**Интеллектуальная система, разработанная красноярскими учёными, ускорит обработку данных дистанционного зондирования земли**

Интеллектуальная система, предложенная красноярскими учёными, позволит пользователю самостоятельно решать задачи мониторинга наземных объектов, избавляя его от необходимости получения и обработки снимков дистанционного зондирования Земли, что обычно требует привлечения узких специалистов. Её применение существенно снизит затраты крупных предприятий, не имеющих возможности проводить непосредственное наблюдение за большими территориями. Кроме того, программа сможет анализировать объекты мониторинга даже в условиях недостатка исходных данных. Разработку протестировали для решения практических задач агромониторинга в Сухобузимском районе.

- Существующие технологии мониторинга требуют привлечения для решения прикладных задач дорогостоящих экспертов: в области геопространственных данных, в области обработки изображений, в предметной области. Таким образом, между конечным пользователем – постановщиком задачи - и получением ее решения возникает цепочка посредников, что приводит к издержкам, как временным, так и технологическим. При этом создается парадоксальная ситуация: спутник «видит» различные природные явления, происходящие на Земле, а специалисты, руководители, управляющие развитием наземных объектов – будь то лесные массивы, сельскохозяйственные угодья, объекты городской инфраструктуры - далеко не всегда могут использовать эту информацию в своей практической деятельности, - комментирует руководитель проекта, кандидат технических наук, профессор СФУ Юрий Маглинец.

Перед учёными стояла задача соединить воедино петабайты данных, собираемых в центрах приема и обработки данных дистанционного зондирования, и знания, которыми обладают специалисты-предметники. Чтобы научить компьютер самостоятельно находить и анализировать нужные объекты, необходимо было создать базу данных, используя механизм онтологий – основных понятий узкой предметной области. Таким образом, проект учёных вышел в ранг междисциплинарных фундаментальных задач, объединяя учёных Института космических и информационных технологий с представителями сельского хозяйства. Благодаря этому и особой актуальности для Красноярского края в связи с удалённостью и труднодоступностью многих объектов мониторинга, учёные выиграли грант Краевого фонда науки на реализацию проекта. На сегодняшний день при поддержке фонда зарегистрировано две программы ЭВМ, позволяющих решить поставленную задачу.

Интеллектуальная система освобождает человека от поиска методов обработки больших объёмов данных. Пользователь указывает место, время, необходимый объект, и машина обеспечивает слежение за ним в определённое время. Например, на протяжении всего вегетационного периода. И в случае каких-либо отклонений сама предупредит об этом, без запроса со стороны пользователя.

- Для Красноярского края являются очень актуальными именно междисциплинарные научные проекты, которые позволяют привлечь к решению практических задач ведущих учёных и получить результаты, готовые к использованию, - добавляет Ирина Пантелеева, исполнительный директор Краевого фонда науки, при поддержке которого учёными края запатентовано 29 разработок и технологий в рамках Конкурса междисциплинарных фундаментальных научных проектов.

При работе с данными дистанционного зондирования земли речь идёт о сверхбольших объёмах данных. Однако бывает и обратная ситуация: из-за погодных условий, например, сильной облачности, может возникнуть и недостаток снимков хорошего качества. Предложенная программа решает и эту задачу: когда снимков высокого разрешения нет, она поможет синтезировать данные из снимков более низкого разрешения.

Разрабатываемая технология «научилась» контролировать развитие зерновых культур и предсказывать их урожайность. Однако разработчики программы отмечают, что отработанный механизм можно адаптировать и для решения других задач, актуальных для края. Так, в настоящее время авторы проекта и другие учёные института космических и информационных технологий, [института горного дела, геологии и геотехнологий СФУ](http://igd.sfu-kras.ru/) работают над задачей оценки вероятности нахождения полезных ископаемых в зонах интереса геологов с привлечением данных космической съемки.