

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт экологии и географии
Кафедра географии

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Г. Ю. Ямских
подпись инициалы, фамилия
« ____ » _____ 2020 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

05.03.02 География

05.03.02.03 «Экономическая и социальная география»

**Территориальные особенности развития и размещения золотодобывающей
компании АО «Полюс Красноярск»**

Научный
руководитель

подпись, дата

доц., канд. геол. –
минерал. наук
должность, ученая степень

Н. В. Лебедева
инициалы, фамилия

Выпускник

подпись, дата

А. А. Горностаева
инициалы, фамилия

Нормоконтролер

подпись, дата

В. О. Брунгардт
инициалы, фамилия

Красноярск 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Золотодобывающая промышленность России.....	5
1.1 История добычи золота в России.....	9
1.2 География золотодобывающей промышленности России	13
2 География золотодобывающего предприятия АО «Полюс Красноярск» в составе ПАО «Полюс».....	20
2.1 История предприятия АО «Полюс Красноярск».....	25
2.1.1 История освоения месторождений	28
2.2 Экономико-географическое положение предприятия АО «Полюс Красноярск».....	33
2.2.1 Производственные связи и место АО «Полюс Красноярск» в отрасли и в экономике Красноярского края	36
3 Территориально-отраслевая структура промышленного предприятия АО «Полюс Красноярск»	43
3.1 Характеристика технологии производства и экономические показатели предприятия	47
3.2 Проблемы и перспективы развития АО «Полюс Красноярск».....	61
Заключение	66
Список использованных источников	68

ВВЕДЕНИЕ

Россия является одной из ведущих стран в мире, обладающих высоким ресурсным потенциалом золота в недрах и значительным резервом разведанных месторождений. Она входит в первую тройку добывающих золото стран мира [9].

АО «Полюс Красноярск» крупнейшая бизнес-единица ПАО «Полюс», она производит значительную часть золота России. Золотоносные рудники вблизи месторождений компании начинали разрабатываться еще в XIX веке, но тогда это были россыпные месторождений, которые не требовали большого количество технического оснащения, строительства горно-обогатительных комбинатов. После основной массы собранного золота на поверхности, разработка таких месторождений заканчивалась. АО «Полюс Красноярск» начал свою работу в 1968 году. Была проделана огромная работа по геологоразведки коренных и россыпных месторождений золота, строительству фабрик и комбинатов, установке новейшего технического оснащения, а также по разработке своей личной технологии производства. Все это вывело компанию на высокий уровень с одной из самых низких в мире себестоимостью производства, высокими темпами увеличения производства продукции, постоянным увеличением коэффициента извлечения, быстро растущими доходами от реализации продукции предприятия. Так же компания занимается геологоразведкой новых потенциальных месторождений [13].

Золотодобывающая промышленность имеет важное стратегическое значение для любого государства мира, поскольку производимый продукт применяется во многих отраслях экономики. Особую роль золотодобыча играет в государственной политике, так как воспроизводит высоко ликвидные валютообразующие ресурсы, что обуславливает **актуальность данной работы.**

Новизна работы заключается в оценке вклада АО «Полюс Красноярск» в экономику Красноярского края и страны в целом. В работе отображаются основные места присутствия золотоносных областей на территории

Красноярского края и других субъектов Российской Федерации. Раскрываются этапы производства продукции и факторы, позволяющие увеличить объёмы добычи.

Цель работы дать оценку территориальных особенностей размещения и развития золотодобывающей компании АО «Полюс Красноярск».

Для реализации цели работы были поставлены **задачи**:

- изучить географию размещения золотодобывающих предприятий по территории России и определить уровень развития золотодобывающей промышленности в Российской Федерации на основании анализа данных литературных источников;

- показать роль компании АО «Полюс Красноярск» в золотодобывающей отрасли Красноярского края;

- выявить производственные и экономические особенности деятельности компании АО «Полюс Красноярск» на основе изучения географии основных месторождений и технологий производства.

Объектом исследования в работе выступает золотодобывающая промышленность на примере компании АО «Полюс Красноярск».

Предметом исследования является – география размещения и анализ экономических и производственных показателей золотодобывающих предприятий компании АО «Полюс Красноярск».

В работе применялись аналитический, статистический и картографический методы.

Апробация работы. По теме выпускной квалификационной работы опубликована 1 работа, материалы которой представлены на XV Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 140-летию со дня рождения геолога и краеведа В.П. Косованова "География и геоэкология на службе науки и инновационного образования" (г. Красноярск, 2020 г.)

1 Золотодобывающая промышленность России

Около 70% общемировых запасов золота приходится на 10 крупнейших стран мира. По данным Геологической службы США, запасы России составляют 2261,6 тонн (9,8% от общемировых запасов). Россия по объемам запасов в мировом рейтинге находится на 5 месте, уступая США, Германии, Италии, Франции (рисунок 1) [42].

