

МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ АВЛОДЛАРИ

Илмий-амалий ва ахборот-таҳлилий журнал
2017 йилда таъсис этилган

4(10)/2019

		МУНДАРИЖА	
		ДАСТУРИЙ ВА КОМПЬЮТЕР ИНЖИНИРИНГ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ	
Тешабасев Т.З.	-Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети ректори, Таҳрир кенгаши раиси	Каримов М.М., Арзиева Ж.Т., Худойкулов З.Т. Анализ метода аутентификации на основе одноразовых паролей	3
Агзамов Ф.С.	-Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети ўқув ишлари бўйича биринчи проректор, Таҳрир кенгаши раиси ўринбосари	Алланов О. AES конкурси финалчиларига қаратилган криптоатаҳлиллار натижалари	7
Ташев К.А.	-Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори, Таҳрир кенгаши раиси ўринбосари	Axatov A.R., Nazarov F.M. Cheklangan va kechikish sharoitlardagi tizimlarda taqsimlangan reestr (blokcheyn) texnologiyalari asosida ma'lumotlar ishonchligini ta'minlash	10
Носиров Х.Х. Рахимов Б.Н.	- Ph.D., Бош муҳаррир - т.ф.д., бош муҳаррир ўринбосари	Зайнидинов Ҳ.Н., Бахромов С.А., Азимов Б.Р. Биомедицина сигналларни интерполяцион кубик сплайн моделларини куриш	14
Таҳририят кенгаши аъзолари		Каримов У.У. Интеграллашган ахборот-кутубхона тизимларида каталоглаштириш алгоритми ва дастурий модули	17
Раджабов Т.Д.	- ф.-м.ф.д., проф., акад.	Бабомуратов О.Ж., Маматов Н.С., Бобоев Л.Б., Отахонова Б.И. Қарор дарахти алгоритмидан фойдаланиб матнларни таснифлаш	20
Абдуллаев Ж.А.	- т.ф.д., проф., акад.	Маматов Н.С., Юлдошев Ю.Ш., Тўрақулов О.Х. Нутқни автоматик таниб олиш талаблари ва ёндашувлари	23
Камилов М.М.	- т.ф.д., проф., акад.	Примова Х.А., Сотволдиев Д.М., Сафарова Л.У., Исроилов Ш.Ю. Турли хил тегишлилик функциялар ҳолатида норавшан сон вазн даражасини ҳисоблаш	26
Бекмуратов Т.Ф.	- т.ф.д., проф., акад.	Сейтназаров К.К., Турдышов Д.Х., Аймурзаева Г.П. Формирование геопространственных данных информационного обеспечения мониторинга сельскохозяйственных земель	29
Мусаев М.М.	- т.ф.д., проф.	Каримов М.М., Файзиева Д.С., Ҳакимов Ҳ. Масофавий таълимда ахборот хавфсизлигининг иерархик тизими	33
Арипов Х.К.	- ф.-м.ф.д., проф.	Давлетов И.Ш. Обзор и сравнение методов шифрования данных на съёмных носителях информации	36
Нишонбоев Т.Н.	- т.ф.д., проф.	Усмонов Ж.Т., Пулатова З.М. Темир йўл транспортлари орқали юк ташиш жараёнлари моделини ишлаб чиқиш	39
Абдурахмонов К.П.	- ф.-м.ф.д., проф.	Юлдашев З.Б. Қаср-чизикли функционаллар асосида информатив белгилар фазосини шакллантириш усули	41
Ганиев С.К.	- т.ф.д., проф.	Тажиев Ж.А., Давлетов И.Ш. Реализация математической модели системы управления гексакоптером	43
Мухамедиева Д.Т.	- т.ф.д., проф.	ОПТИК АЛОҚА ТИЗИМЛАРИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ТАРМОҚЛАРИ ВА КОММУТАЦИЯ	
Исмоилов М.А.	- т.ф.д., проф.	ТИЗИМЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ТАМОЙИЛЛАРИ	
Рахимов Т.Г.	- т.ф.н., доц.	Алижанов Д.Д., Рахимов Н.Р. Исследование возникновения аномального фотонапряжения для создания приемника оптического излучения автономного типа	49
Исаев Р.И.	- т.ф.н., доц.	Холматов Н.М., Тухтабоев С.Р. Исследование методов и стандартов сжатия речевой информации и возможности их применения в защищенной телефонной связи	53
Назирова Э.Ш.	- т.ф.н., доц.	Джаббаров Ш.Ю., Раджапова Р.Н., Норматова Д.Т. Ахборот ҳужумларининг олдини олиш: технологиялар ва ечимлар	56
Туляганов А.А.	- т.ф.н., доц.	Рахимов Т.Г., Рахимов Б.Н., Бердиев А.А., Мирсагдиев О.А. Информационно-измерительная техника на основе волоконно-оптических датчиков и систем	59
Губенко В.А.	- т.ф.н., доц.		
Амирсaidов У.Б.	- т.ф.н., доц.		
Раджабов С.С.	- т.ф.н., доц.		
Керимов К.Ф.	- т.ф.н.		
Халиков А.А.	- т.ф.д., проф. (ТТЙТМИ)		
Назаров А.М.	- т.ф.д., проф. (ТДТУ)		
Рахимов Н.Р.	- профессор (Россия)		
Жмуд В.А.	- профессор (Россия)		
Miroslav Skoric	- профессор (Австрия)		
Dzhurakhalov A.	- профессор (Белгия)		
Abraarov S.M.	- профессор (Канада)		
Сиддиков Б.	- профессор (АҚШ)		
Якубова М.З.	- академик (Қозоғистон)		
Бердиев А.А.	техник ходим		

