



Требования к структурированию базы данных агроэкологического мониторинга в ArcGIS

Polina Lemenkova

► To cite this version:

Polina Lemenkova. Требования к структурированию базы данных агроэкологического мониторинга в ArcGIS. Actual Problems of the IT, Electronics and Radiotechnics, South Federal University, Dec 2015, Taganrog, Russia. pp.79-81, <10.6084/m9.figshare.7210292>. <hal-02019255>

HAL Id: hal-02019255

<https://hal.science/hal-02019255>

Submitted on 14 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC0 - Public Domain Dedication 4.0 International License

2. А.В.Майстренко, А.А. Светлаков, Р.О.Черепанов. Исследование свойств матрицы Гильберта и причин ее плохой обусловленности. Омский научный вестник №3(103) 2011 с. 265-269.

3. Microsoft Developer Network. URL:<https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/364x0z75.aspx> (дата последнего обращения 20.12.2015)

УДК 004

ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРИРОВАНИЮ БАЗЫ ДАННЫХ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В ARCGIS

Леменкова П.А.

аспирант, магистр геогр. наук,

Карлов Университет в Праге

Институт экологических исследований

Email: pauline.lemenkova@gmail.com

Аннотация. Исходный материал разного содержания для разрабатываемой системы ГИС должен, прежде всего, обладать необходимой достоверностью и иметь точную привязку к местности. База данных при этом составляется по единой методике сбора и начальной обработки используемой информации для каждого ее слоя и уровня знаний. Данная работа обобщает принципы построения базы данных ГИС для агроэкологического мониторинга.

Ключевые слова: ГИС, базы данных, агроэкологический мониторинг.

Главный принцип при построении тематической базы данных в ГИС - однотипная соподчиненность, которая должна соблюдаться в проекте, а также значимость анализируемых геоданных, которые должны корректно соотноситься между собой, быть адекватными к изучаемой проблеме экологической устойчивости возделываемых территорий, к поставленным задачам и целям исследования (например, разновременной анализ изменений площадей посева) [1, с. 21]. Это относится как к точечной информации, так и к различным линейным границам и оконтуриваемым ими площадям и объемам.

Данные, используемые для агроэкологической ГИС системы должны включать следующие компоненты: картографический материал, архивные статистические данные, данные математического моделирования. При интеграции исходных данных, описанных выше, в базе данных должны решаться следующие задачи: разработка структуры базы данных, их

пространственная и временная привязка, оценка достоверности информации, определение метаданных, полноценно описывающих их происхождение и формат, приведение данных к адекватным единицам измерения и формата, т.е. проверка согласованности данных в рабочем проекте [2, с. 11]. В режиме формирования баз данных осуществляются следующие операции: 1) конвертирование данных в другие форматы; 2) логический и синтаксический контроль данных, включаемых в базу; 3) редактирование исходных данных; 4) оценка пригодности и точности данных; 5) унификация данных: приведение к единой системе; 6) составление схемы изученности района.

Форматы исходных данных чрезвычайно разнообразны, что очень затрудняет их совместную обработку. Возникает проблема конвертирования исходных данных в ограниченное число стандартных форматов. Поэтому в разрабатываемом проекте используются обменные форматы, импорт которых предусмотрен во многих стандартных ГИС. Так, например, для таблиц в качестве основного выбран формат .dbf, для текстовой информации .doc, .txt, .html. Для пространственной информации рабочими форматами являются .shp-формат ArcView, универсальное ASCII-представление.

Для формирования запроса определяется вид информации (например, распространение определенного вида сельскохозяйственных культур или посевов по данным за конкретный год), а в диалоговом окне определяются критерии выбора информации из базы данных, например: по интересующему району, по годам выполнения измерений, по координатам и т.д. По окончании процесса выборки представлена таблица с результатами запроса. Визуализация параметров, содержащихся в базах, возможна благодаря наличию связей имеющихся баз данных с текущим ГИС-проектом.

1. Фактографические данные - базы или массивы данных наблюдений и обобщений, включающие материалы наблюдений за объектами, а также результаты обработки данных о следующих объектах: 1) атмосфера (приземная метеорология в районе посевных полей); 2) гидросфера (гидрология устьев рек, грунтовые воды); 3) литосфера (геология, геоморфология); 4) биосфера (биология и растительность, разные виды посевов); 5) техносфера (антропогенные характеристики).

