

---

## ***Уважаемые коллеги, друзья, читатели журнала “Электросвязь”\****

После выхода в свет моей книги “Фрагменты жизни” ко мне стали обращаться люди, с которыми когда-то вместе трудились или встречались в командировках, с просьбой подарить экземпляр. К сожалению, удовлетворить все эти просьбы не удастся, ввиду ограниченности тиража. Поэтому я принял решение разместить на сайте нашего издания отрывки из вступления к книге и двух разделов, которые, на мой взгляд, представляют наибольший интерес для читателей: “Отрасль “Связь в 60—80-е годы XX века” и “Памяти друга” (о маршале войск связи А.И. Белове).

40 лет я был членом всего двух производственных коллективов — Научно-исследовательского института радио (НИИР) и аппарата Минсвязи СССР, но благодаря личным встречам и многочисленным командировкам считал себя членом огромного коллектива связистов страны. Около 40 лет я — член редколлегии журнала «Электросвязь» и 30 лет — его главный редактор.

Убежден, что всем, что удалось в жизни, я обязан этим коллективам.

Очень многим я обязан также старшему брату, И.А. Шамшину, искренне признателен своим учителям — руководителю группы Н.А. Моторину, начальнику лаборатории Е.С. Штырену, профессору А.Д. Фортушенко и министру связи СССР Н.Д. Псурцеву.

---

\* *Примечание.* В связи с ограничением тиража автор разместил на нашем сайте 2 раздела ( Отрасль “Связь в 60—80-е годы XX века” и “Памяти друга” )

---

---

## Отрасль «Связь» в 60 — 80 годы XX века

Четверть века, до конца 80-х годов минувшего столетия, принципиальные решения по удовлетворению спроса на услуги связи государства, народного хозяйства и населения СССР, совершенствованию техники и технологий, развитию отрасли «Связь», а также координации межотраслевых и международных ее взаимозависимостей, принимались при моем непосредственном участии, и это обязывает дать необходимые пояснения. Очевидно, что они субъективны и не претендуют на хронологически детальное представление деятельности отрасли в эти годы.

Развитие связи в СССР до 1967 года исчерпывающе отражено в сборнике\*, где дана оценка его этапов и реализованных возможностей, намечены пути удовлетворения перспективного спроса на услуги связи. Ведущие специалисты с прагматичным учетом имевшихся возможностей и мирового опыта описали весь круг жизнедеятельности отрасли «Связь», единого механизма электросвязи, включающей сети звукового и телевизионного вещания, а также почты, ответственной за распространение периодической печати и пересылку денежных и материальных ценностей. Отпечаток парадности, который несет на себе книга, выпущенная к полувековому юбилею государства, никоим образом не умаляет ценности этой монографии.

Пути развития электросвязи во второй половине прошлого столетия, в частности, в 60—80-е годы, этапы решения стратегических задач государства в этой подотрасли, были намечены в комплексном проекте Единой автоматизированной системы связи (проект ЕАСС). Это органически вытекало из плановой экономики народного хозяйства и политической линии СССР, учитывало возможности финансового, материального и кадрового обеспечения.

Первоочередной стратегической задачей было создание единой сети многоканальных линий электросвязи первичной сети ЕАСС. Она послужила основой автоматизации междугородной телефонной связи, формирования сетей передачи данных различного назначения, сетей подачи программ телевизионного и звукового вещания, децентрализованной печати газет и других вторичных сетей ЕАСС. Особую значимость для хозяйственного освоения перспективных регионов Сибири, Дальнего Востока, республик Средней Азии имело опережающее обеспечение их средствами электросвязи.

---

\* Развитие связи в СССР. 1917 — 1967. Под общей редакцией Н.Д. Псурцева — М.: Связь, 1967.

---

Проект ЕАСС был одобрен Госпланом СССР и послужил основой пятилетних и годовых планов развития отрасли «Связь» и в то же время смежных отраслей народного хозяйства. С учетом сроков реализации проекта по всей территории страны, хозяйственного освоения перспективных регионов, развития народно-хозяйственных комплексов, структуры и задач информатизации советского, социалистического по определению, общества, проект с периодичностью примерно в два года корректировался и благодаря этому послужил эффективным, действенным механизмом межотраслевого и отраслевого развития электросвязи в СССР. Координация работ министерств и ведомств на всех этапах реализации проекта ЕАСС осуществлялась межведомственной комиссией (МВКС по ЕАСС) под председательством министра связи СССР.

При создании и последующих корректировках проекта ЕАСС приоритетным было удовлетворение потребностей народного хозяйства и обороны страны. Ведь в эти же годы создавались и автоматизированные, централизованные системы управления стратегическими вооруженными силами, воздушным движением, противовоздушной, противоракетной обороны и др.

Задействование этих систем определялось готовностью первичной сети ЕАСС к подключению специализированных комплексов связи и управления входящих в них объектов. Последние размещались практически по всей территории страны в соответствии с целями и задачами каждой системы управления стратегическими вооруженными силами и других систем централизованного управления.

По тем же причинам создавалась и взаимоувязанная система электросвязи стран социалистического лагеря (ВАКС). Естественно, это было коллективное, коллегиальное решение независимых государств и для каждой страны оно имело определенные отличия.

Одновременно велось соизмеримое по масштабам строительство многоканальных линий электросвязи, в основном, кабельных, в интересах развития технологических систем управления единой энергосистемой страны, сетей продуктопроводов, нефти, газа и других, а также железнодорожного и других видов транспорта. Координация упомянутых работ и единая техническая политика в рамках МВКС по ЕАСС позволили органично использовать часть пропускной способности этих линий, емкости, в интересах резервирования ответственных направлений и технических средств первичной сети ЕАСС.