**РАҚАМЛИ ТЕЛЕВИДЕНИЕ ВА РАДИОЭШИТТИРИШ,
СИМСИЗ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА РАДИОТЕХНИКАНИ
РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ**

Хамидов Х., Нуриддинова А. Частотное планирование для систем IMT-2020	67
Alisherov F.A., Iskandarov S.Q. Design hybrid scheme in video surveillance systems	70
Salakhitdinov A.N., Mirzokulov Kh.B. Metamaterials an electrically small antennas and radar technology	72
Sabirova U.Sh., Shoyusupova N.N., Turakhujaev M.B Development of printed circuit boards with electromagnetic compatibility (EMC)	76
Журакулов Ш.Б., Худайбергенов Ж.Д. Декодирование цифровых телевизионных субтитров в DVB	78
Рахимов Б.Н., Хотамов А., Рахимов Т.Г. Рупор антенналарининг иш кўрсаткичлари	83
Маматов Н.С., Самижонов А.Н., Дадаханов М.Х., Рахмонов Э.Д. Определение формулы контурных линий на изображениях	85
Mukhiddinov M.N. Tactile graphics generation from natural scene images for the visually impaired	88
Бекназарова С.С., Жаумытбаева М.К. Рангли тасвирларни қайта ишлашнинг ўзига хос хусусиятлари	91
Джабборов М. Экспериментальные исследования опытных образцов модернизированных аналоговых телевизионных передатчиков	94
ИЛМИЙ АХБОРОТЛАР	
Синдаров Ш.Э., Исоков Э.Ф., Ибрагимова Н.С. Почта тармоғини ривожлантиришни асосий стратегиялари	100
Каримов У.У. Библиографик маълумотларни излаш алгоритми ва дастурий модули	103
Якубов Н.А., Писецкий Ю.В. Исследование возможностей мобильных компьютеров для социологических исследований домашних хозяйств	106
Варламова Л.П., Хашимходжаева М.Д. Клиникаларда қандли - диабет билан касалланган беморларни онлайн рўйхатга олиш ва мониторинг қилиш тизими	110
Сайдумаров И.М., Бабаева Н.А., Саидова Г.Э. Методы повышения эффективности навигационного обеспечения воздушного пространства республики Узбекистан	114
Anarova Sh.A., Abdiroziqov O.Sh. Mathematical and numerical models of thermoelastic plates of complex configuration	116
Элов Ж.Б. Тиббиёт муассасалари ходимларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш ўқув жараёни мониторинги ахборот тизимини яратиш усулларининг таҳлили	122
Рахимов Б.Н., Хотамов А., Рахимов Т.Г., Бердиев А.А. Логопериодик антенналарда электромагнит жараёнлар	126
Ходжаев Н., Шарофаддинов Ш.А., Шорахимов Ш.М., Мирзаев Д.А. Об одной методике организации электронного занятия	128

Муассис:

*Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги
Тошкент ахборот технологиялари
университети*

Манзил:

*100084, Ўзбекистон, Тошкент ш., Амир
Темур кўчаси, 108*

Телефон: 71 238-64-38;

e-mail: alxorazmiy@tuit.uz

Журнал сайти: <http://alxorazmiy.uz>

Босишга рухсат этилди:

Қозғоз бичими 60x84 1/8

Босма табоғи 15,5. Адади 100 нусха

Буюртма рақами №195 “Фан ва

технологиялар Марказининг

босмахонаси”да чоп этилди

Тошкент шаҳри Олмазор кўчаси, 171.

