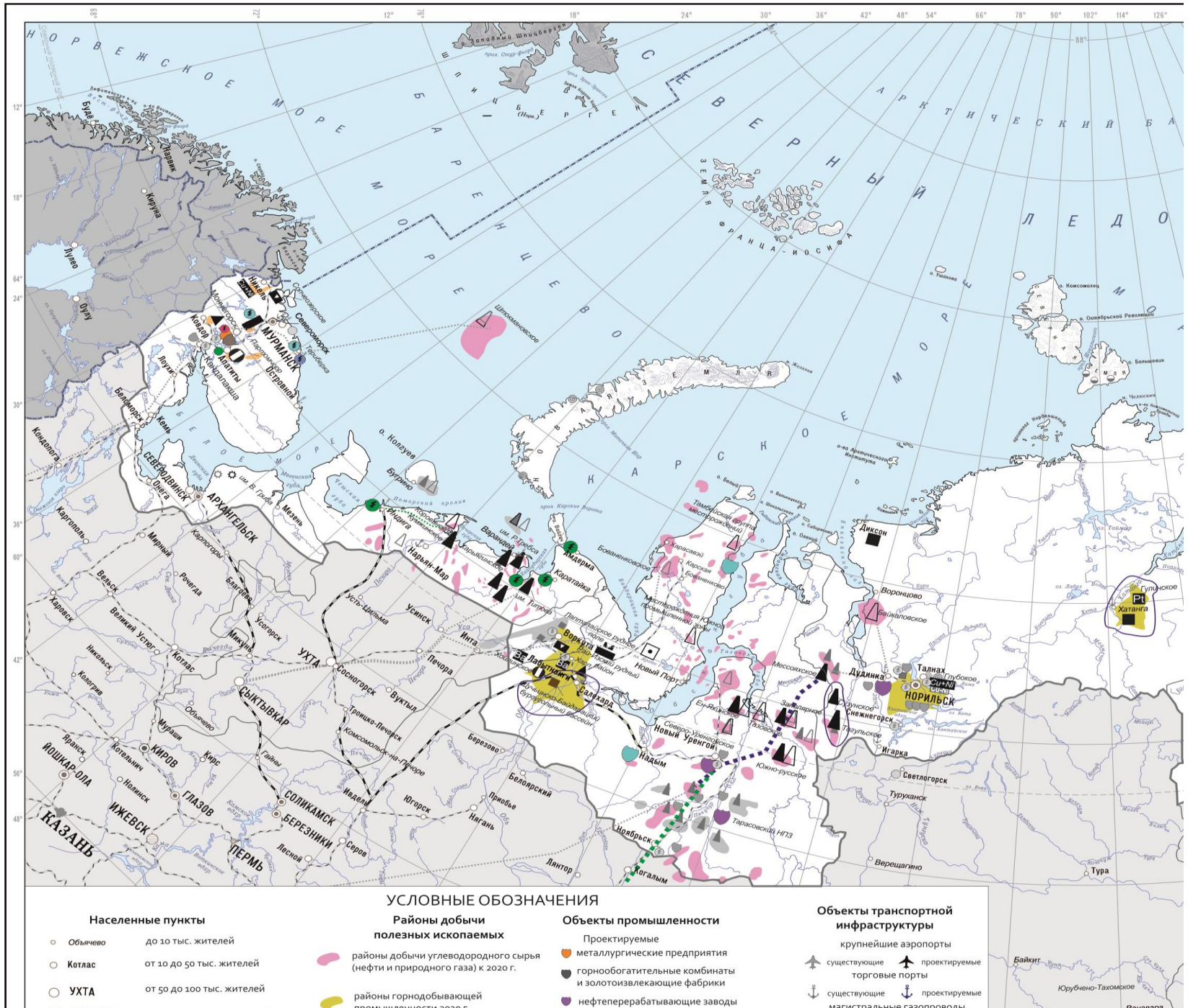
*Дизель-электрические станции 15 шт. по 2,5 тыс. кВт с утилизацией тепла (расход дизтоплива на электричество и теплоснабжение: **42500 тонн/год**)

** 3 дизельные электростанци по 1 тыс. кВт с утилизацией тепла

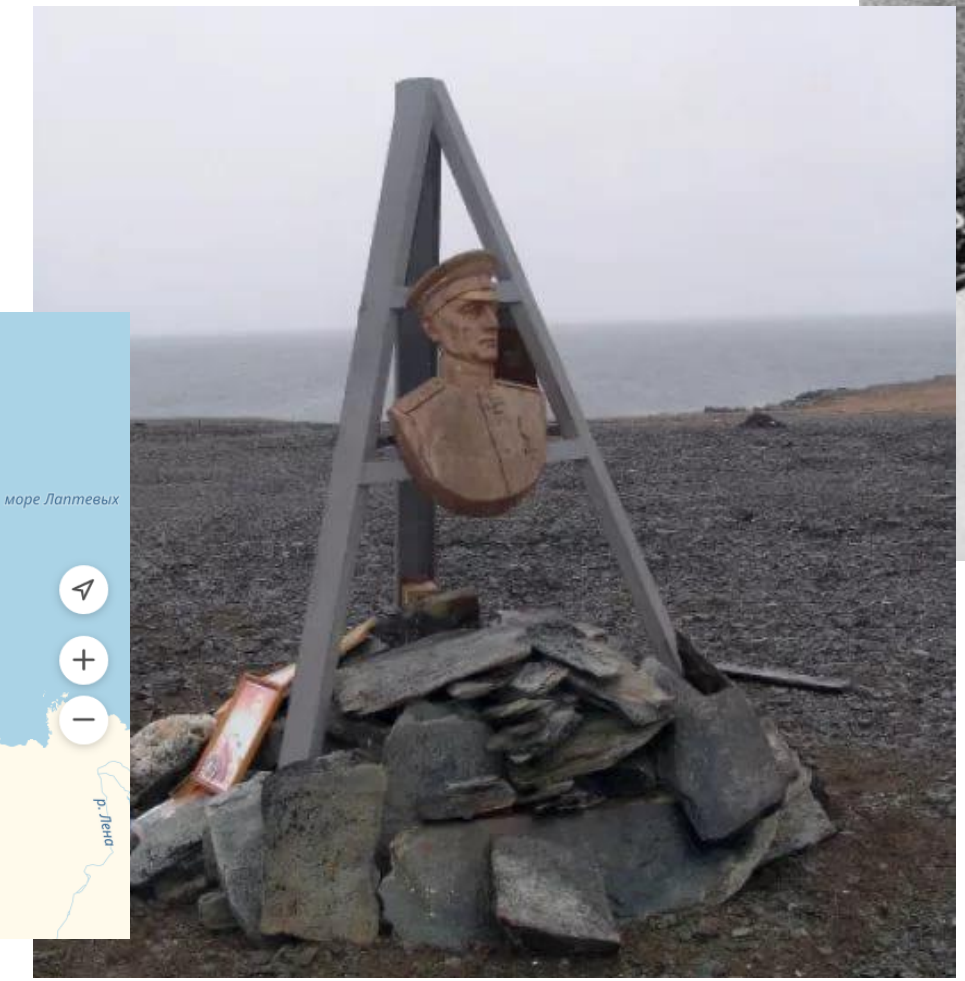
http://www.sozvezdye-forum.ru/assets/files/Presentation_2017/Session%201/LukinAP.pdf