При реализации планов развития электросвязи связисты всех стран мира руководствуются рекомендациями Международного Союза Электросвязи (МСЭ). Это, безусловно, авторитетный орган, полтора столетия определяющий техническую политику, вплоть до стандартов оборудования, в этой области и координирующий взаимозависимость

---

государств, их администраций связи как по обеспечению международного обмена информацией, так и по использованию ограниченного природой частотного ресурса развития радиосистем. Очевидная сила рекомендаций МСЭ состоит в том, что пренебрежение ими, как часто говорят, всегда обходится «себе дороже».

Рекомендации МСЭ — это совокупный, коллегиально обобщенный опыт администраций связи мира, дополненный вкладами крупнейших мировых производителей оборудования электросвязи. Именно они во второй половине прошлого столетия, в соревновании за мировой рынок миллиардных масштабов, за платежеспособных покупателей, стали поставщиками перспективных для своего времени радиоприемников, телевизоров, бытовой аудио- и видеозаписи, оргтехники, сотовых систем подвижной связи, персональных компьютеров и т. д.

Революционизирующую роль в прогрессе отрасли сыграли достижения в области микроэлектроники, позволившие обеспечить сращивание электросвязи и вычислительной техники с необходимым программным обеспечением. Тем самым создались новые, многомиллиардные рынки платежеспособных и заинтересованных потребителей информационных услуг служб электросвязи, в частности, звукового и телевизионного вещания, информационно-образовательных, связи с подвижными объектами и т. д.

Ориентированная на рынок соцстран, наша радиоэлектронная промышленность по ряду причин в этом соревновании практически не участвовала и к концу столетия по большинству видов так называемой гражданской продукции оказалась неконкурентоспособной на мировом рынке, а сегодня, к сожалению, теряет даже внутренний рынок России.

Во второй половине прошлого столетия почта СССР была одной из крупнейших в мире, по ежегодному объему корреспонденции соизмеримой с почтой США, а по численности стационарных отделений связи — с почтой Индии. Ежегодно через сеть почтовой связи проходили десятки миллиардов единиц корреспонденции общим весом миллионы тонн. Переводные операции и пересылаемые по почте ценности соответствовали примерно трети бюджета страны.

С учетом рекомендаций Всемирного почтового союза (ВПС) первоочередные мероприятия в этой области были направлены на улучшение качества обслуживания клиентуры, сокращение сроков доставки и безусловного обеспечения сохранности корреспонденции. Деятельность почты определялась пятилетними и годовыми планами, учитывающими выделяемые финансовые и материальные ресурсы, а также возможностью привлечения транспортных средств — автомобильных, железно-

---

дорожных, авиационных и других. При этом важнейшей задачей было сокращение трудозатрат персонала, прежде всего, при обработке почты в узлах и доставочной службе.

Подавляющую часть нагрузки отечественной почты составляла периодическая печать — доставляемые на дом по подписке газеты и журналы, а это более 200 млн. единиц в сутки. Именно такая нагрузка во многом определяла направления работ и их очередность при развитии и совершенствовании системы почты, состоящей примерно из 10 тыс. узлов и 80 тыс. отделений связи, связанных транспортными путями протяженностью в сотни миллионов километров.

## Сети электросвязи

Приоритетным направлением работ во второй половине минувшего столетия стало создание в короткие сроки разветвленной, соответствующей времени по техническому уровню и технологиям служб, многоканальной, емкостью в сотни и тысячи телефонных каналов в каждом направлении, первичной сети электросвязи страны.

Успешно были решены задачи разработки и организации серийного производства оборудования и материалов, соответствующих рекомендациям МСЭ. Созданы строительные мощности для ежегодного ввода в действие тысяч километров симметричных и коаксиальных кабельных линий, радиорелейных прямой видимости и тропосферных систем, а с конца 60-х годов — сотен объектов спутниковой связи, прежде всего, в удаленных районах страны. Была решена задача подготовки высококвалифицированных кадров эксплуатационных и строительных организаций.

Масштабность этих работ по созданию отвечающих мировой практике 50-80-х годов сетей электросвязи очевидна, поскольку к началу указанного периода практически как вся междугородная, так и зональные сети электросвязи опирались лишь на проводные, так называемые воздушные линии связи с пропускной способностью до 3-12 телефонных каналов по паре проводов и ограниченное число радиотелеграфных линий связи. Естественно, что решать на такой основе даже первоочередные задачи ЕАСС (автоматизация междугородной телефонной связи, организация специализированных систем передачи данных, создание сетей подачи и обмена программ звукового и телевизионного вещания, сети децентрализованной печати газет и т. д.) не представлялось возможным.

---

Сети электросвязи формируются десятилетиями, удовлетворяя непрерывно возрастающий спрос на сложившиеся ранее услуги и, в то же время, обеспечивая расширение ассортимента услуг для все большего числа пользователей. В 70-80-е годы уже было задействовано более полумиллиона километров многоканальных кабельных и радиорелейных линий связи на магистральной и зональных сетях. На этой основе осуществлялось формирование и развитие вторичных сетей, служб электросвязи. Спутниковые системы связи сыграли заметную роль в решении этих задач, прежде всего, в районах Средней Азии, Сибири и Дальнего Востока.

Качественные показатели каналов и трактов, предоставляемых для формирования вторичных сетей, соответствовали рекомендациям МСЭ, а по ряду показателей были более жесткими.

Совокупность требований к первичной сети ЕАСС, ответственность базирующихся на ней вторичных сетей определили технические решения и организационные мероприятия в части ее разветвленности, защищенности сооружений, резервирования направлений и технических средств, предотвращения несанкционированного доступа и вмешательства в потоки информации, создания служб и технических средств восстановления при стихийных бедствиях и иных разрушениях.