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва

ахборот агентлигида 2017 йил

22 июнда 0921 рақами билан рўйхатдан

ўтган.

Журнал йилда 4 мартаба

(ҳар чоракда) чоп этилади

ISBN 978–9943–11–665–8

© «Fan va texnologiya» нашриёти, 2019.

ва чап тегишлилик функцияларини ҳисоблашда муҳим аҳамиятга эгадир. Норавшан ҳулоса тизимида турли хил тегишлилик функциялари ёрдамида норавшан вазн даражаси ҳисобланиб натижалар назарий жиҳатдан кўрсатилди.

Фойдаланилган адабиётлар

- [1] Shan-Huo Chen and Chin Hsun Hseih Graded Mean Integration Representation of Generalized Fuzzy Number // Journal of the Chinese Fuzzy System Association, Taiwan, 2000, 5(2): pp.1-7.
- [2] Shan-Huo chen, and Chin Hsun Hseih Representation, Ranking, Distance and Similarity of L-R Type Fuzzy Number and Application // Australia Journal of Intelligent Information Processing Systems, Australia. 2000. 6(4): 217 – 229.
- [3] R. Jain, Decision-making in the presence of fuzzy variables, IEEE Trans., Systems Man and Cybern. 6 (1976), 698-703.
- [4] J. M. Adamo, Fuzzy decision trees, Fuzzy Sets and Systems 4 (1980), 207-219.
- [5] L. Campos and J. L. Verdegay, Linear programming problems and ranking of fuzzy numbers, Fuzzy sets and Systems 32 (1989) 1-11.
- [6] R. R. Yager, A procedure for ordering fuzzy subsets of the unit interval,
- [7] Information Science 24 (1981), 143-161.
- [8] Е. Д. Бычков Математические модели управления состояниями цифровой телекоммуникационной сети с использованием теории нечетких множеств/ Омск. Издательство ОмГТУ, 2010, 215 с.
- [9] Заде Л.А. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений // пер. с англ.-М.: Мир. 1976. -165с.
- [10] J. J. Buckley, A fast method of ranking alternatives using fuzzy numbers, Fuzzy sets and Systems, 30 (1989) 337-338.

УДК 528.8

Сеитназаров К.К., Турдышов Д.Х., Аймурзаева Г.П.

Формирование геопространственных данных информационного обеспечения мониторинга сельскохозяйственных земель

Аннотация. В статье описаны структура, содержание и способы программно-технической реализации современных геоинформационных сервисов космического прогноза сельскохозяйственных земель. Суть их функционирования основана на автоматизированных методах интерпретации данных дистанционного зондирования Земли с космических аппаратов и предоставлении пользователю надежных сведений о ретроспективном и текущем состоянии растительных и почвенных покровов. Формируемые в сервисах материалы нашли свое применение в производственных процессах точного земледелия и имеют значительные преимущества перед результатами традиционных методов исследований.

Ключевые слова: геосервис, геоинформационная система, сельское хозяйство, космический мониторинг.

Введение. Разработанная в Северном Америке первая в мире геоинформационная технологическая система (ГИС) была разработана для составления планов сельскохозяйственного объекта [1,2,3,4]. В данное время, спустя нескольких времен активного развития информационных технологий (ИТ), множество государственных и не государственных агропромышленные предприятий используются на основах ИТ- результатов совместное на основе современные ГИС и производные результативного продукты, что способствовало возникновению новых линейных направлений координатного и точного земледелия.

В последние время параллельно развивается методы применения данных дистанционного зондирования Земли

- [11] A. Kaufmann and M. M. Gupta, Introduction to Fuzzy Arithmetic Theory and Applications, Van Nostrand Reinhold, 1991.

Примова Холида Анорбоевна

т.ф.д., ТАТУ Самарқанд филиали “Ахборот технологиялари” кафедраси доценти,
Тел.: +998 (93) 727-85-61

Эл. почта: xolida_primova@mail.ru

Сотволдиев Дилшод

ТАТУ ҳузуридаги ахборот коммуникацияларни ривожлантириш илмий-инновацион маркази докторанти
Тел.: +998 90 531-15-58

Эл. почта: sotvoldiyev@umail.uz

Сафарова Лола

Самарқанд Ветеринария медицинаси институти катта ўқитувчиси

Исроилов Шухрат

ТАТУ Самарқанд филиали “Ахборот технологиялари” кафедраси катта ўқитувчиси
Тел.: +998 97 9108586

Calculated weight of fuzzy numbers as an existing different membership function

This article calculates the weight of fuzzy numbers in the form of existing different membership functions. Here k is the defuzzification value of the combined fuzzy number in the form of a medium level integral. With complex initial numbers, the description of fuzzy numbers is difficult.