Проект «Урал Промышленный – Урал Полярный». Будущее неизвестно

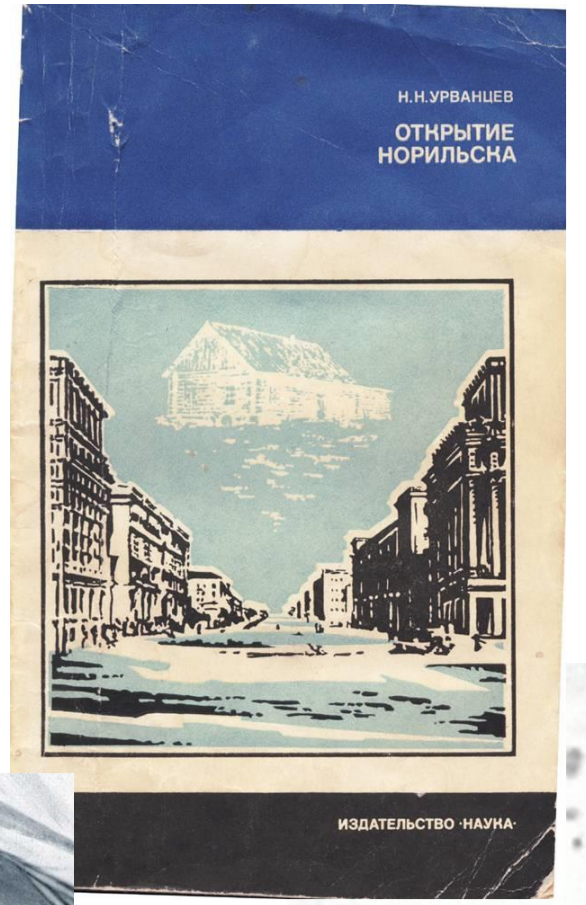

Баренцево море
Белое море
Карское море
Северный Ледовитый океан
Арктический бассейн
Земля Франца-Иосифа
Шпицберген
Новая Земля
Шпохмановское
Мурманск
Никель
Заполярный
Кола
Апатиты
Кандалакша
Ковдор
Оленегорск
Островной
Североморск
Гремиха
Лодейное Поле
Лодейное Поле
Лулео
Кируна
Будё
Ларвик
Кемь
Беломорск
Онега
Кондопога
Архангельск
Северодвинск
Мезень
Мезенская губа
Онежское озеро
Ладожское озеро
Карголоды
Мирный
Вельск
Великий Устюг
Котлас
Коряжма
Никольск
Кологрив
Котельнич
Яранск
Йошкар-Ола
Кирс
Мураши
Киров
Нолинск
Глазов
Ижевск
Казань
Пермь
Лесной
Серов
Березники
Соликамск
Чусовой
Кизел
Гайны
Вуктыл
Сосногорск
Сыктывкар
Ухта
Микунь
Усогорск
Благовещенск
Рочегда
Харовск
Объячево
Троицко-Печорск
Комсомольск-на-Печоре
Печора
Усинск
Усинское
Инта
Воркута
Воргашорское
Харьягинское
Им. Требса
Варандей
Нарьян-Мар
Индига
Кумжинское
Бурино
Песчаноозерское
Приразломное
Амдерма
Каратайка
Усть-Цильма
Мезенская губа
Белое море
Онежское озеро
Ладожское озеро
Лабытнанги
Салехард
Новый Порт
Ямбургское
Тазовское
Уренгойское
Новый Уренгой
Надым
Сев.-Комсомольское
Сев.-Губкинское
Барсуковское
Комсомольское
Ноябрьск
Когалым
Лянтор
Нягань
Югорск
Березово
Белоярский
Приобье
Иванель
Тобольск
Тюмень
Ишим
Ялуторовск
Тобольск
Ханты-Мансийск
Сургут
Нижневартовск
Стрежевой
Томск
Новосибирск
Омск
Тара
Тюкалинск
Ишим


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Населенные пункты
Объчево до 10 тыс. жителей
Котлас от 10 до 50 тыс. жителей
УХТА от 50 до 100 тыс. жителей
Районы добычи полезных ископаемых
районы добычи углеводородного сырья (нефти и природного газа) к 2020 г.
районы горнодобывающей
Объекты промышленности
Проектируемые
металлургические предприятия
горнообогатительные комбинаты и золотоизвлекающие фабрики
нефтеперерабатывающие заводы
Объекты транспортной инфраструктуры
крупнейшие аэропорты
существующие
проектируемые
торговые порты
существующие
проектируемые
магистральные газопроводы
МУРМАНСК
АРХАНГЕЛЬСК
СЫКТЫВКАР
УХТА
КИРОВ
ИЖЕВСК
КАЗАНЬ
ПЕРМЬ
СОЛИКАМСК
БЕРЕЗНИКИ
НОРИЛЬСК
Дудинка
Диксон
Хатанга
Воркута
Нарьян-Мар
Новый Уренгой
Надым
Ноябрьск
Когалым
Салехард
Игарка
Туруханск
Тура
Верещагино
Тарасовское НПЗ
Южно-Русское
Лянтор
Нягань
Югорск
Ивдель
Серов
Лесной
Березово
Белоярский
Приобье
Сосногорск
Вуктыл
Усинск
Печора
Инта
Ухта
Микунь
Объчево
Котлас
Вельск
Великий Устюг
Харовск
Никольск
Кадуй
Вологда
Череповец
Кемь
Беломорск
Кондопога
Петрозаводск
Мирный
Онега
Мезень
Пинега
Каргополь
Северодвинск
Новодвинск
Североморск
Мончегорск
Ковдор
Апатиты
Кировск
Оленегорск
Островной
Никель
Печенга
Заполярный
Видяево
Полярный
Ура-Губа
Лодейное Поле
Ладвинский
Ленинградская АЭС
Ленинградская ГЭС
Ленинградская ГРЭС
Ленинградская ТЭЦ
Ленинградская ПГУ
Ленинградская ВЭС
Ленинградская ПСГ
Ленинградская ПСГ
Ленинградская ПСГ

Внешний фактор развития: потребность в СМП



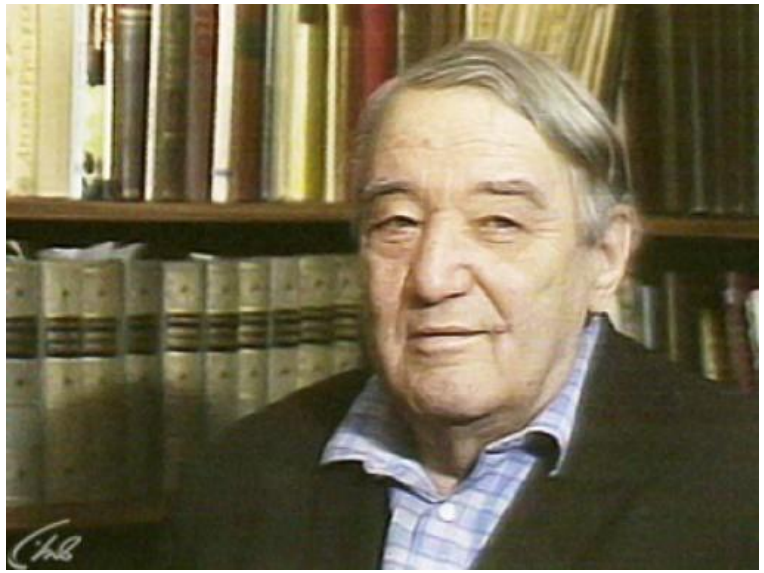
Начало: фронтир и роль личности в истории



Мой отчет в качестве отдельной главы «Геологический и петрографический очерки» Сотников потом включил в свою брошюру «К вопросу об эксплуатации Норильского (Дудинского) месторождения угля, графита и медной руды в связи с практическим осуществлением Северного морского пути», изданную лично Сотниковым в Томске в 1919 г. На месторождениях А. А. Сотников поставил заявочный столб, но, передавая мне материалы для обработки, ничего об этом не говорил.

Александр Сотников Николай Урванцев Авраамий Завенягин

Л.Н. Гумилев



География. К северу от будущего города Норильска расстилалась тундра, т. е. полярная равнина, простиравшаяся до реки Дудыпты и озера Пясина. Осенью тундра тонула в снежном сумраке, зимой — в синей полярной ночи. В природе абсолютной темноты не бывает. Луна, звезды и разноцветные отблески полярного сияния показывают человеку, что он на Земле не одинок и может прийти куда-нибудь, где есть яркий свет и печка — самое дорогое для изгнанника в Заполярье. И все же равнина безрадостна и тосклива. Зато южная окраина будущего Норильска — цепь невысоких гор, поистине очаровательна. Эта горная цепь начинается столовой горой с необычным названием: Шмидтиха (Shmidtiha). Кажется, это название дал ей открыватель норильского месторождения никеля — Николай Николаевич Урванцев. Автор помнит этого спокойного, вежливого и очень приятного человека, жившего в геологическом бараке и пользовавшегося всеобщим уважением. Его привезли к нам в 1942 году, когда лагерь был уже обстроен и налажен. Это большое счастье для науки, что замечательный ученый остался жив.