Трудно переоценить решение руководства и специалистов Минсвязи СССР, сконцентрировавших в 50-70-е годы прошлого столетия все возможные финансовые, материальные и трудовые ресурсы на создании именно такой сети электросвязи страны. Наверное, этот приоритет стал следствием пережитого, тяжелого опыта Великой Отечественной войны, но и через полвека он представляется естественным результатом прагматичного по-



К.Я. Сергейчук – нарком, министр связи СССР (1943 – 1947 годы), первый зам.министра связи СССР (1953 – 1970 годы).

нимания реалий того времени и, главное, — прогрессивным решением на последующие годы.

Уже в ходе огромных восстановительных работ по обеспечению связи освобождаемых районов страны в 1944 — 1945 годы были выделены силы и средства на строительство первых кабельных магистралей Москва — Харьков, Москва — Минск и других. На начальном этапе использовались трофейное оборудование и кабельная продукция.

Организатором и активным участником этих работ стал нарком, а затем министр связи К.Я. Сергейчук. По абсурдному обвинению в 1947 году Константин Яковлевич был снят с поста министра, но, перейдя на работу в электротехническую промышленность, сумел организовать и возглавил разработки и серийное производство всей необходимой хозяйству связи кабельной продукции — как для междугородных, так и для местных сетей электросвязи. В последующем, уже в качестве первого заместителя министра связи СССР, с 1954 года, Константин Яковлевич постоянно принимал творческое участие в совершенствовании строительства и эксплуатации кабельных сетей связи.

Основной объем работ по созданию ЕАСС был проведен под руководством и при личном участии министра связи СССР Николая Демьяновича Псурцева (1948 — 1975 годы). Профессиональный связист с богатым жизненным опытом, Николай Демьянович всегда опирался на мнение ведущих специалистов отрасли и, пожалуй, с особым вниманием прислушивался к мнению научных сотрудников НИИ и вузов. Принятые решения, все направления работ постоянно находились под его личным контролем, а исполнители получали всестороннюю поддержку.



Н.Д. Псурцев – министр связи СССР (1948 – 1975 годы)

В 60-е годы началось реформирование первичной сети ЕАСС от сложившегося ранее радиального к радиально-узловому построению. Это позволило создать обходные и резервные тракты и каналы, тем самым повысив живучесть первичной сети в интересах развивающихся вторичных.

На этой основе и с учетом новых магистральных и зоновых линий связи была ускорена автоматизация междугородной

телефонной связи (ОГСТФ). Естественно, для этого потребовалось повсеместное согласование численности выделяемых групп телефонных каналов с емкостью коммутационных узлов и оконечных междугородных телефонных станций, их ускоренное развитие.

Обоснованность этих мероприятий очевидна, так как при переводе междугородной связи на автоматический набор соединений, взамен существовавшей ранее так называемой заказной системы, потребовалось повсеместное кратное увеличение числа каналов и, соответственно, коммутационной емкости с тем, чтобы минимизировать долю отказов в соединении до приемлемого уровня.

Определяющий вклад в автоматизацию междугородной телефонной связи внесла комплексная модернизация и перевооружение в течение 70- 80-х годов ранее построенных магистральных и зонавых линий и коммутационных узлов сети ЕАСС. Эта работа, в основном, была выполнена силами эксплуатационного персонала, без ощутимых перерывов в связи.

В 70-е годы создавалась и выделенная сеть приоритетного обслуживания автоматизированной междугородной связью органов управления и ведущих предприятий народного хозяйства. На ней обеспечивались дополнительные услуги и меры предотвращения несанкционированного доступа к потокам информации.

Организатором и руководителем этих работ стал Николай Владимирович Талызин, с 1970 по 1975 годы — первый заместитель, а с 1975 по 1980 годы — министр связи СССР. Крупнейший специалист, доктор технических наук, человек разносторонних знаний, инициативный и увлекающийся, умеющий сплотить и нацелить коллективы на конкретные результаты, Николай Владимирович всячески помогал своим сотрудникам в работе и быту,



Н.В. Талызин (слева) – зам.министра связи СССР (1965 – 1970 годы), первый зам.министра (1970 – 1975 годы), министр связи СССР (1975 –1980 годы).  
На приеме в посольстве Кубы

прагматично подходил к сотрудничеству с коллективами соисполнителей других ведомств.

Эффективным вкладом в развитие связи на территории России послужило внесенное Н.В.Талызиным предложение о воссоздании в 1976 году Минсвязи РСФСР. Поддержанное А.Н.Косыгиным, оно позволило увязать с этой целью возможности и усилия региональных и местных органов управления, привлечь к развитию городской и сельской связи дополнительные финансовые и материальные ресурсы, строительные мощности.

По инициативе Н.В. Талызина во второй половине 70-х годов была перестроена структура управления электросвязью страны. На основе действовавших ранее подразделений первичной и вторичных сетей ЕАСС был создан Главный центр управления междугородной связи при Минсвязи СССР (ГЦУМС). Основные задачи ГЦУМС — оперативно-техническое управление первичной и вторичными общегосударственными сетями, перспективное планирование и оптимизация формирования действующих сетей, организация их технической эксплуатации. На ГЦУМС возлагалось взаимодействие со вторичными сетями арендаторов каналов и трактов первичной сети ЕАСС и технологическими сетями других ведомств.

