

**Шептура**

Владимир Николаевич,
начальник 3 управления ГУС ВС РФ,
к.в.н., доцент, академический советник РАРАН,
генерал-майор

**Жарский**

Анатолий Петрович,
старший научный сотрудник
НИО НИИ (ВИ) ВАГШ ВС РФ, к.в.н.,
член-корреспондент РАРАН

Промышленность средств военной связи в годы Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.)

В Докладе начальника Управления связи Красной армии генерал-майора Н. И. Гапича «О состоянии службы связи Красной армии» (представленном Наркомату обороны Маршалу Советского Союза С. К. Тимошенко за 7 месяцев до начала войны — **27.10.1940** г.) проблема наращивания производства и поставок средств связи в войска значилась в числе первых, приоритетных и наиболее важных¹.

«Несмотря на ежегодный абсолютный рост количества средств связи, поступающих в войска, — писал Н. И. Гапич, — процент обеспеченности средствами связи не только не возрастает, а, наоборот, понижается, в силу того, что рост поступления продукции не пропорционален росту численности Армии <...>. Большой некомплект средств связи, на развертывание новых войсковых частей, не позволяет создавать необходимые мобзапасы на первый период войны <...>. Каких-либо переходящих резервов, как в центре, так и в округах, — не имеется. Все имущество, поступающее от промышленности, немедленно, «с колес», направляется в войска».

Напряженность в обеспечении войск техникой связи особенно остро ощущалась в период стратегического развертывания Советских Вооружённых Сил (с осени 1939 г. по июнь 1941 г.). За это время общая численность армии и флота возросла в 2,8 раза. По этому поводу Н. И. Гапич писал: «...если поставки промышленностью средств связи сохранятся на прежнем уровне и в имуществе связи не будет убыли, то для обеспечения полной потребности НКО, без создания мобзапасов, потребуется по ряду номенклатур свыше 5 лет». Расчетные данные на удовлетворение потребностей войск в средствах связи при существовавших в 1940 г. темпах наращивания их производства представлены в таблице 1.

Основным поставщиком средств связи для Армии и Военно-Морского Флота перед войной (до 70% всего заказа НКО) был Народный комиссариат электропро-

мышленности (НКЭП), который не был включен в число оборонных наркоматов и не обладал необходимыми их преимуществами в получении сырья и материалов. Последнее отрицательно сказывалось на работе так называемой «слаботочной электропромышленности», на количестве и сроках поставки техники связи для Красной армии.

Промышленный комплекс средств связи в СССР в межвоенный период состоял из заводов, созданных еще в царской России различными иностранными компаниями (Эриксона, Сименса и Гальске, Гейслера и др.). Все эти заводы были незначительно реконструированы и расширены, но их мощность не соответствовала растущим потребностям Вооружённых Сил СССР.

Наиболее крупными поставщиками средств связи военному ведомству были:

- ленинградская группа в составе таких заводов, как: № 208, производивший автомобильные радиостанции РАТ; «Красная Заря», который был в то время наиболее мощным заводом по производству телефонной аппаратуры (телефонные аппараты, коммутаторы, аппаратура дальней связи и др.); телеграфный завод № 209, выпускавший аппараты Бодо и СТ-35 (Военные заказы на этом заводе составляли в 1940 г. до 80% общего плана производства); № 211 («Светлана»), изготавливавшим различные радиолампы; «Севкабель», поставлявший полевой телефонный и телеграфный кабель; московская группа в составе заводов: № 203 в Москве, выпускавшего переносную радиостанцию РБ и танковую радиостанцию 71ТК (общий предвоенный годовой объем производства на этом заводе достигал: по радиостанциям РБ — 7–8 тыс. комплектов и по танковым радиостанциям — 4,5–5 тыс. комплектов), № 512 в Люберцах, изготавливавшего в год до 10 тыс. радиостанций батальонной сети (РБС), Московский завод анодных батарей; Кольчугинский завод «Электрокабель»; Щелковский завод радиоламп;
- Горьковский (старейший в стране) радиозавод № 197. На этом заводе изготавливались радиостанции 5АК и 11АК,

¹ Доклад начальника УСКА «О состоянии службы связи Красной армии» от 27.10.1940 г. Центральный архив Министерства Обороны РФ (ЦАМО РФ). Ф. 71. Оп. 12171. Д. 1. Л. 2–4.