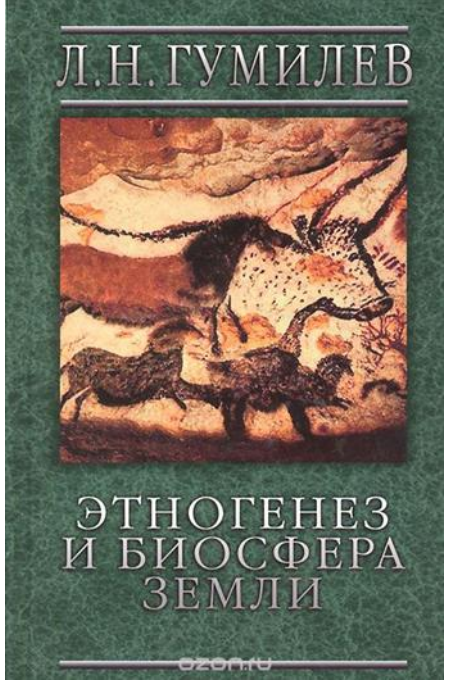
О, как прекрасен заполярный июнь! Солнце всегда висит над горизонтом, а тени кустов длинными полосами тянутся по воскресшей земле. Вокруг ручейков синеют незабудки, на солнечных пригорках сияют жарки. Воздух тих и прозрачен. Со склона горы видна голубая полоса Пясины. Жара бывает такая, как на Украине.

Но в сентябре тундра желтеет и становится еще прекраснее. Это золотой ковер, в который инкрустированы сапфиры озер. Жаль только, что эта пора недолга. В октябре приходит морской ветер, ибо Гольфстрим близок; через несколько дней этот ветер приносит холодный дождь, а вслед за ним идет колючий злой снег. Природа совершает свой путь неуклонно, не то что люди в глубине бараков.

Самое тяжелое в тюремной жизни не голод и не холод, а тоска, возникающая от унылого однообразия и отсутствия положительных эмоций. Оказывается, потребность в созерцании прекрасного и радость, даруемая красотой, — это своего рода витамин, без которого скудеет психическая структура и слабеет сопротивляемость организма болезням и утомлению. Вот почему полярное лето, столь красочное и разнообразное, давало тем, кто умел его созерцать, запас сил и оптимизма, необходимый для того, чтобы дождаться новой весны. Эта эстетическая география восполняла психологический вакуум, созданный не проходящей горечью сознания незаслуженной обиды.

http://www.sakharov-center.ru/asfcd/auth/?t=page&num=4295

Уголовные преступники составляли около половины заключенных, но хулиганов было очень мало. Мой знакомый убийца говорил: «Хулиган — всем враг, и вам — фраерам, и нам, уркам. Хулиганов надо убивать, потому что они творят зло ради зла, а не ради выгоды, как воры или грабители». Интересно, что он уловил абстрактный принцип мирового зла. Но не этой социальной структурой определялись шансы зека на выживание. В лагере баланду не «едят», а «трамбуют», избыточную кашу с маслом — «жрут», а вкусные деликатесы — «кушают». На этом принципе возникают группы по два-четыре человека, которые «вместе кушают», т. е. делят трапезу. Это подлинные консорции, члены которых обязаны друг другу взаимопомощью и взаимовыручкой. Состав такой группы зависит от внутренней симпатии ее членов друг к другу, а точнее, от комплиментарности — поведенческого феномена, известного у всех высших животных. У людей положительная комплиментарность означает тягу к бескорыстной дружбе, отрицательная — ведет не столько к борьбе, сколько к неприязни, но та и другая не могут быть объяснены расчетом, как продуктом сознания. Комплиментарность всецело лежит в сфере эмоций.



Так вот, благодаря знаку комплиментарности одни люди в лагере выжили и вышли на волю интеллектуально обогащенными; они сохранили приобретенных друзей и помогли друг другу избавиться от недругов. А другие, замкнутые в себе, надорвались от эмоционального перенапряжения, начали жалеть себя, снизили свою резистентность к воздействиям окружающей среды и, будучи малопластичными, сломались. Несмотря на то, что деление по комплиментарности прослеживалось во всех слоях зеков, наиболее наглядно оно проявилось у казахов, где совпало с родоплеменным делением: аргын кушал с аргыном, найман с найманом и т. д. И тут невольно пришла на память мысль: а ведь все начала этногенных процессов связаны с образованием консорции, с положительной комплиментарностью: пэры Карла Великого — начало Франции; рыцари Круглого стола — неудачная попытка создания Британии; «верные» царя Давида, мухаджиры и ансары Мухаммеда; «люди длинной воли» вокруг Чингиса; дружина Александра Невского. Они ведь тоже «вместе кушали», но только у немногих получилась зачинаемая традиция, а большинство их сгинуло в безвестности. Трудно было бы где-нибудь, кроме лагеря, сделать столь плодотворные наблюдения. Теперь, оглядываясь на минувшие годы, я думаю, что они для ученого, умевшего делать наблюдения, прошли недаром, но вспоминать остальное я не буду, а тем более писать об этом. Только во сне приходится видеть серую пелену тюремной безнадежности... и это всегда кошмар.

- …Динамит собираемся забрать сразу весь, но, как только стали выяснять, кто его повезет, все каюры в один голос решительно отказались. Распущенный нами для сохранности слух об особой опасности груза возымел свое обратное действие. Все его теперь в Дудинке боятся, как огня. Придется, видно, мне взять перевозку на себя. Выбрал я хорошую, крепкую нарту, подтащили мы с Клемантовичем ее к штабелю и уложили свой теперь мерзлый и потому опасный груз. На низ постелили две толстые оленьи шкуры, ящики переложили и закрыли войлоком и брезентом, крепко увязали веревками, чтобы в дороге ящики не смещались и не стукались. Опасливо подвел сюда Василий Тынка мою санку и оленей; запрягли их в нарту, и я поехал в хвосте каравана, от него по меньшей мере на километр, чтобы каюры не волновались. На остановках приходилось нарту оставлять вдалеке и самому подходить к лагерю пешим.

- Все с интересом слушали мои рассказы о Севере, о его большом будущем. Рассказывал с увлечением. Елизавета Ивановна - молодая женщина с живым энергичным лицом - слушала внимательно. Видно было, что мое путешествие в далекие края ее весьма интересовало, вполне отвечая складу ее характера. Я смотрел на нее и думал: вот человек, с которым я мог бы пройти жизнь, не боясь никаких трудностей. Думал и, не удержавшись, шепнул рядом сидевшему товарищу: «А знаешь, эта женщина будет моей женой». Тот вместо ответа только недоверчиво улыбнулся. После этого вечера я Е. И. Найденову (затем Урванцеву) из своего поля зрения не выпускал а старался встречаться чаще. На прощание при ее отъезде в Москву я сказал: «Поедем вместе на Север, там интереснее жить и работать, там все неведомо, все придется создавать заново на нетронутых местах». И она огласилась. Условились встретиться в Москве, зажить вместе и вместе работать.

- …Приехала Е. И. Урванцева в Геолком и пришла к секретарю Геолкома Крадецкой. Та сказала, что об этом вопросе ей сообщили из Москвы, но сейчас идет заседание Ученого совета, и, как только оно кончится, она доложит, пока члены Ученого совета не разошлись. На Совете Урванцева зачитала мой доклад о работе, рассказала, как мы там далеко на Севере жили и работали. Представила смету, доложила о необходимости произвести осенью расчет в Красноярске. И тут опять тупик. Денег нет, все разделены по партиям, нет и резервных средств. Сказала Е. И. Урванцева, как трудно было работать в экспедиции в полярных условиях, в пургу и мороз, вынула фотографию, показала, как она добиралась по Енисею на лодке, запряженной одной собакой, и все поняли, что оставить экспедицию без средств нельзя.

Ранний арктический город: богатая культурная среда

НИИ. Специализация: горное дело, строительство

1960-е: новая Надежда. Талнах

В 1958 году в Ленинград съехались ведущие специалисты никелевой промышленности Советского Союза. На форуме обсуждали будущее Норильского промышленного узла. Выводы, прозвучавшие после докладов и дискуссий, стали настоящим шоком для норильчан. Участники конференции поставили вопрос о закрытии города и консервации предприятия. Причина – истощение разведанных запасов богатых сульфидных руд.

