

## Фотоника

Фотоника - это область науки и технологии, которая изучает и применяет свойства света и фотонов. Она охватывает генерацию, управление и детектирование света и других электромагнитных излучений. Применение фотоники охватывает такие области как телекоммуникации, лазеры, оптические датчики, медицину, обработку изображений, оптические компьютеры и многие другие. В устройствах созданных на основе технологий фотоники используется широкий спектр различных компонентов - оптические волокна, линзы, зеркала, полупроводниковые источники света, фотодатчики, лазеры, оптические



микросхемы и др.

Широкий спектр применения различных технологий, основанных на использовании фотоники- главный фактор, определяющий значительную емкость глобального рынка. По состоянию на 2023 год он оценивается в \$521 млрд., а прогнозируемый среднегодовой темп роста составляет 8%

Основные тренды развития рынка фотоники это:

Расширение сегмента светодиодов, их технологическое совершенствование. Спрос на яркие и энергоэффективные источники света остается высоким. Благодаря своей экономичности светодиоды постепенно вытесняют с рынка другие источники света. Важно, что используя светодиоды можно обеспечить более естественное, здоровое освещение, эффективно возмещать нехватку дневного света в зимнее время;

Оптоволоконные телекоммуникационные сети остаются лидером по скорости и удобству для магистральной передачи информации. Рост сети интернет постоянно увеличивает потребность в оптоволоконных системах связи;

Оптические компьютеры и фотоны микросхемы - перспективное направление, которое может стать новой прорывной технологией обеспечив качественный скачок вычислительных мощностей. По этой причине многие страны уделяют особое внимание разработкам в этой сфере;

Лазерная техника - направление для которого постоянно растет число сфер возможного применения. От систем оптической связи до мощных лазеров используемых при металлообработке. От медицинских лазеров до установок термоядерного синтеза и оборонной продукции.

Важно, что Россия обладает высоким потенциалом для обеспечения технологического суверенитета в области фотоники. Объем национального рынка оценивается экспертами, ориентировочно, в 200 миллиардов рублей (2023) и имеет хорошие тенденции к росту.

Лазерная техника - одно из важных направлений российского высокотехнологичного экспорта. В нашей стране исследования в области фотоники ведут 180 отраслевых НИИ и НПО, академических университетов. На российском рынке фотоники работает 850

отечественных компаний - от крупных корпораций до инновационного малого бизнеса.

Государство ведет продуманную, долгосрочную политику, направленную на развитие фотоники в России: утверждена «дорожная карта» развития отрасли, создан и работает специализированный технологический кластер. Можно уверенно говорить о том, что созданы все необходимые предпосылки для максимально полной реализации потенциала российской науки в в такой инновационной и перспективной отрасли как фотоника.