Таблица 1. Расчетные данные на удовлетворение потребностей войск в средствах связи при существовавших в 1940 г. темпах наращивания их производства

Наименование имущества связи	Ожидаемый некомплект на 1.1.1941 г., ед.	Заказ 1940 г., ед.	Год удовлетворения потребности при существующих темпах поставок
Радиостанции РАТ	33	12	1943
Радиостанции 11-АК, РАФ	610	170	1944
Рации типа 5-АК авто	4934	750	1947
Аппараты СТ-35	2796	1070	1943
Телефоны УНА-И	27802	7500	1944
Телефоны УНА-Ф	140062	17000	1948
Кабель телеграфный	56168	8000	1947
Кабель телефонный	171618	88000	1942
Приборы механизации АСК-33	3996	320	1950

а затем было начато производство автомобильных и стационарных РАФ, РСБ, а также танковых радиостанций;

- Харьковский завод № 193, изготавливавший различную радио-разведывательную аппаратуру и радиоприемники;
- Калужский электромеханический завод № 1, поставлявший телеграфные аппараты СТ-35, Морзе;
- Саратовский аккумуляторный завод № 195, а также Иркутский и Черемховский заводы анодных батарей.

За десять предвоенных лет, кроме завода «Электросигнал» (Воронеж), выпускавшего широкоэшелонные радиоприемники, а также небольших радиозаводов Наркомата связи № 2 и № 3 в Москве и в Александрове и одного электромеханического завода НКПС под Москвой (Лосиноостровская), никаких других предприятий, изготавливавших средства военной связи, в СССР построено не было.

Для расширения производства средств военной связи Н. И. Галич предлагал ряд неотложных мер, которые, на его взгляд, могли бы существенно улучшить ситуацию с поставкой техники связи войскам, а именно:

- «форсировать строительство и пуск заводов: телефонной аппаратуры в г. Молотове — Урал (Постановление ЭКОСО² № 230 от 29.03.39 г. о сроке окончания строительства в 1941 г.); танковых радиостанций в г. Рязани (Постановление КО³ при СНК СССР от 7.05.39 г. № 104 со сроком готовности 1 кв. 1941 г.); специальных радиоустановок ПВО в г. Рязани (Постановление КО при СНК СССР от 2.04.1939 г. № 79); типовых радиодеталей в г. Рязани (Постановление КО при СНК СССР № 104 от 7.05.39 г. со сроком готовности 1.1.1941 г.);
- обязать НКЭП в 1941 году производить телефонную аппаратуру на Краснодарском заводе «ЗИП» (завод измерительных приборов); НКЧермет СССР увеличить в 1941 году не менее чем в два раза про-

изводство стальной луженой проволоки для выпуска полевых кабелей и освоить производство тонкой стальной проволоки диаметром 0,15–0,2 мм; НКЭП СССР организовать цеха ручных динамо-приводов на заводе № 266 с тем, чтобы довести выпуск данных машин в 1941 году до 10–15 тысяч штук;

- разрешить немедленно использовать: для производства полевой телефонной аппаратуры завод в Тарту (Эстония), который до сих пор производил телефонную аппаратуру для Прибалтийских армий; и завод ВЭФ (Рига), располагавший весьма ценным оборудованием и квалифицированными кадрами;
- для нужд оперативной связи обязать НКЭП СССР освоить и поставить для НКО в качестве опытной партии в 1941 году 500 км 4-х жильного пупинизированного кабеля с приспособлениями для размотки и смотки кабеля по образцу, закупленному в Германии и применяемому в немецкой армии;
- передать НКЭП СССР для производства полевых радиостанций следующие предприятия: Минский радиозавод НКМП⁴ БССР, завод «XX лет Октября» НКМП РСФСР, Одесский радиозавод НКМП УССР, Красногвардейскую граммофонную фабрику — ВСПК, здания завода Росинструмент (Павловский Посад) НКМП РСФСР с оборудованием их НКЭП ко 2-му кварталу 1941 г., здания бывшего Виленского радиозавода в г. Вильнюсе с использованием его для производства радиоаппаратуры с III квартала 1941 года;
- освободить заводы НКЭП СССР «Электросигнал» в г. Воронеже и № 3 в г. Александрове от производства части ширпотреба, загрузив заводы военным заказом <...>.