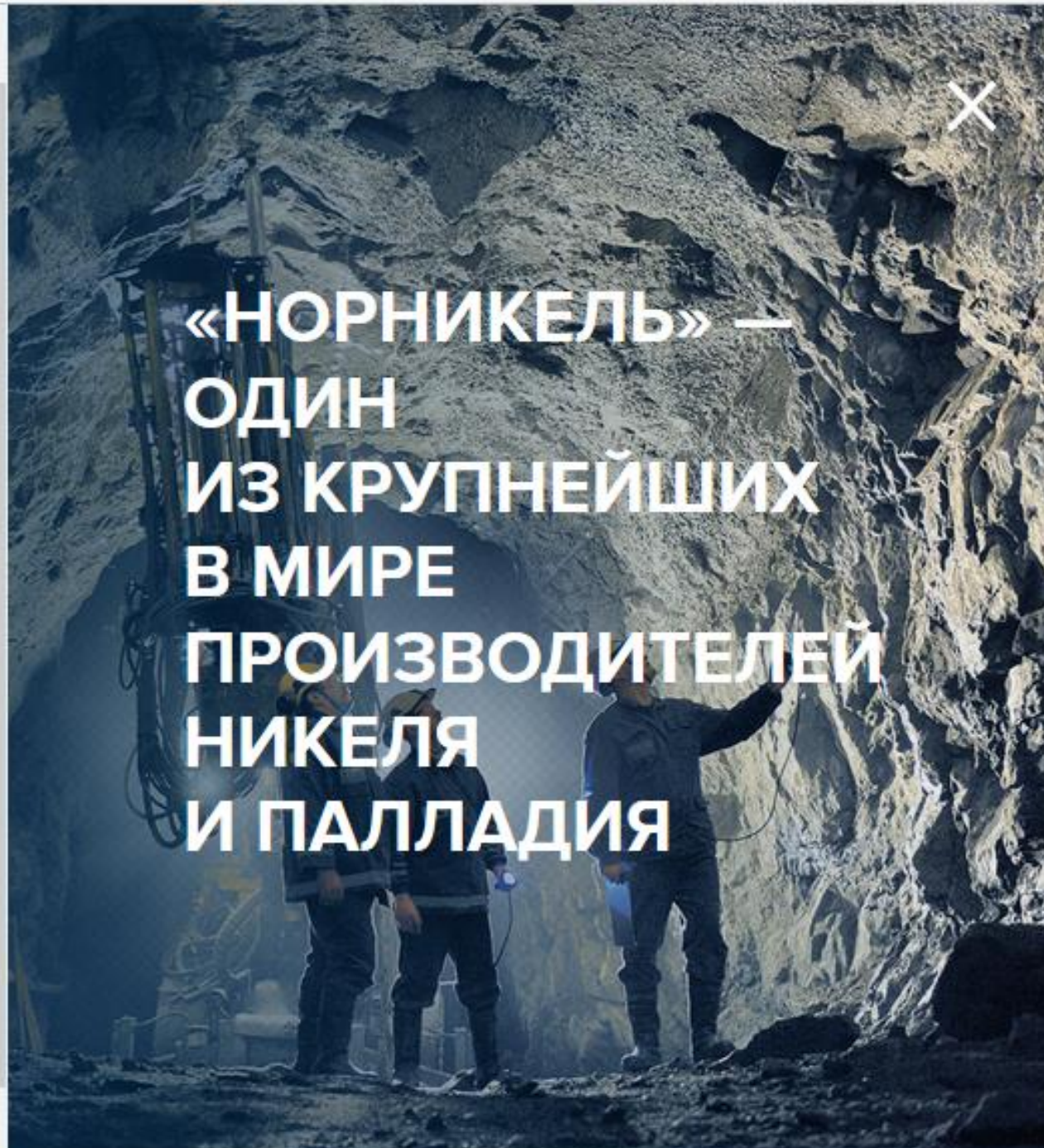
Первые реальные основания надеяться на Талнах появились в 1959 году, когда, проходя долину озера Хараелах, одна из геологических экспедиций обнаружила россыпь оруденелых валунов… НЕ ДОЖИДАЯСЬ КОНЦА СЕЗОНА, ЗДЕСЬ ЗАЛОЖИЛИ СКВАЖИНУ, КОТОРАЯ 30 АВГУСТА 1960 ГОДА ДАЛА КЕРН С РУДНЫМИ ВКРАПЛЕНИЯМИ. Сегодня эта дата считается днем открытия Талнаха. Тогда же успех предприятия всё еще был под вопросом – геологам нужно было нащупать жилу с богатой рудой.

«Осень 1961 года поздним вечером ко мне на прием напросился главный геолог Норильской геолого-разведочной партии Владимир Николаевич Егоров. «Наверное, у них какое-нибудь ЧП», - подумал я. Я как можно приветливее попросил его сесть. Егоров, почему-то оглядевшись по сторонам, тихо сказал: «Владимир Иванович, утверждать ничего не буду, так как, возможно, попали на дайку или вертикальную жилу, но одна из скважин подсекла сульфидные руды. В бурении находится вторая скважина, и если она даст подобные результаты, можно будет говорить о серьезном открытии» (Владимир Долгих, С 1958го по 1962 год главный инженер, с 1962го по 1969 год - директор комбината) http://norilskfilm.com/archive/statii/talnah?part=96

ЕРАМ

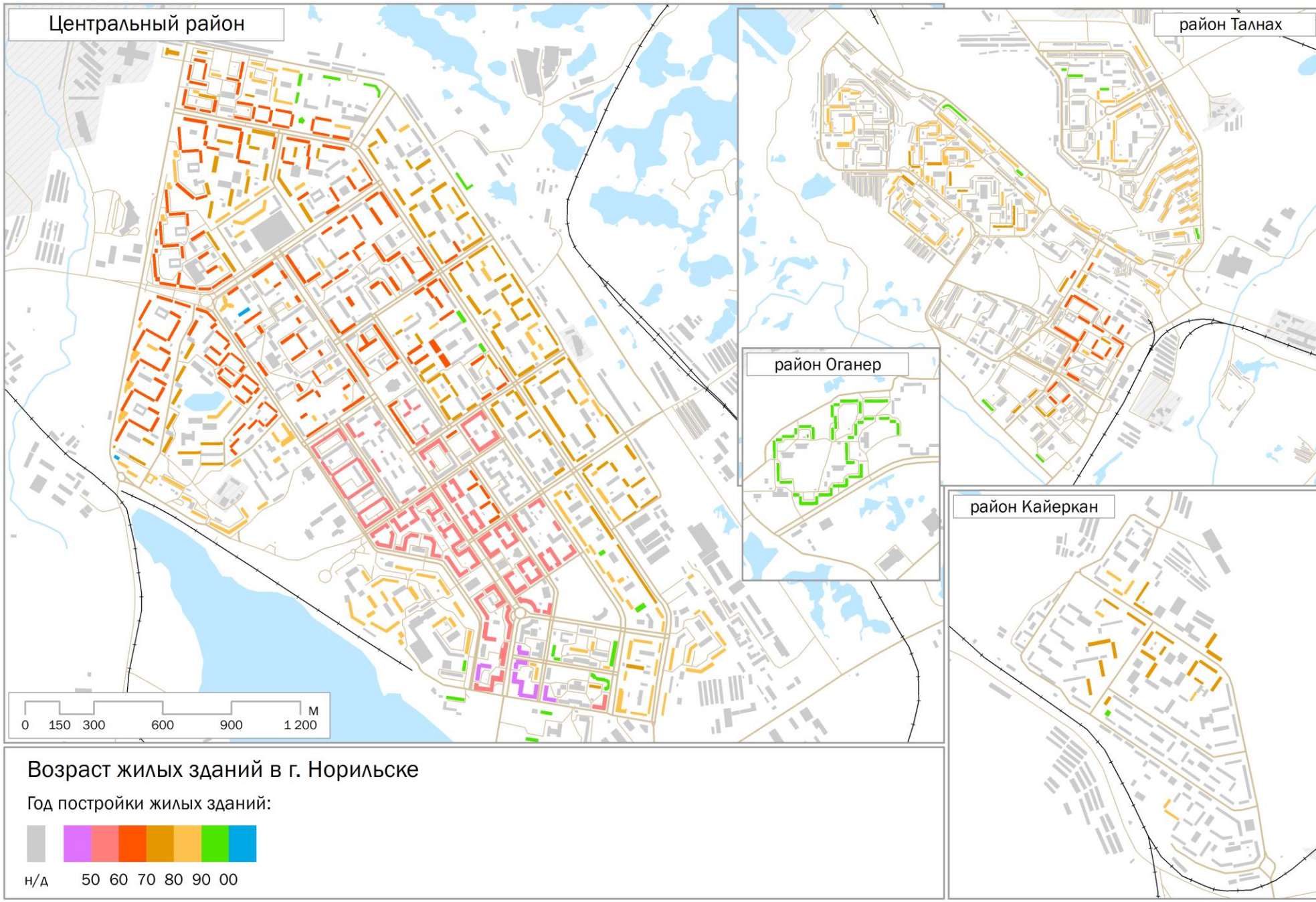
СТВО

Бизнес-модель
Бизнес на карте
Активы
Наши металлы
Никель
Медь
Палладий
Платина
Родий
Иридий
Серебро
Золото
Рутений
Кобальт



http://geo.1september.ru/2000/23/no23.htm

Структура города



Составлено по данным Управляющих компаний г. Норильска

оз. Пясино
р. Таймырский
р. Октябрьский
Талнахская ОФ
р. Комсомольский
Надеждинский металлургический завод
Талнах
р. Енисей
р. Маяк
р. Скалистый
Дудинка
Кайеркан
Медный завод
МЦ
Норильск
Никелевый завод
а/п Алыкель
Норильская ОФ
р. Заполярный
кр Медвежий ручей
Населенные пункты
Заводы
Рудники
Обогатительные фабрики (ОФ)
Металлургический цех (МЦ)

