

УДК 629.78:929 DOI 10.30894/issn2409-0239.2022.9.1.3.8

## К 100-летию Леонида Ивановича Гусева

**А. Е. Тюлин**, *д. э. н., к. т. н., contact@spacecorp.ru*

*АО «Российские космические системы», Москва, Российская Федерация*

**А. В. Круглов**, *д. т. н., профессор, contact@spacecorp.ru*

*АО «Российские космические системы», Москва, Российская Федерация*

**Аннотация.** В настоящей статье представлено краткое описание жизнедеятельности одного из наших легендарных современников, который сидел за пультом аппарата, осуществляющего связь между двумя великими людьми, положившими начало эры космонавтики — С. П. Королевым и Ю. А. Гагариным — во время первого полета человека в космос. Именно Л. И. Гусев был «связным» между генеральным конструктором и первым космонавтом Земли во время этого эпохального события. Предприятия и организации, которыми руководил Л. И. Гусев, принимали самое активное участие во всех ключевых событиях отечественного космоса, начиная с запуска первого искусственного спутника Земли до разработки, создания и эксплуатации современных космических комплексов и систем по всем направлениям космической деятельности.

**Ключевые слова:** комплекс телеметрических и траекторных измерений, запуск первого искусственного спутника Земли, Л. И. Гусев, РНИИ космического приборостроения

## To the 100th Anniversary of L. I. Gusev

**A. E. Tyulin**, *Dr. Sci. (Econ.), Cand. Sci. (Engineering), contact@spacecorp.ru*

*Joint Stock Company “Russian Space Systems”, Moscow, Russian Federation*

**A. V. Kruglov**, *Dr. Sci. (Engineering), Prof., contact@spacecorp.ru*

*Joint Stock Company “Russian Space Systems”, Moscow, Russian Federation*

**Abstract.** This article presents a brief description of the life of one of our legendary contemporaries, who sat at the control panel of the device that communicated between two great people who initiated the era of cosmonautics, S. P. Korolyov and Yu. A. Gagarin, during the first manned flight into space. L. I. Gusev was the liaison between the General Designer and the first cosmonaut of the Earth during this epoch-making event. Today it is already obvious to everyone that without its complexes of radio engineering, telemetric and trajectory measurements, it would be impossible to explore outer space. Enterprises and organizations led by L. I. Gusev, took an active part in all key events in the Russian space industry — from the launch of the First artificial Earth satellite to the development, creation and operation of modern space complexes and systems in all areas of space activity.

**Keywords:** complex of telemetric and trajectory measurements, launch of the First artificial Earth satellite, L. I. Gusev, Russian Institute of Space Device Engineering



3 апреля 2022 года исполняется 100 лет со дня рождения выдающегося конструктора, создателя целого класса техники в ракетно-космической отрасли, Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской и двух Государственных премий Леонида Ивановича Гусева.

Леонид Гусев родился в 1922 году в селе Внуково Дмитровского района Подмосковья. В 1931 году семья переехала в столицу. После окончания школы Леонид Иванович работал токарем на первом в России Московском инструментальном заводе (МИЗ основан в 1919 г.), а в 1940 году был призван в Красную Армию.

Леонида Гусева, имевшего среднее образование, направили служить в артиллерию, в рядах которой он прошел всю Великую Отечественную войну в составе Западного и Белорусского фронтов. Осенью 1941 года за мужество и образцовое выполнение боевых задач связист-корректировщик Гусев первым в полку был награжден медалью «За отвагу», чем он особо дорожил всю жизнь. В 1942 году был дважды ранен. Всю войну Леонид Гусев прошел командиром взвода управления в артиллерийской части. Все время на передовой, под огнем, в рядах пехоты. Дважды награжден орденом Красной Звезды, орденом Отечественной войны II степени, медалями «За освобождение Варшавы» и «За взятие Берлина». Только в январе 1947 года Л. И. Гусева демобилизовали в звании старшего сержанта. За семь лет службы он стал профессионалом-связистом, неплохо разбирался в радиотехнике [1]. Трудовую деятельность на гражданке он начал с должности начальника радиоклуба в Осоавиахиме Ленинского райсовета г. Москвы.