In the article indicated several kinds of parameters of fuzzy number by calculate method the level of the weight of fuzzy number in a state different membership functions in fuzzy arithmetic.

Keywords: fuzzy numbers, membership function, poorly formed process, defuzzification, h-level integral, weight level, fuzzy conclusion system.

сервисы (геосервисы) космического мониторинга сельскохозяйственных отраслях [7]. Геоинформационная технология могут эксплуатировать собой огромный объем информационные системы и хорошо работающие программное обеспеченные системы и программные модули. В системе включается зарубежные программные (CROPIO, AgDNA, Agrivi, КосмосАгро, ВЕ-ГА-ПРО и др.) продукты. Все программное обеспечение имеют большая достижения для результатов, используют в сакне структуру, содержание и принцип функционирования [8].

Структурная форма и план геоинформационный сервисы космического мониторинга:

Эксплуатационные продукты на базе ГИС технологий, геосервисы космического прогноза имеют всякую обоснованную активную структуру и использует конкретные определённые информационных данных. (Рис.1)



Рис. 1. Функциональная структура геосервиса космического мониторинга сельскохозяйственных земель

Космические изображения работают ключевым источником сведений о состоянии сельскохозяйственных территорий. Впоследствии такого подневольность решаемого задач возможно поделит две группы с этим изображением:

- изображения пространственного разрешения дают возможность в пределах 5 метров на пиксель для дешифрирования пределов полей;
- высоко периодичные изображения со спектрами пространственного разрешения: 10-30 м и 250 м для постоянного дешифрирования состояния растительности и основ.

Вся применяемая космическая съемка считается многозональной, то есть аппаратура спутников снимает мотивированную землю в нескольких каналах светового диапазона. Необходимым считается присутствие детекторов заметных (0,4-0,7 мкм) и ближних инфракрасных (0,7-3,0 мкм) участков излучения, для конх свойственны самые большие различия в отображении состава и структуры растительного и почвенного покровов [9].

Космический прогноз еще предполагает постоянное получение большого числа снимков, вследствие этого при организации их архивов предугадывают ценовые свойства съемки. Между всего ее контраста гигантская доля считается платной, а детальные данные с разрешением больше 5 метров на пиксель – лишь только платные, вследствие этого как правило в качестве высоко периодичных снимков пользуют бегло распространяемые в сети Онлайн изображения: каждодневные Terra/Aqua MODIS (разрешение 250 м), 10-16-дневные Landsat-8 (15-30 м) и Sentinel-2 (10-20 м).

Вся съемка организуется в особые сборники и архивы, содействующие проведению ретроспективного анализа и выявлению закономерностей в развитии растительных покровов, что считается почвой прогнозной работы [13].

При обосновании итогов дешифрирования влекут сведения о метеорологических показателях за дату съемки и проводятся архивы метеонаблюдений для вычисления базисных агроклиматических характеристик, к примеру, сумм интенсивных температур и скопленных осадков. Главным источником данных при данном считаются муниципальные и частные метеостанции.

Для похожих целей влекут ещё итоги анализа рельефа территории, потому что нрав склоновых процессов именно воздействует на состоянии сельскохозяйственных территорий. Начальные данные как правило даются в облике готовых цифровых моделей рельефа (ЦМР).

Кроме перечисленных источников информации в геосервис вносятся пользовательские сведения о территориях. Это намерения и схемы землеустройства для уточнения пределов полей, финансовые характеристики по любому полю, агрохимические данные и т.п.

При работе с геосервисом в обязательном порядке проводится основа данных (реестр) сельскохозяйственных территорий, в состав которой заходит комплект атрибутивных таблиц, где любая строчка записи соответствует контуру поля. Эта основа данных (БД) считается реляционной основанием геоданных, где все сведения имеют свое пространственное отражение на карте. Она действует на базе системы управления базами данных (СУБД), поддерживающей работу с координатно-определенной информацией.

