

«Сейфуллин окулары-14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландыру – жаңа даму кезеңі» атты Республикалық ғылыми-теориялық = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация – новый этап развития». - 2018.- Т.І, Ч.2. - С. 340-343

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПЛАТНЫХ ИНТЕРНЕТ РЕСУРСОВ В ЦЕЛЯХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УРОЖАЙНОСТИ

Бабкенова Л.Т.

На базе сети Интернет в науке началось образование универсального инфомационного пространства. Интенсивное распространение информационных и телекоммуникационных технологий, появление электронных форм, распространенного вида сервиса глобальной сети Интернет - "Всемирной паутины" (World Wide Web или WWW), дало возможность повысить характер самой научной деятельности, в рамках которого преодолеваются междисциплинарные разграничения внутри отдельных отраслей знания.

В современных условиях получение качественных научных результатов для исследователя становится возможным при использовании тематических сайтов.

Владение информационными технологиями, умение работать с электронными ресурсами и навыки ориентации в универсальном академическом гиперпространстве становятся своего рода обязательным элементом стандарта при подготовке специалистов высшей квалификации, что в свою очередь оказывает влияние на формы признания научных вкладов и типы профессиональных карьер [1].

Один из таких интернет ресурсов дало нам возможность провести исследование, что дало отражение научной работе «Анализ уборки урожая с использованием ДЗЗ»

В основу работы легли космоснимки полученные с сайта <http://apps.sentinel-hub.com/sentinel-playground/> [5]. Для спутниковой оценки уборочных площадей и мониторинга уборки урожая.

Используя сайт «sentinel» визуально определялись объекты залежей, методом «исключения» сравнивая посевы полей по датам, на начало посева и уборки урожая, исключая их из площадей сельскохозяйственных угодий, дало возможность определения точного количество убранных площадей.

При использовании данных ДЗЗ для оценки сельскохозяйственных культур особым требованием являлось точность результатов. Для этого были использованы снимки высокого разрешения Landsat - 8 - 30м., Sentinel - 2 – 10м.

По предоставленным снимкам была создана цифровая карта. Пространственная привязка дала возможность связать снимки с цифровой

основы карты и выявить визуальным дешифрированием убранные площади района.

На предоставленную территории на основе комплексного использования технологии и ДЗЗ были определены уборочные площади яровых сельскохозяйственных культур, отцифрованы поля и создана атрибутивная база данных, определены максимально точно границы объектов, а так же отображены их площади [2]

На платформе ArcGis 10.4. была создана основа, по которой используя отдешифрованные снимки выявлена пашня (рис1). Тематические слои базы геоданных выполнены согласно инструкции программному продукту ArcGis.

При оценке уборочных площадей предоставленной территории была создана классификация спектрального анализа полей, по последующим показателям от «0» до «0,2» индекс указывал наименьший рост растительности, тем самым определялись пары, которые сверялись и контролировались на сайте [sentinel](http://sentinel.com), пары были исключены из уборочных площадей районов.