Однако, к сожалению, за несколько месяцев до начала войны осуществить предлагаемый Начальником УСКА комплекс мероприятий по развитию промышленной базы средств связи практически не представлялось возможным.

Кроме того надо отметить, что наша промышленность к началу войны не смо-

ла наладить производство имевшихся у нас в наличии образцов аппаратуры высокочастотного телефонирования, тонального телеграфирования и аппаратуры ЗАС. Отсутствие вышеперечисленных средств связи, построение проводных сетей связи исключительно на основе ПВЛС и предопределило экстенсивный путь развития сил и средств связи высших звеньев управления Красной армии (т. е. за счет непрерывного наращивания линейных частей и подразделений связи) на протяжении всей войны.

С началом войны положение со средствами связи усугубилось большими безвозвратными потерями средств связи, а также недостаточной мобилизационной готовностью «слаботочной электропромышленности» и нерациональным размещением ее производственных мощностей на территории страны.

Основную часть предприятий, производивших технику военной связи, с началом широкомасштабных боевых действий пришлось эвакуировать в восточные районы СССР. Например, работу по выпуску радиостанций фронтového и армейского звена управления в начале войны смог продолжать только Горьковский завод № 197, производственная мощность которого была явно недостаточной для оснащения значительного числа развертываемых частей связи РКК. Ежемесячный выпуск продукции на этом заводе составлял (комплектов): РАФ — 2–3; РСБ — 26; 11АК — 7–8; 5АК — 41. Производство же таких проводных средств связи, как аппараты Бодо, СТ-35 и др., на некоторое время вообще пришлось приостановить.

Как же справилась со своими задачами промышленность средств военной связи в ходе войны?

Перемещение ленинградской группы заводов началось уже в июле–августе, московской — в октябре–ноябре 1941 г. Из 19 предприятий 14 (75%) были эвакуированы. При этом эвакуировались заводы, обеспечивавшие выпуск основной части радиосредств и комплектующих к ним (радиостанций РАТ, РБ, РСБ, радиоламп и источников питания).

Особенно остро стояла проблема с радиостанциями РАТ. В 1941 и 1942 гг. штабы фронтов имели только по одной радиостанции, что не гарантировало поддержания бесперебойной радиосвязи со Ставкой. Роль этой радиостанции в обеспечении связи Ставки с фронтами и армиями возросла с началом оснащения войск специальной аппаратурой «быстродействия» (т. е. аппаратуры буквопечата-ния по радио типа «Алмаз»).

Эвакуация большинства заводов заранее не планировалась и поэтому была проведена неорганизованно. В новых пунк-

² ЭКОСО — Экономического совет при Совете народных комиссаров.

³ КО — Комитет обороны при СНК СССР.

⁴ НКМП — Наркомат местной промышленности.



Таблица 2. Рост объёма поставок радиосредств войскам в 1943–1945 гг.

Наименование радиосредств	1942 г.	1943 г.	1944 г.
Радиостанции РАТ, комплект	14	27	36
Радиостанции РАФ, комплект	451	388	485
Радиостанции РСБ, комплект	2681	2525	2332
Радиостанции РБ, комплект	25609	48165	59396
Анодные батареи (тыс. шт.)	419	883	1500

тах дислокации эвакуированные заводы не имели: ни приспособленных производственных площадей, ни минимально необходимого количества электроэнергии. Многие заводы были размещены в нескольких помещениях в различных частях города (в Петропавловске — в 43, в г. Касли — в 19, и т. д.). Это, безусловно, сказалось на темпах восстановления производства на новых местах, следовательно, на удовлетворении нужд армии в радио-средствах. Правительство вынуждено было несколько раз рассматривать вопрос о сроках пуска эвакуированных радиозаводов. Однако, несмотря на принимавшиеся меры, *ни один из установленных правительством сроков восстановления и пуска радиозаводов на новых местах выдерживать не удавалось.*

Радиопромышленность страны удалось «реанимировать» только к началу 1943 г., и после этого (при поддержке московской группы заводов) уже наметилась тенденция к неуклонному росту поставок средств радиосвязи в войска (см. таблицу 2).