ВАЖНЫЙ ШАГ НА ПУТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ РЕКОНФИГУРАЦИИ: В НОРИЛЬСКЕ ДОСРОЧНО ОСТАНОВЛЕН НИКЕЛЕВЫЙ ЗАВОД

26 августа 2016

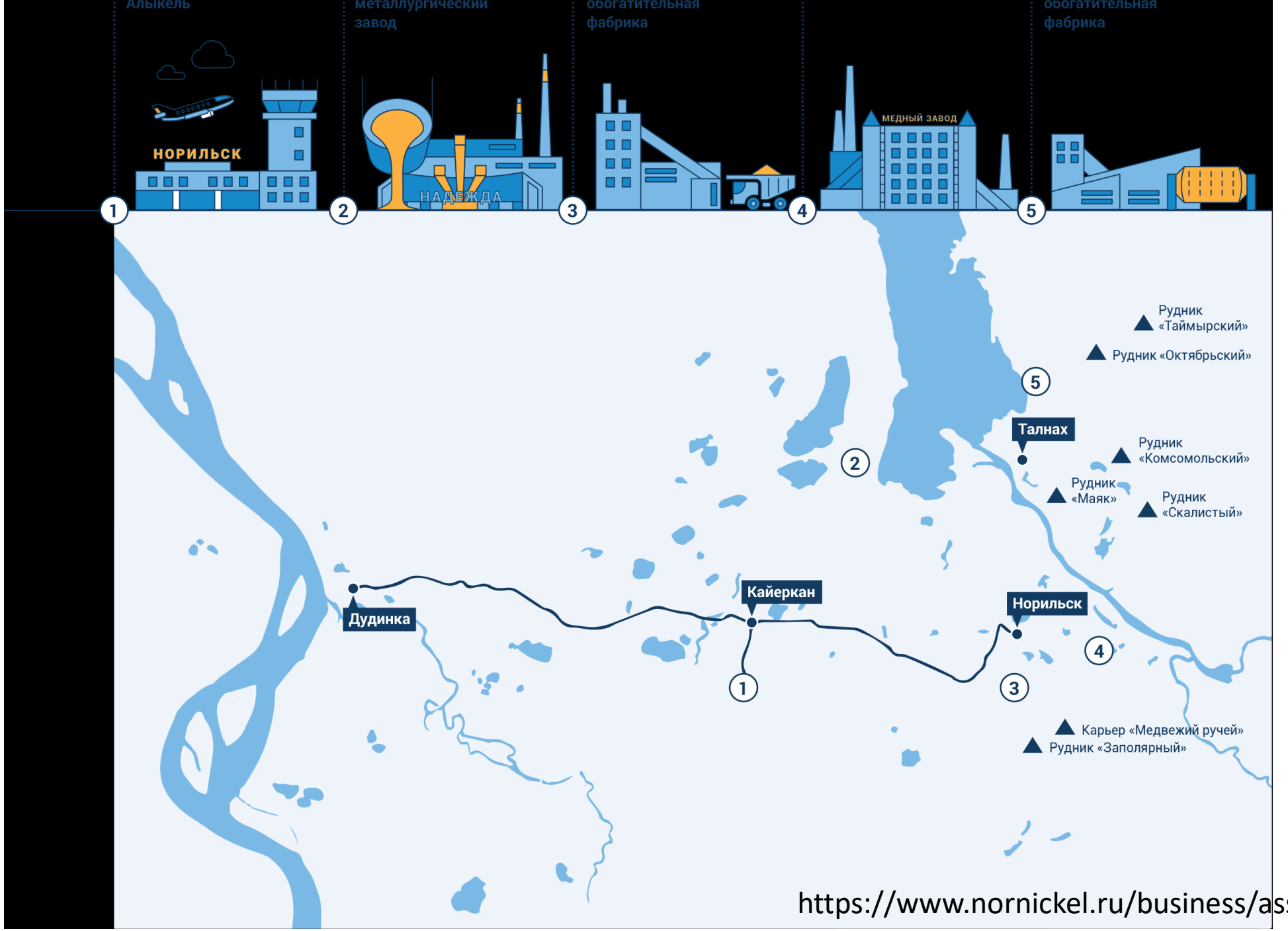
Москва, 26 августа 2016 года – ПАО «ГМК «Норильский никель» (далее «Норникель» или «компания») сообщает о завершении важного этапа производственной реконфигурации: в Норильске на два месяца раньше намеченного срока произошла полная остановка устаревшего Никелевого завода. 17 августа 2016 прекратил работу цех электролиза никеля, а 24 августа – хлорно-кобальтовый цех. Поэтапная остановка самого старого завода компании, работающего с 1942 года и находящегося в городской черте, началась 1 февраля 2016 года. 10 июня 2016 остановил работу агломерационный цех, а 27 июня – плавильный и обжиговый цеха. Проект реализован с учетом предоставления высоких социальных гарантий работникам, большинство из которых будут трудоустроены на других предприятиях группы. При этом, общие мощности выпуска конечной продукции группы компаний «Норникель» будут сохранены за счет модернизации и расширения рафинировочных мощностей на более современных производствах Кольской ГМК и Norilsk Nickel Harjavalta.

Полный текст

ОСНОВНЫЕ АКТИВЫ КОМПАНИИ

ПОЛОЖЕНИЕ КОМПАНИИ В ОТРАСЛИ

« НАЗАД К ПРЕСС-РЕЛИЗАМ

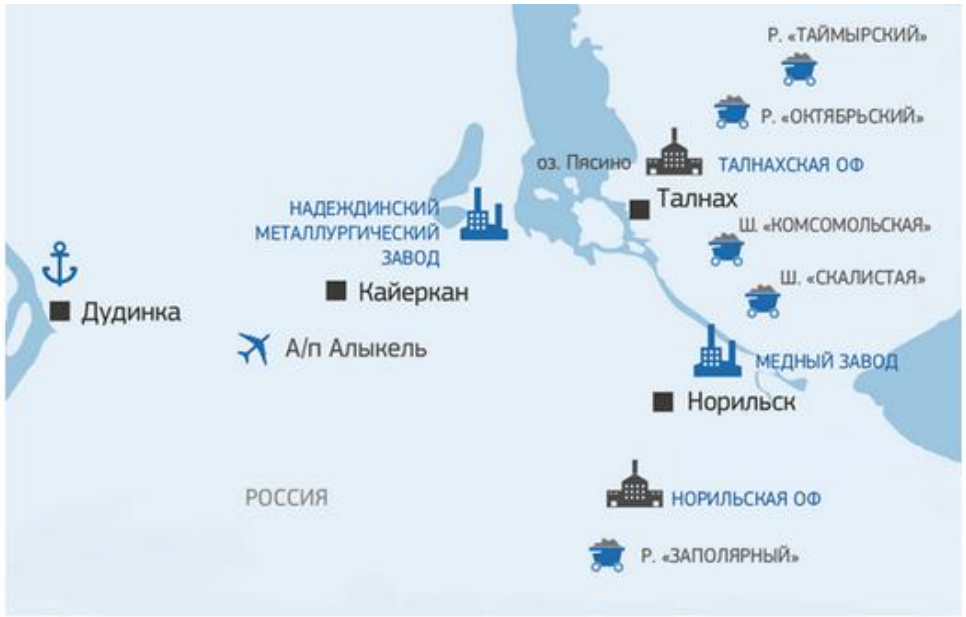


https://www.nornickel.ru/business/assets/taimyr/

Медный завод

gelio.livejournal.com | gelio@inbox.ru

Ключевая производственная площадка «Норникеля» — Заполярный филиал — расположена на полуострове Таймыр (за Полярным кругом, на 69-й параллели).