В мае 1948 года Леонид Гусев пришел работать в НИИ-885 комплектовщиком радиоэлектронной аппаратуры. В следующем году поступил на заочное отделение радиофакультета Московского электротехнического института связи и перешел на работу в одну из лабораторий на должность инженера. А когда получил в 1955 году диплом инженера-электрика, был назначен начальником лаборатории.

В 1956 году за участие в разработке приборов для системы радиоуправления первой межконтинентальной ракеты Р-7, которая через пять лет вывела в космос Юрия Гагарина, Леонид Иванович Гусев был награжден первой гражданской наградой — медалью «За трудовое отличие».

Для ракеты Р-7 (8К71), которая обеспечивала запуск первого искусственного спутника Земли, НИИ-885 делал радио- и автономную системы управления. Основной была автономная, то есть работающая самостоятельно в автоматическом режиме на основании данных от бортовых датчиков ракеты. Радиотелеметрическая и радиотехническая системы ракеты обеспечивали передачу данных на Землю.

Спутник представлял собой круглый контейнер диаметром 56 см и общей массой 83,6 кг (рис. 1), который был заполнен сжатым азотом и содержал несколько комплексов аппаратуры. Четыре антенны разворачивались автоматически и посылали на Землю сигналы двух передатчиков массой 3,5 кг и мощностью 1 Вт. Для самого спутника НИИ-885 разрабатывал бортовую радиостанцию (прибор Д-200).

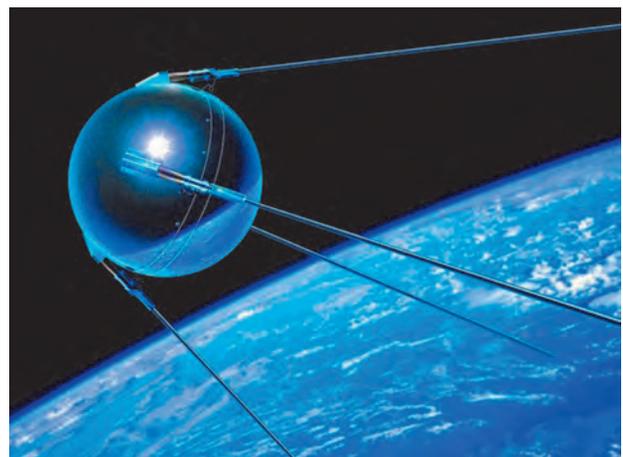


Рис. 1. Первый искусственный спутник Земли

Передатчики радиостанции попеременно работали на частотах 20 и 40 МГц и передавали информацию от датчиков температуры и давления внутри корпуса спутника. Химические источники питания обеспечили бесперебойную работу аппаратуры в течение двух недель. Спутник за 92 дня совершил 1400 оборотов вокруг Земли и сгорел, войдя в атмосферу. Главным технологическим результатом стала надежная передача радиосигнала из космоса на Землю. Вполне заслуженно четверо работников института НИИ-885 были удостоены звания Героя Социалистического Труда, а Леонида Ивановича Гусева наградили орденом Ленина.

В 1956 году Леонид Иванович был избран секретарем парткома НИИ-885 и опытного завода и переведен парторгом ЦК КПСС в аппарат МГК КПСС (в институте тогда насчитывалось 1200 членов партии). С партийной работой Гусев справился.

В июне 1959 года Леонид Иванович был назначен директором НИИ-695 Госкомитета по радиоэлектронике, впоследствии ВНИИ связи. Первостепенной задачей для предприятия было определено участие в создании системы связи со спутником «Молния-1», который должен был обеспечить дальнюю телефонно-телеграфную связь с районами Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока, а также обеспечить трансляцию телевизионных программ Центрального телевидения на всей территории Советского Союза. Гусев занимался разработкой ретранслятора для первого спутника связи по поручению Сергея Павловича Королева, сподвижником которого он был. Поставленная задача была успешно решена.

Другой не менее важной задачей для НИИ-695 стало создание системы связи первого пилотируемого космического корабля «Восток-1». Необходимо было создать связную аппаратуру, бортовую и наземную, для связи космонавта с Землей. Сроки выполнения самые жесткие — год и три месяца на все исследования, разработку и изготовление. А началась эта работа с телефонного звонка Королева в два часа ночи. Поймав на улице машину, Гусев помчался в Подлипки, нынешний г. Королев. Разговор с Сергеем Павловичем состоялся в комнатке за кабинетом генерального. Под большим секретом Королев сообщил, что, как и американцы, мы тоже готовим полет человека в космос.