Ввод данных выполняется за счет поставленных форм, в общем облике их состав выглядит следующим образом:

- личный паспорт сельскохозяйственного поля (номер поля сообразно нумерации пользователя, сведения об учтенной площади, смысла рассчитанной в геосервисе площади, сведения о произрастающих культурах и их предшественниках, данные государственного кадастра и др.);
- сведения о собственниках и арендаторах земли (сведения о пользователях);
- информация о сельскохозяйственных работах (тип дел: посев, мелиоративная работа, внесение удобрений, уборка урожая; дата проведения работ; итоги дел: площади обработанных территорий, размеры убранный урожай и т.п.);
- агрохимические характеристики (содержание дерна и всевозможных химических препаратов точках опробования);
- данные сельскохозяйственной техники (тип, модель, затрата горючего, ширина захвата и др.);
- итоги полевых исследований (полевые доклады, фото- и видеоматериалы) и др. (Рис.2)

Структура и содержание форм могут меняться в зависимости от задач, которые постановляет геосервис, но для функционирования космического прогноза наименьший комплект вносимых сведений подключает оригинальный личный номер поля для их различия при построении запросов; сведения о текущей культуре, потому что всевозможные облики растительности имеют различную яркость на снимке; даты сельскохозяйственных дел для обоснования значительных перемен в состоянии растительного покрова.

Управляющая основанием данных СУБД выделяет вероятность организации поисковых запросов к отдельным таблицам. Они возводятся на базе языка программирования SQL, но пользователю как правило даются готовые шаблоны поиска. Аспекты и сценарии запросов ориентируются на базе состава данных экспертным методом.

По аналогии действует вывод информации в отчетные формы, где уже заданы жесткие критерии отбора данных и прописаны форматы их записи в файл.



Рис. 2. Аэрокосмический снимок района Шортанбай

Блок космического прогноза отвечает за ведущее предназначение геосервиса и делает весь ряд задач:

- организация способа и каталогизация космической съемки;
- обработка космических снимков математическими методами;
- расплата характеристик состояния растительного и почвенного покровов;
- расплата зон плодородия основ для обоснования внесения удобрений;
- расплата урожайности культур;
- отражение итогов прогноза и их запись в БД.

Всякий космический снимок характеризуется конкретным набором атрибутов: дата и время съемки, образ аппаратуры, пространственное позволение, спектральные данные, форматы и др. – все они записаны в особых файлах метаданных. Классификация на их базе всего размера снимков в санкционированные сборники и архивы улучшает процесс их последующего анализа программными способами, а еще увеличивает эффективность выбора подходящего изображения при зрительном дешифрировании.

Как правило в среду геосервиса загружаются например именуемые «сырые» космические данные, которые настоятельно просят последующей обработки за счет процедур уточнения геопривязки, пересчета систем координат, проецирования, ортотрансформирования, цветовой корректировки и т.п. Их способы были разработаны десятилетия назад и улучшены в передовых ГИС в облике готовых программных алгоритмов, используемых к любому снимку в файловом хранилище.

На базе обработанных данных ведется расплата всевозможных характеристик состояния растительного и почвенного покровов исследуемых сельскохозяйственных территорий. Центральное пространство при данном занимает возведение вегетационных индексов, а самой все распространенной способом считается расплата индекса NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), отражающего для всякого пиксела соответствие яркостей на снимке в двух зонах диапазона [10,11,13]. Известно, что в красноватой области излучения (0,6-0,7 мкм) лежит максимально поглощения солнечной радиации хлорофиллом, а в ближней инфракрасной (0,7-3,0 мкм) располагается район предельного отблеска клеточных структур листа. В следствие этого по собственной сущности данный индекс охарактеризовывает численность деятельно вегетирующей биомассы растительности. Не считая него есть еще больше 160 иных обли-

ков индексов, но самое большое использование при космическом прогнозе в сельском хозяйстве обнаружили надлежащие характеристики.

Индекс критерий вегетации (VCI) считается интегральным, то есть предусматривает не лишь только текущее положение растительного покрова, но и средние, наименьшие и наибольшие многовековые характеристики. Ведущее предназначение предоставленного показателя – оценка текущих критерий вегетации на высококачественном уровне: хуже, в границах общепризнанных мерок или же чем какого-либо другого средних долгодетных значений для предоставленного периода. Динамика конфигурации VCI разрешает, к примеру, выслеживать начало засухи и предопределять зону ее распространения.

