

УДК

**Вельможко И.Н.**

### **НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО В МАИ В 1955-1964 ГГ.**

Российская Федерация является одним из лидеров аэрокосмической отрасли. В целях сохранения конкурентоспособности стране приходится прилагать максимальные усилия для модернизации предприятий, разработке инновационных технологий. Во многом успешность экономики страны определяется эффективностью системы образования. Сегодня динамичное развитие России базируется на концептуально новой – исследовательской модели образования, нацеленной на обучение и воспитание творческих личностей, способных к поиску, научным исследованиям. В Московском авиационном институте методики исследовательского типа образования применяются уже многие годы.

Московский авиационный институт был создан в 1930 г. Утверждение первого пятилетнего плана предполагало расширение масштабов подготовки научно-технических кадров, в том числе и специалистов для авиационной промышленности. В 1929 г. на ноябрьском Пленуме ЦК ВКП (б) было принято решение о разработке пятилетнего плана подготовки специалистов, строительстве новых и перестройке сети действующих вузов. 20 марта 1930 г. приказом ВСНХ аэрокосмический факультет Московского Высшего технического училища (МВТУ) имени Н. Баумана был реорганизован в Высшее аэромеханическое училище (ВАМУ), которое осуществляло подготовку практически по всем авиационным специальностям. В тот период обучение проходило всего около трехсот студентов. 29 августа 1930 г. был издан приказ по Государственному Всесоюзному объединению авиационной промышленности о переименовании ВАМУ в Московский авиационный институт (МАИ) [1].

Изначально планировалось создать на базе МАИ большой научно-исследовательский комбинат, но этот замысел остался нереализованным и МАИ стал сугубо учебным заведением. Тем не менее с первых дней своего основания в МАИ активно велась работа по созданию новых моделей летательных аппаратов, некоторые из которых на десятилетия опередили сконструированные впоследствии аналоги.

Традиционной формой научно-технического творчества студентов МАИ была проектно-конструкторская деятельность, которая носила экспериментально-теоретический характер и завершалась, как правило, созданием моделей и экспериментальных установок.

С 1955 г. (примерной даты интенсивного развития научно-технической революции

в нашей стране) в Московском авиационном институте активно исследовались проблемы вертикально взлетающих самолетов. Особое внимание уделялось самолетам, выполненным по схеме «Конвертоплана» (самолет стартует вертикально с вертикально установленным фюзеляжем, а затем переходит в горизонтальный полет с конвертированием фюзеляжа из вертикального положения в горизонтальное). В МАИ исследования методов аэродинамического расчета конвертоплана осуществлялись под руководством академика Б.Н. Юрьева. К работам по решению теоретических проблем, конструированию экспериментальных свободнолетающих моделей конвертопланов привлекались студенты старших курсов.

На кафедре вертолетостроения самолетостроительного факультета организовали специальную конструкторскую группу по разработке одного из вариантов сверхтяжелого вертикально взлетающего летательного аппарата – конвертоплана, и к 1956 г. был подготовлен проект сверхтяжелого конвертоплана с четырьмя турбовинтовыми двигателями [2]. Проводились работы по совершенствованию летательных аппаратов, был создан экспериментальный летающий стенд «Летающая платформа». Аналогичные разработки в данный период проводились и лабораториями НАСА в США. Но к концу 60-х гг. XX в. интерес к аппаратам подобного типа был утрачен.

Большое внимание в 1950-е гг. в МАИ уделялось аэродинамическим исследованиям на летающих моделях. Проводились конкурсы проектов летающих моделей, двигателей и систем управления летающими моделями. Эти конкурсы стимулировали научно - техническое творчество и в результате в МАИ впервые в СССР был создан натурный образец бесклапанного пульсирующего воздушно-реактивного двигателя и разработана оригинальная система радиоуправления для дистанционно пилотируемых летающих моделей, созданы пилотируемые летающие модели.

На базе существовавших в институте студенческих авиамodelьных кружков была создана лаборатория летающих моделей. По инициативе сотрудников лаборатории состоялись научные конференции, сопровождавшиеся Всесоюзными спортивными соревнованиями по авиамodelизму. Ученый Совет МАИ принял решение об организации аэродинамических исследований на кафедре конструкции и проектирования вертолетов. В 1960 г. на кафедре конструкции и проектирования вертолетов была организована перспективная бригада студенческого КБ МАИ, которая разработала эскизный проект вертолета СКБ-МАИ перспективной схемы, выполнила аэродинамический, весовой и прочностные расчеты данной модели. Были изготовлены модель для аэродинамических исследований вертолета и демонстрационная модель. В процессе работы над вертолетом

СКБ-МАИ многие студенты выполняли курсовые и дипломные проекты.