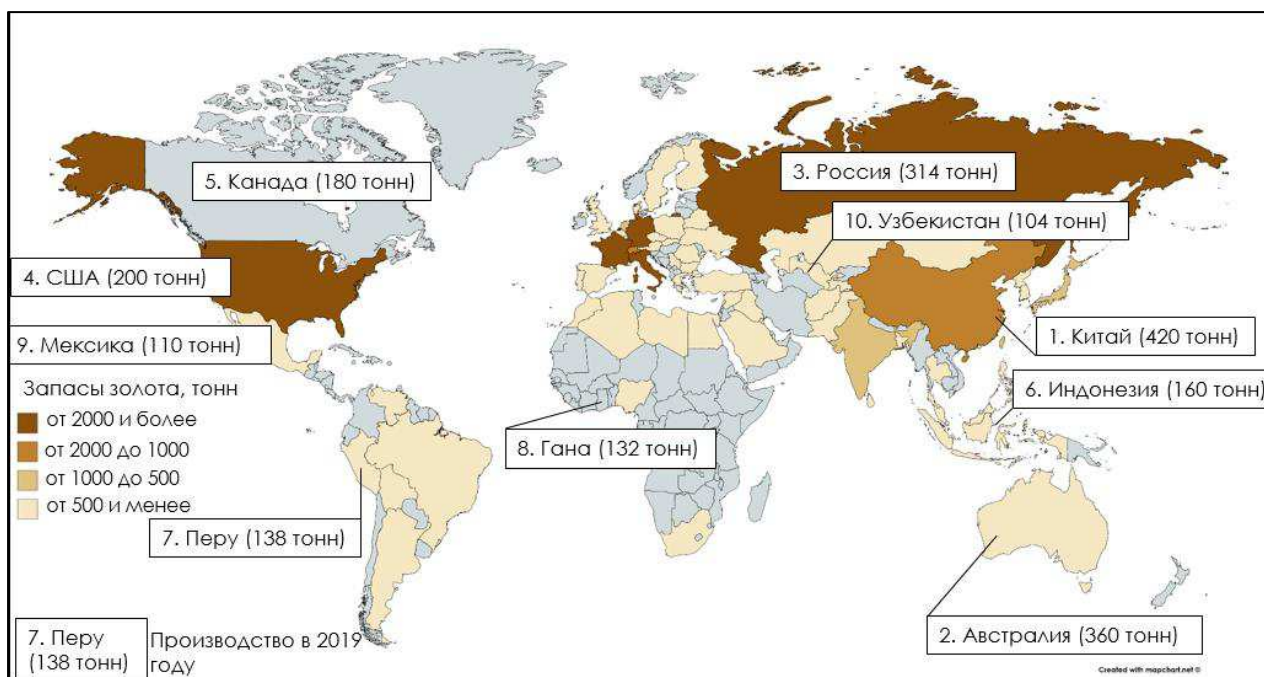


Рисунок 1 – Производство и запасы золота по странам мира (составлено автором по материалам [42, 21])

По данным Федерального агентства по недропользованию, прирост запасов золота в недрах РФ по итогам 2019 года составил 346,5 тонн. Суммарный объем производства золота в РФ (из минерального и вторичного сырья) непрерывно рос на протяжении 8 лет. По данным Союза золотопромышленников, в 2019 году этот показатель составил 314,4 тонны — относительно 2018 года прирост составил 3,7 % и был достигнут за счет производства золота из минерального сырья. За 20 лет, с 1999 года по 2019 год,

добыча золота в РФ увеличилась более чем в 2,5 раза, со 123,5 до 350 тонн (рисунок 2) [42].

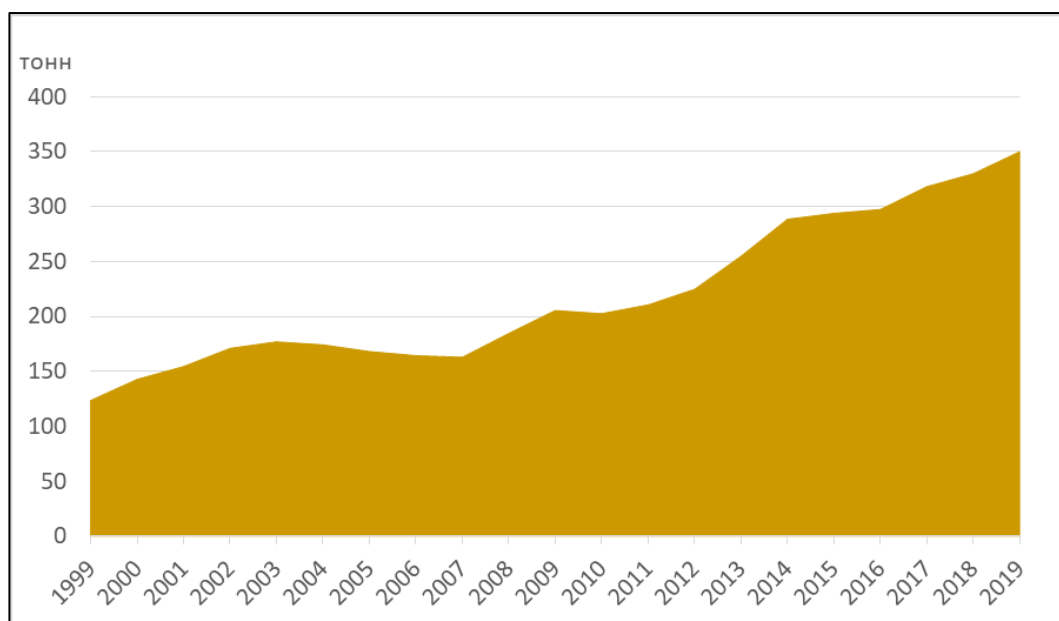


Рисунок 2 – Историческая динамика объемов добычи золота в РФ (составлено автором по материалам [43])

Относительно двузначных темпов роста в 2013-2014 гг. динамика роста добычи замедлилась, но все равно по итогам 2019 года находилась на достаточно высоком уровне в 5,1 %. Согласно данным исследования GFMS (formally Gold Fields Mineral Services), на сегодняшний день больше всего золота добывается в Китае — 420 тонны по итогам 2019 года. На втором месте – Австралия с показателем 360 тонны. Россия замыкает тройку мировых лидеров. Однако, по оценкам Союза золотопромышленников, рост небольших золотодобывающих компаний в дополнение к разработке неосвоенных ресурсов Сибири на горизонте в 3-5 лет создаст условия для наращивания объемов производства России. На фоне снижения объемов производства, прогнозируемого правительством Австралии, в ближайшей перспективе Россия может занять второе место [2].

Роль России на мировом рынке золота становится все более заметной, а ее золотодобывающая отрасль остается крупным источником поступлений в

российскую экономику иностранной валюты. РФ отличается от многих стран-производителей наличием крупных неразрабатываемых месторождений. Поэтому добыча золота в России имеет благоприятные перспективы, позволяющие рассчитывать увеличение объема производства желтого драгметалла и расширение внутреннего потребления.

В последние годы политика Российского правительства направлена на пополнение золотого резерва. С 2015 года запасы золота РФ увеличиваются. В августе 2008 года золотовалютные резервы России достигли исторического максимума и составили \$ 596,566 млрд (рисунок 3) [18].

