

## **Пластиковые оптические компоненты: одна из ключевых технологий для мобильных цифровых устройств**

Пластиковые оптические компоненты — это линзы, призмы, фильтры, световоды, изготовленные из полимеров. Их применение охватывает смартфоны и ноутбуки, AR/VR-системы, автомобильные камеры и сенсоры, медицинскую диагностику и оптическую связь. Лёгкость, гибкость формы и массовое производство делают такие элементы востребованными во многих секторах.

Использование пластиковых оптических компонентов решает несколько ключевых задач. Для носимых устройств важна минимальная масса. В автомобильной промышленности — устойчивость к вибрациям и возможность интеграции с датчиками. Для оптической связи — гибкость монтажа и снижение стоимости сетевых решений. В медицине — лёгкие линзы и световоды позволяют создавать портативные диагностические приборы.

Пластиковая оптика в сравнении с традиционной стеклянной значительно дешевле в массовом производстве при сопоставимых оптических свойствах. Она обеспечивает свободу проектирования — можно создавать асферические поверхности, линзы со сложной геометрией и микроструктуры. Интеграция нескольких функций в одном элементе повышает эффективность устройств.

Синергия с цифровыми инновациями становится одним из ключевых факторов роста этого сегмента рынка. AR/VR требуют лёгкой и тонкой оптики, автомобильные системы помощи водителю используют большое количество видеокамер и лидаров, коротковолоконные пластиковые оптические кабели упрощают внедрение сетей передачи данных в зданиях и транспорте.

Ключевые тренды инноваций в системах пластиковой оптики это разработка новых материалов, устойчивых к температуре и ультрафиолету, разработка микролинз и микроэлементов сложной формы, производственные инновации, связанные с автоматизацией, литьем сложных элементов с внедренными наноструктурами, контролем качества в реальном времени.

## Прогноз динамики глобального рынка пластиковой оптики



Весь рынок пластиковых оптических компонентов, по состоянию на 2024 год оценивается в \$16,9 млрд. а прогнозируемый среднегодовой темп роста составляет 7%. Крупнейший сегмент рынка – пластиковые линзы (31%), а быстрее всего, как ожидается, будет расти сегмент пластикового оптического волокна – до 9% в год. Основные отрасли в которых преименуются пластиковые оптические компоненты это потребительская электроника, автомобильная промышленность, медицина, телеком и аэрокосмическая отрасль.

Рост числа камер и сенсоров в транспорте, развитие AR/VR, интернет-инфраструктуры – ключевые драйверы роста рынка. Главными ограничениями остаются высокая инвестиционная емкость, которая делает рентабельным только массовое производство а также необходимость повышения термостойкости и стабильности пластика. Конкуренция со стеклянной оптикой ограничивает возможность экспансии во многие сегменты рынка.

Пластиковые оптические компоненты – важный компонент многих цифровых технологий, формирующий предпосылки долгосрочного и устойчивого лидерства. Это инвестиционноемкая и зависимая от инноваций отрасль, в которой эффективная система государственной поддержки новых технологий может стать решающим конкурентным преимуществом.