

Основные предпосылки для перспективного развития российских волоконно-оптических систем связи в ближайшем будущем

Общие предпосылки и задачи

Оптика — самостоятельный раздел физики, изучающий процессы взаимодействия света и вещества. Открытия в этой области являются мощным фактором ускорения научно-технического процесса.

На базе оптических методов созданы и продолжают совершенствоваться волоконно-оптические системы связи (ВОСС).

По оценкам ученых XXI век станет веком информационных технологий, веком покорения света.

Открытия в области лазерной техники, голографии и волоконной оптики создали предпосылки для появления новых высокоэффективных информационных технологий, в которых оптике и оптическим методам отводится ведущая роль.

Независимо от среды использования (космос, воздушное пространство, суша, водная среда) все объекты (космические аппараты, самолеты, вертолеты, надводные корабли и подводные лодки) оснащены разнообразными оптическими системами передачи информации, являясь основой для управления жизнедеятельностью многофункциональных комплексов, регионов, стран и континентов.

Резкий подъем развития ВОСС в России в период с 1980 по 1990 годы сменился застоем, продолжавшимся до 2000 года. И это происходило на фоне беспрецедентного развития ВОСС во всем мире.

В настоящее время в мире эта тенденция сохраняется, принимая более спокойные формы, но сохраняя основополагающий базис высоких технологий, базирующихся на фундаментальных научных исследованиях и перспективных разработках в области оптики.

В России развитие ВОСС происходит по непредсказуемому сценарию. Лишившись государственной поддержки, связисты искали спасение в рыночной экономике, которая одновременно привела как к массовому росту предоставляемых услуг связи, Интернета, так и к хаосу в планировании долгосрочных проектов и их финансирования. Упор сделан на внедрение зарубежной аппаратуры, ее отверточной сборке в России или создание российских филиалов ведущих зарубежных компаний, выпускающих зарубежные образцы под российскими торговыми марками или комплектованиями.

В этих условиях в России важнейшими задачами развития ВОСС и, следовательно, оптических кабелей (ОК) являются:

- сохранение высокого научно-технического потенциала отечественной науки (академического и прикладного разделов);
- реконструкция и техническое перевооружение комплекса предприятий, НИИ и КБ, занимающихся вопросами ВОСС;
- создание новых поколений ВОСС, конкурентоспособных на внутреннем и внешнем рынках;
- создание оптимального механизма управления ВОСС за счет реструктуризации и развития интегрированных структур в профильных министерствах и военно-промышленном комплексе (ВПК), координирующих органов приоритетных направлений оптической науки.

Достижение целей и решение задач стратегии предполагается осуществлять в три этапа:

Первый этап. Определение наиболее перспективных направлений развития ВОСС, увеличение темпов выпуска приоритетной продукции, повышение уровня рентабельности производства, сокращение убыточных производств, увеличение объемов собственных капитальных вложений на модернизацию, техническое перевооружение и перепрофилирование производственных мощностей за счет оптимизации механизма амортизации ОППФ, изыскания новых источников покрытия капитальных затрат.

Второй этап. Продолжение роста выпуска конкурентоспособной гражданской продукции с широким использованием «двойных» технологий, повышение качества, технического уровня производства вооружения и военной техники. Проведение широкомасштабного обновления парка морально и физически устаревшего оборудования за счет расширенного привлечения внебюджетного финансирования, средств инвесторов, отечественных и иностранных банков.

Третий этап. Увеличение собственных средств предприятий. Замена устаревшего парка оборудования, обеспечение расширенного производства новой гражданской продукции. Внедрение на базе научных разработок новейших технологий, увеличение роста темпов производства до 10-15 % в год.

Достижение этой цели сопряжено с необходимостью проведения комплекса исследований и разработок по перспективным направлениям применения ВОСС в таких областях, как:

- оборона;
- информатика;
- космические исследования;
- разработка ресурсосберегающих, высокоточных и высокопроизводительных технологий;
- экология и использование природных ресурсов;
- обеспечение энергией, в т.ч. использование солнечного излучения.

Приоритетные направления развития ВОСС до 2015 года

Основными стратегическими направлениями развития ВОСС являются:

- совершенствование процессов межвидовой унификации разрабатываемых и перспективных изделий с учетом требований всех министерств и ведомств, в т.ч. и силовых;
- ликвидация отставания по основным направлениям создания ВОСС, материаловедение, технология, приборостроение;
- разработка и реализация целевой программы по развитию информационного поля Российской Федерации в XXI в.;
- разработка и осуществление государственной программы модернизации образцов ВОСС с оснащением их оптико-волоконными системами нового поколения.

Стратегическое направление развития ВОСС (ОК) предполагается реализовать, прежде всего, на основе дальнейшего развития фундаментальных исследований, поисковых и прикладных работ.