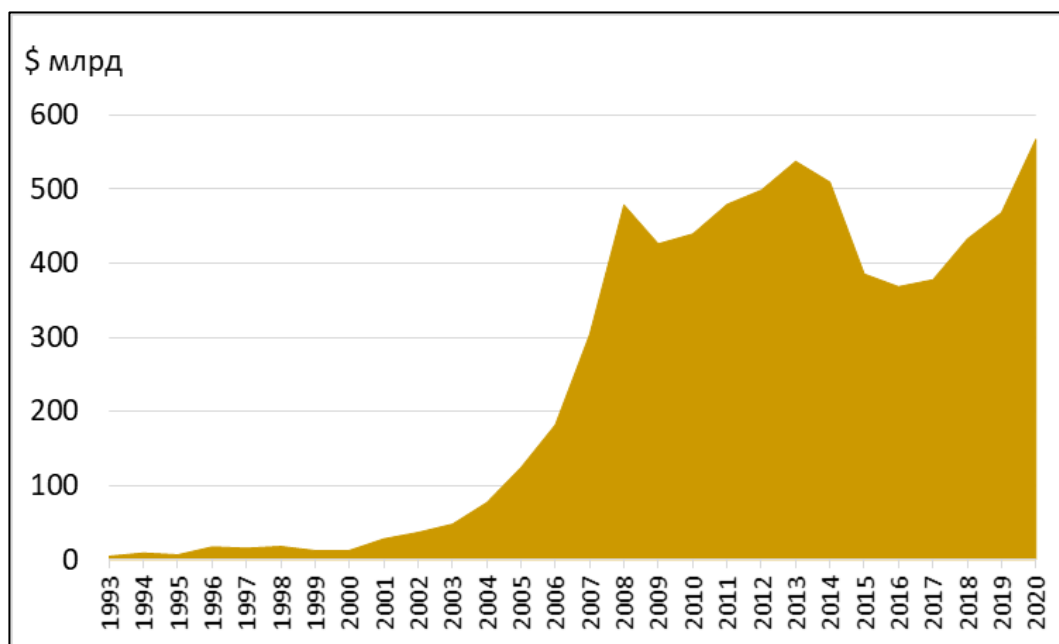


Рисунок 3 – Состояние золотовалютного резерва России
(составлено автором по материалам [18])

В международных финансовых отношениях роль золота весьма велика. Долгие годы повсеместно использовалась система, в которой единицей расчета выступала стандартная масса драгоценного металла. Такой стандарт гарантировал, что каждая выпущенная денежная купюра была подкреплена золотом, что способствовало стабилизации экономики страны (рисунок 4) [24].

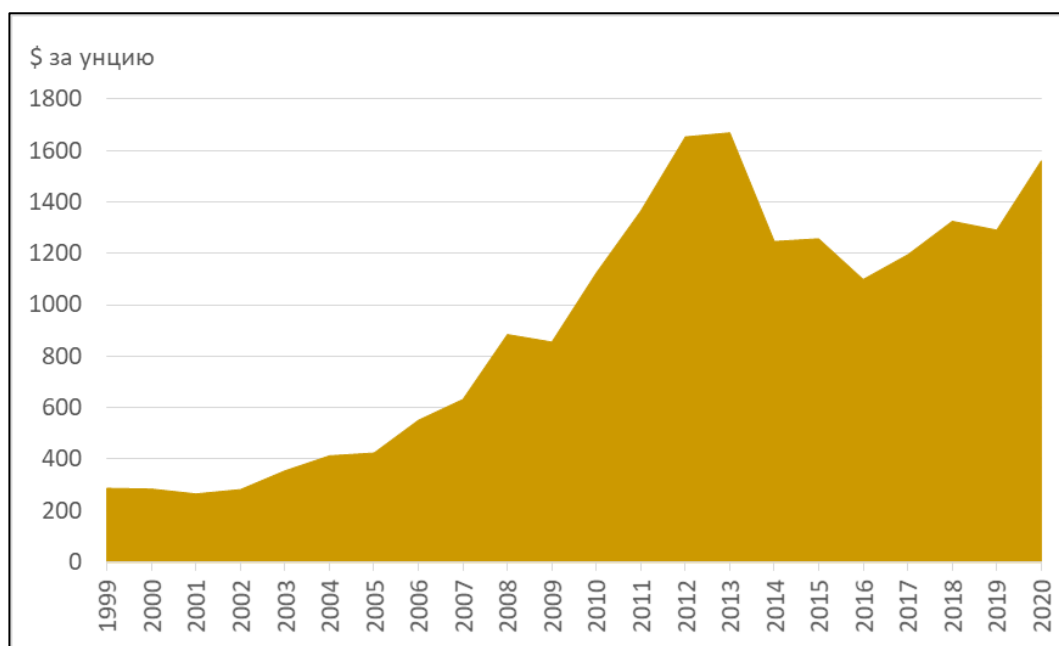


Рисунок 4 – Динамика цен на золото
(составлено автором по материалам [39])

В современной истории золота важнейшей точкой отсчета является 1970-е гг., когда мировой рынок золота стал свободным от государственного вмешательства, из мировых денег золото трансформировалось в обычный товар. Золото потеряло свои главные функции, это мера стоимости товаров и услуг и средство обращения. Тем не менее, такие монетарные функции, как средство накопления, платежа, сбережения, а также мировая функция денег не были утрачены, они лишь трансформировались. Это объясняется тем, что, во-первых, с развитием всемирной сети Интернет золото стало возможным использовать в качестве средства платежа. Во-вторых, в условиях финансового кризиса золото может выступать в качестве средства накопления и сбережения. В данном случае золото может выступать определенным страховым фондом. В современных условиях нестабильности основных мировых валют многие инвесторы предпочитают вкладывать средства в золото, поскольку оно считается одним из самых устойчивых и высоколиквидных финансовых активов, традиционно используемых в целях сбережения и накопления капитала. В-третьих, золото на протяжении многих веков выполняло функцию

мировых денег. На сегодняшний день золото в качестве мировых денег функционирует, как всеобщая материализация общественного богатства [26].

