

---

## К 90-ЛЕТНЕМУ ЮБИЛЕЮ ЮСУПОВА РАФАЭЛЯ МИДХАТОВИЧА



17 июля 2024 года исполнилось 90 лет со дня рождения Юсупова Рафаэля Мидхатовича, доктора технических наук, профессора, члена-корреспондента РАН, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, научного руководителя Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации Российской академии наук (СПИИРАН).

Юсупов Рафаэль Мидхатович родился 17 июля 1934 года в г. Казани. После окончания в 1952 году с золотой медалью Казанской спецшколы ВВС Р.М. Юсупов был направлен в Ленинградскую военно-воздушную инженерную академию (ныне Военно-космическая академия (ВКА) имени А.Ф. Можайского), которую окончил с отличием в 1958 году по специальности «инженер-электрик». В 1964 году он окончил Ленинградский государственный университет по специальности «математика».

В 1958-1985 годах Рафаэль Мидхатович проходил службу в ВКА имени А.Ф. Можайского, где занимал должности инженера (1958-1959), старшего инженера (1959 г.), научного сотрудника (1959-1960), адъюнкта (1960-1962), старшего научного сотрудника (1962-1967), начальника научно-исследовательской лаборатории систем управления летательных аппаратов (1967-970), заместителя начальника кафедры систем управления ракет и космических аппаратов (1970-1971), начальника кафедры боевой эффективности применения ракетно-космической техники (1971-1976), начальника созданного с его участием, уникального в системе высшего военного образования, факультета сбора и обработки информации (1976-1985). В 1985 году Р.М. Юсупов назначается на должность начальника Направления моделирования стратегических операций Центра оперативно-стратегических исследований Генерального Штаба Вооруженных Сил СССР (ГШ ВС СССР). В 1986 году с целью улучшения оперативно-тактической подготовки выпускников ВКА имени А.Ф. Можайского для службы в космических войсках, учитывая опыт служебной деятельности Р.М. Юсупова

---

в ГШ ВС, он был назначен начальником кафедры оперативно-тактической подготовки ВКА имени А.Ф. Можайского.

В 1989 году Р.М. Юсупов назначен с оставлением в кадрах Вооруженных Сил заместителем директора по научной работе Ленинградского института информатики и автоматизации АН ССР (с 1991 года – Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации (СПИИРАН)), а в 1991 году был избран директором этого института и проработал в этой должности до 2018 года. С 2018 года Р.М. Юсупов – руководитель научного направления СПИИРАН.

Научно-педагогическая деятельность Рафаэля Мидхатовича началась в 1959 с должности научного сотрудника ВКА. Впоследствии он исполнял должности от начальника кафедр и факультетов до директора Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации Российской академии наук (СПИИРАН), одного из ведущих институтов РАН в области информатики и автоматизации.

Р.М. Юсупов является организатором, руководителем и участником крупных фундаментальных и прикладных исследований в области кибернетики и информатики, результаты которых явились важным вкладом в отечественную и мировую науку, образование и экономику страны, ее безопасность и развитие международных научных связей.

В 1958-1976 годах Рафаэль Мидхатович проводил исследования в области теории управления полетом летательных аппаратов, теории самонастраивающихся (адаптивных) систем, теории идентификации и теории чувствительности динамических систем [1 – 3]. Он является одним из основоположников отечественной научной школы по теории чувствительности [4]. Благодаря работам Р.М. Юсупова, его коллег и учеников теория чувствительности вошла в число основных разделов общего курса теории автоматического управления. Анализ чувствительности стал обязательным этапом создания систем управления и их элементов. Его научные результаты в указанных областях используются при проектировании, настройке и испытаниях высокоточных приборов и систем.