Только это держится в тайне. Необходимо создать связную аппаратуру, бортовую и наземную, чтобы космонавт мог общаться с Землей.

Леонид Гусев вспоминает: «Королев — отец родной, мы его слушались больше, чем отца с матерью. Суровый, но очень порядочный человек» [1].

Ответственное задание было выполнено в срок. В июне 1961 года Леониду Иванович Гусеву было присвоено звание Героя Социалистического Труда «...за создание выдающихся образцов ракетной техники и обеспечение удачного полета советского человека в космос». Государственные награды и премии получили десятки сотрудников НИИ-695.

Успехи директора заметили наверху. Председатель Госкомитета по радиоэлектронике Валерий Дмитриевич Калмыков в 1963 году предложил Гусеву стать его заместителем. От таких предложений отказываться было не принято. В 1964 году было образовано Министерство общего машиностроения, министром которого был назначен Сергей Александрович Афанасьев, Леонид Иванович Гусев был назначен заместителем министра, где он отвечал за создание систем управления [1].

Но уже в 1965 году Леонид Иванович вернулся директором в НИИ-885, который в следующем году получил новое название — НИИ приборостроения. Задачи института к тому времени были определены: исследования Луны, пилотируемые программы, исследования в дальнем космосе, космическая связь, космические системы навигации и геодезии, развитие наземной инфраструктуры управления космическими аппаратами, космические телевизионные системы, системы дистанционного зондирования Земли.

Под его руководством предприятие принимало участие в цикле исследований Луны. В 1966 году станция «Луна-9» осуществила мягкую посадку на поверхность Луны и впервые передала на Землю панорамное изображение поверхности Луны высокой четкости. В том же году программа фотографирования поверхности Луны была повторена станцией «Луна-13».

В рамках программы исследования Луны была разработана и создана движущаяся по поверхности лаборатория — «Луноход». Для управления «Луноходом» был создан специальный наземный

комплекс, размещенный вблизи Симферополя (НИП-10).

Всего было запущено два лунохода — «Луноход-1» и «Луноход-2». «Луноход-1» проводил исследования Луны в течение 10 месяцев и прошел по поверхности Луны 10,5 км (11 лунных дней). «Луноход-2» проводил исследования Луны в течение четырех лунных дней и прошел расстояние 37 км [2].

В 1979 году за участие в работах по созданию и запуску на Луну автоматической межпланетной станции «Луна-16», взявшей образцы лунного грунта и доставившей их на Землю, Леониду Ивановичу Гусеву было присвоено звание лауреата Ленинской премии.

В 1967 году впервые в атмосферу Венеры был доставлен спускаемый аппарат (СА) «Венера-4», который работал до высоты 20 км от поверхности и передавал информацию со скоростью 1 бит/с. В 1970 г. была запущена космическая станция «Венера-7». Основной задачей станции была мягкая посадка СА на поверхность Венеры, для чего аппаратура СА необходимым образом дорабатывалась, чтобы выдержать температуру более 500 °С и давление до 100 атмосфер [2]. СА станции «Венера-7» дал полный температурный разрез атмосферы Венеры и передал уникальную научную информацию: температура у поверхности — 460 °С, давление — 90 атм, состав атмосферы — углекислый газ, состав облаков — капли серной кислоты.

Для управления КА нового поколения, запускаемыми тяжелым носителем «Протон» и имеющими гораздо больший объем научного оборудования, потребовалось создание новых бортовых и наземных радиотехнических комплексов. На базе комплекса, введенного в Уссурийске в 1971 году, был создан Восточный центр дальней космической связи, работающий в дециметровом и сантиметровом диапазонах на прием и в дециметровом — на передачу. В комплексе работала новейшая для того времени приемная антенна с диаметром зеркала 32 м.

Использование на борту венерианских станций режима ретрансляции научной информации с СА через бортовой радиокomплекс пролетного аппарата позволило увеличить скорость передачи на Землю научной информации до 3 кбит/с при приеме телеметрии и до 6 кбит/с — при приеме изображений.