Сегодня роль золота как финансового актива повышается с каждым днем. В настоящее время, страны заинтересованы в сохранении благородного металла, как реального резервного актива по ряду причин: обостряющаяся напряженность геополитического характера не способствует наращиванию объемов резервной валюты, либо приобретению активов в виде государственных облигаций Соединенных Штатов; золото обладает хорошим потенциалом роста цены; диверсификация официальных резервных активов; экономическая защищенность [1].

1.1 История добычи золота в России

Особая заслуга в истории русского золота принадлежит Уралу, где в 1745 году нашли первую русскую залежь самородного золота. Первооткрывателем стал крестьянин - раскольник Ерофей Марков из деревни Шарташ недалеко от Екатеринбурга. Именно на этом месте в 1747 году была заложена шахта, она дала начало богатому руднику, известному как Первоначальный. С 1748 года в нем было добыто около 340 килограммов золота. Постепенно выяснилось, что Ерофеем Марковым было открыто уникальное месторождение мирового класса – знаменитое Березовское месторождение, которое вошло в геологические учебники всех стран мира.

В истории уральской, российской и мировой золотопромышленности 1814 год является знаменательной датой, в это время на Урале было сделано эпохальное открытие – впервые в России Львом Ивановичем Брусницыным было найдено россыпное золото. При обследовании отвалов Березовского рудника он обратил внимание на крупинки золота, совершенно не похожие на прошедшие фабричную обработку. Найденные крупинки округлые, без всяких следов прохождения через дробильные толчеи. Брусницын раньше слышал о таком золоте – россыпное золото. Он предложил методы их разработки и

технологии промывки песков. Открытие Брусницыным золоторудных месторождений нового россыпного типа - легкообогатимого, доступного для отработки самыми примитивными способами положило начало русской золотой лихорадки [17].

Первая половина 19-го века и позже является «золотым веком» для Урала. Ежегодно Урал изумлял своими сокровищами, особенно уникальными, даже по мировым меркам, золотыми самородками. Чаще всего они попадались в россыпях на Южном Урале, на Царево-Александровском прииске (в долине р. Миасс) за год находили до 52 самородков.

Самые большие самородки в истории русской золотодобычи были найдены на Урале. Каждый из них получил собственное имя. Такие самородки как «Большой треугольник», «Большой и Малый Тыелгинские», «Заячьи уши» являются наиболее известными. Самый большой за всю историю золотодобычи в России самородок весом 36 кг был найден в октябре 1842 г. на речке Ташкутарганке (Южный Урал, бассейн р. Миасс). Самородок за свой вид получил название «Большой треугольник».

Самые громкие успехи золотодобычи были в Сибири, где с 1827 г за 10-15 лет, были выявлены многочисленные районы золотых россыпей возле Ачинска, Минусинска, Енисейска, Верхнеудинска, Баргузина, Верхоленска, Витима, Олекминска, Читы и других городов. По размерам добычи Сибирь очень быстро опередила Урал и другие, менее известные по золотодобыче районы страны.

Промышленному освоению Сибири дали толчок десятки тысяч человек. В сотни раз увеличились поставки хлеба, лошадей, рыбы, мяса, фуража по сравнению с «до лихорадочными» годами. Небольшой Красноярск, где несколько лет назад насчитывалось менее 1000 человек, в 1835 г. стал крупным городом, где проживало уже около 10 тыс. жителей. Золото искали повсюду, даже в черте городов. Например, в Красноярске золото находили на реке Бугач, на Афонтовой горе. Бригада старателей работала на территории заповедника Столбы [4].

Удачливый старатель Гаврила Машаров открыл более ста россыпей золота и стал в тайге самым богатым миллионером. Открытый Машаровым легендарный прииск «Гавриловский» с 1844 по 1864 год дал 770 пудов золота (12,61 т). Разработка прииска продолжалась ещё четверть века. В 1853 г. в Забайкалье была разведана Шахтаминская россыпь, в которой встретилось небывало высокое содержание золота – до 250 г на тонну. Кайло, лопата, тачка и шлюзки с решеткой – эти орудия труда были малопродуктивны, но даже с ними, на богатых золотоносных россыпях в 1860 г. было получено 16,2 т золота. В 1863 г. на севере Иркутской области был зарегистрирован прииск Благовещенский, к которому перешло «лидерство» на долгие годы. В этом же году были сделаны заявки на прииски по реке Бодайбо, притоку Витима. Зимой 1863-1864 г. в устье реки Бодайбо, правом притоке Витима был основан город Бодайбо.

Сегодня Бодайбинский район считается самым богатым районом России по запасам золота. Три тысячи тонн золота – так оцениваются в среднем золотые запасы Бодайбо. Главной «золотой жилой» района считается месторождение «Сухой лог», вместе с множеством небольших золотоносных россыпей и залежей россыпного золота.

В настоящее время, в связи с применением новейших технологий разработки, месторождение «Сухой Лог» является не только самым большим в России, но и, возможно, крупнейшим в мире. Сегодня в Бодайбинском районе используются технологии ГОКов (горно-обогатительных комбинатов) и ЗИФ (золотоизвлекающих фабрик) [24].

В настоящее время добычей золота в Сибири занимается компания ПАО «Полнос» – одна из крупнейших в мире и крупнейшая в России по объёму добычи золота, оснащенная самым современным оборудованием. «Полнос» разрабатывает рудные и россыпные месторождения золота в Иркутской области (Вернинское, Западное и Чертово Корице, 94 россыпных месторождения в бассейне реки Витим), Красноярском крае (месторождения Благодатное, Олимпиадинское, Титимухта и др.), Магаданской (Наталкинское,

крупнейшее в России с запасами золота около 1500 т) и Амурской областях. В течение 2019 года на всех месторождениях «Полюса» было добыто 88 тонн рудного золота [28].

Колыма – историческая область на северо-востоке России, охватывающая бассейн реки Колымы и северное побережье Охотского моря, условно совпадает с территорией Магаданской области, восточных районов Якутии и, частично, севера Камчатского края. Первое колымское золото было открыто в 1916 г. в Магаданской области на одном из притоков реки Среднекан. Затем произошли две революции, Гражданская война, НЭП и экспедиция геолога Билибина в 1928 г, который открыл и научно доказал высокую россыпную золотоносность Колымы.