Другим направлением научно-технического творчества в Московском авиационном институте в середине XX в. было проектирование различных моделей планеров, которые осуществляла кафедра конструкции и проектирования самолетов. Впоследствии планеры изготавливались в учебно-производственной мастерской института (УПИ МАИ). В разработке планеров МАИ-53, МАИ-56, МАИ-58 участвовали студенты самолетостроительного факультета. А ведь каждый построенный летательный аппарат - это определенный этап в жизни студента-конструктора.

В конце 1958 г. – начале 1959 г. группа студентов самолетостроительного факультета разработала эскизный проект планера стандартного класса, только что введенного ФАИ и предназначавшегося для участия в VII Всемирном чемпионате по планерному спорту.

Необходимо заметить, что столь интенсивное научно-техническое творчество осуществлялось в годы, когда страна испытывала серьезные затруднения в обеспечении собственного населения необходимыми продуктами питания. Для решения проблемы обеспечения населения продуктами питания работникам промышленных предприятий предоставлялись земельные участки под огороды. Большое внимание огодничеству уделяли профсоюзы [4]. Была разработана программа освоения залежных и целинных земель в Казахстане, Западной Сибири, а также в районах Поволжья и Северного Кавказа. Началась целая эпоха в истории нашей страны - освоение целины. Студенты МАИ также участвовали в освоении целинных земель. В сентябре 1954 г. маевцы приступили к проектированию аэросаней для целинников из подшефного совхоза Кокчетавской области Казахстана. Уже 9 апреля 1955 г. состоялись пробные испытания. 7 декабря 1955 г. состоялись официальные испытания на льду Химкинского водохранилища, а 30 декабря 1956 г. на митинге, который состоялся на Ритуальной площади МАИ, маевцы передали аэросани целинникам [5].

Но основным направлением научно-технического творчества в Московском авиационном институте по-прежнему оставалось проектирование летательных аппаратов. Для выпуска опытной серии планера МАИ-60 в институте было создано СКБ-МАИ (Студенческое конструкторское бюро), научное руководство и ответственность за качественное и своевременное выполнение проектно-конструкторских работ которым возлагалось на кафедру конструкции и проектирования самолетов.

В 1959 – 1960 гг. в СКБ-МАИ был спроектирован и построен одноместный планер стандартного класса МАИ-60, получивший название «Снежинка». Опытный образец

изготовили студенты в УПМ МАИ. С июля 1961 г. по июнь 1962 г. в Лётно-испытательном институте планер прошел полный цикл государственных летных испытаний и показал максимальное аэродинамическое качество. Планер получил высокую оценку испытателей и пилотов-планеристов, совершивших на нем несколько ознакомительных полетов. Группа маевцев, активно участвовавших в разработке планера МАИ-60 была награждена медалью «За лучшую научную студенческую работу», сам планер был передан в Центральный аэроклуб имени Чкалова для подготовки спортсменов-планеристов [3].

В 1950 – начале 1960-х гг. в маевском СКБ работали над двумя летальными аппаратами по схеме «летающее крыло» – планерами ЛК-МАИ и небольшим самолетом ЛК-МАИ-59. Был разработан технический проект планера и сделаны макеты отдельных агрегатов, изготовлены модели для исследования предложенной схемы «Летающего крыла» в аэродинамической трубе.

В 1961 г. ЛК-МАИ и ЛК-МАИ-59 экспонировались в Политехническом музее на выставке «Студенты - XXII съезду партии». Рабочие чертежи самолета ЛК-МАИ-59 были доработаны и воплощены в модели МАИ-62. Интегральная схема компоновки (примером которой и является МАИ-62) получила всеобщее признание и стала широко применяться. Самолет экспонировался на Всесоюзной выставке научно-технического творчества молодежи и был удостоен медали ВДНХ и Почетного диплома журнала «Техника – молодежи». Спроектированный по схеме «летающее крыло» и имеющий достаточно оригинальную форму крыла в плане, легкий спортивный самолет МАИ-62 имел значительно расширенный диапазон скоростей и улучшенные летные характеристики [5].

Дальнейшие разработки планера ЛК-МАИ получили конструктивное воплощение в планере МАИ-63.

Аэродинамические исследования и технические проработки планера ЛК-МАИ послужили основой для нескольких проектов новых планеров со схемой «летающее крыло». В их проектировании и конструировании принимали участие студенты – маевцы. Они самостоятельно выполняли все слесарные и сборочные работы, так как многие из них имели рабочие квалификации, в соответствии с переходом ко всеобщему среднему политехническому образованию, которое предусматривало с связь обучения с практикой [6].

