

# Лаборатория информационных технологий

(Лаборатория вычислительной техники и автоматизации)

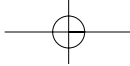
## 1. Введение

В июне 1966 года по решению XX сессии Ученого совета ОИЯИ была создана Лаборатория вычислительной техники и автоматизации (ЛВТА) на базе Вычислительного центра Института, а также отделов и групп автоматизации и обработки экспериментальных данных Лаборатории ядерных проблем и Лаборатории высоких энергий.

К этому времени техника эксперимента в ядерной физике достигла такого уровня, что она позволяла получать первичные экспериментальные данные с высокой скоростью и в больших объемах, с которыми классические методы обработки, с помощью карандаша и бумаги, уже не в состоянии были справиться. На помощь физикам в решении этой проблемы пришла только что родившаяся электронно-вычислительная техника, которая очень скоро заняла прочное место в научных исследованиях. Однако техническое и программное оснащение первых электронно-вычислительных машин (ЭВМ) были мало приспособлены не только для применения в эксперименте, но и для теоретических работ. Поэтому во многих научных подразделениях ОИЯИ появились технические и программные разработки, направленные на применение ЭВМ в научных исследованиях. Цель создания новой лаборатории в ОИЯИ состояла в концентрации под единым руководством



Здание Лаборатории информационных технологий ОИЯИ



этих ресурсов. Так, кстати, поступали во многих других крупных физических центрах мира.

Основные направления научной деятельности ЛВТА были нацелены прежде всего на обеспечение проводимых в ОИЯИ теоретических и экспериментальных исследований средствами ЭВМ. В приказе дирекции о создании лаборатории особое внимание уделялось проблемам автоматизации экспериментальных исследований в области физики элементарных частиц и атомного ядра.

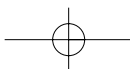
В исследованиях по физике высоких энергий того времени большую роль играло изучение взаимодействий ускоренных частиц с веществом при помощи пузырьковых и других оптических трековых камер. Первичные экспериментальные данные в этих методиках получались в виде стереофотографий событий взаимодействия частиц в объеме камеры. Автоматизация кропотливого процесса обработки стереофотографий, с целью извлечения содержащейся в них физической информации, потребовала довольно крупных инженерно-технических разработок и поэтому ей было отведено особое внимание при создании лаборатории.

Наряду с этим, в лаборатории должны были быть развиты методы прикладных вычислений и численного моделирования ядерных процессов, а также математические методы расчетов электромагнитных полей в проектируемых и создаваемых крупных физических установках.

В приказе по ОИЯИ от 19 августа 1966 г. № 149 конкретные задачи лаборатории сформулированы следующим образом:

- всестороннее развитие вычислительной техники и вопросов программирования в Институте как основы автоматизации обработки экспериментальной информации и математических расчетов для теоретических и экспериментальных исследований;
- обеспечение всего комплекса обработки экспериментальной информации на вычислительных машинах и, прежде всего, обработки фотографий с пузырьковых и искровых камер, получаемых в ОИЯИ и на ускорителе в Серпухове;
- обеспечение связи и координации совместных работ стран-участниц ОИЯИ по вопросам вычислительной техники, программированию, развитию методик обработки и другим вопросам автоматизации;
- координация основных работ по созданию и развитию измерительных центров в лабораториях ОИЯИ и внедрению цифровых вычислительных машин в экспериментальные методики.

Организация новой лаборатории была поручена авторитетному ученому и опытному организатору Михаилу Григорьевичу Мещерякову, известному физико-экспериментатору, который в конце 40-х годов в Дубне руководил созданием синхроциклотрона и первой научной лаборатории – нынешней Лаборатории ядерных проблем. Его незаурядная, эрудированная и требовательная личность, его глубокое понимание роли методики и экспериментальной техники в физическом эксперименте, как необходимые средства для получения новых научных результатов, на долгие годы определили дух и стиль работы лаборатории как научного подразделения ОИЯИ. Вместе с ним в новую лабораторию перешла его научно-экспериментальная группа, физическим исследованиям которой посвящен отдельный раздел в данном историческом очерке.





Дирекция Лаборатории вычислительной техники и автоматизации (1985 г.)  
Слева направо: Н.Н.Говорун, С.А.Щелев, М.Г.Мещеряков

До конца своей жизни он оставался почетным директором лаборатории и принимал активное участие в научной жизни ОИЯИ. Сегодня бюст М.Г.Мещерякова работы армянского скульптора Мамикона Амалковича Сагателяна украшает фойе здания лаборатории.

Заместителями директора по научной работе вновь созданной лаборатории стали Георгий Иванович Забиякин и Николай Николаевич Говорун.

Для координации работ в ОИЯИ в области автоматизации и вычислительной техники был создан постоянно действующий Координационный совет из представителей лабораторий под председательством одного из вице-директоров Института.

В соответствии с поставленными задачами работы в лаборатории велись в следующих научных и научно-технических отделах:

- базовых вычислительных машин;
- измерительных центров лабораторий;
- автоматизации;
- математической обработки экспериментальных данных;
- вычислительной математики;
- обработки фильмовой информации.

Кроме этого, для функционирования лаборатории был создан отдел производственно-технического обслуживания.

Эта структура в целом сохранилась до конца 80-х годов, когда основные работы по автоматизации процессов обработки фотоснимков были завершены, созданные установки были переданы на эксплуатацию в Отдел обработки фильмовой информации, и Отдел автоматизации был закрыт.