Существенное влияние на становление Р.М. Юсупова как ученого в этот период оказал выдающийся ученый в области теории систем управления академик Евгений Павлович Попов. В то время член-корреспондент АН СССР Е.П. Попов был начальником кафедры

---

систем управления полетом ракет и космических аппаратов ВКА имени А.Ф. Можайского, а Р.М. Юсупов был старшим научным сотрудником этой кафедры. Именно по совету и при поддержке Е.П. Попова Р.М. Юсупов стал заниматься теорией и практикой самонастраивающихся систем управления. По этой тематике им в 1963 году была успешно защищена кандидатская диссертация и подготовлен совместно с Е.П. Поповым доклад для Второго конгресса ИФАК в Швейцарии. Развивая работу по данной тематике, Р.М. Юсупов получил пионерские мирового уровня результаты в теории чувствительности систем автоматического управления. Уровень и прикладное значение результатов позволили ему успешно защитить в 1968 году докторскую диссертацию.

Вспоминая эти годы Е.П. Попов в своих мемуарах (Попов Е.П. Воспоминания. М.: Изд. МГТУ им. Н.Э. Баумана. 1996) на стр. 131–132, после перечисления учеников, защитивших докторские диссертации В.М. Пономарева, А.М. Половко, И.П. Пальтова, Д.А. Башкирова, написал: «Наконец еще один мой ученик Р.М. Юсупов защитил в то время докторскую диссертацию по беспонисковым самонастраивающимся системам автоматического управления».

В 1981 году в издательстве «Наука» по теме диссертации совместно с Е.Н. Розенвассером опубликована монография «Чувствительность систем управления». Ее актуальность подтверждается публикацией в США английского перевода этой монографии [4, 5].

С 1976 года научные интересы Р.М. Юсупова связаны с проблемами сбора и обработки информации, геофизической кибернетики, математического моделирования, информатизации, телемедицины, информационной безопасности.

Термин геофизическая кибернетика был предложен Р.М. Юсуповым в 1977 году применительно к новому междисциплинарному научному направлению – теории и практике управления природными (геофизическими) объектами и процессами.

Под его руководством и с его участием в ВКА им. А.Ф. Можайского и в СПИИРАН выполнено более 90 научно-исследовательских работ. Исследования проводились по вопросам повышения эффективности военно-технических систем (ВТС), планирования их развития, создания математического

---

обеспечения, разработки информационно-расчетных систем оценки влияния на ВТС состояния природной среды, создания новых информационных технологий и их использования в различных сферах развития общества [6 – 9].

В области теории моделирования Р.М. Юсупов развивает новое научное направление – методы оценивания качества моделей (адекватность, чувствительность, сложность и т.д.), названное им квалиметрией моделей (моделеметрией). Им сформулированы концептуальные основы квалиметрии моделей, разработаны методы и алгоритмы оценивания адекватности и чувствительности моделей [10].

Избрание Р.М. Юсупова в 1991 году директором СПИИРАН совпало с массовым переходом во всем мире и в нашей стране на новое поколение вычислительной техники – персональные компьютеры. Персональные компьютеры приблизили мощные вычислительные ресурсы к непосредственному потребителю и проникли во все сферы человеческой деятельности. При этом стало ясно, что простая компьютеризация не может обеспечить обществу прорыва на новый технологический уровень [11]. Решением этой проблемы стал переход от простой компьютеризации к более широкой и глубокой информатизации общества.

Р.М. Юсупов является одним из инициаторов развития в России взамен исчерпавшего себя направления – компьютеризация нового весьма актуального научно-практического направления – информатизация общества. Важным вкладом Р.М. Юсупова в развитие этого направления является разработанная им универсальная структура концепции информатизации [12, 13].

Впервые эти концептуальные и научно-методологические основы информатизации были реализованы на практике в 1991-1993 гг. Под руководством Р.М. Юсупова и с его непосредственным участием созданы концепция информатизации Ленинградского экономического региона (1991 г.) и типовая концепция информатизации городского района (1992 г.). Он также является соавтором Концепции информатизации Санкт-Петербурга. С его участием предложена стратегия перехода Санкт-Петербурга в информационное общество, разработан ряд программ и приоритетных проектов для города в области телекоммуникаций, информационной безопасности, телемедицины, в том числе Целевая программа «Электронный Санкт-Петербург», Концепция

---

информационной безопасности исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга и др.