Испытания МАИ-63 проводились в Алфёрье в 1964 г. Для того, чтобы в дальнейших испытаниях планер мог осуществлять автономный взлет, а также для возможности проведения испытаний на ограниченных площадках было решено

установить легкий поршневого двигателя с тянущим воздушным винтом. Так, в 1965 г. МАИ-63 был модифицирован в мотопланер.

Многие проекты предназначались для реализации конкретных целей. Так в октябре 1958 г. в МАИ началась разработка проекта одноместного реактивного самолета «1-МАИ», который предназначался для связи и патрульных целей, а также для использования в летных школах ДОСААФ и ГВФ. В этот же период был спроектирован специализированный сельскохозяйственный самолет [7].

На выставке «Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы студентов вузов РСФСР», проходившей в 1962 г. на ВДНХ, Московский авиационный институт был представлен 90 научно-техническими подразделениями, в работе которых участвовало более 500 студентов. Многие экспонаты экспозиции МАИ были удостоены медалями и дипломами. Например, золотую медаль выставки получил подводный планер "МАИ-2".

Студенты МАИ занимались не только проектированием летательных аппаратов, но и стремились летать на них. Практически с момента возникновения МАИ в институте действовал аэроклуб. В 1953-1954 гг. аэроклуб МАИ подготовил 56 пилотов, 198 парашютистов и 77 планеристов. В апреле 1961 г. в МАИ был создан самостоятельный авиационно-спортивный клуб ДОСААФ (АСК МАИ) планерного и парашютного спорта [5].

Таким образом, еще в 1950-1960-е гг. в Московском авиационном институте осуществлялась так называемая ранняя система подготовки инженерных кадров, когда студенты привлекались к выполнению различных научных и технических заданий. Одним из основополагающих факторов, стимулирующих научно-техническое творчество, было увеличение затрат на науку, которые в Советском Союзе в середине XX в. в 1,7 раза превышали темпы роста национального дохода и капитальных вложений в народное хозяйство страны [8].

С течением времени изменились и мир, и наша страна, меняется и система образования. Сегодня инженерное образование является одним из стратегических приоритетов Министерства образования и науки РФ. Подготовку инженерно-технических кадров в стране ведут 468 вузов. Достижение положительного эффекта образовательного процесса возможно только при реализации системной деятельности, при комплексном сочетании учебной и исследовательской работы в вузе, которое способствует повышению уровня приобретаемых студентами знаний, росту творческой активности молодежи. Ведь становление инженера-изобретателя особенно плодотворно именно в студенческие годы,

когда энтузиазм и творческую инициативу не сковывают рамки производственного задания и другие ограничения. Даже если творческие замыслы и не удалось реализовать полностью, сам процесс работы над новой конструкцией повышает опыт, расширяет кругозор, дает возможность испытать радость созидания, а каждый реализованный проект может стать вехой в развитии научно-технического прогресса авиационной техники.

Студенческое конструкторское бюро МАИ, переименованное в ОСКБЭС МАИ (Отраслевое студенческое конструкторское бюро экспериментального самолетостроения), функционирует и сейчас. В последние годы оно занимается разработкой и изготовлением элементов конструкции различных типов беспилотных летательных аппаратов и воздухоплавательной техники в интересах Министерства обороны Российской Федерации.

### **Библиографический список**

1. Афанасьев, П.П., Русланов В.И. Московский авиационный институт: документы, цифры, факты: к 80-летию МАИ – Изд. 2-е, доп. и перераб. – М.: МАИ-ПРИНТ, 2010. – С. 27.
2. Макаров, Ю.В. Летательные аппараты МАИ. – М.: Изд-во МАИ, 1994. С. 113.
3. Афанасьев, П.П., Русланов В.И. Московский авиационный институт: документы, цифры, факты: к 80-летию МАИ – Изд. 2-е, доп. и перераб. – М.: МАИ-ПРИНТ, 2010. – С. 168.
4. ГАРФ. Ф. 5451. Оп. 30. Д. 314. Л. 36-37.
5. Макаров, Ю.В. Летательные аппараты МАИ. – М.: Изд-во МАИ, 1994. С. 73, 106.
6. Калинин, А.Д. Народное образование в СССР. М., 1972. С. 25.
7. Макаров, Ю.В. Летательные аппараты МАИ. – М.: Изд-во МАИ, 1994. С. 109.
8. Гринчель, Б.М. Изменение эффективности научно-технического прогресса. – М.: Экономика, 1974. С. 40.