

# 20-летний опыт использования СПО в Научном центре в Черноголовке для организации научной работы

Л.Н. Щур<sup>1,2</sup>, С.А. Крашаков<sup>1,2</sup>, А.Ю. Меньшутин<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Институт теоретической физики им. Л.Д. Ландау РАН

<sup>2</sup>Отдел прикладных сетевых исследований НЦЧ РАН, {Shchur,sakr,may}@chg.ru

**Аннотация** — Обсуждается использование СПО для организации научной работы. Представлен опыт такой работы в Научном центре РАН в Черноголовке. СПО используется как для работы информационных серверов, вычислительных кластеров и сетевого оборудования, так и для создания высокопроизводительной среды для организации работы распределенных виртуальных коллективов.

**Ключевые слова** — СПО, организация научной работы, виртуальные коллективы, Грид среда, видеоконференции, видеосеминары, удаленный доступ к научным приборам.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Научная работа подразумевает интенсивное общение и регулярный обмен научными результатами с коллегами как внутри научного подразделения, так и с коллегами из других научных учреждений как внутри страны, так и за рубежом. По сути, научный процесс является глобальным процессом. Неудивительно, что именно научная среда является как генератором новых информационных технологий (яркий широко известный пример – создание web технологии сотрудниками ЦЕРНа), так и активными потребителями таких технологий.

Особую роль в этом процессе играет СПО, свободно распространяемое программное обеспечение. Оно создается инициативными группами в рамках исследовательских проектов, поддерживаемых грантами от научных фондов. СПО динамично развивается и гибко учитывает потребности пользователей. Важно, что пользователи, при наличии определенной квалификации сами могут участвовать в тестировании и доработке СПО.

История использования СПО в Научном центре РАН в Черноголовке (НЦЧ РАН) началась 20 лет

назад с построения IP сети. Для этого использовались персональные компьютеры IBM SP/2 (процессор i286) с операционной системой DOS 3.1 и программный продукт KA9Q NOS, в котором Филом Карном были реализованы основные функции протокола TCP/IP. При существовании эмбарго на поставку в СССР современных компьютерных систем и современных операционных систем, для большинства пользователей страны это по сути было единственная возможность построения сети Интернет.

В настоящее время сеть НЦЧ РАН ChANT внедряет современные технологии организации научных исследований. Например, систему организации виртуальных коллективов AccessGrid. С использованием этой системы проводятся регулярные ежемесячные семинары по Computer Sciences совместно с Научным центром в Юлихе, Германия, который является одним из мировых лидеров по суперкомпьютерным применениям. На каждом семинаре заслушивается по два 40-минутных доклада с каждой стороны. Применение системы, построенной на СПО с открытым кодом позволяет гибко решать задачи оптимизации технического качества проведения семинаров и обсуждений, а также принимать участие в развитии используемого СПО.

В докладе мы обсуждаем другие аспекты организации научной деятельности сотрудников научного центра, в котором работает более двух с половиной тысяч научных сотрудников из более десятка учреждений, входящих в четыре отделения РАН. Мы обсуждаем пути решения проблем обеспечения сотрудников научной информацией, оптимизацией потоков информации и многих других. Большинство этих задач решается с использованием СПО.