Индекс перемен растительного покрова. Его расплата сооружен на сопоставлении значений NDVI текущего периода съемки с предшествующим. Он дает собой систематизацию данных по типам и интенсивности происходящих перемен в фотосинтезе. (Рис.3)

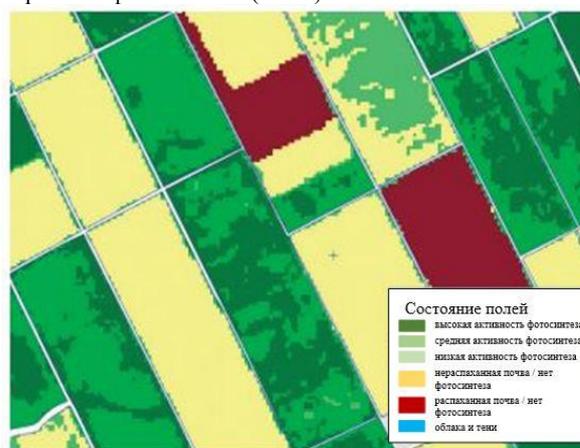


Рис. 3. Изображения измерения растительного покрова построенного на основе ГИС

Его внедрение разрешает обнаружат зоны сельскохозяйственных угодий с разными тенденциями в изменении состояния сельскохозяйственных культур, а его ведущее предназначение – выявление зон вреда, образующихся в итоге влияния стихийных моментов, а ещё прогноз проведения уборочных дел.

Индекс внутренней разнородности полей пользуется итоги автоматической систематизации космического снимка для определения процента однородности становления растительности и почвенных процессов на полях. Данный показатель имеет возможность охарактеризовывать высокую энергичность эрозийных процессов, засоления, дефляции, гибель посевов от стихийных бедствий и вредителей, несоблюдение технологий обработки основ и т.п. [11,12].

Разбирая смысла индекса NDVI в границах избранных территориальных единиц (хозяйства, районы), возводятся всевозможные рейтинги полей, характеризующие их положение по отношению друг к другу. Такой рейтинг имеет возможность, к примеру, управляющим и надзорным структурам выявлять участки, не соответствующие установленным нормам землепользования.

Интегральный анализ всех предоставленных характеристик в передовых геосервисах космического прогноза за всевозможные даты съемки содействует разработке более сложных продуктов.

Зоны плодородия основ возводят на базе детализированного сопоставления изображений NDVI, индекса перемен растительного покрова и внутренней разнородности

полей за долгодетний этап. Кооперативный компонентный анализ этих данных разрешает отметить в границах поля участки со похожим характером становления посевов от угнетенного состояния до интенсивного фотосинтеза, проявляющих себя идентично или же практически идентично при всех надзорах. Это считается косвенным симптомом плодородия земли. Площади этих выделенных зон пользуются при расчетах общепризнанных мерок внесения удобрений, а картографические изображения поступают в бортовые приборы сельскохозяйственной техники для воплощения навигации четкого земледелия. (Рис.4)



Рис. 4. Карта зон плодородия полей (район Шортанбай)

Смысла вегетационного индекса удобнее интерпретировать в облике годичных графиков, которые наглядно отображают все стадии становления посевов. Долгодетний анализ графиков хода NDVI вместе с метеорологическими сведениями выделяет вероятность с поддержкой способ аналогов квалифицировать год-аналог, то есть более обычное становление культуры. (Рис.5)

Карта экспозиции охарактеризовывает землю по размерам инсоляции. Методы возведения данных карт есть во многих современных ГИС и основаны на обработке цифровых моделей рельефа. При данном самой всераспространенной ЦМР на сегодня считается модель SRTM, разработанная благодаря аппаратуре космического шаттла «Индевор», она и используется везде в составе данных геосервисов космического прогноза[5].



Рис.5. Пример графика сравнения хода NDVI с годом аналогом

В свою очередь, рассчитывая уровень расхождения имеющих место быть каждый год кривых от «аналоговых» с учетом сведений об урожайности за периоды исследований, автоматизировано делается мониторинг урожайности. Его значение впрямую находится в зависимости от числа и свойства всех начальных данных и считается дополнительным инвентарем, позволяющим расценивать вероятные опасности.

Блок метеорологической информации отвечает за обработку, анализ и выдачу сведений о метео показателях.

Как правило, в геосервис эти данные поступают в облике таблиц с ближайшей метеостанции государственной или же пользовательской, поставленной именно в агро-хозяйстве. Входящая информация отражается в облике графиков или же диаграмм скопленных значений. Важно чтобы нужные сведения были на дату получения космической съемки, потому что погодные проявления именно доказывают почти все итоги прогноза, к примеру, присутствие сплошной облачности или же выпавшего снегопада приведут к неправильной интерпретации индекса NDVI.

Блок информации о рельефе территории дает сведения о его свойствах в комплекте карт. Гипсометрическая карта отображает сведения об безоговорочных высотах земли в послойной расцветке, на ней детально видны формы рельефа и назначение стока вод. Карта уклонов демонстрирует крутизну склонов в градусах сообразно поставленной шкале и доказывает напряженность склоновых процессов.