В развитие этого направления Р.М. Юсуповым разработаны структурная и экономико-математическая модели информационного общества в предположении, что в последнем функционируют секторы материального и информационного (цифрового) производства [14]. С использованием этих моделей им получена новая параметрическая информационная модель развития науки, позволяющая исследовать влияние ряда параметров (объем финансирования, численность научных работников, старение знаний, «утечка умов» и технологий и т.д.) на эволюцию науки [15].

Следует также отметить работы Р.М. Юсупова по оценке влияния информатизации общества на его информационную и национальную безопасность такого общества, созданию и применению интегрированных информационных технологий и систем поддержки принятия решений [16 – 20].

Р.М. Юсупов – бессменный председатель оргкомитета конференций, проводимых в городе на регулярной основе при поддержке Правительства Санкт-Петербурга: «Региональная информатика» (1991-2024) и «Информационная безопасность регионов России» (1999-2023), которые способствуют формированию единого защищенного информационного пространства и информационно-образовательной среды города. Им был организован постоянно действующий семинар по разработке компьютерных моделей развития города и городской семинар при Научном совете по информатизации Санкт-Петербурга «Информатика и автоматизация». Благодаря его усилиям СПИИРАН стал по сути научно-методическим центром информатизации Санкт-Петербурга.

Свою высокоэффективную научную деятельность Р.М. Юсупов успешно сочетает с работой по подготовке высококвалифицированных инженерных и научных кадров. В течение 20 лет в ВКА имени А.Ф. Можайского на должностях начальника кафедры и начальника факультета он готовил высококвалифицированные инженерные кадры для Вооруженных Сил, многие из которых в настоящее время с успехом трудятся в различных структурах, в том числе и в РАН.

С 1991 года он является заведующим базовой кафедрой «Автоматизация научных исследований» Санкт-Петербургского

---

государственного электротехнического университета «ЛЭТИ», а с 2003 по 2016 годы заведовал базовой кафедрой «Прикладная информатика» Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения.

В 1996-1999 годах Р.М. Юсупов был профессором Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ), где при его непосредственном участии в 1998 году был создан факультет «Безопасность». Деканом этого факультета Р.М. Юсупов был с 1998 по 2001 гг. В 2009 году он избран заведующим базовой кафедрой «Распределённые интеллектуальные системы автоматизации» СПбПУ.

Профессор Р.М. Юсупов активно участвует в подготовке инженерных и научных кадров высшей квалификации. Он является инициатором создания шести базовых кафедр в ведущих университетах Санкт-Петербурга.

Р.М. Юсупов является почетным доктором Петрозаводского государственного университета, Санкт-Петербургского университета управления и экономики, почетным профессором Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского, почетным академиком Академии наук Республики Татарстан.

С целью привития студентам и аспирантам навыков научной и прикладной деятельности в институте функционируют четыре научно-образовательных центра. Компьютерный научно-образовательный центр (с 1998 г.). Научно-образовательный центр «Технологии интеллектуального пространства» (с 2010 г.). Инновационно-образовательный Центр космических услуг (с 2011 г.). Учебный центр для подготовки сертифицированных специалистов в области обработки данных дистанционного зондирования Земли (с 2012 г.).

С этой же целью в институте созданы шесть базовых научно-исследовательских лабораторий при ряде университетов страны.

По инициативе Р.М. Юсупова в здании института созданы два музея. В 1995 году открылся Музей истории всемирно известной школы К. Мая, которая с 1910 по 1976 гг. размещалась в здании института. С 2008 года функционирует Музей истории СПИИРАН. Школа К. Мая образована в 1856 году. Среди выпускников этой школы более 35 членов Российской академии наук и Академии художеств, много выдающихся государственных и общественных

---

деятели России, космонавты дважды Герой Советского Союза Г.М. Гречко и Герой России А.И. Борисенко.