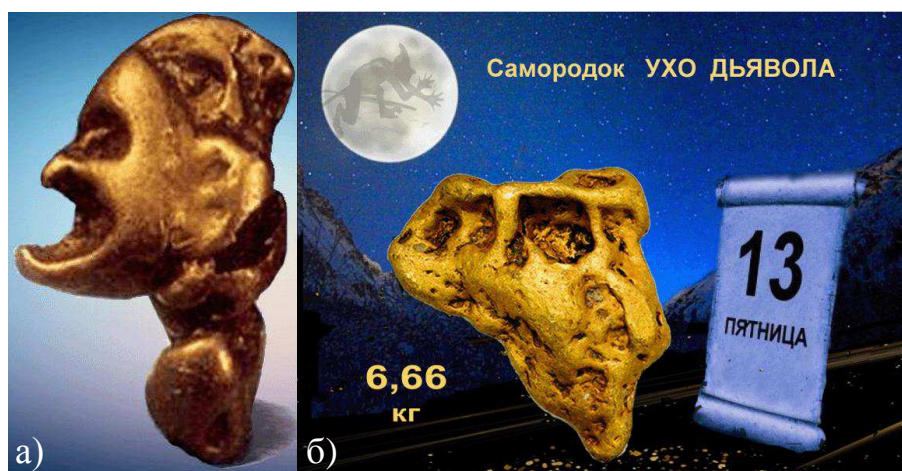
По запасам золота Колыма затмила даже Калифорнию. Здесь была открыта самая концентрированная в мире золотая россыпь – Чай Юрья – 250 т золота на 18 км долины, Золотая россыпь при слиянии ручьёв Ат-Юрях и Максима Горького (Магаданская область) дала самые богатые содержания золота, 40 кг на метр кубический [17].

В 1972-1973 гг. на Колыме (в Магаданской области) была открыта богатая россыпь «ручей Болотный». Эта уникальная россыпь так долго оставалась нетронутой, так как была перекрыта наносами большой мощности - около 300 м. Разведку проводили шахтами. Там в забое обнаружили золотоносный пласт с содержаниями россыпного золота 4 кг/м³.

В 1944 г на Колыме (Чукотский АО) нашли золотого «Мефистофеля» (рисунок 5). Это самый знаменитый самородок, выставленный в Алмазном фонде, весом всего 20,25 граммов. Своей формой он поражает воображение. Это настоящий золотой бюст духа зла – Мефистофеля: запавшие глазницы, острый крючковатый нос, острый массивный подбородок, маленькая шапочка. Природа, как искусный скульптор, создала из золота совершенный облик законченного злодея, образ «погубителя человеческих душ за злато». Даже было сомнение, что это подделка. Для изучения уникала создали специальную

комиссию, которая после тщательного обследования пришла к соглашению, что «Мефистофель» не подвергался искусственной обработке [17].

В наше время, в 2014 г, в Бодайбинском районе Иркутской области нашли удивительный золотой самородок весом 6,66 кг. Произошло это в пятницу, 13 июня, накануне полнолуния. Старатели сразу дали ему имя «Ухо дьявола» (рисунок 5) за необычную дату находки и за сходство с заостренным ухом.



а) «Мефистофель», б) «Ухо дьявола»

Рисунок 5 – Золотые самородки [17]

На сегодня золотой запас Российской Федерации можно считать одним из самых быстрорастущих в мире. По итогам 2019 года, Россия по темпам золотодобычи уступает только Китаю и Австралии. Золотой запас подконтролен Центральному банку России и является частью золотовалютного резерва РФ.

1.2 География золотодобывающей промышленности России

Залежи золота в России представлены двумя типами месторождений: коренные и россыпные. Коренные месторождения образовались в земной коре благодаря магматическим процессам. В магме нашей планеты, в отличие от ее земной коры, концентрация золота гораздо выше. На протяжении многих веков

в результате активности вулканов на поверхность Земли вырывались потоки раскаленной магмы. По своему содержанию, магма – расплав самых разных соединений. Температура плавления этих соединений различна, поэтому, когда магма остывала, первыми кристаллизовались тугоплавкие вещества. Внутри уже застывшей массы продолжалась циркуляция более легкоплавких элементов. Эти процессы в районе прорыва магмы на поверхность и способствовали появлению здесь месторождения золота.

Преимущественно залежи золота в России расположены в месторождениях россыпного типа. Они ещё носят название «вторичные», в связи с особенностями процесса формирования. Под воздействием ветров, температурных перепадов, осадков, движения подземных вод, жизнедеятельности микроорганизмов и растений в течение длительного временного промежутка горная порода постепенно разрушается. Таким образом, содержащееся в ней золото высвобождается и осыпается с гор в долину, образуя россыпное месторождение [11].

География отечественных залежей драгоценного жёлтого металла представлена Якутией, Восточной Сибирью, Дальним Востоком и Приамурьем (рисунок 6). Большую часть промышленной добычи составляют коренные месторождения, работы на которых были начаты ещё во времена СССР и активно продолжаются по сегодняшний день.

Несколько месторождений золота сегодня простаивают, так как золотодобытчики предпочитают работать на участках с наиболее высокой концентрацией золота в руде. Но постепенное сокращение запасов драгметалла в них даёт второй шанс хорошо исследованным, но не принятым в разработку залежам. Существует двенадцать самых крупных месторождений золота в России (рисунок 7):

- 1) Наталкинское (Магаданская область). Содержание золота (г/т) – 1,7, золоторудное месторождение расположено в 390 км от Магадана. Месторождение Наталка было открыто в 1942 году. Несколько лет

месторождение находилось на переоборудовании и только в 2019 году компания ПАО «Полюс» вновь начала его разработку.