Серьезное отставание местной телефонной связи, прежде всего, городской, в 70-80-е годы преодолено не было. Телефонная плотность (число телефонов на 100 жителей) оставалась в 2-4 раза ниже, чем в промышленно развитых странах. К концу 80-х годов в общегосударственную сеть телефонной связи (ОГСТФС) было включено всего 35 млн. телефонов, в том числе 6 млн. — в сельской местности. Ежегодный прирост не превышал 2-2,5 млн. телефонов. Принимаемые меры по ускорению развития городских телефонных сетей и необходимой их модернизации ограничивались, в основном, доступными объемами поставок коммутационного оборудования и кабельной продукции. Замена морально и физически изношенного оборудования городских АТС запаздывала, поддержание необходимых качественных показателей сетей требовало значительных усилий обслуживающего персонала.

В то же время было ускорено развитие сельской телефонной связи. Благодаря поддержанному А.Н.Косыгиным предложению Минсвязи СССР (Н.Д. Псурцев) и Минсельхоза СССР (В.В. Мацкевич), в 70 — 80-е годы на эти цели ежегодно выделялись дополнительные госбюджетные ассигнования в размере 650 — 700 млн. рублей, что в те годы соответствовало примерно миллиарду долларов. В необходимых объемах были обеспечены поставки оборудования и кабельной продукции, в том

---

числе из стран-членов СЭВ. Во всех административных центрах страны были созданы и оснащены строительно-монтажные организации, которые, по согласованным региональными органами управления сельским хозяйством и связью годовым планам, обеспечивали строительство и развитие сельских телефонных сетей на основе так называемого проекта ВПТС, первоначально в совхозах, а с середины 70-х годов — и в экономически слабых колхозах. Прирост телефонов в сельской местности ежегодно превышал 400–450 тыс., а темп прироста был выше достигнутого на городских телефонных сетях.

Лишь в середине 80-х годов правительством были приняты решения, обеспечивающие выделение материальных и финансовых ресурсов для преодоления отставания телефонизации страны в течение 12 — 15 лет. К концу 90-х годов один телефон был запланирован на каждую городскую семью и один — на две сельских.

Ограниченные возможности ОГСТФС в 50 — 60-е годы привели к тому, что значительная часть необходимых народному хозяйству и, прежде всего, населению услуг междугородной электросвязи удовле-



Министры СССР: сельского хозяйства — В.В. Мацкевич и связи — Н.Д. Псурцев у станции ВПТС сельскохозяйственного предприятия.

творялась телеграфом, ОГСТФС. Это происходило не столько потому, что в это время телеграф был наиболее разветвленной и доступной службой документальной электросвязи, но, в первую очередь, из-за ограниченной доступности для населения услуг ОГСТФС как из-за неразвитости местной телефонной связи, так и из-за «заказной системы» обслуживания междугородной телефонной связью.

Около 80 тыс. отделений связи (треть из них была включена в ОГСТФС непосредственно, а остальные, с малым суточным обменом связывались по телефону с местными телеграфными узлами), более 70 тыс. установок абонентского телеграфа и сети передачи данных, сети ПД-200 должны были удовлетворить спрос на услуги электросвязи. Обоснованные претензии клиентов к работе телеграфа, в основном, определялись естественными, как и на почте, трудностями доставочной службы от отделения связи до адресата. Принимаемые меры по обеспечению предприятий связи транспортом, организации передачи-приема телеграмм по телефону абонента и другие оказались малоэффективными, потребовав и без того значительных дополнительных трудозатрат.

Существенное улучшение работы ОГСТФС, при сокращении трудозатрат, было частично достигнуто лишь в 80-е годы с внедрением центров коммутации сообщений — как сетевых, так и региональных, построенных на базе серийных ЭВМ. Их программное обеспечение было разработано научно-исследовательскими институтами при творческом участии персонала эксплуатационных предприятий отрасли.

## **Сети телевизионного вещания**

В послевоенные годы особое внимание уделялось созданию в короткие сроки телевизионного вещания в стране.

Разработанный отечественными специалистами стандарт вещания, принятый затем значительной частью стран мира, и комплексный частотный план для передающих станций, согласованный с сопредельными странами, определили перспективы развития телевидения в СССР на десятки лет. Отечественная промышленность обеспечила серийный выпуск всего комплекса необходимого оборудования: аппаратно-студийного, передающих телевизионных станций, приемных устройств, что позволило в 50 — 60-е годы развернуть масштабное (десятки объектов в год) строительство автономных телецентров во многих регионах страны. В основном, оно осуществлялось по типовым

---

проектам. Сроки строительства каждого объекта были минимальными благодаря действенной поддержке местных органов власти и, главное, личной заинтересованности будущих телезрителей — как самих строителей, так и добровольных участников массовых субботников. В эти годы десятки миллионов семей приобрели телевизионные приемники, и аудитория телевизионного вещания составила более половины населения страны.

Обеспечение высокого качества приема телевизионных сигналов в условиях разнорельефной застройки городов и сложного рельефа местности размещения селитб в зонах обслуживания передающих телевизионных станций, потребовало решения на государственном уровне, обязывающего застройщиков и организации, эксплуатирующие жилые дома, за свой счет устанавливать приемные антенно-кабельные системы на подъезд, дом или микрорайон. В каждой квартире появилась возможность подключения телевизора к такой системе.

В то же время сложившаяся еще в предвоенные годы Концепция информационного обеспечения населения страны, реализованная ранее в периодической печати и радиовещании, определяла абсолютный приоритет материалов, программ, формируемых в Москве, а для территорий союзных и автономных республик — также и в их столицах. Ретрансляция видеозаписей из столиц оказалась возможной лишь со сдвигом по времени на часы и даже сутки, что, естественно, определялось возможными сроками их доставки. Тем самым информационные, спортивные и другие телевизионные программы теряли актуальность, так как уже были «озвучены» сетями радиовещания.