Фактографические данные представляются в виде атрибутивных данных о свойствах объектов в узлах регулярной координатной сетки (т.е. данные измерений концентраций химических веществ). Масштабы пространственно-временного осреднения (обобщения) различны во всех под-проектах в

зависимости от наличия данных, изменчивости параметров, рассматриваемого района и иных причин. В эту рубрику попадают также доступные климатические данные (давление, температура воздуха, данные о почвенном режиме и другие параметры). На основе фактографических данных построены TIN-модели и поля распределения вещества и химических пестицидов. Как фактографические данные были использованы статистические сведения о фоновых характеристиках гидрометеорологического режима (климатические многолетние данные) для точки или района. Можно сказать, что именно этот блок информации является главным по информационной нагрузке и значимости. Помимо вышеназванных, база включает следующие виды данных:

2. Картографические данные: совокупность тематических карт, которые создают картографическую базу данных для данного проекта.

3. Графические данные: рисунки, фотографии и сопровождающий текст, хранящиеся в СУБД в .jrg-формате, подгружающиеся в ГИС.

4. Текстовые и табличные данные. Для удобства для поиска используется общий каталог баз данных по региону; в нем составные элементы – по полям посевных. Файлы документов хранятся в структуре исходного редактора Word.

Наиболее ценный и достоверный материал должен быть получен из актуального оперативного экологического мониторинга сельскохозяйственных регионов, а также наблюдений за посевом и всходом растений, процессами их созревания и сезонно-климатическими явлениями.

Список литературы

1. Де Мерс, Майкл Н. Географические информационные системы. Основы. Издательство Дата+. Москва, 2001, 506 с.
2. Краморенко Н.В. Базы данных. Владивосток, 2004, 85 с.

УДК 004.9

К ВОПРОСУ О ГИБРИДНЫХ СИСТЕМАХ МАШИННОГО ПЕРЕВОДА

Матросов Степан Владимирович

студент ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный
индустриальный университет»

Порошин Константин Сидорович

студент ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный
индустриальный университет»

E-mail: shamanisheee@list.ru

Аннотация. В данной статье рассказывается о гибридном подходе к построению систем машинного перевода текста, его особенностях, о различных методиках обработки информации и ее источниках при работе системы.

Ключевые слова: машинный перевод, гибридный подход, корпуса текста, лингвистические данные, моделирование перевода, источник информации, примеры, правила.

О различных способах построения и реализации систем машинного перевода текста сказано немало, но самих подходов к их созданию до недавнего времени существовало всего два: основанный на корпусах текстов (примерах) и основанный на правилах. Сравнительно новым подходом к построению систем машинного перевода текста является гибридный подход, объединяющий, если говорить грубо, в себе лучшие черты всех существовавших до него методов построения систем машинного перевода текста.

Использование гибридного подхода или метода при реализации системы машинного перевода (СМП) текста мотивировано тем, что гибридные технологии в любой предметной области в настоящее время становятся безумно популярными. Сочетая в себе все лучшие характеристики объектов, подвергающихся гибридизации, в области машинного перевода текста они используют продвинутые технологии методов, основанных на правилах либо корпусах примеров [1]. Таким является подход всех существующих на данный момент исследований в этой области — руководствуясь одним из «столпов», составляющих суть гибридной технологии, можно перейти к реализации с учетом лучших свойств каждого из методов.

По сути гибридный подход представляет собой модернизацию уже существующего метода построения СМП, основанного на правилах, путем «передачи» системе, использующей данный метод, статистических знаний о той тематике и тех языках, с которых и на который производится перевод. Производится объединение так называемого «корпусного» подхода (основанного на примерах) — того самого, что сравнивает два текста между собой, руководствуясь многочисленными статистическими выкладками, и подхода более простого, который вкупе с указанным ранее может привести к поистине удивительному результату. Изначально машинный перевод функционирует как процесс в рамках различных парадигм, но едины при этом два критерия: способ передачи информации и то, каким является ее источник.