Ученые института на базе этих музеев ведут просветительскую и воспитательную работу со школьниками и студентами Санкт-Петербурга, пропагандируя лучшие научные, педагогические и культурно-нравственные традиции российской школы и науки. В Музее истории СПИИРАН выставлены образцы вычислительной техники прошлых времен.

Среди учеников Р.М. Юсупова 12 докторов наук и 46 кандидатов наук. Он является автором более 500 научных трудов, 40 монографий, учебников и учебных пособий, 19 изобретений.

Р.М. Юсупов ведет большую научно-организаторскую и общественную работу как член Президиума Санкт-Петербургского научного центра РАН (1992-2018); председатель Объединенного научного совета этого центра по информатике, телекоммуникациям и управлению (с 1992 г.), член Бюро Отделения нанотехнологий и информационных технологий РАН (до 2016 г.); член Научного совета при Совете Безопасности РФ (1999-2014); заместитель председателя Научного совета по информатизации Санкт-Петербурга (с 1994 г.); член Совета РАН «Научные телекоммуникации и информационная инфраструктура» (1998-2003); член Совета РАН «Высокопроизводительные вычислительные системы, научные телекоммуникации и информационная инфраструктура» (с 2003 г.); председатель Научно-технического совета по региональным проблемам национальной безопасности (1996-1998); заместитель председателя Научного совета при по информатизации Санкт-Петербурга при Правительстве города (1993-2024); член научных советов по государственным НТП «Перспективные информационные технологии» (1994-1998) и «Информатизация России» (с 1994 г.); член Северо-Западной секции содействия развитию экономической науки РАН (с 1998 г.); член комиссии при Губернаторе Санкт-Петербурга по реформированию научно-технической сферы (1998-1999); член правления Санкт-Петербургского отделения Ломоносовского фонда (с 2004 г.); член Общественного Совета Санкт-Петербурга (2002-2010); сопредседатель Координационного совета Партнерства для развития информационного общества на Северо-Западе России (ПРИОР Северо-Запад) (с 2002 г.); президент Национального общества имитационного моделирования (с 2011 г.); заместитель председателя Общественного

---

совета Комитета по информатизации и связи Правительства Санкт-Петербурга (с 2014 г.); вице-президент Санкт-Петербургского Общества информатики, вычислительной техники, систем связи и управления (с 1991 г.); член Объединённого совета по прикладным наукам и технологическому развитию промышленности Санкт-Петербургского отделения Российской академии наук (с 2024 г.).

Являясь членом Научного совета при Совете Безопасности Российской Федерации, Р.М. Юсупов принимал участие в разработке более десяти проектов государственных документов по обеспечению информационной безопасности, в которые вошли его предложения. В одном из последних документов совета «Основные направления государственной политики в области формирования культуры информационной безопасности личности до 2020 года» учтены два его предложения. Являясь заместителем председателя Научного совета по информатизации Санкт-Петербурга, Р.М. Юсупов, опираясь на разработанные им концептуальные и методологические основы информатизации и развития информационного общества, внес важный вклад в разработку документов, оказавших существенное положительное влияние на эти процессы в Санкт-Петербурге и в стране.

Р.М. Юсупов активно участвовал в работе редакционных советов журналов: «Информатика и ее применения», «Научно-технические ведомости СПбПУ» (председатель редакционного совета серии «Информатика. Телекоммуникации. Управление»), «Информация и космос», «Известия Петербургского университета путей сообщения», «Экономика и управление», «Прикаспийский журнал. Управление и высокие технологии», «Проблемы управления и информатики» (Украина), «Мехатроника, автоматизация и управление», «Информатизация и связь», «Телекоммуникации», «Journal of Intelligent Control» (США) др.

Он является председателем докторского диссертационного совета при СПИИРАН, а также главным редактором журнала «Информатика и автоматизация» («Труды СПИИРАН»). Благодаря его усилиям издаваемый институтом с 2001 г. журнал с 2011 г. включен в список ВАК. С 2014 г. журнал вошел в международную базу данных Scopus, в 2018 г. он включен в топ 100 российских журналов.

