



Село в порядке –
страна в достатке!

01 / 08 / 2016

КОСМОС В ПОМОЩЬ: СПУТНИКОВЫЙ МОНИТОРИНГ НА СЛУЖБЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПЕРЕПИСИ

В одном из своих выступлений, посвященных Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года, руководитель Росстата Александр Суринов отметил, что за рубежом для контроля данных, получаемых в ходе переписи, используется спутниковый мониторинг. Возможно ли применение подобных технологий в России, Пресс-центру ВСХП-2016 рассказал Сергей Барталев, доктор технических наук, заведующий лабораторией спутникового мониторинга наземных экосистем Института космических исследований Российской академии наук (ИКИ РАН).

На сегодняшний день цифровые технологии проникают практически во все сферы деятельности и позволяют выйти на новый уровень работы с данными. Росстат идет в ногу со временем, постепенно осуществляя переход на современные методы сбора и обработки информации. В частности, для проведения Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года используются планшетные компьютеры, а у сельскохозяйственных организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей появилась возможность заполнить переписные листы в электронном виде. Возможно, в будущем эта практика распространится и на другие объекты переписи.

Не меньшее внимание Росстат уделяет и контролю за достоверностью получаемых данных, в том числе с привлечением космических средств дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Так, при помощи спутникового мониторинга можно узнать, какие земли отданы под пашню, сенокосы, пастбища или многолетние насаждения, а какие вовсе заброшены и не используются. Для этого специалисты следят за изменением объема и характеристик зеленой биомассы. «Например, на пастбищах и сенокосах в течение сезона кривая количества зеленой биомассы, как правило, имеет несколько пиков поскольку вырастающая трава съедается животными или скашивается человеком, – объясняет Сергей Барталев. – В случае же с пашней, можно наблюдать, как меняются качественные характеристики биомассы, присущие различным сельскохозяйственным культурам по мере их фенологического развития. Кроме того, важной отличительной чертой используемой пашни является наличие на наблюдаемом поле севооборота различных культур, например, чередование озимых, яровых, подсолнечника и кукурузы. Свойственную для различных культур изменчивость объема и качественных характеристик биомассы отчетливо можно видеть при анализе многолетних спутниковых данных. Если мы видим такую изменчивость, то понимаем,

что эта земля используется как пашня». В рамках Всероссийской переписи 2006 года сотрудники ИКИ РАН впервые построили карту используемой пашни в масштабах всей страны.

В 2012 году, во время пробной сельхозпереписи, ИКИ РАН реализовал в двух регионах – Ростовской и Воронежской областях – пилотный проект по разработке технологии, позволяющей контролировать полученные данные. «Если в 2006 году мы могли распознать лишь участки используемой пашни, то теперь перед нами стояли более сложные задачи: мы классифицировали земли и определяли территорию не только пашни, но и сенокосов, пастбищ, многолетних насаждений и залежей», – отмечает Сергей Барталев.

На пресс-конференции, посвященной началу Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года, руководитель Росстата Александр Суринов выразил сожаление, что в рамках этой переписи применить технологию спутникового мониторинга сельхозземель не удалось. «Многие наши зарубежные коллеги используют аэрокосмическую съемку. Мы тоже прибегали к этому инструменту во время предыдущих переписей, но опять секвестр, опять нехватка денег, и, к сожалению, сегодня такой контрольный инструмент из нашего арсенала ушел. Это очень плохо», – подчеркнул он.

Нельзя не отметить, что применение средств спутникового мониторинга в масштабах всей страны связано с рядом трудностей. Россия охватывает огромные территории, и сбор данных по всем ее субъектам – сложная и объемная работа, требующая привлечения больших вычислительных мощностей. Кроме того, собранные данные надо хранить, а это дополнительные значительные расходы.

Другая проблема связана со сложностью распознавания земель сельскохозяйственного назначения, имеющих небольшую площадь. Сергей Барталев пояснил: «Учет и оценку сельхозземель достаточно легко проводить там, где ведется интенсивное сельское хозяйство, к примеру, в Ростовской области или на Ставрополье. Мы же должны собирать информацию по всей стране. Вот в Якутии, к примеру, очень мало сельскохозяйственных полей и они крайне невелики, там нет выраженного севооборота, а вегетационный сезон весьма короткий. Поэтому нам сложно работать в северных регионах». Если учесть, что ключевым объектом сельскохозяйственной переписи являются личные подсобные хозяйства (их число достигает 18,4 млн), то применение средств спутникового мониторинга для их контроля на сегодняшнем этапе нецелесообразно. Это связано с тем, что для ЛПХ как раз и характерно наличие небольших площадей, засеянных различными культурами.

Еще одна проблема – облачность. «Да, облака мешают – это факт. Мы их выявляем и фильтруем: используем как можно более частые наблюдения, чтобы получить данные через просветы между облаками», – объясняет Сергей Барталев.

Словом, проблемы есть, но все они решаемы. Уже сейчас можно определять площадь сельскохозяйственных земель и характер их использования, и на это есть спрос со стороны ряда сельхозпроизводителей. Разработка и внедрение адаптивных алгоритмов, способных настраиваться на разные условия и делать это автоматически по всей стране практически одновременно, позволит выйти на качественно новый уровень контроля статистической информации. По оценке Сергея Барталева, для такого перехода понадобится около двух-трех лет. «Безусловно, чтобы повысить качество мониторинга и внедрить комплексное решение необходимо время, но определенную пользу система начнет приносить уже в первый же год разработки», – прогнозирует он.

Более того, при помощи средств спутникового мониторинга также можно прогнозировать урожайность, распознавать наиболее пригодные территории для выращивания сельхозкультур, оперативно реагировать на возникновение проблемных зон на всей территории страны. Как заверил Сергей Барталев, ИКИ РАН готов предложить актуальные решения по разработке подобных алгоритмов и постепенно внедрять их в практику. Не исключено, что уже в ходе Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2026 года данный инструмент прочно войдет в арсенал Росстата.

А пока напомним, что Всероссийская сельскохозяйственная перепись завершится 15 августа 2016 года. На отдаленных и труднодоступных территориях перепись пройдет с 15 сентября по 15 ноября этого года.

Предварительные итоги переписи будут подведены в IV квартале 2017 года, окончательные — в IV квартале 2018 года.