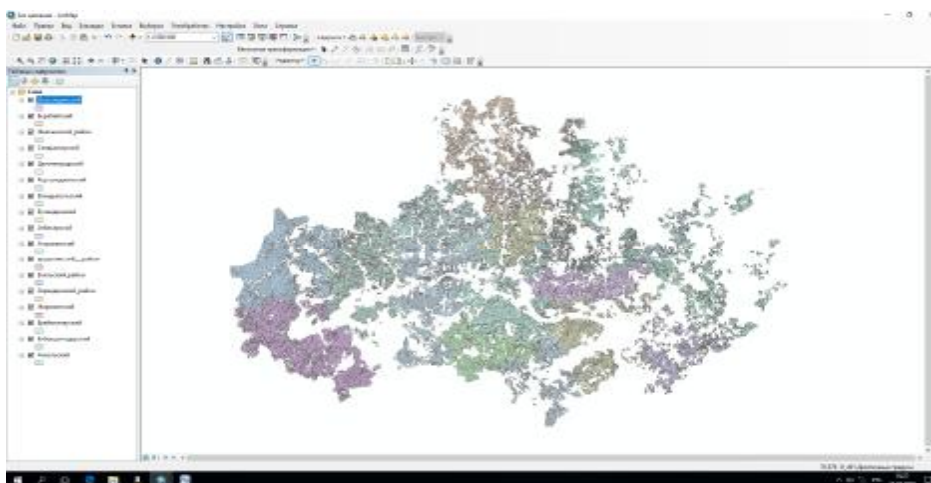


Рисунок 1 – Отображение слоев границ районов

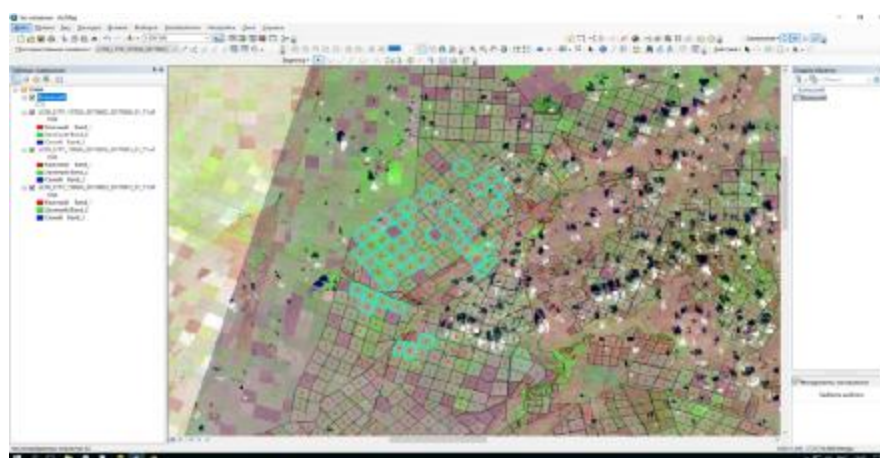


Рисунок 2 – Цифровая основа района

На рисунке 2 наглядно показаны не убранные площади объект

Космоснимки с сайта sentinel 13.10.2017 года привязан к цифровой основе, определяет не убранные участки сельскохозяйственных угодий с метрической точностью (рис. 2)

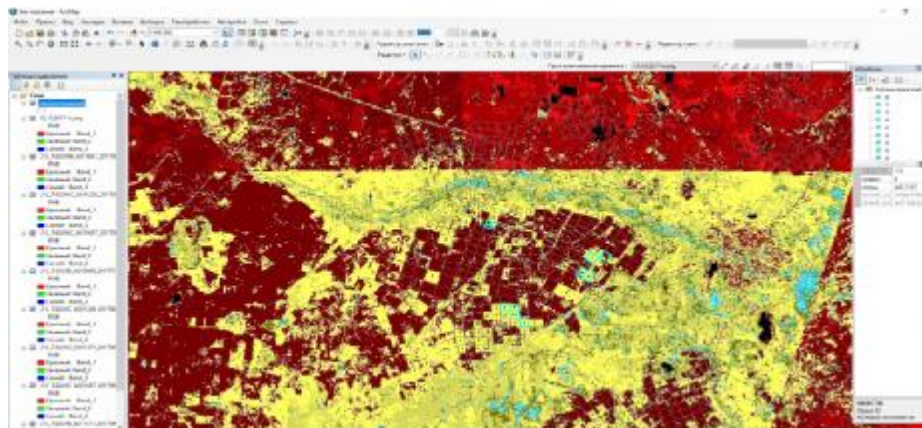


Рисунок 2 – Привязанное основа района с скриншотом с сайта sentinel

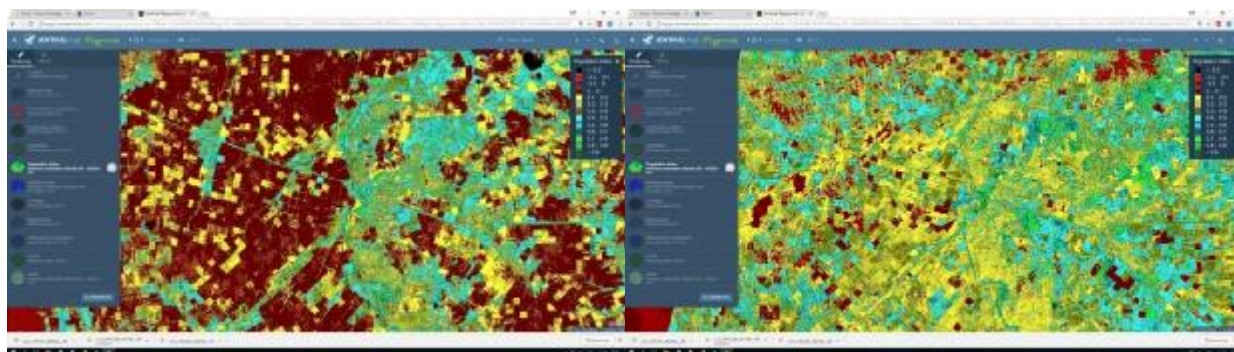
Последовательность убранных полей, площади под залежем и паром, указывает периодичность снимков с сайта и нормализованный относительный индекс растительности NDVI (Normalized Difference Vegetation Index).



В нашем случае предоставлены снимки на 31 мая, 7 июля, 8 сентября, 15 октября 2017 года.

Используем возможности сайта и индекса вегетации цветовой шкалы указывающая, что: от «0» до «-0,2», что растительности нет от «0,1» до «0,3» - разряженная растительность от «0,3» до «0,9» - густая растительность решила задачу связанную с картографированием растительности

[4].



