

JOINT WMO TECHNICAL PROGRESS REPORT ON THE GLOBAL DATA PROCESSING AND FORECASTING SYSTEM AND NUMERICAL WEATHER PREDICTION RESEARCH ACTIVITIES FOR 2015

"[Click here and type your country/centre name]"

1. Summary of highlights

"[Major changes in the data processing and forecasting system during the last year]"

Прогноз погоды составляется в Узгидромете на основе выходной продукции ЧПП, поступающей в Узгидромет по линии ГТС. Используется также продукция ЧПП, размещаемая на сайтах ведущих мировых центров моделирования, в том числе, продукция ансамблевого прогнозирования. Анализ продукции ЧПП комплексирован с экспертным анализом других видов доступной информации, включая данные фактической погоды в виде синоптических карт, карт барической топографии, таблиц и графиков, визуализированные данные радарных и спутниковых наблюдений, адаптацию результатов модельного прогноза к конкретному процессу, микроклиматические особенности местности.

Метеорологические прогнозы с использованием продукции ЧПП составляются ежедневно с заблаговременностью 1-6 суток. Прогноз составляется по регионам Узбекистана. В начале декады составляется прогноз на декаду.

Разработана методика прогноза, месячной суммы осадков используя в качестве предикторов спектральные коэффициенты вейвлет-преобразования. Уравнение регрессии здесь линейная функция двух переменных в качестве которых взяты временные годовые ряды.

Разрабатывается система интерпретации гидродинамических прогнозов в целях локального прогноза ветра, температуры, осадков и облачности по территории Узбекистана сроком 1-5 суток.

2. Equipment in use

"[information on the major data processing units]"

3. Data and Products from GTS in use

- SYNOP
- TEMP
- ECMWF Reading

4. Forecasting system

4.1 System run schedule and forecast ranges

"[general structure of a prognostic system, models in operational use, run schedule, forecast ranges]"

Узгидромет ежедневно составляет прогнозы погоды на 1-6 суток вперед по регионам республики Узбекистан, а также прогнозы на 10 дней вперед в начале каждой декады. Методика прогноза основана на анализе данных о фактической погоде у поверхности Земли и в слоях атмосферы в сочетании с выходной продукцией ЧПП. Традиционно в Узгидромете используется выходная продукция ЧПП глобальной модели Европейского центра среднесрочных прогнозов, которая поступает в Узгидромет дважды в сутки (за 00 и 12 час. СГВ) по каналам ГТС.

Кроме этого, при прогнозе используется широкий спектр прогностической продукции, представленная на сайте ЕЦСПП, которая доступна Узгидромету по паролю.

4.2 Medium range forecasting system (4-10 days)

4.2.1 Data assimilation, objective analysis and initialization

4.2.1.1 In operation

"[information on Data assimilation, objective analysis and initialization]"

Разработана и сформирована база данных приземных метеорологических наблюдений по территории Узбекистана и данных GRIB европейского центра среднесрочных прогнозов погоды.

4.2.1.2 Research performed in this field

"[Summary of research and development efforts in the area]"

4.2.2 Model

4.2.2.1 In operation

"[Model in operational use, (*resolution, number of levels, time range, hydrostatic?, physics used*)] "

4.2.2.2 Research performed in this field

"[Summary of research and development efforts in the area]"

4.2.3 Operationally available Numerical Weather Prediction Products

"[brief description of variables which are outputs from the model integration]"

4.2.4 Operational techniques for application of NWP products (*MOS, PPM, KF, Expert Systems, etc..*)

4.2.4.1 In operation

"[brief description of automated (formalized) procedures in use for interpretation of NWP output]"

Система экспертных оценок

4.2.4.2 Research performed in this field

"[Summary of research and development efforts in the area]"

4.2.5 Ensemble Prediction System (EPS)

4.2.5.1 In operation

"[Number of runs, initial state perturbation method, perturbation of physics?]" (*Describe also: time range, number of members and number of models used: their resolution, number of levels, main physics used, perturbation of physics, post-processing: calculation of indices, clustering*)

4.2.5.2 Research performed in this field

"[Summary of research and development efforts in the area]"

4.2.5.3 Operationally available EPS Products

"[brief description of variables which are outputs from the EPS]"

Продукты EPS доступные на сайтах мировых прогностических центров (ЕЦСПП, КМА и др.)