КОЛИЧЕСТВО СОТРУДНИКОВ

Работающих в подразделении компании на территории

56 757
человек

180 976
– население Норильска (2019)

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВАЯ БАЗА

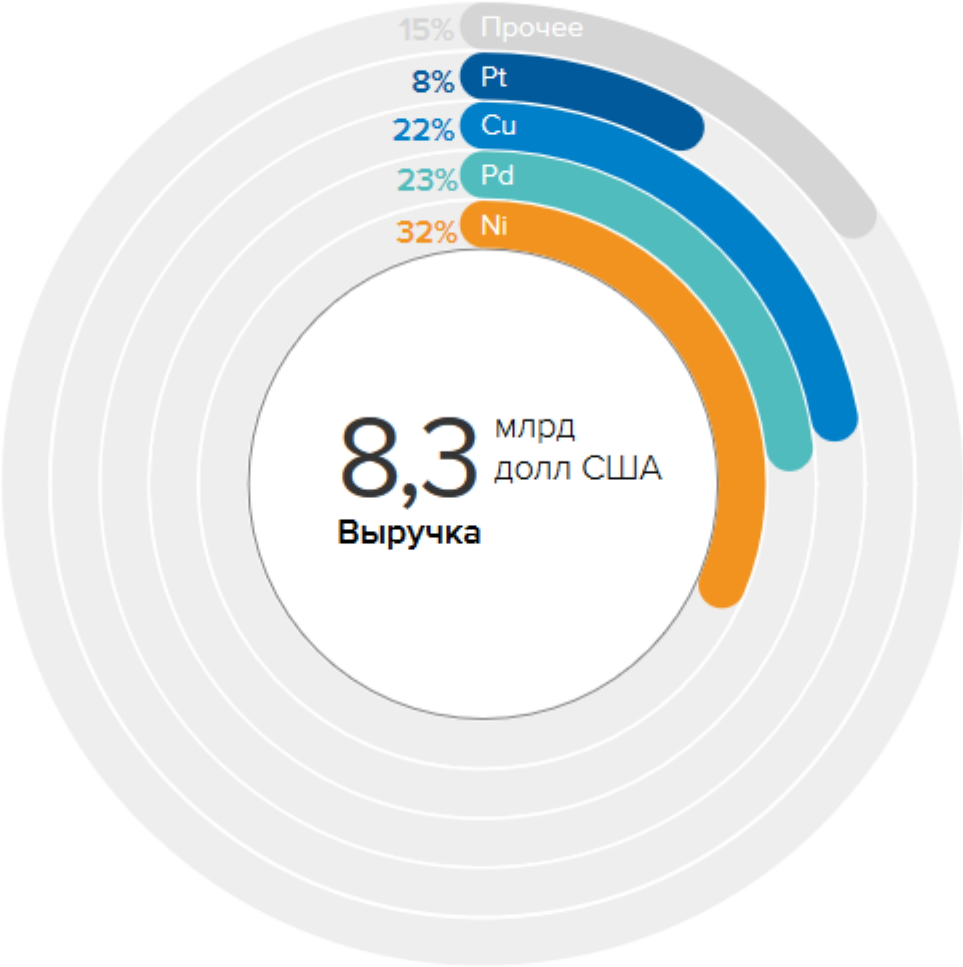
Оцененные и выявленные минеральные медно-никелевые ресурсы

22,3
млн т меди

12,0
млн т никеля

+ 1 719
млн т руды

НОРНИКЕЛЬ EN

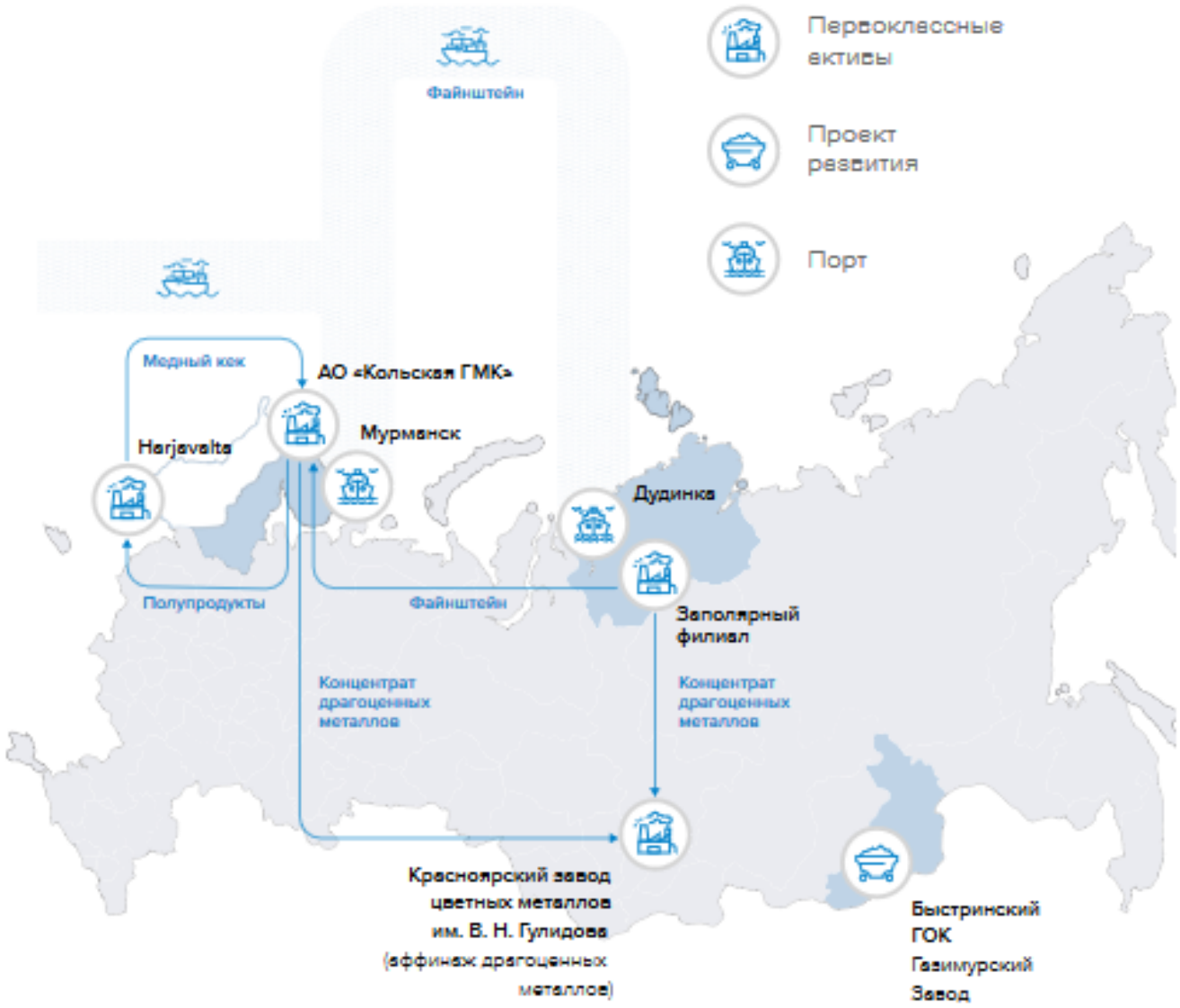


Распределение финансового результата

2 531 млн долл США
Чистая прибыль

1 695 млн долл США
Инвестиции

РУС



Основные подразделения Группы в России являются **вертикально интегрированными**

Начиная с четвертого квартала 2016 г. в связи с **закрытием Никелевого завода** весь никелевый файнштейн, произведенный на Надеждинском металлургическом заводе, направлялся на переработку на Кольскую ГМК

География

СЕРНЫЙ ПРОЕКТ

ОСТАЛОСЬ:
СЕКУНД

Типичные проблемы арктического города

Институт сельского хозяйства Крайнего Севера

ОСТОРОЖНО
СОСУЛИ!
ОСТОРОЖНО!
ИДЕТ
ОБРУШЕНИЕ
ФАСАДА

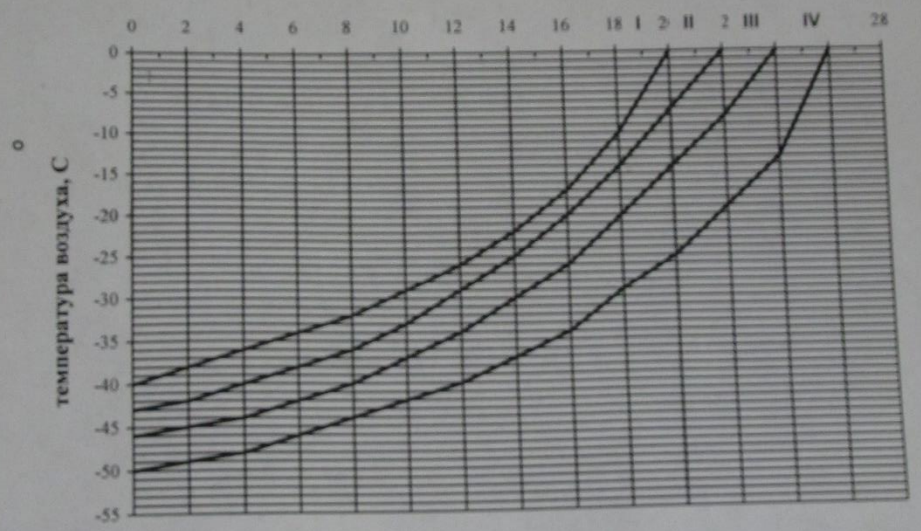
Уборка снега

ЖКХ

Утвержден
Постановлением
Главы Администрации
города Норильска
от 7 ноября 2008 г. N 2094

