

АКТ

по результатам методической инспекции по проверке использования и технологического сопровождения ИУС «Погода в реальном времени». ФГБУ «Читинский ЦГМС-Р».

17 июля 2012 года г.Чита

В соответствии с планом на 2012 год (пункт 40), мною, заведующим группой технической поддержки и управления компьютерной сетью отдела информационных и инновационных технологий ФГБУ «Сибирский региональный научно-исследовательский институт» А.В. Гочаковым, при участии начальника ФГБУ «Читинский ЦГМС-Р» Поломаря В.И. и главного синоптика ГМЦ М.М. Хамуевой проведена инспекция по использованию ИУС «Погода в реальном времени», а также использованию методов и моделей составления прогнозов. Инспекция проводилась в период с 16-17 июля.

Цели инспекции:

- Оценка эффективности функционала ИУС «Погода в реальном времени» (ПРВ) для внутреннего использования синоптическим и гидрологическим отделами.
- Оценка качества обслуживания потребителей метеопродукции в г. Чита и Забайкальского края.
- Предложения по оптимизации использования метеорологических данных.

1. Оценка эффективности функционала ИУС «Погода в реальном времени» для внутреннего использования синоптическим и гидрологическим отделами

По результатам выполнения региональных тематик 8.71, 8.142, в ФГБУ «Читинский ЦГМС-Р» в 2009 году была внедрена и отлажена ИУС «Погода в реальном времени». Установленная версия включает в себя синоптический и гидрологический разделы графического отображения оперативных данных, модуль распознавания и отображения штормовой информации, а также ОЯ, НЯ.

Ресурс используется для хоз. договорной деятельности и в оперативной работе сотрудниками отделов ЦГМС-Р.

Отдел метеорологических прогнозов оснащен 5-ю персональными компьютерами, 3 из которых – АРМ «Синоптик» комплекса ГИС-Метео, 2 ПК используются для подготовки специализированного обеспечения и расчета по различным программам, 1 ПК для выхода в Интернет-сайты, недостаточная скорость Интернет, 1 факс-телефон для передачи информации.

При составлении прогнозов используется в основном прогностическая продукция ЕЦСПП Рединг и НМЦ Экзетер, в том числе расчетные компоненты АРМ «Синоптик» комплекса ГИС-Метео – результаты расчета балла облачности, влажности, осадков, гроз, траекторий, вертикальных токов, фронтальный анализ Хабаровска, Новосибирска, Москвы и т.д. Анализируется информация с Интернет-сайтов.

Для прогноза конвективных явлений погоды (грозы, шквалы) апробированы 13 методик, размещенных в среде ГИС-Метео. Из них удовлетворительный результат по оценкам за 2010 г. показали для Читы методы Адедокана, Джефферсона, Решетова, Шоултера, Lifted index, SWEAT index с оправдываемостью гроз 81-85%. Результаты расчета для прогноза шквалов неудовлетворительные, предупрежденность равна 0%. Расчетные методы используются для предварительного анализа вероятности гроз, если вероятность высока, то выполняется анализ синоптической ситуации и принимается решение.

Для прогноза факта и количества осадков используются результаты расчетов по региональной гидродинамической модели, поступающие из РСМЦ Хабаровск в табличной форме (полусуточные суммы) и в виде карт-слайдов, а также расчетные компоненты ГИС-Метео. Регулярно используется продукция РЭП (ГМЦ РФ, П.П. Васильев), при этом факт осадков прогнозируется при показателе вероятности 80% и более, оправдываемость прогнозов за 2010г. составляет в холодный период 32-82%, в теплый – 57-93%. В качестве вспомогательного используется метод прогноза полусуточных сумм осадков и экстремальных температур на срок до пяти суток из РСМЦ Хабаровск. Вручную производятся расчеты количества обложных осадков способом, основанным на расчете, индивидуального изменения массовой доли водяного пара; конвективных осадков и гроз по методу Лебедевой; заморозков по способу Михалевского; прогноз экстремальных значений температуры по графикам суточного хода, методом частицы. Оправдываемость методов представлена в приложении 1.

Для прогноза скорости ветра используется метод Е.П. Веселова, расчеты выполняются вручную.

Данные методы имеют хорошую оправдываемость, но их использование затруднено ввиду отсутствия алгоритмической реализации и интеграции в единый расчетный комплекс.

Отсутствует реализация системы автоматической оценки оправдываемости прогнозов.

Для составления прогнозов дополнительно используется информация, размещаемая на Интернет-сайтах www.gismeteo.ru, www.rp5.ru/map/3/98/, www.web.kma.go.kr и др. Интернет-сайтах, главным образом www.meteoinfo.ru (прогнозы в пунктах, прогнозы осадков по результатам глобальной модели ГМЦ РФ).

В программном комплексе ГИС МЕТЕО в том числе используется следующая информация:

- интерфейс отображения штормовой информации
- программные средства SYNPAD, PRCPAD

Использование штормового модуля ГИС МЕТЕО неудобно из-за избыточности и отсутствия расшифровки и сортировки отображаемой информации.

Используются спутниковые данные программного комплекса «Алиса», спутниковые данные Хабаровского филиала НИЦ «Планета», «MITRA».

Осуществляется прием спутниковых данных со станции «Уран», однако прием сигналов осуществляется неустойчиво, таким образом, спутниковая информация синоптикам поступает с большими переборами и плохого качества.