4.3 Short-range forecasting system (0-72 hrs)

4.3.1 Data assimilation, objective analysis and initialization

4.3.1.1 In operation

"[information on Data assimilation (*if any*), objective analysis and initialization,]" (*Indicate boundary conditions used*)

4.3.1.2 Research performed in this field

"[Summary of research and development efforts in the area]"

4.3.2 Model

4.3.2.1 In operation

"[Model in operational use, (*domain, resolution, number levels, range, hydrostatic?, physics used*)] "

4.3.2.2 Research performed in this field

"[Summary of research and development efforts in the area]"

4.3.3 Operationally available NWP products

"[brief description of variables which are outputs from the model integration]"

Продукция ЧПП Европейского центра среднесрочных прогнозов погоды заблаговременностью от 0 до 72 часов:

Анализ и прогноз давления на среднем уровне моря (mean sea level pressure analysis and forecast);

Анализ и прогноз температуры на разных уровнях (temperature analysis and forecast at different levels);

Анализ и прогноз высоты потенциала на разных уровнях (geopotential height analysis and forecast at different levels)

Анализ и прогноз влажности на разных уровнях (humidity analysis and forecast at different levels)

Компонентный анализ и прогноз ветра на разных уровнях (wind components analysis and forecast at different levels);

Продукция доступна через ГТС 2 раза в сутки (00 и 12 час СГВ)

Продукция ЧПП по модели COSMO-Ru 13.2 км. заблаговременностью до 99 часов для территории Центральной Азии: анализы и прогнозы полей различных метеопараметров (осадки, температура, облачность, компоненты ветра и др. Временной шаг 3 час. Расчеты производятся в Росгидромете.

4.3.4 Operational techniques for application of NWP products

4.3.4.1 In operation

"[brief description of automated (formalized) procedures in use for interpretation of NWP output]" (*MOS, PPM, KF, Expert Systems, etc..*)

4.3.4.2 Research performed in this field

"[Summary of research and development efforts in the area]"

4.3.5 Ensemble Prediction System

4.3.5.1 In operation

"[Number of runs, initial state perturbation method, perturbation of physics?]" (*Describe also: time range, number of members and number of models used: their domain, resolution, number of levels, main physics used, for post-processing: calculation of indices, clustering*)

4.3.5.2 Research performed in this field

"[Summary of research and development efforts in the area]"

4.3.5.3 Operationally available EPS Products

"[brief description of variables which are outputs from the EPS]"

Доступна продукция ансамблевого прогнозирования, размещённая на сайте ЕЦСПП <http://www.ecmwf.int/en/forecasts/> и SWFDP CA <http://swfdp-ca.meteoinfo.ru/>

4.4 Nowcasting and Very Short-range Forecasting Systems (0-12 hrs)

4.4.1 Nowcasting system

4.4.1.1 In operation

"[information on processes in operational use, as appropriate related to 4.4]"

(Note: please also complete the CBS/PWS questionnaire on Nowcasting Systems and Services, 2014)

4.4.1.2 Research performed in this field

"[Summary of research and development efforts in the area]"

4.4.2 Models for Very Short-range Forecasting Systems

4.4.2.1 In operation

"[information on models in operational use, as appropriate related to 4.4]"

4.4.2.2 Research performed in this field

"[Summary of research and development efforts in the area]"

4.5 Specialized numerical predictions

[Specialized NP on sea waves, storm surge, sea ice, marine pollution transport and weathering, tropical cyclones, air pollution transport and dispersion, solar ultraviolet (UV) radiation, air quality forecasting, smoke, sand and dust, etc.]

4.5.1 Assimilation of specific data, analysis and initialization (where applicable)

4.5.1.1 In operation

"[information on the major data processing steps, where applicable]"

4.5.1.2 Research performed in this field

"[Summary of research and development efforts in the area]"

4.5.2 Specific Models (as appropriate related to 4.5)

4.5.2.1 In operation

"[information on models in operational use, as appropriate related to 4.5]"

Преобразование системы гидродинамических уравнений, описывающих динамику погоды и климата, в виде, включающем члены ответственные за не инвариантность системы относительно обращения времени.