Рисунок 6 – Распределение запасов золота и его прогнозные ресурсы по субъектам Российской Федерации, тонн [37]

2) Сухой Лог (Иркутская область). Содержание золота (г/т) – 2,7, крупнейшее разрабатываемое месторождение золотой руды в России, однако среднее содержание золота в руде достаточно низкое, что является препятствием при его освоении. Месторождение Сухой Лог было открыто в 1961 году в Бодайбинском районе Иркутской области. Доля месторождения в общих запасах золота страны составляет 28%.

3) Нежданинское (Якутия). Содержание золота (г/т) – 5, месторождение является четвёртым по запасам золота месторождением в России. В настоящее время не функционирует, но компания «Полюс» занимается технико-экономическим обоснованием проекта его освоения;

4) Олимпиадинское (Красноярский край). Содержание золота (г/т) – 3,9, месторождение разрабатывается с начала 80-х годов XX века и отличается трудными условиями добычи руды (для добычи одной тонны руды вывозится около 40 тонн пустых пород), однако содержание золота в руде - около 98%;

5) Благодатное (Красноярский край). Содержание золота (г/т) – 2,4, месторождение было открыто в 1966-1968 годах. Месторождению присвоена 2-я группа сложности из-за особой формы залегания золота в рудной зоне;

6) Майское (Чукотская АО). Содержание золота (г/т) – 16,3, месторождение расположено в труднодоступном тундровом районе нет постоянных автомобильных дорог и развитой инфраструктуры. Открыто Майское месторождение было в 1972 году;

7) Кючус (Якутия). Содержание золота (г/т) – 9,8, месторождение находится на севере Верхоянского района Республики Саха (Якутия) за Полярным кругом, в нижнем течении реки Кючус, открыто в 1983 году;

8) Купол (Чукотская АО). Содержание золота (г/т) – 16,9, месторождение было обнаружено в 1995 году, но разведано впервые только в 2003. Рудник считается крупным объектом с богатыми рудами;

9) Куранах (Чукотская АО). Содержание золота (г/т) – 1,7, месторождение открыто в 1947 году;

10) Пионер (Красноярский край). Содержание золота (г/т) – 1,4, месторождение – остров архипелага Северная Земля, на 90% занят полярной пустыней;

11) Светлинское (Южный Урал). Содержание золота (г/т) – 1,7, месторождение принадлежит к типу месторождений золотоносных кор выветривания гидротермальных месторождений. Рудные тела Светлинского месторождения прослежены по простиранию на 500-600 м;

12) Дарасун (Забайкальский край). Содержание золота (г/т) – 10,3, месторождение разрабатывается с 1911 года. В 2000 году работы были приостановлены до середины 2004 года.

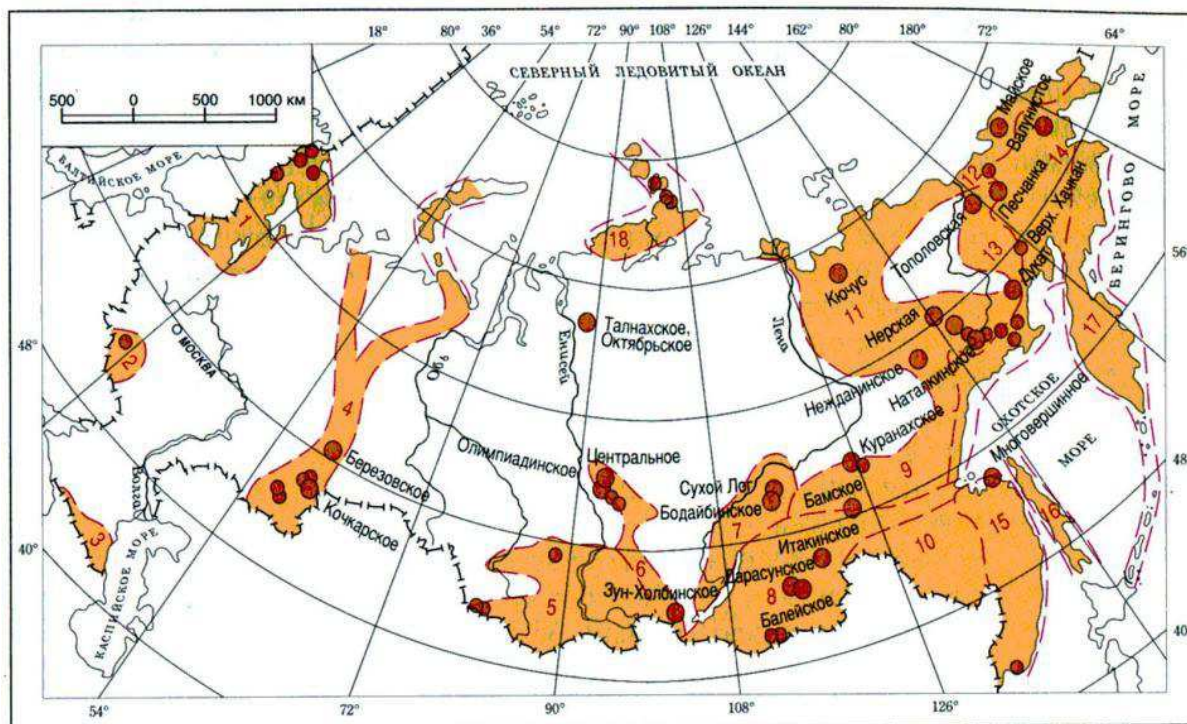


Рисунок 7 – Месторождения золота в России [17]

В России работает множество золотодобывающих предприятий. Но самыми крупными являются пять компаний:

1) ПАО «Полюс» – компания находится на втором месте по мировым запасам золота – 68 млн унций. Кроме того, она входит в топ-10 глобальных золотодобывающих компаний мира. География освоения месторождений компании включает Амурскую, Магаданскую, Красноярскую и Иркутскую области;

2) ОАО «Полиметалл» – компания ведёт добычу в Свердловской и Магаданской областях, в Хабаровском крае, Карелии, а также в Якутии и на Чукотке. В России у предприятия 7 главных активов, самый крупный – Амурский ГК (Дальний Восток). Он считается первым комплексом выщелачивания золотых концентратов в России;

3) Kinross Gold – уставной капитал предприятия является канадским, а территорией деятельности - рудники Якутии;

4) ОАО «Южуралзолото» – активы компании делят Челябинский, Красноярский край и республика Хакасия. Здесь добыча жёлтого металла проводится с применением открытой и закрытой техник. Один их крупнейших активов – Светлинское месторождение с потенциальными ресурсами в 204 т золота;

5) ГК «Петропавловск» – компания добывает золото в Амурской области и на Дальнем Востоке. Главный актив предприятия – ГГМК «Пионер», на территории рудника до сих пор продолжается геологоразведка – у этого месторождения очень высокий потенциал к приросту запасов [9].

