

УДК 504

А.Г. Долматов, И.А. Никишина и О.Ю. Потерпеев (асп-ты СПбГЭТУ),  
В.Л. Горохов, д.т.н., проф. (СПбГЭТУ, каф. ИЗОС),  
В.В. Витковский, к.ф.-м.н., проф. (САО РАН),  
А.Г. Семёнов, к.т.н., доц. (ИВТОБ при СПбГТУ).

### СЕТЕВОЕ ИНТЕГРИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМ СБОРА ДАННЫХ ПО АВТОТРАНСПОРТНЫМ ПОТОКАМ И ПРИ МОНИТОРИНГЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ И НА ПРИМЕРЕ ГЕРМАНИИ

В настоящее время становится актуальным формирование единой информационной базы в целях совершенствования мониторинговых процессов на транспорте и в экологии, ведения научных исследований. Для этого требуется развитие интегрированной сети с высокоскоростными телекоммуникационными каналами.

Работы по данному направлению должны быть нацелены на развитие методов дистанционного мониторинга в области наук о Земле, космической физики, медицины, экологии и транспорта на базе высокопроизводительных вычислений.

В качестве объединяющей методической основы систем дистанционного мониторинга, разрабатываемых и поддерживаемых проектом, планируется применение и развитие концепции «Открытой виртуальной среды» (ОВС). Дальнейшее развитие ОВС предполагает дополнение и расширение предметной области на информационные технологии и высокопроизводительные вычисления, а также другие научно-практические задачи, актуальные для крупных промышленных зон (таких как Северо-Запад, Германия и т.д.).

Будет реализована система дистанционного доступа к информационным и техническим ресурсам систем контроля окружающей среды Северо-Запада и Германии (частично), открыт доступ к научно-исследовательским учреждениям округа к централизованным ресурсам Санкт-Петербургского Центра РАН.

Будет открыт сетевой доступ к экологическим архивам РАН, оперативным и архивным данным НИИЦЭБ РАН, к автоматизированным комплексам контроля атмосферы.

В данном направлении будут разработаны программы и созданы средства подготовки специалистов в области экологических и транспортных информационных технологий в Северо-западном регионе и Германии (частично) на базе Государственного Университета и СПбГЭТУ и их филиалов, с привлечением германских организаций. Особое внимание будет уделено дополнительному обучению методам информатики и высокопроизводительных вычислений специалистов по автомобильному транспорту, экологов, преподавателей и специалистов, работающих в системах наземного транспорта и охраны окружающей среды.

Предполагается модернизация существующих и создание новых телекоммуникационных линий для обеспечения взаимодействия участников проекта, создание базовой магистрали научно-образовательной сети Северо-Запада (многоходовое подключение к федеральным сетям RbNet/RUNNet и открытые точки входа для подключения региональных научно-образовательных организаций). Задачами развития глобальной сети мониторинга является организация внутрирегионального IP-обмена и обеспечение доступа в Национальную сеть компьютерных телекоммуникаций для науки и высшей школы, чтобы обеспечить связь всем участникам проекта. Подключение основной массы пользователей предполагается осуществлять путём создания RadioEthernet хостов на сетевых узлах.

В ходе выполнения проекта предполагается модернизировать сетевые узлы в Санкт-Петербурге и реализовать внутрирегиональный IP-exchange. Предполагается также разработать и внедрить систему диспетчеризации ресурсов для оптимального

перераспределения нагрузок на каналы связи, маршрутизаторы и информационно-вычислительные мощности. Для определения путей дальнейшего развития параллельно основным работам планируется изучить применимость DSS, OLAP, OLTP технологий и выполнить разработку основ построения распределенных вычислительных кластеров с динамической структурой и когнитивной динамической системы контроля качества сетевого обслуживания для организации регионального мониторинга на базе вычислительных сетей.

На основе данного проекта возможно:

1. Предоставление научно-образовательному сообществу региона доступа к информационным и техническим ресурсам ведущих научных и образовательных учреждений региона, а также, посредством Интернет, России и всего мира.
2. Обеспечение коллективного пользования электронными библиотеками, базами данных, свободно распространяемым программным обеспечением, средствами электронных коммуникаций и вычислительными средствами, включая суперкомпьютеры.