В 1975 году с КА «Венера-9» и «Венера-10» были переданы на Землю не только данные о физических параметрах планеты, но и первые изображения поверхности Венеры вблизи места посадки СА (в черно-белом виде).

В 1981 году на КА «Венера-13» и «Венера-14» скорость принимаемой с СА научной информации, также за счет использования режима ретрансляции сигналов СА через КА, находившийся на орбите спутника Венеры, была доведена до 64 кбит/с, что позволило передать на Землю цветные панорамы поверхности Венеры [4].

Под руководством Л. И. Гусева предприятие развивалось гигантскими темпами: были созданы тематические отделения и специализированные отделы, централизованы конструкторские работы. В 1976 году в практику работы введены разработанные в институте система автоматизированного управления (САУ) и система автоматизированного проектирования радиоаппаратуры (САПР), ставшие примером для отрасли [3].

Для оптимального выполнения заказов было восстановлено экспериментальное и реконструировано опытное производство.

В 1978 году на базе института и завода «Радиоприбор» создается научно-производственное объединение — НПО «Радиоприбор», обе структурные единицы которого сохранили права юридического лица.

В составе и на базе института в разное время были созданы тематические (специализированные) институты и предприятия в разных городах Советского Союза и Российской Федерации:

НИИ прецизионного приборостроения (г. Москва) — лазерная техника;

НИИ космического приборостроения (г. Москва) — международное сотрудничество;

НИИ «Орион» (г. Голицыно) — наземные системы управления КА;

НИИ «Опыт» (г. Белгород) — вычислительные системы;

ТашНИИП (г. Ташкент) — системы оповещения;

организация «Сириус» (г. Китаб) — полевые испытания аппаратуры;

организация «Антарес» (г. Троицк) — стендовые испытания аппаратуры;

Костромской радиоприборный завод (г. Кострома);

Бакинский филиал НПО «Радиоприбор» с опытным заводом (г. Баку).

По инициативе Л. И. Гусева резко расширяется капитальное строительство. На территории института было построено около десятка новых зданий и помещений, в которых размещены важнейшие тематические отделения и центры по основным направлениям деятельности, в частности:

- стендово-испытательный корпус № 24 (1983 г.), где размещены Научный центр сертификации элементов и оборудования и Центр испытания бортовых приборов, комплексов и систем;

- корпус микроэлектроники № 29 (1988 г.), в котором находятся отдельные цеха завода РКП (бортовой НЧ аппаратуры и комплексов);

- лабораторный корпус № 30 (1972 г.), в котором располагаются 3 цеха завода РКП (наземной аппаратуры, кабельных изделий и цех бортовой ВЧ аппаратуры и комплексов);

- отделение создания функциональных дополнений ГЛОНАСС и специальных навигационных систем;

- отделение создания комплексов приема и обработки информации ДЗЗ и системы «КОСПАС–САРСАТ»;

- бытовой корпус № 9 (1973 г.), где расположены административные службы и медико-санитарная часть;

- комплекс № 15 (2006 г.), в котором размещается военная приемка.

Следует отметить также создание таких тематических центров и отделений, как радиочастотный центр Роскосмоса, научно-технический центр системного мониторинга и оперативного управления, инновационный центр, научно-технический центр координации программ, научно-технологический центр космического мониторинга Земли, отраслевой центр по изготовлению сверхбольших интегральных схем (дизайн-центр), а также технико-исторический музей космонавтики, в котором собраны уникальные экспонаты.

На протяжении всей истории существования института администрация и профсоюзная организация уделяли большое внимание социальным вопросам.

В трудные послевоенные годы очень остро стояла проблема обеспечения жильем сотрудников института и создания приемлемых условий работы, соответствующих тем важнейшим задачам, которые стояли перед предприятием.

В 1950-е годы, после избрания членом ЦК профсоюза отрасли, Леонид Иванович Гусев развернул жилищное строительство, на территории организации начали появляться новые социальные объекты. Эта работа проводилась и в последующие годы. За это время было построено 37 домов, что позволило сотням семей улучшить свои жилищные условия. Были созданы садоводческие товарищества «Гамалия», «Весна» и другие, где сотрудники плодотворно проводили выходные дни.

