

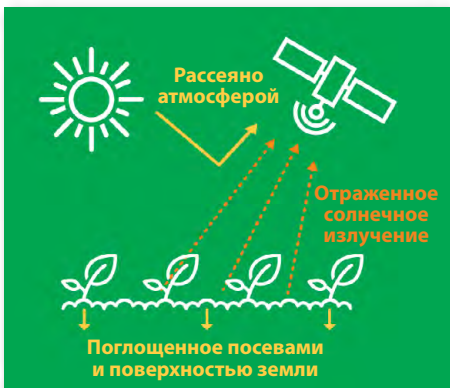
СПУТНИКОВОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ПОЛЯ

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЕЙШИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК ДЛЯ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ СЕГОДНЯ ИНТЕРЕСУЮТ МНОГИХ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ. ПРИ ЭТОМ В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ ОСТАЕТСЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ, ИГРАЮЩАЯ КЛЮЧЕВУЮ РОЛЬ В РАЗЛИЧНЫХ ИНСТРУМЕНТАХ УПРАВЛЕНИЯ И ВЕДЕНИЯ АГРАРНОГО БИЗНЕСА

Первопроходцем в разработке инструментов, основанных на спутниковом картографировании, агрономии, Интернет-технологиях и управлении базами данных стала компания Geosys. Она была основана в 1987 году и стала одной из первых международных фирм в сфере цифрового земледелия. За 30 лет существования предприятия сельскохозяйственная отрасль претерпела множество изменений, что не могло не отразиться на технологии дистанционного зондирования. Поэтому компания Geosys специально для аграриев подготовила «Информационный бюллетень», в котором объясняются ключевые концепции данной технологии, позволяющие принять верное решение в соответствии с потребностями хозяйства.

РАЗРЕШЕНИЕ И СПЕКТР

При работе с данной технологией сельхозпроизводителю необходимо помнить о четырех основных принципах. В первую очередь, важно различать размер пикселя и другие характеристики, поскольку о них часто забывают, но они имеют существенное значение. Когда спутниковые снимки называются «с высокой детализацией», скорее всего, имеется в виду пространственное разрешение, идентифицирующее объект на земле и зависящее от угла расположения сенсора, и низкое временное разрешение, являющееся периодом повторной съемки, в качестве компромиссного решения. Сегодня техника пока не может обеспечить одновременно обе эти характеристики на высоком уровне, поэтому понимание влияния различных видов детализации помогает оценить значение данных в зависимости от потребностей. Высокое пространственное и низкое временное разрешения лучше всего подходят для высокоточных инструментов, которые требуют внутриполевого анализа, при этом на важность первого вида разрешения влияет вид исследуемой культуры. Низкая пространственная и высокая временная детализация лучше всего подходят для мониторинга посевов, ведь чем большей площадью управляет агроном, тем важнее быстро определить, какие поля требуют внимания.



Другая важная особенность — спектр. Разные объекты имеют различные спектральные характеристики, которые предоставляют информацию об объекте, за которым ведется наблюдение. Инструменты дистанционного зондирования способны видеть не полностью одинаковые цвета на определенной поверхности, поэтому данные, полученные из различных источников, нельзя сравнивать друг с другом без тщательной взаимной калибровки.

ОТСЛЕДИТЬ КАЧЕСТВО

Большое значение имеют сведения о длине волны и уровне спектральной чувствительности. Эти данные необходимы для расчета вегетационных индексов, обеспечивающих определение относительной плотности и здоровья растительности для каждого пикселя на спутниковом снимке. Наиболее распространенным является индекс NDVI, который зависит от активности биомассы и хлорофилла и имеет значения от -1 до 1. Наличие небольшой разницы между отражением в инфракрасном диапазоне и видимом красном спектре может указывать на то, что растительность ослаблена или мертва, либо данные собраны на оголенном грунте. Каждый снятый пиксель является источником огромного количества сведений, которые можно использовать в различных вычислениях для обеспечения множества точек измерения данных. Чем больше безоблачных пикселей, тем больше информации хорошего качества. В любом случае для расчета индекса NDVI или использования других сведений со спут-



никовых снимков их необходимо сначала обработать. Существует ряд влияющих на фотографии факторов, которые должны быть скорректированы: атмосфера, облачность, тени, изменчивое пространственное разрешение, угол обзора сенсора, топографические искривления, разные углы падения солнечного света в связи с рельефом земной поверхности и другие. Некоторые из этих искажений могут быть устранены автоматически — с помощью правильных алгоритмов и метаданных, однако исправление большинства является достаточно трудоемким процессом.

Несмотря на то, что использование спутниковых данных не требует глубокого понимания того, каким образом функционирует технология, обладание практическими знаниями о нескольких ключевых понятиях поможет лучше понять, какие преимущества возможно реализовать с помощью данного технологического решения. Узнать подробнее о Geosys и скачать электронную версию «Информационного бюллетеня» можно на веб-сайте компании.



Контактная информация:

Степан Гринюк, тел.: +38 (050) 302 5302

e-mail: stepan.grynyuk@geosys.com

Юрий Пекун, тел.: +38 (097) 796 0243

e-mail: yuriy.pekun@geosys.com

<http://www.geosys.com/ru/>