



# Проблемы развития отраслевой науки

УДК 621.391

**А.Ю. ЦЫМ, начальник лаборатории ФГУП ЦНИИС, профессор базовой кафедры “Перспективные телекоммуникационные технологии и услуги” МТУСИ доктор технических наук, Заслуженный работник связи Российской Федерации**

## Проблемы развития отраслевой науки *Development Problems of Branch Science*

Приведены примеры эффективности отраслевой науки. Показаны кризисные явления в сегодняшней отраслевой науке. Предложен комплекс антикризисных мер для обеспечения динамичного развития отрасли.

*Examples of the effectiveness of branch science are given. Crisis phenomena in today's branch science are shown. A set of anti-crisis measures is proposed to ensure the dynamic development of the industry.*

**Ключевые слова:** связь, отраслевая наука, эффективность, антикризисные меры.  
**Keywords:** communication, branch science, efficiency, anti-crisis measures.

## Эффективность отраслевой науки

Задача прикладной науки — в гармоничном развитии инфраструктурной отрасли связи для обеспечения безопасности страны и требуемых темпов роста народного хозяйства. Каждая наука включает в свой предмет определенное единство многообразных явлений, самостоятельную сферу действительности, развивающуюся по своим специфическим законам.

Много десятилетий отраслевая наука, сосредоточенная в крупных НИИ, отличалась концептуальным и системным видением проблемы, обеспечивая оптимальное стратегическое развитие отрасли. В послевоенные годы воздушные линии связи сменились кабельными; в 1960-е — была построена Единая автоматизированная сеть связи (ЕАСС); в 1970-е — началась цифровизация Единой сети электросвязи (ЕСЭ РФ); в 1990-е — массовое внедрение волоконно-оптических кабелей и систем передачи; в настоящее время внимание ученых обращено к технологиям новых поколений сотовой связи 5G/6G/7G.

Приведем несколько примеров эффективности отраслевой науки в близкой автору области:

технологии, изложенные в монографии [1], позволили в 2 раза снизить трудоемкость доведения до норм взаимного влияния между

цепями низкочастотных и высокочастотных симметричных кабелей (объем внедрения — 300 тыс. км);

разработка способа повышения защищенности ВЧ-систем передачи на участках между обслуживаемыми усилительными пунктами [2] обеспечила 5-кратное расширение полосы частот (уплотнение симметричных ВЧ-кабелей системами передачи К-300 вместо К-60);

исследования несимметричных цепей кабелей связи в диапазоне частот электромагнитного импульса (ЭМИ) высотного ядерного взрыва (до 300 МГц) [3] показали отсутствие необходимости защиты всех магистральных кабелей на территории СССР полуцилиндрами газовых труб среднего диаметра (исключение ненужных затрат — 11 млрд долл.);

статистическое нормирование затухания оптических волокон [4] позволило на 10 — 15 % увеличить проектную длину усилительных участков волоконно-оптических систем передачи, что очень важно для регионов Сибири и Дальнего Востока, где расстояния между соседними населенными пунктами в 2 — 3 раза больше, чем в Европе;

разработка метода и исследование параметров передачи неспецифицированных цепей слаботочных и силовых кабелей узлов связи [5] обеспечило защиту узлов сетей связи специального назначения от

съемы информации иностранными разведками при помощи технологии ВЧ-навязывания.

Значимым научным потенциалом обладает монография [6], содержащая новый метод долгосрочного прогнозирования оптимальных темпов внедрения инноваций. Известно, что условие неискаженной передачи в аналоговом тракте требует горизонтальной АЧХ и линейной ФЧХ. Для выполнения этого условия необходимо с исключительной высокой точностью определить кривизну коэффициента затухания кабельной цепи. Такой метод был создан [7]. Отличительная его особенность заключается в том, что методом наименьших квадратов сглаживаются не непосредственные результаты измерения, а их отношения к теоретическим расчетным значениям. Хорошие теории обладают способностью “вытягивать шею” — надежно служить в других областях. Так, метод теории связи помог решить упомянутую выше исключительно актуальную задачу макроэкономики.

**Статью целиком читайте  
в бумажной версии журнала**