Однако расширить производство таких базовых систем радиооружия РККА, как РАФ и РСБ, до количества, полностью удовлетворявшего потребности войск, так и не удалось. Затянулось (из-за отсутствия достаточных производственных мощностей) и производство буквопечатающей аппаратуры к РАФ типа «Карбид». Недостаточный выпуск этих радиостанций был обусловлен не столько отсутствием производственных мощностей, сколько невозможностью обеспечения его комплектующими изделиями.

Разработанные перед войной образцы радиостанций для связи Ставки с фронтами и армиями, а также штабов фронтов и армий с корпусами и дивизиями, оставались на вооружении на протяжении всей войны. Однако, ввиду невозможности обеспечения войск связи автомобилями ЗИС-5, в которых устанавливалась радиостанция РАФ, возникла необходимость в доработке ее для размещения в автомобилях ГАЗ-ААА. Таким образом, были выпущены модификации радиостанций — РАФ-КВ-1 и РАФ-КВ-2. Наконец, в мае 1943 г. радиостанция получила еще одну модификацию — РАФ-КВ-3, заключавшуюся в использовании передатчика радиостанции РСБ в качестве задающего генератора данной станции. В таком виде она выпускалась до конца войны.

В ходе войны некоторым изменениям подверглась и радиостанция РСБ. Ввиду

недостатка дефицитного сырья многие её детали из цветных металлов пришлось заменить на железные, а также использовать и другие многочисленные суррогатные заменители, что, безусловно, не могло не ухудшить её тактико-технические характеристики.

Что касается переносных радиостанций, то здесь необходимо отметить следующее. К началу войны отечественной промышленностью выпускались два типа переносных радиостанций: РБ (полковой сети) и РБС (батальной сети). Радиостанции РБ в основном производились заводом № 203 в Москве. Годовой выпуск этих радиостанций составлял 8–9 тыс. комплектов. Радиостанции РБС выпускались заводом № 512 (Московская область) в количестве 10–12 тыс. комплектов в год.

Приближение противника к Москве заставило в октябре 1941 г. эти заводы эвакуировать, и выпуск радиостанций РБ был возобновлен лишь в конце первого квартала 1942 г. При этом после эвакуации завод № 203 выпуск радиостанций РБ не возобновлялся. Производство этих станций было передано размещавшемуся ранее в г. Александрове (Московской области) и эвакуированному затем в Казахстан заводу № 3 Народного комиссариата связи, который перед войной только начал освоение производства радиостанций РБ. При общей потребности войск в радиостанциях РБ, составлявшей в 1942 г. 48700 комплектов, промышленность могла за это время поставить только 4479 комплектов, т. е. менее 10% от потребности.

Недостаточное производство радиостанций полковой сети типа РБ побудило к изготовлению других радиостанций, близких по своим тактико-техническим данным к этой радиостанции. Так, в Ленинграде было освоено производство суррогатных переносных радиостанций типа РЛ-6 и РЛ-7. На заводе № 326 в Горьком, ранее выпускавшем радио-измерительную аппаратуру, было также налажено производство переносных радиостанций 12РП, а в 1943 г. эти же радиостанции стали выпускаться заводом № 729 в г. Александрове. Начиная со второго квартала 1942 г. созданный в Москве завод № 2 НКО приступил к выпуску радиостанции 13Р, также предназначенной для связи в полковом звене. Все эти радиостанции, в основном, собирались из деталей широкоэвещательных прием-

ников, изъятых у населения, поэтому они имели худшие тактико-технические характеристики и были менее надежны в работе по сравнению с радиостанцией РБ. Вместе с тем, производство таких радиостанций сыграло существенную роль в обеспечении войск средствами связи тактического звена управления.