Также не забывал Леонид Иванович Гусев и про подрастающее поколение. Были построены и открыты два детских сада и детские оздоровительные лагеря «Заря» и «Чайка».

На территории предприятия было выстроено многоэтажное здание комбината питания с большими залами для обеспечения сотрудников института горячим питанием, полуфабрикатами и кулинарными изделиями. Часть продукции для комбината поставляло собственное подсобное хозяйство в Белгородской области.

Для обслуживания сотрудников была создана медико-санитарная часть, оснащенная современным оборудованием и укомплектованная высококвалифицированными специалистами, которая действует и в настоящее время.

В 1982 году Леонид Иванович Гусев был удостоен звания лауреата Государственной премии СССР за работу над аппаратурой дистанционного зондирования Земли.

Особая роль принадлежит Л. И. Гусеву в разработке спутниковых навигационных систем. В результате проведенных под его руководством крупномасштабных теоретических, проектных, конструкторских и экспериментальных работ были разработаны бортовые, наземные и корабельные аппаратные средства космических навигационных систем «Циклон», «Цикада», «Ураган» и, наконец, глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС. Созданы технические средства для необходимых траекторных измерений, расчета прогнозируемых значений эфемерид, закладки этих

данных на борт навигационных КА, контроля целостности навигационно-временного поля. Разработана наземная и бортовая аппаратура единой системы шкалы времени, телеметрического контроля, передачи командно-программной информации для корректировки орбит, обеспечения бортовых систем навигационных КА. За участие в создании космической навигационной системы ГЛОНАСС в 1996 году Л. И. Гусев стал лауреатом Государственной премии Российской Федерации.

За большой вклад в развитие отечественной ракетно-космической техники в 1997 году ему было присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки и техники РФ» [3].

В 2001 году Леонид Иванович Гусев передал бразды правления Юрию Урличичу, став его первым заместителем. До самой кончины (11 марта 2015 г.) он действительно помогал решать организационно-технические вопросы.

Леонид Иванович Гусев был выдающимся ученым и конструктором, доктором технических наук, профессором. С 1969 г. Леонид Иванович занимался преподавательской деятельностью, заведовал кафедрой Московского института радиотехники, электроники и автоматики (МИРЭА, ныне — Московский технологический университет). Он воспитал целую плеяду учеников, у многих из которых имеются уже свои ученики, способствовал формированию и развитию научных школ организации. Средняя численность сотрудников, имеющих ученую степень доктора наук составляла более 30 человек, а кандидатов наук — превышала 150. Более 50 ученых и специалистов организации в разные годы стали лауреатами Ленинской и Государственной премий СССР и РФ, а также премии Правительства РФ.

Леонид Иванович Гусев пользовался большим авторитетом у руководства ракетно-космической отрасли и уважением коллектива института, решению насущных проблем которого он посвятил свою долгую и плодотворную жизнь.

Сегодня мы, бывшие соратники, ученики и продолжатели дела Леонида Ивановича, имеем



Рис. 2. Л. И. Гусев и генеральный директор Российского космического агентства Ю. Н. Коптев

полное основание гордиться научно-техническими и социальными достижениями нашей организации, в которых неопределимая роль принадлежит нашему легендарному директору, 36 лет возглавлявшему организацию и проработавшему в ней в общей сложности более 60 лет.

## Список литературы

1. Мясников В. А. Человек, создавший космическую связь: Выдающемуся конструктору спутниковых систем Леониду Гусеву исполнилось 90 лет // Независимая газета. 2012, 3 апреля.
2. Круглов А. В. Участие АО «Российские космические системы» в реализации отечественных космических программ исследования дальнего космоса / А. В. Круглов, Е. П. Молотов, В. М. Ватутин // Ракетно-космическое приборостроение и информационные системы. 2021. Т. 8, вып. 2. С. 4–10.
3. Вехи истории. 1946–2006. 60 лет ФГУП «Российский научно-исследовательский институт космического приборостроения». М.: ЭЛЬФ ИПР, 2006. 88 с.
4. Чурухов П. Космический щит России: К 70-летию АО «Российские космические системы» / П. Чурухов // Высокая слава России. Информационный проект: К 55-летию первого в мире полета человека в космос. 2016. С. 23–28.