Международным признанием научных достижений Р.М. Юсупова являются присуждение ему ряда международных

---

премий, его многочисленные научные публикации (в том числе монографии) в зарубежных издательствах, приглашение в состав программных и организационных комитетов международных конференций (в том числе и в качестве докладчика), выступления с приглашенными докладами на международных конференциях, чтение лекций в зарубежных университетах. За работы в области обеспечения международной информационной безопасности он награжден орденом «Содружество» Межпарламентской ассамблеи государств-участников Содружества независимых государств (2013 г.), Почётным знаком МПА СНГ «За заслуги в области печати и информации» (2018 г.). В 2005 году ему присуждена Международная премия им. Н. Рериха за достижения в области педагогики и просветительства.

За заслуги в период военной службы Р.М. Юсупов награжден орденом «Красной звезды» (1978 г.) и тринадцатью медалями, ему присвоено воинское звание генерал-майор (1980 г.). За заслуги в развитии военной науки, вооружения и техники он избран действительным членом Академии военных наук России (1996 г.), награждён грамотой Военно-научного комитета Вооруженных Сил РФ «За большой вклад в развитие отечественной науки, вооружения, и военной техники» (2012 г.).

За научные достижения и педагогические заслуги Р.М. Юсупов награжден орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени (2005 г.), орденом «Почета» (1999 г.), медалью Совета Безопасности РФ «За заслуги в обеспечении национальной безопасности» (2009 г.; ему присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки и техники РФ» (1984 г.), «Почетный радист СССР» (1974 г.), присуждена ученая степень доктора технических наук (1968 г.), присвоено ученое звание профессора (1974 г.), он награжден Министерством высшего и среднего специального образования СССР Первой премией и медалью за лучшую научную работу (1983 г.), избран членом-корреспондентом Российской академии наук (2006 г.), награжден Почетной грамотой Президента РФ (2015 г.), удостоен звания «Почетный работник науки и высоких технологий Российской Федерации» за значительные заслуги в сфере науки и многолетний добросовестный труд (Приказ Минобрнауки № 38/к-н от 26 июня 2019 г.), за плодотворное сотрудничество с Республикой Татарстан

---

в области науки и образования, активную общественную деятельность награждён орденом «Дуслык» (Дружба) 15 апреля 2024 г.

Он удостоен премий Правительства РФ и Правительства Санкт-Петербурга в области образования (2009 г.), премии Правительства Санкт-Петербурга им. А.С. Попова в области электро- и радиотехники и информационных технологий, награжден Почетным знаком «За заслуги перед Санкт-Петербургом» (2018 г.), Знаком отличия «За заслуги перед Санкт-Петербургом» (2009 г.).

Р.М. Юсупов являлся руководителем работы, удостоенной премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники (2022 г.) – за разработку и внедрение комплекса отечественных интеллектуальных наземных транспортно-технологических средств обслуживания судов гражданской авиации в едином цифровом пространстве аэропорта.

Р.М. Юсупов избран членом ряда общественных академий, в том числе Санкт-Петербургской инженерной академии, Академии военных наук, Академии навигации и управления, Российской академии естественных наук, которая присвоила ему за научные, педагогические и общественные заслуги почетное звание «Рыцарь науки и искусств» и наградила одноименным знаком (2004 г.).

За существенный вклад в научно-технологическое развитие Российской Федерации и содействие Российской академии наук в решении возложенных на нее задач Юсупов Р.М. награждён медалью 300 лет Российской академии наук (2024 г.), благодарственным письмом Президента Российской Федерации за вклад в развитие отечественной науки, многолетнюю плодотворную деятельность и в связи с 300-летием со дня основания Российской академии наук (2024 г.).

Благодаря высокому научному кругозору Р.М. Юсупова, его научной прозорливости, а также выдающимся организаторским способностям, в сложных условиях социально-экономических реформ и реформирования Российской академии наук удалось не только сохранить, но и развить и увеличить интеллектуальный потенциал СПИИРАН путём преобразования его в первый на Северо-Западе Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук (СПб ФИЦ РАН), который приобрёл статус ведущего научного учреждения не только в области информатики и автоматизации, но и в области экологической и продовольственной

---

безопасности в Российской академии наук, в Санкт-Петербурге, в России и за ее пределами.

