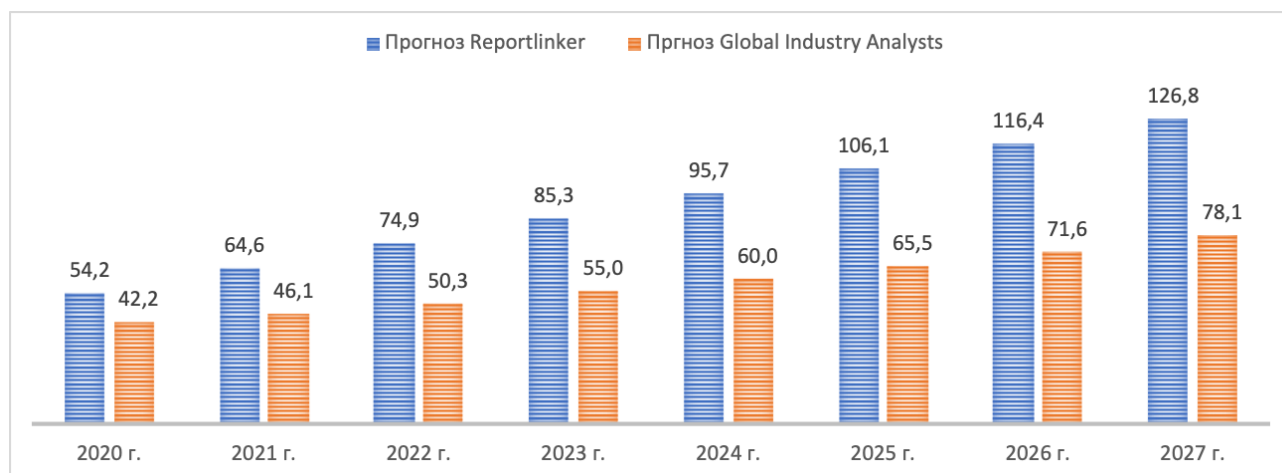


Мировой рынок нанотехнологий

Нанотехнологии - собирательный термин для процессов, связанных с производством или манипулированием объектами характерным размером менее 100 нанометров. Для сравнения, диаметр коронавируса, в среднем, около 120 нанометров. На сегодняшний день, основой рынка являются материалы, содержащие различные виды наночастиц. В долгосрочной перспективе может стать возможным создание наноинструментов и наномашин, способных к манипулированию отдельными молекулами веществ. Разработка такой технологии, потенциально, это государственное конкурентное преимущество, сопоставимое по эффекту с владением ядерными технологиями. Но, на современном уровне развития науки, сложно оценить, когда подобные технологии могут быть разработаны.

По данным различных источников, на 2020 год мировой рынок нанотехнологий оценивается в \$42 - \$54 млрд. Прогноз на 2027 год - \$78 - \$127 млрд.

Прогноз динамики мирового рынка нанотехнологий, миллиардов долларов США



Основные сегменты современного рынка нанотехнологий это:

Углеродные нанотрубки: на них приходится около 30% рынка. основное применение - литий-ионные батареи, где их использование позволяет значительно увеличить емкость. Также применяются в производстве суперконденсаторов.

Наночастицы диоксида титана способны эффективно подавлять рост бактерий и разлагать органические вещества. Это дает им широкую область применения в самых различных областях - от медицины до создания самоочищающихся покрытий для улучшения городской экологии

Наночастицы графена. Графен - это одна из структурных модификаций углерода, в виде одноатомных пленок. Наночастицы графена используются в различных биотехнологиях для дифференциации и усиления роста клеток, в энергетике, масс-спектрографии и др.

Наночастицы оксида алюминия обладают исключительной прочностью, устойчивостью к агрессивным химикатам и механическому износу. Находят широкое применение в производстве различных нанокompозитов.

Основные отрасли применения нанотехнологий, на сегодняшний день это медицина и электроника (суммарно - более 50% рынка) а также производство лакокрасочных покрытий, энергетика, автомобильная и аэрокосмическая промышленность.