Программно-техническое обеспечение геосервиса

Работа всех функций геосервиса поддерживается программно-техническими особенностями управляющей геоинформационной платформы. Она гарантирует работу баз данных, отвечает за визуализацию на карте, дает инструменты ввода и вывода информации в конкретных форматах, встраивается с программными методами обработки данных ДЗЗ. При данном специфичность функционирования и использования обслуживанием показывает на ряд добавочных притязаний к собственному программному обеспечению.

Для начала, это помощь импорта космических снимков и иных данных с удаленных хранилищ в сети Онлайн. Во-вторых, это вероятность организации больших размеров дискового места для ведения архива съемки. В-третьих, это помощь работы обслуживания на огромном количестве пространств и различных типах приборов (кроссплатформенность), так как почти все операции настоятельно просят одновременного доступа к ним для всевозможных пользователей. В конце концов, это присутствие модульной архитектуры, определяющей работу блоков геосервиса.

С учетом всех перечисленных притязаний в качестве программно-технических платформ избирают современные веб-ГИС. Главная их индивидуальность заключается в принципе «клиент-сервер», когда все данные и функции сберегаются и срабатывают на удаленном сервере, «в облаке», в то время как на рабочем компьютере запускается лишь только клиентское веб-приложение. Это готовит пользователя буквально автономным от спецификации собственного оснащения, гарантируется большое количество точность процессов обработки и достоверная защита информации, достигается интеграция геосервиса в информационные системы более высокого ранга, к примеру, в ведомственные или же корпоративные ГИС.

Сегодня существует большое количество веб-ГИС, обеспечивающих функционирование геосервисов: коммерческие зарубежные (ArcGIS Online, Google Maps Engine, CartoDB и др.), раскрытые продукты (GeoServer, MapServer и др.), отечественные системы (Web-GIS GeoMixer).

Заключение

ГИС сервисы космического прогноза имеют ряд неопровержимых превосходства перед классическими способами исследований за состоянием территорий в сельском хозяйстве. Они дают возможность практически сразу расценить положение полей всей наблюдаемой земли, сокращая время и способы на проведение полевых выездов. Они

в автоматическом режиме интегрируют в своей среде всевозможные данные и предполагают их в комфортном для интерпретации облике, упрощая работа агрономов и фермеров. Они выделяют вероятность дистанционно управлять всеми работами на поле и осуществлять контроль их выполнения.

Технологии ГИС и ДЗЗ продолжают развиваться высокими темпами, сокращается численность задач и дефектов в работе сервисов космического прогноза, и уже в данный момент все это содействует их функциональному внедрению в процессы четкого земледелия.

Использованная литература

[1]. Usmanov R.N., Seitnazarov K.K., Oteniyazov R.I. Integratsiya GIS v process nechetko-determinirovannogo ocenivaniya elektromagnitnoy bezopasnosti telekommunikatsionnix sistem // Mejdunarodnoy konferencii «Perspektivi razvitiya informatsionnix texnologiy ITPA-2014», – Tashkent, 2014. – S. 247-248.

[2]. Usmanov R.N., Djumanov J.X., Seytnazarov K.K. Integratsiya GIS texnologiy dlya obespecheniya vzaimosvyazi mejdou gidrogeologicheskim ob'ektom i ego model'yu // Integratsiya nauki i praktiki kak mexanizm effektivnogo razvitiya geologicheskoy otrasli Respubliki Uzbekistan: Materiali Mejdunarodnoy nauchnoy konferencii. – Tashkent, 2014. – S. 470-474.

[3]. Usmanov R.N., Seitnazarov K.K., Oteniyazov R.I. Geoinformatsionnoe modelirovanie pri podderjke prinyatiya resheniy po sostoyaniyam gidrogeologicheskix ob'ektov // Respublikanskaya nauchno-texnicheskaya konferenciya «Fan, ta'lim va ishlab chikarish integratsiyasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini kullashning xozirgi zamon masalalari», II-chast'. – Nukus, 2015 – S.274-276.

[4]. Usmanov R.N., Seitnazarov K.K. Geoinformatsionnoe modelirovanie usloviy formirovaniya i ekspluatatsii Kegeyliyskogo vodozabora podzemnix vod // Ximicheskaya texnologiya. Kontrol' i upravlenie. – Tashkent, 2015. – №. 1. – S. 79-83. ISSN 1815-4840. (05.00.00; №12).

