

One of the directions of activities of RUE “BelNIC “Ecology” is: the state waste cadaster, the register of objects for use of waste, object registry, storage, disposal and neutralization of waste, so the introduction of a system of electronic records will reduce the time for processing, increase the reliability and convenience of storage, to optimise the flow of information distribution.

Иванюкович В. А., Петровская В. Е.

*Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова
Белорусского государственного университета, г. Минск, Республика Беларусь*

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТУМАНА

Туман – форма конденсации паров воды в виде микроскопических капель или ледяных кристаллов, которые, собираясь в приземном слое атмосферы (иногда до нескольких сотен метров), делают воздух менее прозрачным. Видимость при тумане резко снижается. Это делает актуальной проблему прогнозирования тумана, например, для транспорта. В работе сделана попытка создания математической модели, позволяющей выполнять такие прогнозы.

Цель работы – оценить возможность использования метода нечеткой логики для прогнозирования тумана и предложить соответствующие правила вывода.

Данные для анализа и разработки модели получены с сайта <http://pogoda.by/>, на котором хранится архив метеонаблюдений за последние десять лет и к которому имеется свободный доступ. Для анализа выбран город Минск, для транспортной системы которого туманы могут создавать проблемную ситуацию. Использовались данные с января 2006 по декабрь 2015 года. Данные на сайте представлены в формате *.csv.

Анализ данных проводился в электронных таблицах MS Excel, поэтому все данные переведены в формат *.xls и представлены в виде единой таблицы. Использовались следующие атрибуты: температура воздуха на высоте 2 м (°C); средняя скорость ветра на высоте 10 м (м/с); код погоды при измерениях (BR – дымка, FG – туман, DZ – морось); количество облаков; относительная влажность воздуха (%); атмосферное давление на уровне моря (гПа). Рассчитывались значения температуры точки росы и разность ΔT между температурой воздуха и температурой точки росы. Замечено, что ΔT является основным фактором, влияющим на вероятность образования тумана. Этот параметр использован в качестве основного при построении основных элементов метода нечеткой логики. Моделирование проводится в пакете прикладных программ Fuzzy Logic Toolbox интегрированной среды MatLab. Сравниваются результаты прогнозирования, полученные при разных функциях принадлежности переменных.

Ivaniukovich U., Petrovskaya V.

ANALYSIS OF POSSIBILITIES OF THE FOG FORECASTING

A 10-years analysis of meteorological conditions accompanying the formation of fogs was carry out. Different versions of the fuzzy logic models of fog forecasting are proposed and discussed.

**Кундас С. П.¹, Тонконогов Б. А.², Мороз А. Е.²,
Чемеревский Д. А.², Зайцев Н. В.²**

¹Белорусский национальный технический университет,

*²Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова
Белорусского государственного университета, г. Минск, Республика Беларусь*

ИНТЕГРИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ АНАЛИЗА ПОТЕНЦИАЛА ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

В Республике Беларусь (РБ) эффективное использование возобновляемых (альтернативных или нетрадиционных) источников энергии (ВИЭ) в значительной степени зависит от корректной оценки ресурсного потенциала региона, наличия соответствующих технологий и оборудования, требуемой инфраструктуры и нормативно-правовой базы. Учитывая территориальное и временное распределение возобновляемых ресурсов и зависимость их

во многих случаях от природных и погодных условий, эффективное решение этой многокритериальной задачи возможно только с применением информационных технологий и средств автоматизации.

В Белорусском национальном техническом университете совместно с Международным государственным экологическим институтом имени А.Д. Сахарова Белорусского государственного университета начаты разработки в области информатизации анализа возобновляемых энергетических ресурсов. Имея значительный опыт разработки баз данных и систем поддержки принятия решений в области ВИЭ, на региональном уровне планируется создать Web-ориентированную интегрированную информационную систему для анализа потенциала ВИЭ с возможностью ее применения на уровне всей территории РБ. Основные функциональные компоненты системы:

- информационная часть (технические и эксплуатационные параметры оборудования и данные о ресурсах в области ВИЭ с применением технологий баз данных и возможностью интеграции с Государственным кадастром ВИЭ);
- аналитическая часть (комплексный расчет энергетического потенциала и экономической эффективности использования ВИЭ с применением технологий географических информационных систем и возможностью настройки расчетных коэффициентов и атрибутивной информации согласно географическому положению объектов (оборудования, ресурсов и административно-хозяйственных единиц) и региональному законодательству);
- удаленные сервисы (решение многокритериальных логистических задач с применением технологий географической локации и возможностью оптимизации использования временных, материальных и трудовых ресурсов).

Таким образом, разработка системы является актуальной научной и практической задачей, решение которой создаст условия для популяризации, расширения и повышения эффективности использования ВИЭ и, как следствие – сокращения использования углеводородных источников энергии, снижения уровня энергозависимости и повышения экологических показателей, энергосбережения и энергетической безопасности РБ.

Kundas S. P., Tonkonogov B. A., Moroz A. E., Chemerevskiy D. A., Zaytsev N. V.

INTEGRATED INFORMATION SYSTEM FOR ANALYSIS OF POTENTIAL OF RENEWABLE ENERGY SOURCES

Some problems and peculiarities of integrated information system for analysis of potential of renewable energy sources are considered

Курс А. С., Ладес Г. В.

*Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова
Белорусского государственного университета, г. Минск, Республика Беларусь*

СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

В работе подразделений проектирования одним из наиболее важных аспектов для повышения эффективности работ является обмен информацией. В докладе на примере организации работ по разработке, администрированию и контентному наполнению интернет-ресурсов в управлении проектирования информационных технологий КУП ЦИТ Мингоисполкома рассмотрены средства информационной поддержки подразделений проектирования.

Средства информационной поддержки обеспечивают программную базу единого информационного поля подразделения и предприятия в целом. Форматы их использования и организационного взаимодействия определяется корпоративными регламентами. Определены также основные виды используемой информации: нормативные документы, внутренние документы подразделения, поручения сотрудникам, быстрые сообщения, информация от заказчиков.

В качестве инструментов создания единого информационного поля предприятия в КУП ЦИТ Мингоисполкома используются корпоративный портал, общие хранилища информации, корпоративная система делопроизводства, электронная почта, Skype, TeamViewer и другие средства информационной поддержки.

Специфика работы управления проектирования предполагает активное информационное взаимодействие с заказчиками и службами сетевой и технической поддержки в on-line режиме. Анализ основных информационных потоков и проблем, возникающих при работе, показывает, что для обеспечения комплексной информационной поддержки необходимо использовать как корпоративные, так и открытые средства. Например, в ситуации, когда достаточно передачи информации, используются такие службы мгновенных сообщений, как Skype, Viber.

В то же время корпоративные порталы предоставляют гораздо больше возможностей по формированию информационного поля: веб-интерфейс для доступа сотрудников к корпоративным данным и приложениям, служ-