ГРАФИК
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ НЕПОСЕЩЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД НОРИЛЬСК ПО УСМОТРЕНИЮ РОДИТЕЛЕЙ (ЗАКОННЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ)

(в ред. Постановления Администрации г. Норильска
от 30.11.2010 N 471)
(не приводится)



I	II	III	IV
1 - 4 классы	1 - 7 классы	1 - 9 классы	1 - 11 классы

Время передачи и выхода в эфир информации о возможности непосещения занятий обучающимися по усмотрению родителей (законных представителей)

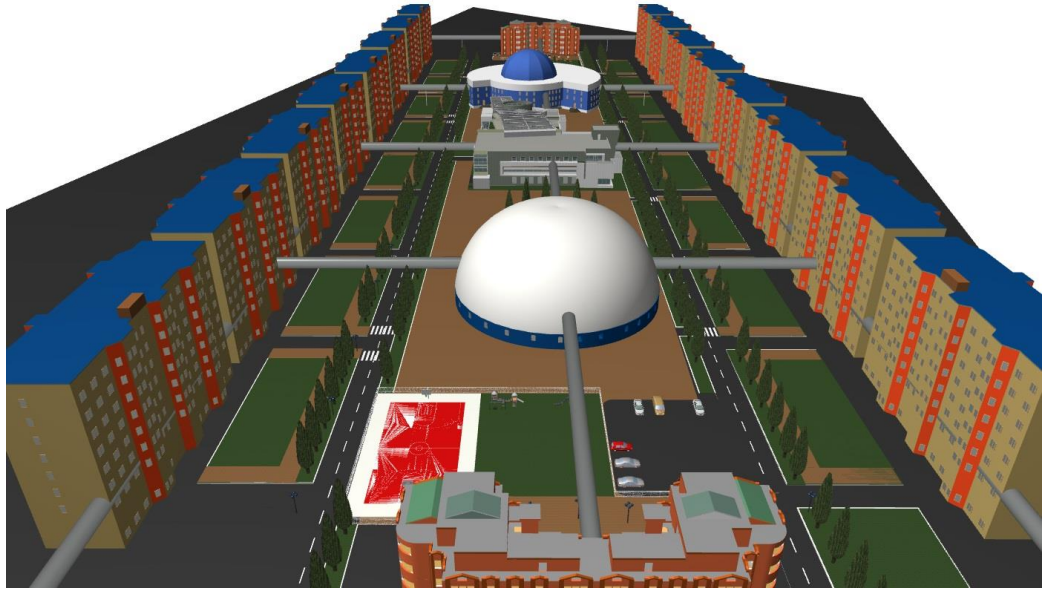
Для 1 смены	Для 2 смены

Отходы

Проекты студентов НИИ

. Двухэтажное жилое здание в г. Норильске с системой охлаждения оснований и трубками для постоянного мониторинга температурного режима грунтов основания здания.

Крупный деловой центр в городе Норильске с минимальным воздействием на мерзлые грунты



Концепция автономного жилого комплекса на территории города Норильска в Субарктической зоне РФ.

Парадоксы восприятия

http://photo.qip.ru/users/aristovvs/2432080/44229963/#mainImageLink

-- Выходные – и в этом дыму! Мы раньше каждый выходные – и в тундру. Лыжи, шашлыки… Мы и здесь так живем. А они сидят в городе.

-- Что-то изменилось?

-- Люди другие.

(Б. главный геолог «Норильского Никеля», г. Белгород, 2016)

http://foto.gazetazp.ru/pic/14a94e9cf65fd2046d98e96b1b944fb3.jpg

Озеро Долгое, Норильск

http://nevsepic.com.ua/fotografii-i-fotoraboty/707-fotozhurnalist-sergey-maksimishin-norilsk-may-mesyac-36-kartinok.html

http://asorin.ru/alboom.php?show_pic=329&ids=470&l=

Обычное купание и загорание можно было совместить с гребными прогулками по воде. Для этого существовала лодочная станция (сгорела в середине 1980ых)

1950-е

http://severok1979.livejournal.com/photo/album/1091/?mode=view&id=46801&page=3

Норильская «Рублевка»

http://foto.gazetazp.ru/gallery.php?id=3859

gelio.livejournal.com | gelio@inbox.ru

Продам жилой балок

Продавец: Андрей Показать телефон Напис

Адрес: Норильск

Адрес	**Норильская рублевка**	Материал стен	**Металл**
		Вода	**Есть**
Расстояние до города	**15**	Отопление	**Есть**

Продам жилой обустроенный балок в районе Норильской рублевки. Мебель, кухня, теплая веранда 3х6м, баня с верандой и системой сбора дождевой воды, площадки для отдыха и мангала, контейнер ИСО-20. Свет, тепло. Пригоден для зимы.
89135302724 Андрей

Норильская рублевка.

- 4 сентябрь 2013
- 16:09
- Михаил Чечелев
- Новости / Общество
- Комментарии: 0
-
- Комментировать[0]
  Видео: 1

0

В последние годы счастливых обладателей земельных участков в Норильске становится все больше. Правда, стать собственником земельного надела не получится, поскольку почти вся земля в городе относится к особо охраняемой территории. Ее только можно взять в аренду сроком не более чем на пять лет. По желанию, договор можно продлить. Есть еще ряд условий для арендаторов: капитального строительства на участках вестись не должно. Допускается только установка домиков отдыха. Чтобы не нарушить закон, сначала нужно оформить землю в аренду, а только потом возводить балок. В противном случае это будет считаться самовольным захватом территории. Юлия Цееб арендовала здесь участок земли три года назад. Преимущества землепользования молодая мама оценила сразу же.

Юля Цееб, арендатор земельного участка: "И каждый день, и по выходным бывает, приезжаем с друзьями, отдыхаем, здесь очень хорошо. Это очень удобно, не нужно никуда больше ехать, свой уютный уголок, у нас тут рядом озерцо, природа, прекрасно."

