**Открытые горные работы**

* Автоматизация буровых и взрывных работ
* Системы дистанционного и беспилотного управления парком горной техники (экскаваторы, самосвалы, автогрейдеры, бульдозеры и прочая вспомогательная техника)
* ИТ-решения по мониторингу технического состояния парка горной техники зарубежного производства и производства стран СНГ
* Прогнозная аналитика (Big Data) для роста производительности и сокращения ремонтных простоев парка горной техники
* Повышение эффективности маркшейдерской деятельности за счет новых инструментов для проведения полевых работ и камеральной обработки данных, автоматизация процессов
* Новые (износостойкие) материалы для горнодобывающей техники

**Подземные горные работы**

* Новые компоненты и методы проведения буровых и взрывных работ для повышения производительности и снижения себестоимости
* Автоматизация буровых и взрывных работ
* Системы дистанционного и беспилотного управления парком горной техники в шахте (буровые, шахтные самосвалы, ПДМ, добычные комбайны и прочее вспомогательное оборудование)
* Системы диспетчеризации горной техники
* Геофизическое сопровождение подземных горных работ как основа обеспечения технологической безопасности

**Технологии обогащения алмазосодержащих руд и песков**

* Онлайн системы оценки гранулометрического состава материала в пульпе в диапазоне от 50,0 мм и менее
* Онлайн системы оценки содержания алмазов в потоке (пульпа, влажный материал)
* Новые энергоэффективные системы сушки алмазосодержащих промпродуктов и концентратов
* Новые способы сепарации алмазосодержащих руд и песков
* Цифровые двойники ключевых обогатительных установок для решения оптимизационных задач до апробации новых решений
* Технологии машинного зрения на основе видеокамер для сбора дополнительных данных о состоянии работы технологического оборудования и контроля качества
* Прогнозная аналитика (Big Data) обогатительных процессов для оптимизации технологических регламентов работы оборудования

**Геологоразведочные работы**

* Эффективная геофизическая технология поиска кимберлитовых тел под траппами;
* Эффективная скважинная геофизическая технология поиска кимберлитовых тел, контрастных по электрическим свойствам, в межскважинном пространстве;
* Экологически чистая и надежная технология разделения минералов по плотности, выделения из массовых проб (шлихов) минералов-индикаторов алмаза и самих алмазов крупностью от 0.5 до 8 мм при шлиховом опробовании с заменой ручного труда;
* Надежная технология выделения единичных микроалмазов крупностью 0.075-1 мм из массовых проб (шлихов, протолочек).

**Сортировка и сбыт алмазов**

* Потоковое создание 3-d моделей алмазов с точным отражением на них внутренних включений для размерностей от 1 до 10 карат
* Использование технологии машинного зрения в целях потокового определения характеристик алмаза (форма, цвет, качество) согласно опубликованному Министерством финансов РФ Прейскуранту цен на алмазы природные необработанные
* Использование технологии машинного зрения в целях потокового определения степени флуоресценции алмаза
* Использование технологии машинного зрения для потокового определения зональных цветовых характеристик алмаза.
* Технология потокового автоматического выявления внутренних включений алмаза с целью определения качества камня согласно опубликованному Министерством финансов РФ Прейскуранту цен на алмазы природные необработанные
* Технология автоматической очистки алмазов в больших объемах от различных химических загрязнений, возникающих в результате окончательной доводки концентрата

**Экология:**

* Поиск наиболее эффективного способа очистки минерализованных вод накопителей хвостохранилищ обогатительных фабрик АК «АЛРОСА» с целью их повторного использования в производственных целях
* Разработка технологии приготовления закладочных смесей для закладки массивов рудников с использованием засолённых вскрышных пород
* Технологии рекультивации отвалов в условиях Крайнего Севера

**Промбезопасность и обучение персонала**

* ИТ-решения и платформы по централизованному хранению и управлению данными о соблюдении требований промбезопасности