Государственным балансом запасов учтено свыше 14,5 тысяч тонн золота. При этом почти 72% запасов находятся в распределенном фонде. Около 67 % разведанных запасов сосредоточено в собственно золоторудных, около 25% – в комплексных месторождениях. Доля россыпного золота в запасах по-прежнему превышает средний мировой уровень и составляет чуть более 8 %. Качество россыпных месторождений неуклонно снижается (таблица 1) [16].

Таблица 1 – Сырьевая база золота в России, (по данным ЦНИГРИ на 2018 год) [16]

Категории (количество месторождений)	Запасы, тысячи тонн
Золоторудные собственные (383)	9,763
Россыпные (5340)	1,189
Комплексные медь, никель и др. – (171)	3,589
Итого (5894)	14,541

По данным Минприроды в 2019 году, открыто 72 месторождения золота, в том числе 66 россыпных и 6 коренных, приращено 305 тонн запасов и 1153 тонны прогнозных ресурсов. Запасы россыпного золота, обеспеченность

которыми в разных регионах не превышает 5–8 лет, систематически снижаются. В РФ сложился острый дефицит открытий новых особенно крупных и средних месторождений. Вот уже более 10 лет лицензируются участки, во-первых, низкой надежности, во-вторых, мелкой и мельчайшей размерности по возможным запасам.

По прогнозам ФГБУ «ЦНИГРИ», при существующих темпах воспроизводства минерально-сырьевой базы и ежегодном извлечении из недр более 300 т, объемы добычи золота в стране, уже начиная с 20-х годов, будут иметь тенденцию к сокращению и в долгосрочной перспективе, добыча может упасть вдвое [14].

[Глава 2 – изъята]

[Глава 3 – изъята]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

География размещения золотодобывающих предприятий на территории России представлена преимущественно месторождениями золота на территории Якутии, Восточной Сибири, Приамурья и Дальнего Востока. Россия по объемам запасов в мировом рейтинге находится на 5 месте (9,8% от общемировых запасов), по объемам добычи на третьем месте (9,5% от общемировой добычи). Объёмы добычи золота на протяжении последних двенадцати лет в среднем за год увеличиваются на 6%.

Анализ положения компании АО «Полюс Красноярск» в золотодобывающей отрасли России установил лидерство компании по производству золота в сравнении с российскими производителями, где общее количество работников на предприятии насчитывает 5900 человек. АО «Полюс Красноярск» добывает 80 % золота Красноярского края. По отношению к крупнейшим золотодобывающим компаниям мира АО «Полюс Красноярск» находится на одиннадцатом месте. В 2019 году добыча золота составила 18 % от всей добычи России и 64 % от всей добычи ПАО «Полюс».

На территории России АО «Полюс Красноярск», являясь самой большой бизнес-единицей ПАО «Полюс», разрабатывает три месторождения: Олимпиада, Благодатное, Титимухта. Основными производственными активами «Полюса», крупнейшими действующими месторождениями золота в России являются Олимпиада и Благодатное. К особенностям деятельности компании относятся низкая себестоимость производства, собственная технология извлечения золота из руды, высокая экологическая безопасность предприятия, непрерывный рост производства продукции, а так же динамичное

развитие компании, об этом свидетельствует постоянный рост экономических показателей компании. Так выручка с 2016 по 2019 гг. года выросла на 24%, операционная прибыль в 2019 году на 30% больше предыдущего года. По итогам 2019 года компания занимает первую строчку в рейтинге самых рентабельных компаний по EBITDA в мире – 64% (против 58% по итогам прошлого года).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Архипов, В. Я. Мировой рынок золота и его перспективы / В. Я. Архипов // Финансы. – Москва : ООО "Книжная редакция журнала "Финансы", 2007. – №9. – С. 69-71.
2. Ахунова, А. Ч. Особенности мирового рынка золота / А. Ч. Ахунова // Сибирский торгово-экономический журнал. – Омск : Издательство Омский институт (филиал) ФГБОУВПО, 2014. – № 1(19). – С. 35-40.
3. Барченков, В. В. Основные технологические процессы переработки золотосодержащих руд : монография / В. В. Барченков. – Санкт-Петербург: Изд-во Центр «Интермедия», 2013. – 469 с.
4. Беневольский, Б. И. Золото России : монография / Б. И. Беневольский. – Москва : ООО «Геоинформцентр», 2002. – 452 с.
5. Болдов, М. ПАО «Полюс» – одна из крупнейших в мире и крупнейшая в России золотодобывающая компания [Электронный ресурс] / М. Болдов // Открытый журнал. – 2019. – Режим доступа: <https://journal.open-broker.ru/visit-card/polyus/>.
6. Быконя, Г. Ф. Иллюстрированная история Красноярья (XVI – начало XX в.) / Г. Ф. Быконя, В. И. Федорова, В. А. Безруких. – Красноярск : РАСТР, 2012. – 240 с.
7. Гаджиев, М. О. Производственная стратегия развития предприятий золотодобывающей промышленности : автореф. дис. ... кандидата эконом. наук : 08.00.05 / Гаджиев Муслим Олегович. – Москва, 2012. – 35 с.
8. Годовой обзор ПАО «Полюс» за 2019 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://polyus.com/upload/iblock/338/polyus_ar19_rus.pdf.
9. Голубев, И. С. Золотовалютные резервы России: состав, структура и динамика / И. С. Голубев // Молодежный журнал. – № 16 (254). – 2019. – С. 169 – 172.
10. Горностаева, А. А. Динамика развития золотодобывающей промышленности Красноярского края на Олимпиадинском месторождении / А.