[5]. Xaybraxmanov T. Geoinformatsionniye servisi kosmicheskogo monitoringa sel'skoxozyaystvennix zemel' // "Mejdunarodnogo sel'skoxozyaystvennogo jurnala" Moskva- 2016 g. ISSN: 2587-6740

6. Dubrovskiy A.V., Trocenko E.S. Primenenie geoinformatsionnix sistem dlya razvitiya sel'skogo xozyaystva i obespecheniya prodovol'stvennoy bezopasnosti strani. Interaktsiya Geo-Sibir', № 3, tom 3, 2013, s.67-69.

7. JiangPenghui; ChengLiang; LiManchun. Impacts of LUCC on soil properties in the riparian zones of desert oasis with remote sensing data: A case study of the middle Heihe River basin, China. SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT Volume: 506 Pages:259-271, Published: FEB 15 2015

8. Kurlovich D. M., Koval'chik N. V. Uchebnaya zemleustroitel'naya praktika : ucheb.- metod. posobie. Minsk : BGU, 2014.

9. Andriyanov, V. Yu. Tendentsii razvitiya programmnogo obespecheniya GIS (na primere produktov ESRI, Inc.) Tekst./ V. Yu. Andriyanov // Informatsionnyy byulleten' GIS-Assotsiatsii. 2005

10. Giniyatov, I.A. Geoinformatsionnoe obespechenie monitoringa zemel' sel'skoxozyaystvennogo naznacheniya/ I.A. Giniyatov, A.JI. Il'inix // Vestnik SGGGA.-2011.-№ 1 (14). -S.33-39.

11. Jurkin I. G., Shaytura S. V. Geoinformatsionniye sistemi. — M., «KUDIC-PRESS», 2009.

12. Tomilin V.V., Norievskeya G.M. Ispol'zovanie GIS v municipal'nom upravlenii // Praktika municipal'nogo upravleniya, 2007. - №7.

13. Turlapov V.E. Geoinformatsionniye sistemi v ekonomike: Uchebno-metodicheskoye posobie. — Nijniy Novgorod: NF GU-VShE, 2007.

Сейтназаров К.К.

Д.т.н., декан факультета «Компьютер инжиниринг» Нукусский филиал Ташкентского университета информационных технологий (ТУИТ)

Тел.: +998(91) 383-57-74

Эл.почта: Seytnazarov82@mail.ru

Турдышов Д.Х.

Старший преподаватель кафедры «Методика преподавания информатики»

Нукусский государственный педагогический институт (НГПИ)

Тел.: +998(91) 390-12-32

Эл.почта: dawletmurat@mail.ru

Аймурзаева Г.П.

ассистент кафедры «Телекоммуникационный инжиниринг» Нукусский филиал Ташкентского университета информационных технологий

Тел.: + 998(91) 266-62-26

Эл.почта: aymurzaeva90@gmail.com

Seitnazarov K.K., Turdushov D.Kh., Aymurzaeva G.P.

Generation of geospatial data for agricultural land monitoring information support

The article describes the structure, operations and techniques of modern GIS firmware as applied to satellite-based monitoring of agricultural lands. These GIS services are essentially based on automated interpretation of satellite remote sensing data. They provide users with reliable current and historical information on vegetation and soil cover. The data thus generated are applied to precision farming and far exceed the results of traditional monitoring.

Каримов М.М., Файзиева Д.С., Ҳакимов Ҳ.

Масофавий таълимда ахборот хавфсизлигининг иерархик тизими

Аннотация. Масофавий таълим тизимининг ахборот ресурслари иерархик схемага асосланган рухсатли структура сифатида қаралмоқда. Иерархик класслар ва класс ости класслари ҳамда вақт интервали асосида очик ва ёпиқ калит генерацияси алгоритми ишлаб чиқилди. Ахборот-коммуникацион структура ва ахборот алмашиши учун иккита протокол таклиф этилди.

Калит сўзлар: Масофавий таълим, иерархик тизим, тизим маъмури, синфлар иерархияси, спуфинг

Қириш

Охириги йилларда масо-фавий таълим тизимлари айтарли даражада ривожланди. Ушбу тизимлар назарий ахборотни оператив тарзда олишга, амалий машғулотларни бир неча километр узоқдаги ўқитувчи

кўмагида бажаришга, интернет-маърузалар, семинарларда ва ҳ. иштирок этишга имкон беради [1].

Масофавий курслар кўпинча пуллик бўлганлиги сабабли, ахборотни рухсатсиз фойдаланишдан ҳимоялаш зарурати туғилади. Албатта, энг ишончли ҳимоялаш усули