Сотрудники Санкт-Петербургского Федерального исследовательского центра Российской академии наук, ученики и коллеги, редакционная коллегия журнала Информатика и автоматизация от души поздравляют Рафаэля Мидхатовича Юсупова с юбилеем и желают ему крепкого здоровья, большого человеческого счастья и новых свершений во славу отечественной науки и на благо России!

### **Основные монографии**

1. Юсупов Р.М. Методы получения информации об управляемом процессе в самонастраивающихся системах. М: Энергия, 1966. 140 с.
2. Козлов Ю.М., Юсупов Р.М. Беспорядковые самонастраивающиеся системы. М.: Наука, 1969. 456 с.
3. Юсупов Р.М., Марков С.И. Функциональные устройства простейших беспорядковых самонастраивающихся систем. М.: Энергия, 1970. 104 с.
4. Розенwasser Е.Н., Юсупов Р.М., Чувствительность систем автоматического управления М. Энергия, 1969. 208 с.
5. Rozenwasser E., Yusupov R. Sensitivity of Automatic Control Systems. CRC Press, Boca Raton, London-New York-Washington, D.C., 1999. 456 p.
6. Юсупов Р.М., Городецкий В.И. и др. Элементы теории испытаний и контроля технических систем. М.: Энергия, 1977. 189 с.
7. Юсупов Р.М., Артемов В.М. и др. Справочник по теории автоматического управления / Под ред. А.А. Красовского. М.: Наука, 1987.
8. Юсупов Р.М., Гаскаров Д.В. и др. Введение в геофизическую кибернетику и экологический мониторинг / Под ред. Р.М. Юсупова СПб.:СПбГУВК, 1998. 166 с.
9. Юсупов Р.М., Городецкий В.И., Розенwasser Е.Н. и др. Методы теории чувствительности в автоматическом управлении. М.Энергия, 1971. 344 с.
10. Розенwasser Е.Н., Юсупов Р.М. Чувствительность систем управления. М.: Наука, 1981. 464 с.
11. Юсупов Р.М., Пальчун Б.П. Оценка надежности программного обеспечения. М.: Наука, 1994. 84 с.
12. Юсупов Р.М., Заболотский В.П. Научно-методологические основы информатизации. СПб.: Наука. 2001. 456 с.
13. Юсупов Р.М., Заболотский В.П. Концептуальные и научно-методологические основы информатизации. СПб.: Наука, 2009. 542 с.

- 
14. Охтилев М.Ю., Соколов Б.В., Юсупов Р.М. Интеллектуальные технологии мониторинга и управления структурной динамикой сложных технических объектов. М.: Наука, 2006. 410 с.
  15. История информатики и кибернетики в Санкт-Петербурге (Ленинграде). Вып. 1 – 2008, вып. 2 – 2009, вып. 3 – 2012, вып. 4 – 2014 / Под общей ред. и с участием Р.М. Юсупова. СПб.: Наука.
  16. Юсупов Р.М. Информационная безопасность и ее влияние на важнейшие компоненты национальной безопасности (глава 3) // Наука и безопасность России / Под.ред. А.Г. Назарова. М.: Наука, 2000.
  17. Юсупов Р.М. Наука и национальная безопасность. СПб.: Наука, 2006. 302 с.
  18. Юсупов Р.М. Наука и национальная безопасность. 2-е издание, переработанное и дополненное. СПб.: Наука, 2011. 376 с.
  19. Социоинженерные атаки. Проблемы анализа / Под ред. и с участием Р.М. Юсупова. СПб.: Наука, 2016. 349 с.
  20. Микони С.В., Соколов Б.В., Юсупов Р.М. Квалиметрия моделей и полимодельных комплексов. М.: РАН, 2018. 314 с.