А. Горностаева, Н. В. Лебедева // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования. – Красноярск : редакция КГПУ им. В.П. Астафьева, 2020. – № 15 (в печати).

11. Данилевский, В. В. Русское золото : учебное пособие / В. В. Данилевский. – Москва : Издательство Цветметиздат, 1959. – 380 с.

12. Добывающая и горнообогатительная промышленность [Электронный ресурс] / Каталог Минералов. – Режим доступа : https://catalogmineralov.ru/org/type_geo/krasnoyarskiy_kray.

13. Добыча золота в Красноярском крае, краткая история [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://krsk-neva-gold.ru/publikaczii/dobyicha-zolota-v-krasnoyarskom-krae,-kratkaya-istoriya>.

14. Дудкин, Н. А. Сырьевая база и мировой рынок золота // Золото и технологии. – 2014. – № 1. – С. 16-20.

15. Дунайский, А. А. Красноярский край – золото / А. А. Дунайский // – Наш Красноярский край. – 2014. – № 66 (656) – С. 1-5.

16. Журнал Минеральные ресурсы России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.geoinform.ru/mrr.html>.

17. Золотов, И. Истории золотодобычи в России 200 лет [Электронный ресурс] / И. Золотов. // МосТест. – Режим доступа: <http://www.expert-oil.com/cat/mostest/articles/Zolotodobycha-v-Rossii.html>.

18. Золотовалютные резервы России: 1993 – 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://global-finances.ru/>.

19. Золотодобыча в Енисейской губернии в первой половине XIX в [Электронный ресурс] // Энциклопедия Красноярского края. – Режим доступа : <http://my.krskstate.ru/docs/gubernia-nach20v/zolotodobycha-v-pervoy-polovine-19v/>.

20. Золотодобывающие компании. ТОП-5 в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dprom.online/metalls/goldmining-top5/>.

21. Золотой запас стран мира в 2019 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gold-silver.com.ua/gold/gold_reserves_of_the_world_2019.html.

22. Климентов, М. Н. К проблеме повышения эффективности разведки и добычи благородных минералов (золота, серебра, платиноидов, алмазов и других) / М. Н. Климентов, А. Н. Петин // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – Белгород : Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 2011. – № 21 – С. 175-178.

23. Ключевые факты – Полюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://polyus.com/ru/investors/factsheet/> .

24. Кондратьев, В. Б. Глобальный рынок золота / В. Б. Кондратьев // Горная промышленность. – 2017. – № 3 (133). – С. 60-67.

25. Крупнейшие добытчики золота [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://emporiumgold.com/news/krupneyshie-dobytchiki-zolota/>.

26. Научный прогноз добычи золота в мире [Электронный ресурс] // Коммерсантъ наука. – Режим доступа : <https://www.kommersant.ru/doc>.

27. О компании – Полюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://polyus.com/ru/company/>.

28. Обзор золотодобывающей отрасли России [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.ey.com/>.

29. Полюс – прибыль за 2019 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://bcs-express.ru/>.

30. Полюс (PLZL) Итоги 2019 г: мощный золотой поток [Электронный ресурс] // Арсагера. – Режим доступа : <https://www.arsagera.ru/main/>.

31. Полюс [Электронный ресурс] // Перспективные проекты. – Режим доступа: http://polyus.com/ru/operations/development_projects/.

32. Полюс [Электронный ресурс] // Устойчивое развитие. – Режим доступа: <http://polyus.com/ru/sustainability/>.

33. Полюс Красноярск [Электронный ресурс] // АО Полюс Красноярск. – Режим доступа: <http://rabota.polyusgold.com/informatsiya-o-kompanii/predpriyatiya-gruppy/krasnoyarskaya-biznes-edinitsa/>.
34. Полюс [Электронный ресурс] // Панимба и Раздолинская. – Режим доступа: http://polyus.com/ru/operations/development_projects/panimba-and-razdolinskaya/.
35. Промышленное производство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://krasstat.ru/offstat/Interes/rotator/RInfo_prom.html.
36. Руйга, И. Р. Современные тенденции на российском рынке металлургии / И. Р. Руйга // Экономика и предпринимательство. – Москва : Редакция журнала Экономика и предпринимательство, 2014. – № 9 (50). – С. 851 – 854.
37. Самые крупные месторождения природного золота в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vseometallah.ru/zoloto/mestorozhdeniya-v-rossii>.
38. Список стран-лидеров по добыче золота в мире [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vseometallah.ru/zoloto/lidery-po-dobyche-v-mire>.
39. Цена на золото с 2000 по 2020 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://goldomania.ru/menu_003_003.html.
40. Шнидман, Н. А. Добыча золота в России: характеристика и тенденции развития / Н. А. Шнидман // Молодой ученый. – 2016. – № 14 (118). – С. 423-426.
41. Annual Gold Focus [Электронный ресурс] // Metals Focus. – Режим доступа: <https://www.metalsfocus.com/annual-gold-focus>.
42. World mine reserves of gold as of 2019, by country [Электронный ресурс] / Statista.com. – Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/248991/world-mine-reserves-of-gold-by-country/>.
43. Goldmania [Электронный ресурс] / goldmania.ru. – Режим доступа: https://goldomania.ru/menu_024.html.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт экологии и географии
Кафедра географии

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой



подпись

Г. Ю. Ямских

инициалы, фамилия

«29» июня 2020 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

05.03.02 География

05.03.02.02 Физическая география и ландшафтоведение

**Использование ГИС-технологий при анализе ландшафтов в
бассейне р. Нура (Центральный Казахстан)**

Научный
руководитель


 29.06.2020

подпись, дата

доц., канд. биол. наук
должность, ученая степень

Н. Ю. Жаринова
инициалы, фамилия

Выпускник

 29.06.2020

подпись, дата

А. А. Абакумова
инициалы, фамилия

Нормоконтролер

 29.06.20

подпись, дата

В. О. Брунгардт
инициалы, фамилия

Красноярск 2020