Разработан алгоритм модели гидродинамического прогноза погоды на основе введенных в классическую модель добавочных сил, определяющих статику и динамику атмосферных процессов. Программный комплекс разработанной гидродинамической модели прогнозов погоды.

4.5.2.2 Research performed in this field

"[Summary of research and development efforts in the area]"

4.5.3 Specific products operationally available

"[brief description of variables which are outputs from the model integration]"

4.5.4 Operational techniques for application of specialized numerical prediction products (MOS, PPM, KF, Expert Systems, etc..) (as appropriate related to 4.5)

4.5.4.1 In operation

"[brief description of automated (formalized) procedures in use for interpretation of specialized NP output]"

4.5.4.2 Research performed in this field

"[Summary of research and development efforts in the area]"

4.5.5 Probabilistic predictions (where applicable)

4.5.5.1 In operation

"[Number of runs, initial state perturbation method etc.]" (Describe also: time range, number of members and number of models used: their resolution, main physics used etc.)

4.5.5.2 Research performed in this field
"[Summary of research and development efforts in the area]"

4.5.5.3 Operationally available probabilistic prediction products
"[brief description of variables which are outputs from probabilistic prediction techniques]"

Доступны продукты вероятностного прогноза (probabilistic prediction products) размещённая на сайте ЕЦСПП <http://www.ecmwf.int/en/forecasts/>

4.6 Extended range forecasts (ERF) (10 days to 30 days)

4.6.1 Models

4.6.1.1 In operation
"[information on Models and Ensemble System in operational use, as appropriate related to 4.6]"

4.6.1.2 Research performed in this field
"[Summary of research and development efforts in the area]"

4.6.2 Operationally available NWP model and EPS ERF products
"[brief description of variables which are outputs from the model integration]"

4.7 Long range forecasts (LRF) (30 days up to two years)

4.7.1 In operation
"[Describe: Models, Coupled? (1 tier, 2 tiers), Ensemble Systems, Methodology and Products]"

Производится оценка прогнозов месячной температуры и сумм осадков, используя в качестве предикторов спектральные коэффициенты вейвлет-преобразования по данным 13 административных центров Узбекистана с различной заблаговременностью от одного месяца до года.

4.7.2 Research performed in this field
"[Summary of research and development efforts in the area]"

4.7.3 Operationally available EPS LRF products
"[brief description of variables which are outputs from the model integration]"

Продукция ЧПП, размещенная на сайте ВМО, организованном в поддержку НГМС в области долгосрочного прогнозирования www.wmolc.org.

5. Verification of prognostic products

5.1 "[annual verification summary to be inserted here]"

5.2 Research performed in this field
"[Summary of research and development efforts in the area]"

6. Plans for the future (next 4 years)

6.1 Development of the GDPFS

6.1.1 "[major changes in the Operational DPFS which are expected in the next year]"

6.1.2 "[major changes in the Operational DPFS which are envisaged within the next 4 years]"

6.2 Planned research Activities in NWP, Nowcasting, Long-range Forecasting and Specialized Numerical Predictions

"[Summary of planned research and development efforts in NWP, Nowcasting, LRF and Specialized Numerical Predictions for the next 4 years]"

6.2.1 Planned Research Activities in NWP

Разрабатывается система интерпретации гидродинамических прогнозов в целях локального прогноза ветра, температуры, осадков и облачности по территории Узбекистана сроком 1-5 суток.

Планируется провести оценки успешности численного прогноза погоды по гидродинамической модели, косвенно учитывающий не инвариантность уравнений относительно обращения времени.

6.2.2 Planned Research Activities in Nowcasting

6.2.3 Planned Research Activities in Long-range Forecasting

6.2.4 Planned Research Activities in Specialized Numerical Predictions

7. References

"[information on where more detailed descriptions of different components of the DPFS can be found]"
(Indicate related Internet Web sites also)