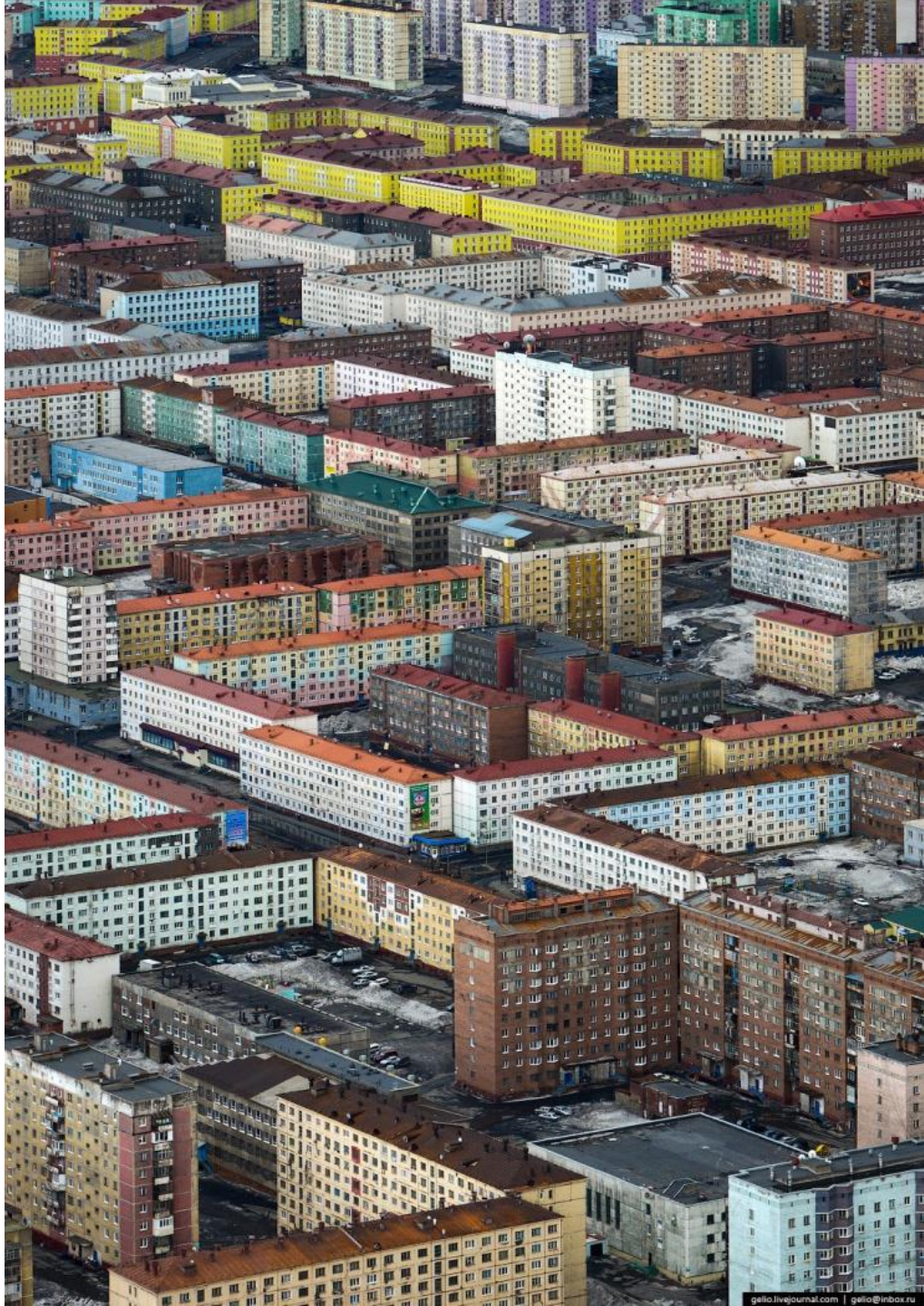
На оформление всех необходимых документов у Юлии ушло больше трех месяцев. Но данная процедура, - говорит она, - может затянуться и на год. Все зависит от расторопности будущего арендатора. Схема получения участка несложная. Для начала следует обратиться в управление имущества и пройти процедуру согласования участка.

Геннадий Полторыхин, фотохудожник, руководитель Федерации ездового спорта на Таймыре, живет в избе на норильской «рублевке»:

– Я у себя за городом наблюдаю совсем иную жизнь: здесь нет ни газа, ни смога, и температуры ниже на порядок. Например, когда в Норильске минус 41, здесь 52 градуса ниже нуля. Без ветра температура нормально переносилась — можно было без труда много часов на улице провести. А вот с ветром 12 метров в секунду и при минус сорока было невыносимо. Каждая кормежка тузиков превращалась в трехразовый забег: первый раз выскакиваешь взять мяса, второй — чтобы нарубить его, третий — чтобы накормить, разложить собакам по клеткам. Кстати, в морозы мои подопечные едят не один, как обычно, а два раза в день. В целом все эти три недели морозов мы с питомцами живем в обычном режиме — собаки в своих открытых вольерах, а я в избе с печкой. Единственное — дров побольше на обогрев жилища ушло... И, да, хочу вам сообщить приятную вещь: вот–вот солнце появится, ребята.

У горнолыжки

gelio.livejournal.com | gelio@inbox.ru


gelio.livejournal.com | gelio@inbox.ru

gelio.livejournal.com | gelio@inbox.ru

ювелирный СИЯНИЕ магазин

МОНОЛИТ
В414АВ 124

ОСТОРОЖНО!
ВОЗМОЖНО
ОБРУШЕНИЕ
ЭЛЕМЕНТОВ
ФАСАДА
10

DEAD
WALKER

ПЕРВЫЙ ДОМ
НОРИЛЬСКА

Картинка 3 из 14

Пн, Чт, Пт

10:00 - 22:00

Сб, Вс

выходные дни

Вт, Ср

ТРОПИКАНА

- аквапарк -

температура воды

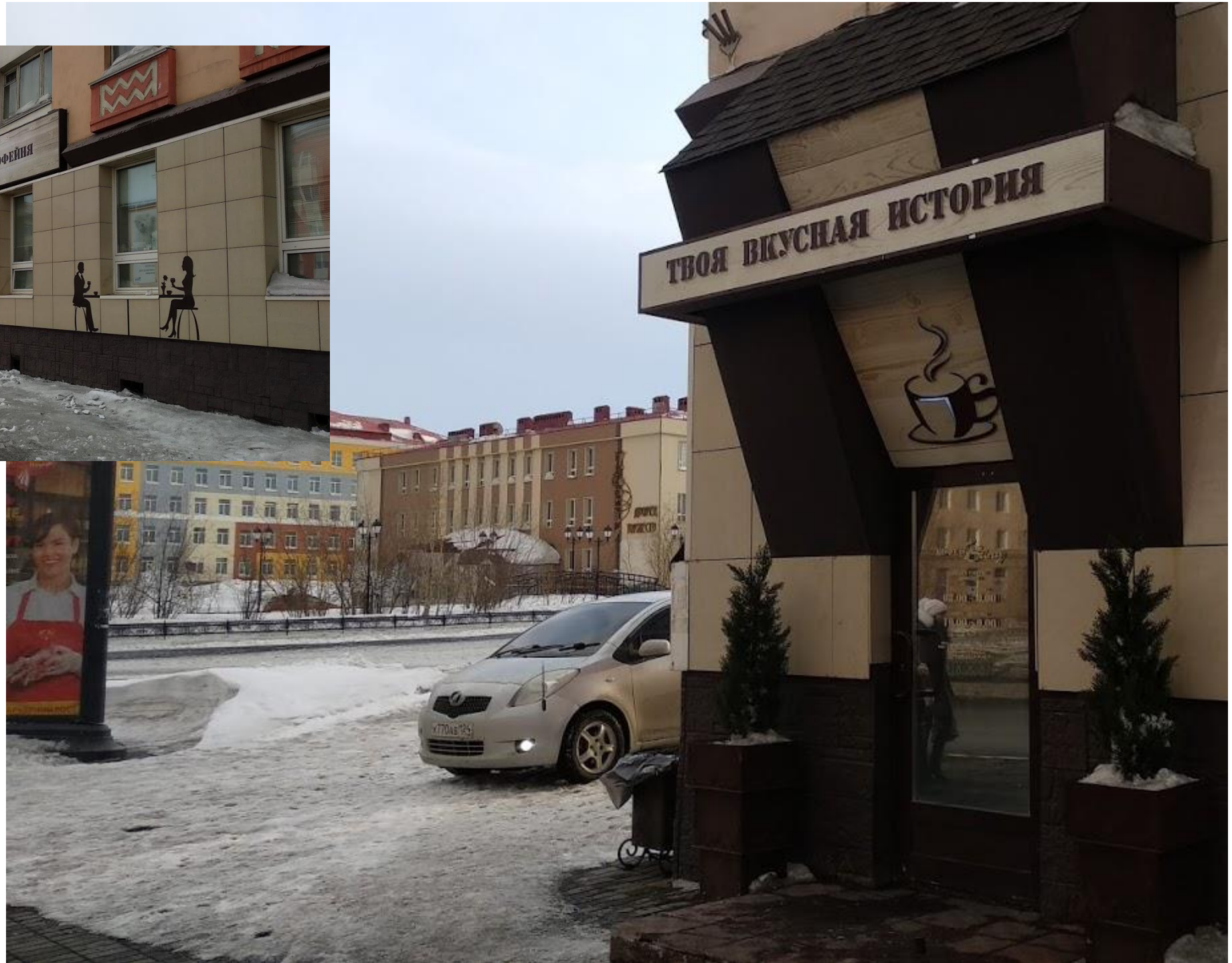
АКЦИИ И НОВОСТИ ЦЕНЫ КОНТАКТЫ

1941-
1945

НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ

ювелирный
СИЯНИЕ
магазин

КОФЕЙНЯ


ТВОЯ ВКУСНАЯ ИСТОРИЯ

Тут убрались, просьба больше
Не Сорить!
ЭЛЬДОРАДО
СВЯЗНОЙ
Coca-Cola
билайн
ЖУРДОМ
РИАНОВОСТИ

ЧЕРЁМУШКИ

ОСТОРОЖНО
ОБРУШЕНИЕ
ФАСАДА
да падко :)

Эпизод из проекта norilskfilm.ru Cast: Norilsk Film.