В ИУС «Погода в реальном времени» синоптиками используется весь предлагаемый функционал системы — графические оперативные данные в срок, штормовые и экстремальные данные, табличные суточные данные, архивные, данные ОЯ, НЯ. Используется возможность корректировки поступивших данных, производится контроль поступающих с метеостанций данных. В результате практического использования синоптическим отделом вынесен ряд предложений для повышения эффективности внутреннего использования ресурса:

- Добавление модуля усвоения, расшифровки и контроля, а также интерфейса корректировки кода WAREP.
- Добавление текущей и архивной информации по полусуточным данным (осадки, экстремальные данные) в табличный и архивные разделы ИУС.
- Расширение полей архивных данных.
- Добавление модуля, включающего раздел наноски данных пожароопасности (класс пожароопасности).
- Расширение данных сводной таблицы ОЯ, НЯ (в данный момент оптимизировано для энергетического комплекса) — вывод всех принятых параметров.
- Создание архива карт за сутки.

Для удобства и универсализации работы желательно объединение возможных видов информации на базе ИУС «Погода в реальном времени».

Гидрологами используются в основном не автоматизированные методы расчета прогностической информации по бассейнам отдельных рек:

- Расчет прогнозов Мельникова (ДВНИГМИ)
- метод Трофюмец (Хабаровск)
- Методика Степанова, реализована на основе данных расхода, по этой причине невозможно использование в оперативном режиме

В сотрудничестве с СибНИГМИ выполняется тема по разработке метода автоматического расчета прогноза по рекам Онон и Селенга.

ИУС ПРВ эффективно используется для оперативного отслеживания поступающей гидрологической информации, корректировки ошибочных телеграмм.

2. Оценка качества обслуживания потребителей метеопродукции в г. Чита и Забайкальского края.

Среди потребителей на коммерческой основе ресурса ИУС ПРВ присутствуют:

- ФКУ Упрдор «Забайкалье»
- ФКУ «ЦУКС Главного управления МЧС России по Забайкальскому краю»
- Министерство природных ресурсов и экологии Забайкальского края
- Управление по делам ГО и ЧС г. Читы

Существующие потребители в основном удовлетворены предоставляемым ИУС ПРВ набором возможностей, с пожеланием добавления раздела архивных графических данных.

Для дальнейшего развития взаимодействия требуется добавление раздела прогностической и фактической информации о горимости в пожароопасный период. В связи с существующей политикой регионального бюджета потребителей, за их счет не может быть обеспечено развитие ресурса в желаемом направлении.

3. Предложения по оптимизации использования метеорологических данных

Проведенная инспекция показала, что производство прогнозов в ФГБУ «Читинский ЦГМС-Р» осуществляется по ряду разрозненной информации, доступ к которой осуществляется с разных рабочих станций, большинство из которых не имеют доступа во внешнюю сеть интернет. Это, вкуче с необходимостью проведения ряда ручных расчетов, а также необходимостью использования большого числа различных программных комплексов, обуславливает неудобство работы синоптика. Одно из возможных решений — реализация сервера промежуточной обработки, сортировки и компоновки информации, поступающей из различных каналов.


Для эффективного использования ИУС ПРВ, необходимо:

- разработать модуль усвоения штормовой информации в коде WAREP,
- расширить информационное наполнение архивных, суточных, экстремальных, ОЯ и НЯ данных,
- разработать модуль, включающий раздел фактических и прогностических данных горимости в графическом и табличном видах,
- Создать раздел архивных карт за сутки.

Мною показан раздел веб-продукции СибНИГМИ, включающей прогностические данные по мезомасштабным моделям COSMO, SLAV, WRF (<http://sibnigmi.ru/cgi-bin/inst/index.pl?5>).

Проведено ознакомление с системой визуализации и построения интерактивных метеограмм данных модели COSMO (<http://178.49.13.181:8080/osm/>).

Для эффективной работы по применению модельных результатов в оперативной подготовке прогнозов необходимо обеспечить скоростной и бесперебойный доступ в Интернет для всех сотрудников прогностических отделов.

Зав. группы тех. Поддержки и УКС ФГБУ «СибНИГМИ»  А.В. Гочаков

Начальник ФГБУ «Читинский ЦГМС-Р»  В.И. Поломарь

Начальник ГМЦ
ФГБУ «Читинский ЦГМС-Р»  Л.И. Бенькова

Главный синоптик ГМЦ
ФГБУ «Читинский ЦГМС-Р»  М.М. Хамуева

И.о. начальника АСПД
ФГБУ «Читинский ЦГМС-Р»  В.А. Максимова

Приложение 1. Оправдываемость расчетных методов прогнозов метеозаэментов, используемых в ФГБУ «Читинский ЦГМС-Р»

1. Прогноз экстремальных температур по графикам суточного хода – 74%
2. Прогноз максимальной температуры по методу вертикального зондирования – 78%
3. Прогноз максимальной температуры по методу Гиляровой – 70%
4. Прогноз заморозков по способу Михалева – 75%
5. Прогноз количества обложных осадков способом, основанным на расчете, индивидуального изменения массовой доли водяного пара -91%
6. Прогноз конвективных осадков и гроз по методу Лебедевой - 72%/75% соответственно
7. Прогноз скорости ветра по методу Веселова – 94%
8. Прогноз тумана по методу Петренко – 98%