По инициативе М.Г.Мещерякова и под его руководством при лаборатории был создан Совет по защите кандидатских и докторских диссертаций. Этим подчеркивается его стремление вести работы в новой лаборатории на высоком научном уровне.

В Совете за эти годы успешно были защищены сотни кандидатских и докторских диссертаций как сотрудниками ОИЯИ, так и учеными из других институтов стран-участниц ОИЯИ. Многим ведущим ученым ЛВТА по ходатайству этого Совета присвоено звание профессора.

В 1988 году М.Г.Мещеряков передал руководство лабораторией в руки Николая Николаевича Говоруна. Н.Н.Говорун со дня основания ЛВТА был заместителем директора и очень скоро стал главным идеологом ОИЯИ по применению и развитию ЭВМ в научных исследованиях. Физик по образованию, Н.Н.Говорун после защиты кандидатской диссертации на кафедре математики физфака МГУ в 1961 году был направлен на работу в ОИЯИ. К моменту создания ЛВТА он накопил большой опыт работы в области применения ЭВМ в научных исследованиях и пользовался большим авторитетом среди коллег-физиков. В 1989 году Н.Н.Говорун скоропостижно скончался в расцвете творческих научных сил, всего лишь один год исполняя обязанности директора лаборатории. Но его основополагающие идеи о развитии и применении вычислительной техники в ОИЯИ еще на долгие годы определили стиль лаборатории в этом направлении.

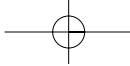
У истоков ЛВТА также стоял известный математик Евгений Петрович Жидков, который перешел в ЛВТА из ЛТФ вместе с руководимым им вычислительным центром. Известная сегодня далеко за пределами Института математическая школа ОИЯИ является его детищем. После смерти М.Г.Мещерякова (1994 г.) Е.П.Жидков был назначен председателем Совета по защите кандидатских и докторских диссертаций.

С 1990 по 2000 год директором ЛВТА избирался Рудольф Гейнцевич Позе, физик из ГДР (теперь – ФРГ), который хорошо известен по своей работе с 1969 по 1971 год в качестве заместителя директора ЛВТА, а также по многолетнему сотрудничеству в области автоматизации между ЛВТА и ИФВЭ АН ГДР.

В 90-е годы весь ОИЯИ переживал тяжелый переходный период. В новых геополитических условиях нужно было по-новому определить место Института в мировом научном сообществе. Это, конечно, коснулось и ЛВТА. Но к специфическим пробле-



Дирекция ЛВТА (1995 г.). Слева направо: В.В.Кореньков, Р.Позе, И.В.Пузынин



мам ОИЯИ добавились проблемы, которые были связаны с всеобщим переходом развитых стран мира в единое информационное общество. Это означало: отказ от морально устаревших больших универсальных ЭВМ с огромным штатом обслуживающего их персонала; отказ от идеологии создания единого вычислительного центра Института в пользу распределенных вычислений; участие в крупных международных научных проектах; подключение к бурно развивающимся компьютерным сетям для науки и высшей школы; применение международных стандартов. Кроме этого, свертывались работы по автоматизации обработки камерных фотоснимков, так как эта методика была заменена электронными методами детектирования частиц. Эти обстоятельства привели к коренному пересмотру научно-технической программы лаборатории, повлекшему за собой реорганизацию структуры и существенное сокращение ее штатной численности. Внешне эти изменения отразились в переименовании ЛВТА в Лабораторию информационных технологий (ЛИТ).

Первым директором ЛИТ Ученым советом ОИЯИ с 2000 по 2003 год был избран Игорь Викторович Пузынин, математик, многолетний заместитель директора, начальник отдела вычислительной физики ЛВТА, известный своими научными работами, в том числе по мю-катализу.

В 2003 году директором ЛИТ избран заместитель директора Виктор Владимирович Иванов – признанный специалист в области разработки и применения новых математических методов в решении физических задач.

Очерки по истории развития Лаборатории вычислительной техники и автоматизации вошли в ранее изданные буклеты ОИЯИ. Они, как правило, охватывают более короткие эпизоды жизни или отдельные научные направления. Поэтому в данном очерке, посвященном истории развития лаборатории на протяжении 40 лет, неизбежно встречаются некоторые повторения ранее написанного.

С самого начала работы в ЛВТА велись в напряженной атмосфере. Требования ученых ОИЯИ к предоставляемым им ресурсам вычислительной техники и средствам автоматизации росли не в ногу с темпами промышленного развития этой техники. Сокращение финансовых средств Института накладывало дополнительные ограничения. Поэтому многое из того, что сегодня серийно выпускается промышленностью, на начальном этапе развития приходилось разрабатывать и производить собственными силами. Все эти работы лаборатории описываются в исторической последовательности в пунктах 2–6. Работы сотрудников ЛВТА, непосредственно вписывающиеся в физическую программу исследований ОИЯИ, представлены в пунктах 7 и 8 в виде научных статей.

## **2. Центральный вычислительный комплекс ОИЯИ**

Первая электронно-вычислительная машина Урал-1 (производительностью 100 операций в секунду и памятью на магнитном барабане) появилась в ОИЯИ еще до создания ЛВТА в 1958 году. На ней сотрудники Вычислительного центра ОИЯИ получили первый опыт по созданию программного обеспечения для научных расчетов, по анализу фильмовой информации с 24-литровой пропановой пузырьковой камеры, облученной на пучках синхрофазотрона ОИЯИ.