Во втором квартале 1942 г. на заводе № 590 в Новосибирске был начат выпуск новой переносной радиостанции типа РБМ, по своим качествам значительно превосходившей радиостанцию РБ образца 1937 г.; а с конца 1943 г. — радиостанции типа РБМ-5, предназначенной для дивизионной сети. Кроме того, в начале 1943 г. на заводе № 2 НКО была разработана новая ультракотковолновая радиостанция А-7, предназначенная для связи в стрелковых и артиллерийских полках. В этом же году радиостанции А-7 начали выпускаться заводами № 616 в Ленинграде и № 564 в Новосибирске. В 1944 г. радиостанция А-7 была усовершенствована. Увеличение мощности передатчика позволило увеличить дальность связи в полтора раза (А-7Б).

Что же касается радиостанции батальной сети (РБС), то, хотя дело с ее выпуском обстояло благополучней, она по своим данным не отвечала предъявлявшимся к ней требованиям и поэтому не сыграла существенной роли в обеспечении управления войсками.

Значительное количество радиостанций, выпущенных в годы войны (около 66%), были изготовлены с применением суррогатных материалов. Поэтому качество продукции (особенно выпускавшейся в начале войны) было низким, процент брака по отдельным типам радиостанций достигал: радиостанций РБ — до 36%, а по радиостанциям 12РП (завода № 326) — около 50%.

К концу 1941 г. все телефонно-телеграфные и кабельные заводы были перемещены на восток страны, в связи с чем поставка войскам телеграфной и почти всей телефонной аппаратуры на некоторый период прекратилась. Возобновление производства в новых районах проходило с большими трудностями. Многие предприятия не смогли приступить к выпуску продукции сразу же после прибытия на место, а другие, хотя и наладили производство, выпускали незначительное количество изделий. Особенно неблагоприятно было с поставками для армии полевого кабеля, телефонных аппаратов и коммутаторов, а также телеграфных аппаратов Бодо. Так, например, в начале 1942 г. потребности войск в телефонных аппаратах промышленность смогла обеспечить на 15–20%, полевые коммутаторы средней емкости в это время вообще



не производились, был полностью прекращен выпуск телеграфных ретрансляций, станций ШК-20, приборов автоматики Бодо, ламельных коммутаторов, а также запасных частей для телеграфной аппаратуры.

Для того чтобы дать войскам хотя бы необходимый минимум телефонно-телеграфной аппаратуры связи, одно из предприятий НКС в Москве организовало производство примитивных полевых телефонных аппаратов, названных «ПФ» (Помощь фронту), а также частично было восстановлено производство полевых телефонных аппаратов на Ленинградском заводе «Красная Заря», который выпускал их в значительном количестве до войны.

Насколько остро стоял вопрос со снабжением войск средствами проводной связи, говорит тот факт, что полевые телефонные аппараты, производившиеся в Ленинграде, доставлялись в Москву на самолетах, откуда отправлялись на фронт. В это же время в Москве, Ленинграде и Куйбышеве было организовано кустарное производство полевого телефонного кабеля.

В связи с вышеизложенными обстоятельствами ГУСКА вынуждено было принять ряд чрезвычайных мер, в том числе:

— специальным постановлением промышленности, производившая средства связи, в части материально-технического и рабочего снабжения была приравнена к заводам Наркомата авиапромышленности. Запрещалась мобилизация инженеров состава, рабочих и автотранспорта с предприятий, производивших средства связи. Наркомат путей сообщения обязывался обеспечивать перевозку этой продукции и материалов наравне с перевозками грузов авиационной и танковой промышленности. На заводах средств связи запрещалось производство другой продукции, улучшалось снабжение заводов необходимыми материалами;

— по решению ГКО (постановление № 1117 от 21.01.1942 г.) был создан телефонно-телеграфный завод № 1 НКО. Завод достаточно быстро наладил производство и уже в 1942 г. выпустил 130 тыс. телефонных аппаратов, 210 коммутаторов и 20 комплектов аппаратов Бодо, т. е. почти столько, сколько производили тогда все заводы других наркоматов, вместе взятые.