Потребовалось создание сети подачи центральных и республиканских программ средствами электросвязи для их повсеместной ретрансляции. Эта же сеть должна была обеспечить обмен материалами об актуальных событиях между пунктами телевизионной сети, телецентрами.

Учитывалось, что страна простирается более чем на 10 часовых поясов, а одну и ту же телевизионную программу эффективно транслировать лишь в зоне, охватывающей примерно два часовых пояса. Соответственно каждая из центральных программ должна была формироваться в пяти вариантах (дублях), сдвинутых на два часа, «освежаемых» новостными передачами.

Уникальность сети подачи телевизионных программ в СССР, обмена актуальными видеоматериалами определилась громадными размерами

---

страны (24 млн. кв. км), ее протяженностью, как было уже сказано, более чем на 10 часовых поясов, многонациональной, многоязыковой аудиторией телезрителей, союзно-республиканской структурой управления государством, народно-хозяйственными задачами регионов, другими различиями.

В связи с этим сеть подачи и обмена телевизионных программ строилась по радиально-узловому принципу с опорой на пункты источников их создания: в Москве — центральных программ, в столицах союзных и автономных республик — республиканских программ, в краевых и областных центрах — региональных. При этом протяженность каналов подачи центральных программ в ряде случаев превышала 10 тыс. км, а республиканских и региональных — многие тысячи километров.

Попытки решить эти задачи с помощью коаксиальных кабельных линий связи оказались экономически не эффективными и не обеспечивали в условиях эксплуатации необходимых качественных показателей. Разработанные в 50-е годы и периодически модифицированные в последующем радиорелейные системы прямой видимости позволили экономично создавать сети подачи и обмена телевизионных программ на расстояниях, не превышающих 3 — 4 тыс. км от их источников. При больших расстояниях, прежде всего, в малонаселенных регионах, экономически эффективным оказалось использование спутниковых систем связи — «Орбита», «Экран», «Москва» и других.

В конце 60-х годов было начато внедрение цветного телевизионного вещания. В результате тщательного изучения имевшихся предложений и с учетом масштабов страны, был выбран ныне действующий вариант совместимой системы цветного телевизионного вещания на основе разработок «Секам» (Франция) и НИИР (СССР). Совместимость системы позволила сохранить многомиллионную аудиторию телезрителей, уже имевших приемники черно-белого изображения, и по мере естественной амортизации этих приемников наращивать аудиторию зрителей цветного телевидения.

Существенный вклад в обеспечение высокого качества цветного телевизионного вещания внесло внедрение на сети так называемой испытательной строки, предложенной отечественными специалистами. Тракты передачи телевизионных программ по радиорелейным линиям оказались под жестким контролем на всем их протяжении в тысячи километров.

В 80-е годы изложенная концепция телевизионного вещания в СССР была реализована для 97 — 98 % населения. Этому способствовали высокие темпы электрификации страны, особенно в сельской местности, и ежегодные поставки отечественной промышленностью 10 — 12 млн.

---

телевизионных приемников. Их парк поддерживался на уровне, превышающем 200 млн.

### **Сети радиовещания**

К концу 50-х годов сети внутреннего и внешнего радиовещания (ино-вещания) опирались на мощные передающие радиоцентры диапазонов длинных, средних и коротких волн. Последние — для обслуживания регионов, удаленных на тысячи километров. Преобладающая часть населения страны пользовалась услугами проводного вещания — было примерно 30 млн. точек подключения, в частности, потому, что после войны, по ряду причин, парк радиоприемников практически создавался заново.

Трудно переоценить вклад отечественных специалистов 30 — 50-х годов прошлого столетия, прагматично сочетавших в интересах внутреннего радиовещания возможности, вытекающие из несомненных успехов собственного мощного радиостроения и уникальной отечественной системы проводного радиовещания. Последняя сыграла выдающуюся роль в годы войны для информирования всего населения страны, а в послевоенные годы — для значительной части сельского населения, в том числе и из-за недостаточного устойчивого в то время энергоснабжения села.

Следует отметить постоянное внимание руководства страны к радиовещанию, благодаря чему темпы его развития и технического оснащения поддерживались на достойном мировом уровне.

В 60 — 80-е годы развитие внутреннего радиовещания было направлено на улучшение качества приема и расширение возможностей выбора радиослушателем из все большего числа программ, транслируемых в регионе. Сети проводного вещания становятся трехпрограммными, а число точек подключения увеличивается вдвое.

Существенному улучшению качества внутреннего радиовещания способствовало ускоренное строительство УКВ ЧМ передающих станций, объектов совмещенных с телевизионными. Последнее дало значительную экономию средств — как при строительстве, так и при последующей эксплуатации. Для отечественной промышленности был создан перспективный рынок радиоприемных устройств, в том числе автомобильных.

Для улучшения качества центрального и республиканского вещания в диапазонах длинных и средних волн были задействованы мощные передающие радиовещательные станции в Сургуте, Якутске, Магадане, Прибалтике, Закавказье, республиках Средней Азии и других районах, развиты сети синхронного вещания мощных и маломощных передающих станций.

---



У передатчика радиовещания мощностью 4 МВт один из творческих его разработчиков – П.П. Галюк (справа)

В эти же годы продолжалось активное соревнование двух политических лагерей в донесении «своей» информации до мировой общественности. В 50 — 80-е годы для трансляции программ «Голоса Америки», «Би-Би-Си» и других радиостанций, растянувшихся цепочкой вдоль границ соцлагеря, от ФРГ и далее — в Испании, Греции, на Ближнем Востоке, в Юго-Восточной Азии, Японии, а также в ряде других стран мира были построены или арендованы мощные радиовещательные станции.

