

---

# Развитие оптоволоконных технологий в России

Зеленская Кристина Михайловна,  
Руководитель Фитисова Наталья Николаевна  
ФГБОУ ВПО ИрГУПС  
Сибирский колледж транспорта и строительства

В связи с непростой геополитической ситуацией в нашей стране министерство промышленности и торговли России приняло решение включить оптоволоконно в программу импортозамещения. Я попытаюсь разобраться, какие перспективы развития оптоволоконных технологий в России.

Поскольку основными поставщиками оптоволоконной продукции на сегодняшний день являются США и Япония, есть вероятность, что напряженная политическая ситуация между нашими странами вновь может отразиться на поставках. Такая ситуация уже была в начале 2000-х годов, когда отрасль реально встала, потому что западные партнеры ограничивали и приостанавливали поставку продукции в Россию. Создание российского производства позволит обеспечить стратегическую безопасность.

**Оптоволоконно** – гибкий и абсолютно безопасный световолоконный кабель. Технология оптоволоконной системы основана на явлении полного внутреннего отражения.

Оптоволоконные системы связи – это линии нового поколения, которые позволяют передавать информационный поток на очень большие расстояния без затухания сигнала.

Ученые из Нидерландов, США и Китая создали новое волокно, способное пропускать информацию со скоростью до 255 терабит в секунду. Согласно исследованиям ученых, потребность в увеличении скорости передачи информации с развитием технологий растет в геометрической прогрессии.

Оптическое волокно в настоящее время находит все более широкое применение в различных отраслях человеческой деятельности. Удивительные свойства оптического волокна позволяют измерять с его помощью практически любые физические величины: температуру, давление, вибрации, напряженность поля и т.п. На базе оптических волокон можно создавать гироскопы, акселерометры, сейсмодатчики и целые системы телеметрии, мониторинга для любых объектов.

Оптическое волокно применяется в [лазерном гироскопе](#), используемом в космических кораблях [«Союз»](#)..

Оптоволоконно лежит в основе фиброоптики. Фиброоптика - свет, который можно безопасно провести сквозь стены, выставлять под дождь и снег, запускать под воду, замуровывать под лед, пропускать под землю. Можно с уверенностью сказать, что фиброоптика, применяемая в области светового дизайна, никого не оставит равнодушным.

Сейчас в России производятся только волоконно-оптические кабели (ВОК), само же волокно - импортируется. Производство волокна для сетей связи - сложный, вредный и дорогостоящий химический процесс. В мире им занимаются всего несколько компаний. Продукция крупнейших производителей - Corning, Lucent-Furukawa, Fujikura, Alcatel - импортируется и в Россию. Американская компания Corning за годы своего существования снизила издержки производства и сегодня имеет право ставить низкую цену. 20 лет назад мы закупали и у Corning, и у других европейских фирм волокно за \$60, сегодня у них оно стоит уже \$6–7. Можно представить, сколько науки и техники было заложено в стоимость этого продукта.

---

Единственным поставщиком оптоволокна в России является завод в Мордовии. Потребность российского рынка в оптоволокне на сегодняшний день порядка 6 млн км в год (мировая потребность — 320 млн км). Завод в Мордовии сможет производить 2,4 млн км, а это порядка 40% от всей потребности отечественных кабельных заводов.

Сегодня кабельные заводы вынуждены закупать за рубежом до 90% компонентов, поскольку на территории РФ они не производятся. Для поддержки отечественных производителей «Роснано» и Минпромторг предложили обнулить на два года ставки импортных таможенных пошлин на компоненты для производства оптоволокна, не имеющие российских.

Предполагается, что таможенный режим будет работать до того момента, пока в стране не появится достаточно производителей отечественных компонентов.

Гендиректор завода в Мордовии отметил, что в планах завода провести модернизацию, которая позволит увеличить объем производства оптоволокна с 2,5 до 3 млн км в год, что позволит закрыть 50% рынка.

Разумеется, сегодня завод не обеспечит столь низкую цену, как у зарубежных аналогов, но \$8 — это вполне реально

Понятно, что при объеме выпуска 2–2,5 млн км нельзя иметь ту же цену, как при объеме 30 млн км, как в США и Японии. Но при этом надо учитывать, что у страны есть стратегическая задача иметь эту технологию и собственное производство, так как это идет и для военной промышленности и для спецсвязи.

Сделаем вывод, что российское оптоволокно выйдет на уровень зарубежных производителей только в том случае, если мы найдем способы удешевления материалов без потери качества продукта, но в это надо вложить много труда и средств, и конечно же не обойтись без помощи государства. Необходимо обеспечить конкурентные условия для российских производителей, поэтому необходимо выстроить комплекс мер поддержки под всю кабельную промышленность – сборочные производства и компонентной базы, чтобы на 3–4 года была государственная программа, включающая госзакупки, таможенно-тарифное регулирование и иные меры поддержки, которые позволят полностью обеспечить производство российского кабеля на отечественной компонентной базе.

#### Библиографический список

1. Г.А. Можаров, Д.С. Шилков [Методическое указание по курсу "Основы оптики"](#)
2. Листвин А. В., Листвин В. Н., Швырков Д. В. Оптические волокна для линий связи
3. Коробейников А. Г., Гатчин Ю. А., Дукельский К. В., Тер-Нерсисянц Е. В. // [Проблемы производства высокопрочного оптического волокна](#). - Статья. - УДК 681.7.- Научно-технический вестник ИТМО.