а) 31 мая

б) 7 июля

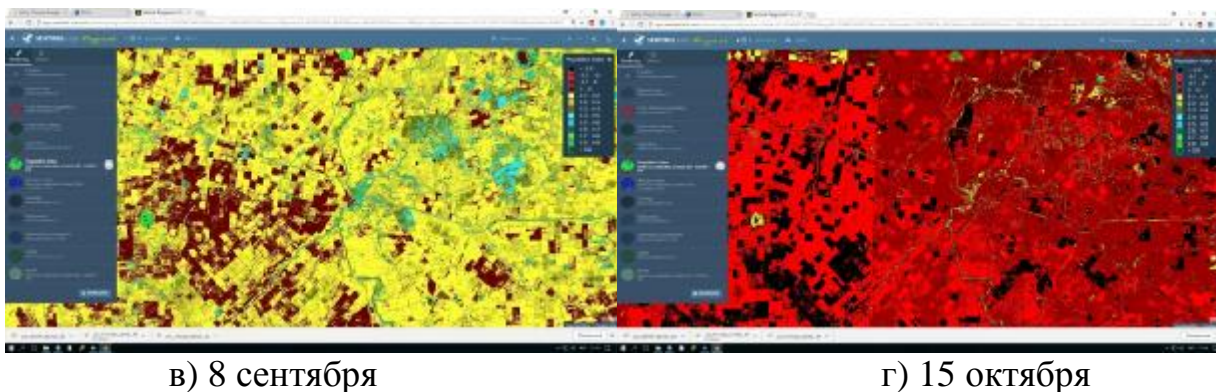


Рисунок 3 – Мониторинг посевных площадей

Погрешности, вносимые погодными условиями, такими как облачность и дымка, за несколько дней не дало возможность откорректировать более точно уборочные площади района (рис. 4) [5].

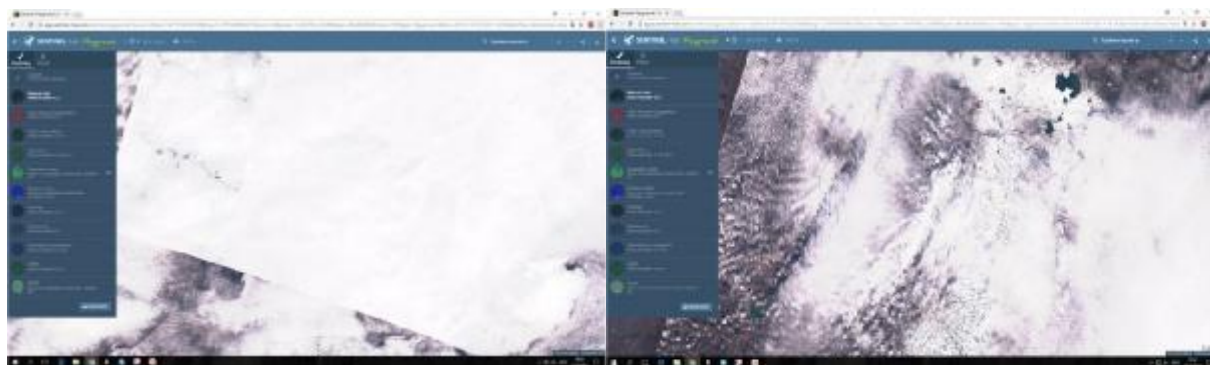


Рисунок 4 – снимки сильной облачностью и дымкой на территорию

В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы :

используя интернет ресурс была проведена работа по определению уборки урожая, используя возможности сайта, индекса вегитации цветовой шкалы определены количество расстительности мониторинг уборки урожая, проведенный на предоставленную территорию нашел применение на производстве.

Данная работа однозначно подтвердила практичность и научно-исследовательская значимость применения интернет ресурсов [6].

Список литературы

1. Зятькова Л.К. У истоков аэрокосмического мониторинга природной среды («Космос» - программе «Сибирь»): монография / Л.К. Зятькова, Б.С. Елепов. – Новоси- бирск: СГТА, 2007. – 380 с.
2. Гарбук С.В. Космические системы дистанционного зондирования Земли/С.В. Гарбук, В.Е. Гершензон. – М.: А и Б, 1997. – 296 с.

3. Гонсалес Р. Цифровая обработка изображений/Р. Гонсалес, Р. Вудс/пер. с англ. – М.: Техносфера, 2006. – 1072 с.
4. Замятин А.В. Анализ динамики земной поверхности по данным дистанционного зондирования Земли/А.В. Замятин, Н.Г. Марков. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 176 с. 5. Ермошкин И.С. Современные средства автоматизированного дешифрирования космических снимков и их использование в процессе создания и обновления карт/И.С. Ермошкин // ARCREVIEW. – 2009. – № 1. – С.12–13.
5. Сайта <http://apps.sentinel-hub.com/sentinel-playground/>
6. Alipbeki, O., Kabzhanova, G., Kurmanova, G., Alipbekova, Ch. – Application of GIS technologies to monitor secondary radioactive contamination in the Delegen mountain massif, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2016