Политическое руководство СССР считало возможным использовать для передач «Голоса Москвы» и программ из столиц союзных республик передающие средства только на собственной территории и при этом требовало обеспечить техническую возможность «соревновательности».

Эту исключительно сложную задачу (расстояния до зон вещания отечественных программ оказывались на тысячи километров большими, чем у оппонентов),

удалось решить путем создания коллективов специалистов эксплуатационных предприятий, отраслевых исследовательских, проектных и строительных организаций. В короткие сроки была проведена коренная реконструкция передающих объектов инновационного вещания. Впервые в мировой практике передатчики радиовещания достигли мощности 2 — 4 МВт, были решены вопросы канализации таких мощностей и их направленного излучения, оптимизировано использование объектов и антенного парка с учетом времени и зон вещания. При этом промышленный КПД передающих объектов удалось увеличить на 10 — 20 %.

## Сеть почтовой связи

В середине 60-х годов сложившаяся в стране сеть почтовой связи (Почта СССР) была одной из крупнейших в мире. Очевидной была необ-

ходимость ее дальнейшей модернизации с целью, прежде всего, улучшения качества обслуживания потребителей услуг в части ускорения доставки корреспонденции и обеспечения ее сохранности. Одновременно следовало предпринять меры для повышения производительности труда персонала почтовых предприятий путем механизации и автоматизации обработки почтовой корреспонденции.

Численность производственного персонала почты превышала 800 тыс. человек, при общей численности занятых в отрасли «Связь» примерно 1,5 млн. человек. В то же время доходы почты составляли менее трети отраслевых.

В интересах малообеспеченных граждан страны тарифы на большую часть социально важных для населения почтовых услуг поддерживались государственными органами ниже их себестоимости. Так, например, отчисления издательств за доставку газет на дом (а это более 90% тиражей) были ниже, чем затраты почтовиков, примерно вдвое, что приносило убытки почте в размере более 650 млн. рублей в год.

Естественно, что все пользователи услугами почты заинтересованы в сокращении сроков прохождения корреспонденции от отправителя до адресата и обеспечении ее сохранности. Однако любое почтовое отправление неминуемо проходит обработку в нескольких узлах и (или) отделениях связи (ОС) — до 10 и более. В каждом из них — погрузочно-разгрузочные работы, внутриобъектовое транспортирование, сортировка и формирование посылки по последующим направлениям, отчетная документация. На начальном этапе обработки — прием корреспонденции в ОС или ее выемка из почтовых ящиков, на завершающем — доставка от ОС до абонентского ящика адресата, а для части корреспонденции — лично в руки адресату, под расписку о вручении.

Наибольшие трудозатраты происходят в почтовой связи при обработке корреспонденции в узлах, ОС и при ее доставке на дом.

Создание в 50 — 80-е годы сети из 45 пунктов децентрализованной печати центральных и республиканских газет (до 25 изданий в каждом) позволило на многие часы, а для восточных районов — и сутки, сократить сроки их доставки подписчикам.

Естественными основными путями решения проблем почты были и остаются:

— стандартизация и индексация любых почтовых отправлений в качестве основы механизации и автоматизации обработки почтовой корреспонденции на всех этапах;

---

— оптимизация транспортной схемы доставки путем рационального привлечения на ее этапах местного и регионального автомобильного, железнодорожного и авиационного, а в северных и горных районах — также гужевого транспорта;

— механизация и автоматизация внутриобъектовых процессов транспортирования, сортировки и формирования посылки по последующим направлениям почтовой корреспонденции;

— объединенные, централизованные системы контроля за прохождением доверенных почте, под гарантию государства в виде марок и квитанций, материальных ценностей и денег.

Первое направление требовало целеустремленной работы с клиентами, пользующимися услугами почты — как с индивидуальными (населением), так и с групповыми — полиграфкомбинатами, выпускающими газеты и журналы, предприятиями, учреждениями и т. д. В 50 — 80-е годы как в стандартизации, так и в индексации принимаемой почтовой корреспонденции были достигнуты определенные положительные сдвиги, подчеркнем — жизненно необходимые самой почте. Однако здесь и впредь предстоит систематическая работа, тем более, что за последние годы часть достигнутых ранее результатов по стандартизации габаритов периодической печати, особенно журналов, утеряна.

Второе направление получило в этот период значительную поддержку, прежде всего, за счет увеличения количества автотранспорта — как отраслевого, так и арендованного, используемого для доставки почтовых отправок, а также согласованных операций с железнодорожным и высокими темпами развивавшимся авиационным транспортом, — как по объемам, так и по графикам его использования. Это потребовало также развития почтовых прижелезнодорожных и приаэродромных служб, их технического оснащения. Число пунктов обмена почты, доставляемой по железным дорогам, достигло 2,5 тыс., а авиационным транспортом — превысило тысячу. Привлечение авиационного транспорта к почтовым операциям, безусловно, необходимо на просторах Сибири и Дальнего Востока из-за неразвитости автодорожной сети, это эффективное средство ускорения перевозок почты в других регионах на расстояния, превышающие 2,5-3 тыс. километров. При меньших расстояниях, из-за удаленности аэропортов от городов и необходимости дополнительной обработки почты под конкретный авиарейс, целесообразно (в зависимости от состояния дорог) использовать автомобильный или железнодорожный транспорт. Совершенствование и оптимизация транспортной схемы почтовой связи требует непре-

рывного взаимодействия с органами управления железнодорожным, авиационным и привлекаемым автомобильным транспортом в связи с сезонными и иными корректировками графиков движения.