1942 год был самым напряженным, но вместе с тем и переломным в налаживании производства и поставок фронту необходимого количества техники проводной связи. В 1943 году стало возможным начать модернизацию основных образцов телефонно-телеграфной аппаратуры, а в 1944 г. началось серийное производство нового базового образца телефонного аппарата ТАИ-43, разрабо-

танного заводом НКО № 1 и Центральным научно-испытательным институтом связи Красной Армии (ЦНИИС КА). Почти одновременно с разработкой ТАИ-43 были разработаны и запущены в производство телефонные коммутаторы К-10, ПК-10 и ПК-30, а поставка коммутаторов ФИН-6, КОФ, Р-20, Р-60 прекращена. Основным достоинством и отличительной чертой разработанной телеграфной и телефонной аппаратуры являлась возможность использования ее в полевых условиях за сравнительно короткое времени, необходимое для развертывания.

Что же касается полевого кабеля, то производство его так и не удалось наладить на протяжении всей войны. Количество выпускавшегося кабеля было намного ниже довоенного уровня. В связи с эвакуацией кабельной промышленности был прекращен выпуск таких образцов, как ПТГ-19 и ПТФ-7Х2, являвшихся наиболее трудоемкими в производстве. Эти образцы были заменены кабелями упрощенной конструкции (ЛПТК, ОПТВ, ОПТВМ, ЛТФК, ПТФ-3, ПТГ-6, ПТГ-7, ОРТФ), разработанными в первые годы войны. Все эти образцы кабеля имели гораздо более низкие, по сравнению с довоенными, характеристики (как электрические, так и механические), несоответствующие требованиям эксплуатации в боевых условиях. Поэтому весь кабель разработки военных лет, за исключением ПТГ-7, был в разное время снят с производства.

Наряду с неуклонным количественным ростом выпускаемой продукции, обеспечивающей всевозрастающие потребности фронта в средствах связи, нашей промышленности в тяжелых условиях широкомасштабной вооруженной борьбы удалось:

- осуществить *унификацию* радио и проводных средств связи практически во всех звеньях управления Красной Армии. К концу войны в войсках связи оставались только радиостанции последнего третьего поколения радиовооружения с улучшенными характеристиками — РАТ, РАФ, РСБ и РБМ. Кроме того, было снято с вооружения множество устаревших систем телеграфной связи и оставался заказ практически только на два аппарата — Бодо (для связи ГШ — фронт-армия), СТ-35 (для связи ГШ — фронт — армия — дивизия). Были сняты с вооружения около десятка образцов отечественных и иностранных образцов фонических и индукторных телефонных аппаратов и осуществлен переход к единому индукторному — ТАИ-43;
- адаптировать предвоенные полустационарные образцы к полевым усло-

виям эксплуатации (а с созданием подвижных аппаратных этапов было положено начало нового этапа в развитии организационно-технической структуры и тактики боевого применения полевых узлов связи).

Таким образом, отечественная электропромышленность в ходе войны смогла перестроиться и с задачами по обеспечению действующей армии необходимой техникой радио- и проводной связи в основном справилась.

Напряженность работы промышленности в ходе войны и невозможность сполна удовлетворить потребности армии и флота в средствах связи были связаны с рядом недостатков в подготовке к войне предприятий, производивших аппаратуру связи, в том числе в связи с:

- недостаточной мощностью заводов, вследствие чего промышленность не могла в полном объеме обеспечить потребности армии в военное время, даже при полном переводе их на выпуск военной продукции;
 - низкой мобилизационной готовности промышленности средств связи (отсутствием заблаговременно разработанного плана эвакуации заводов, обеспечения их необходимыми производственными площадями, рабочей силой, электроэнергией, в результате чего восстановление работы предприятий в новых районах происходило крайне медленно);
 - нерациональным размещением производственных мощностей предприятий электропромышленности на территории страны и отсутствием заводов-дублеров, которые смогли бы переключиться на выпуск необходимой продукции с началом эвакуации основных предприятий;
 - плохим снабжением заводов, производивших средства связи, необходимым сырьем и комплектующими (в результате чего приходилось пользоваться различного рода заменителями, что в значительной степени снижало качество выпускаемой продукции).
- Ошибки, допущенные государственным и военным руководством СССР при решении задач по мобилизации ресурсов промышленности средств военной связи на полное удовлетворение нужд Вооруженных Сил в технике связи перед Великой Отечественной и в ходе войны, требуют критического осмысления и учета при решении современных задач по дальнейшему совершенствованию технической основы системы управления Вооруженных Сил Российской Федерации.