Фундаментальные исследования необходимо проводить по разделам:

- материаловедение;
- воздействие различных видов излучения на вещество. Силовая оптика;
- информационно-измерительные системы высокой точности и их элементы
- физические и физико-технологические принципы создания наноструктур для сверхбыстродействующих оптических линий связи на основе ОК.

Важная роль отводится технологическим аспектам, вытекающим из фундаментальных исследований:

1. Разработка новых марок оптического стекла;
2. Разработка оборудования и технологии производства высокооднородного кварцевого стекла;
3. Разработка и комплексное исследование кристаллических оптических материалов;

4. Создание новых поколений волоконно-оптических элементов и технологий их изготовления;

5. Исследование и разработка материалов с активными (нелинейными, магнитооптическими и др.) свойствами и создание на их основе объемных интегрально-оптических элементов.

Меры по обеспечению реализации стратегии развития ВОСС (ОК)

Важнейшей мерой, определяющей возможности и степень государственной поддержки оптического комплекса, является отнесение работ по производству ВОСС и ОК к приоритетным направлениям развития науки и техники и включения ее в перечень критических технологий федерального уровня.

Экономические методы реализации общей стратегии развития включают:

- государственную поддержку реструктуризации и перепрофилирования производства;
- создание условий для отечественных инвесторов;
- предоставление предприятиям оптической подотрасли инвестиций и налоговых льгот на кредиты и на прибыль;
- регулирование таможенных пошлин на импортируемые оптические приборы и комплектующие узлы;
- проведение активной государственной поддержки высокоэффективных проектов и программ конверсии;
- поддержка и стимулирование предприятий-экспортеров оптической продукции, в том числе путем отмены НДС с авансовых платежей и др.

Организационные меры реализации предложений по проблеме предусматривают:

- осуществление межведомственной координации исследований и разработок по проблемам оптической науки и оптического приборостроения;
- создание Межведомственного координационного совета по данному направлению с участием различных министерств и ведомств, Минобразования России, РАН и других заинтересованных организаций с привлечением ведущих ученых и специалистов, работающих в этой области;
- разработка и утверждение в ближайшее время в установленном порядке федеральной целевой программы «Развитие ВОСС на период до 2015 года»;
- проведение лицензирования и специализации научных и промышленных предприятий оптического комплекса;

- создание региональных объединений, организаций и предприятий, занимающихся разработкой и выпуском оптической техники, с целью привлечения средств регионов и др.

Основные результаты реализации предложений по проблеме

1. Создание опережающего научно-технического задела по ключевым проблемам ВОСС, обеспечивающим обороноспособность, экологическую безопасность и экономическую независимость страны, позволяющего сохранить паритет с развитыми странами в области фундаментальных и поисковых исследований, разрабатывать и производить оптические и оптико-электронные приборы и системы, превосходящие или не уступающие зарубежным аналогам.

2. Обеспечение условий для реализации установленных заданий по выпуску вооружения и военной техники в мобилизационный период.

3. Сохранение основного «ядра» высококвалифицированных научных кадров, инженерно-технических работников и рабочих промышленных предприятий оптического комплекса.

4. Сохранение существующей и создание новой уникальной стендовой базы технологического

и испытательного оборудования, используемого при отработке, производстве и аттестации оптико-электронных изделий специального назначения.

5. Решение планируемых ключевых технологических проблем, позволяющее поддержать и сохранить на высоком техническом уровне российское оптико-электронное приборостроение специального и гражданского назначения, полностью удовлетворить потребности обороны, науки и промышленности в новейших высоких технологиях.

6. Рациональная реструктуризация предприятий оптического комплекса, создание и развитие интегрированных структур позволят создать оптимальный механизм управления предприятиями оптического комплекса, осуществить мероприятия по специализации и интеграции научно-производственного потенциала.

7. Проведение широкомасштабного обновления парка устаревшего оборудования за счет расширенного привлечения внебюджетного финансирования, средств отечественных и иностранных банков в сочетании с оптимальными объемами бюджетного финансирования.

Андрей Балебанов
журнал «КАБЕЛЬ-news»

Конструкторское Бюро ООО «Кабельные технологии»

Оригинальные решения
для производства кабельной продукции

Разрабатываем и производим:

- экструдеры, шнеки, цилиндры, головки;
- отдающие, тяговые, приёмные устройства;
- машины и технологии реверсивной скрутки;
- раскладочные устройства;
- линии перемотки;
- экструзионные линии;
- конструкторскую и технологическую документацию;
- проекты технических условий

www.technocable.ru
cb@technocable.ru

т.: (3952) 32-04-96, 40-22-92, 8 950 140 26 23