Третье направление основывалось на увеличении удельного веса контейнерных, пакетных перевозок, автоматизации процессов сортировки почты по направлениям. Достигнутые здесь положительные результаты, в основном, определялись масштабами реализации по годам, отдачей первого направления. Наиболее эффективной оказалась механизация и автоматизация как межобъектового, так и внутри-объектового транспортирования почты при условии ее пакетирования и (или) контейнеризации. Автоматизация процессов сортировки почты по последующим направлениям дала меньшую отдачу, особенно по письменной корреспонденции, в частности, из-за необходимости ее предварительной ручной подборки и лицовки.

Четвертое направление оказалось эффективным, прежде всего, благодаря централизованному контролю переводных денежных операций почты и телеграфа, то есть почтовых и телеграфных переводов. Ежегодно их объем составлял около 150 млрд. рублей. Заметный эффект дало и внедрение электронных почтово-кассовых машин на первичных операциях по обработке корреспонденции в отделениях связи. Эффективным оказался и централизованный контроль сохранности транспортируемых почтой материальных ценностей стоимостью порядка 100 млрд. рублей в год.

В этой связи следует подчеркнуть, что системное внедрение электронной вычислительной техники в технологические процессы почты на всех этапах обработки будет и впредь естественным направлением работы почтовиков.

При всех реально существовавших источниках потерь — технологических (в том числе по вине персонала почты), стихийных бедствиях, бандитизме и т. д., ущерб не превышал 1 млн. рублей. Прежде всего, это результат ответственного, добросовестного труда почтовиков нашей страны.

Увы, в сегодняшней печати зачастую пытаются оправдать расхлябанность и даже воровство на рабочем месте низкой, недостаточной, по мнению авторов статей, оплатой труда персонала почтовых отделений. Но ведь оплата труда почтовиков в 80-е годы прошлого века была, к сожалению, ниже, чем в смежных и многих других отраслях народного хозяйства СССР, а они умели сохранить и доставить адресату доверенные почте деньги и ценности. Повторюсь — в хозяйстве почты (а это

---

около 100 тыс. предприятий, десятки миллионов километров почтовых трактов и все виды транспорта) потери по разным причинам не превышали десятитысячных долей процента от суммы пересылаемых ценностей и, безусловно, возмещались адресату. Почта обеспечивала расчеты за все услуги связи, доставку пенсий населению, предоставляла услуги Сбербанка и инкассации денежной выручки торговых и бытовых предприятий в сельской местности и т. д. В годовом исчислении это составляло более 200 млрд. рублей.

Трудно переоценить добросовестный труд почтовиков и, прежде всего, сотрудников отделений связи и почтальонов. Именно они находятся на передней линии общения с потребителями всех услуг отрасли «Связь» — почтовых, телеграфных, части телефонных, проводного вещания и т. д.

---

## Памяти друга

«Самое наимогущественное и современнейшее оружие, самые подготовленные войска не могут быть эффективно использованы при отсутствии разветвленной, надежной и защищенной системы связи» — это цитата из «Воспоминаний маршала войск связи» Андрея Ивановича Белова, деятельного, творческого участника развития и совершенствования электросвязи страны в целом, а также единых системных и технических решений в интересах реализации этих задач.

Приведенные положения были сформулированы им в середине 60-х годов прошлого столетия при выдаче задания разработчикам «Системы связи и автоматизированного управления ракетных войск стратегического назначения». Генерал-майор А.И. Белов являлся начальником связи стратегических ракетных войск. Он особо подчеркивал глобальную ответственность ядерной державы за обеспечение непрерывной, сиюминутной боеготовности и в то же время безусловного исключения любых, не санкционированных руководством страны действий и ситуаций.

По инициативе А.И. Белова (а к его пробивной способности у руководства страны я всегда относился с уважением), были созданы два коллектива разработчиков: по подсистеме связи под руководством Сергея Артемовича Аджемова (начальник ЦНИИС МС), а я был его заместителем по радиосредствам (зам. начальника НИИР МС) и по подсистеме автоматизированного управления под руководством Тараса Николаевича Соколова. Координацию работ А.И. Белов взял на себя со своим очень грамотным аппаратом, и стал творческим, активным участником объединенного коллектива.

При разработке задания на подсистему связи мы выезжали



Заместитель начальника Генштаба СССР, начальник войск связи маршал А.И. Белов

в несколько регионов страны, чтобы ознакомиться с актуальной и перспективной потребностью подразделений ракетных войск в средствах связи, а также реализованных и запланированных на перспективу мерах по их безусловному удовлетворению.

И в последующие четверть века нашего сотрудничества и, надеюсь, искренней товарищеской дружбы, я все больше убеждался в том, что для Андрея Ивановича ДЕЛО было целью и смыслом жизни.

Разработка системы связи и автоматизированного управления ракетных войск стратегического назначения в части подсистемы связи была выполнена в сжатые сроки и принята к исполнению заинтересованными ведомствами. К началу 70-х годов она уже действовала в полном объеме, в чем я убедился, уже работая в Минсвязи СССР.

Была создана разветвленная, надежная и защищенная система связи стратегических ракетных войск страны, и в этом определяющая роль принадлежит Андрею Ивановичу Белову.

Меня всегда привлекал его системный подход к решению задач, прагматизм выбираемых направлений, четкая и ясная постановка задачи перед исполнителями. С ним интересно было работать: принимаемые решения были глубоко продуманы, взвешены, согласованы без формальностей, но должны были быть выполнены в установленный срок. В этом был залог дальнейшего взаимопонимания и доверия.

Когда в 1970 году Андрей Иванович возглавил войска связи Минобороны, а с 1977 года стал начальником связи — заместителем начальника Генерального штаба Вооруженных Сил СССР, для меня лично это были понятные, естественные и глубоко обоснованные решения руководства страны.

Говорить о полном круге ответственности начальника связи Вооруженных Сил СССР я не вправе, поэтому остановлюсь только на вопросах взаимодействия связистов Минсвязи СССР и Минобороны СССР. В этом взаимодействии я участвовал 20 лет: сначала в качестве заместителя министра, а затем и министра связи СССР и одновременно заместителя председателя, а впоследствии — председателя МКВ по единой системе электросвязи страны и ГК по радиочастотам, члена Гостехкомиссии и председателя Комиссии СЭВ по связи.

Прежде всего, отмечу, что с приходом Андрея Ивановича к руководству военной связью все вопросы сотрудничества с гражданскими связистами решались только через аппарат начальника войск связи. Никаких директив, как я помню, не издавалось, была личная до-

---

говоренность, и она безоговорочно исполнялась обеими сторонами почти два десятилетия.

Мы систематически встречались с А.И. Беловым для обсуждения текущих и перспективных вопросов взаимодействия, бывали вместе в командировках, в том числе и на организованных по его инициативе совместных учениях военных и гражданских связистов в границах военных округов и отдельных направлений. Андрей Иванович всегда находил время для личного участия в МВКС, ГКРЧ, Комиссии СЭВ по связи. Неоднократно я убеждался в его высоком авторитете среди коллег-связистов при обсуждении и согласовании далеко не простых вопросов повестки дня, особенно в Комиссии СЭВ.

Круг вопросов, обсуждавшихся на встречах с Андреем Ивановичем, можно сгруппировать так, как сказано в трех последующих абзацах.

1. Разветвленность системы связи — это не только и не столько многократное дублирование каналов и (или) их оперативное резервирование по разнесенным территориально кабельным и радиорелейным магистралям сетей электросвязи магистральной и зонавых, но и ис-



Министры связи союзных республик и начальники ТЦУ Минсвязи СССР с руководящим составом войск связи Минобороны и УПС КГБ по окончании совместных учений в Киевском военном округе

пользование радио- и спутниковой связи, сетей технологической связи путейцев, энергетиков, продуктопроводчиков (нефть, газ и т.д.), построенных и эксплуатирующихся по согласованным МВКС единым техническим условиям. Ведь уязвимость перечисленных линий связи как к природным катаклизмам, так и к умышленным разрушающим воздействиям (особенно радио- и спутниковая связь) различны, и это важно понимать.

2. Надежность системы связи многопланова, здесь и техническая, и организационная, и эксплуатационная составляющие. Многие меры по ее обеспечению были учтены в базовом проекте Единой автоматизированной системы электросвязи СССР и последующих его периодических корректировках. Как разработка системы связи ракетных войск, так и учитывающие специфику требований к связи разработки в интересах ПВО, ПРО, УВД и других, координировались аппаратом начальника войск связи и лично А.И. Беловым. Представляется, что надежность должна прежде всего опираться на разветвленную наземную сеть кабельных и радиорелейных линий как государственной, так и технологических сетей, связанных защищенными узлами, и возможностью подключения техники Вооруженных Сил по согласованным условиям, как говорят, с «ближайшего столба» — НУПа, РРС и т. д.

3. Защищенность системы связи требует, пожалуй, решения наиболее широкого круга задач. Здесь и защита сооружений связи, в том числе вынос узлов из зон вероятного разрушения, и подготовка средств резервирования и восстановления, и предотвращение любого несанкционированного вмешательства в работоспособность техники, и безупречная подготовка обслуживающего персонала. Представляется, что проблема защиты информации должна решаться потребителем услуг

связи, однако желательно, в экономически обоснованных объемах, обеспечить защищенность потоков информации и на уровне линий и узлов связи.

Естественно, что в этих трех пунктах содержится далеко не полный перечень вопросов взаимодействия военных и гражданских связистов. Слишком тяжелую плату в годы Великой Отечественной войны заплатила наша страна за недостаточное



После окончания сессии Комиссии связи СЭВ. Руководители администраций и начальники войск связи стран – членов СЭВ

внимание, позволю сказать — пренебрежение к роли связи. К сожалению, замечание И.В.Сталина на Главном военном совете 15 мая 1941 года (пункт 3 записи секретаря) о том, что «связь — наша ахиллесова пята» и «необходимо срочно исправлять положение» было уже бесполезным — до нападения фашистов оставалось всего пять недель.

Мне довелось беседовать, в том числе и в непринужденной обстановке, с маршалами войск связи Иваном Терентьевичем Пересыпкинским и Алексеем Ивановичем Леоновым, действующими в то время генерал-полковниками Иваном Тимофеевичем Бульчевым и Николаем Демьяновичем Псурцевым и другими участниками войны, на плечи которых легла огромная ответственность за обеспечение связью армии и государства. Они говорили, что к войне и военные, и гражданские связисты, а, главное, государственная сеть электросвязи, не были готовы. Причины этого — не оправдание, а их лично и страны — беда. Поистине героические усилия наших предшественников начали выправлять положение со связью лишь на второй-третий год войны, и легенда нашего народа маршал Советского Союза Георгий Константинович Жуков в своих воспоминаниях пишет о «богом данной ВЧ правительственной связи», а ведь эта связь организовывалась на каналах государствен-



40 лет взаимного доверия и уважения

ной сети электросвязи, в то время столбовых проводных линиях, так называемых воздушных, крайне уязвимых и зависящих от погодных и иных условий!

Уверен, что Андрей Иванович Белов, фронтовик, прошедший дорогами войны с 1941 по 1945 годы, помнил об этом и творчески, целеустремленно, как говорят, «от души» делал все возможное, чтобы наша страна всегда была готова отразить любую напасть.

В мае этого года соратники и друзья Андрея Ивановича в память о нем установили мемориальную доску на доме, где он работал.

В.А. Шамшин

---