WMO OMM
World Meteorological Organization
Organisation météorologique mondiale
Organización Meteorológica Mundial
Всемирная метеорологическая организация
المنظمة العالمية للأرصاد الجوية
世界气象组织

WEATHER CLIMATE WATER
TEMPS CLIMAT EAU

Secrétariat
7 bis, avenue de la Paix – Case postale 2300
CH 1211 Genève 2 – Suisse
Tél.: +41 (0) 22 730 81 11
Fax: +41 (0) 22 730 81 81
wmo@wmo.int – public.wmo.int

Ref.: 11709/2021-L.OS

الرسالة رقم: 10541/2021/I/ESP/GDPFS-reporting 14 أيار/ مايو 2021

عدد المرفقات: 2 (متوافران بالإنكليزية فقط)

الموضوع: التقرير المرحلي الفني السنوي للمنظمة (WMO) بشأن النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS)، والأنشطة البحثية ذات الصلة المعنية بالتنبؤ العددي بالطقس (NWP) لعام 2020

الإجراء المطلوب: تقديم إسهاماتكم في التقرير المرحلي الفني السنوي للمنظمة (WMO) بشأن النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS)، والأنشطة البحثية ذات الصلة المعنية بالتنبؤ العددي بالطقس (NWP) لعام 2020، ويُفضل أن يكون ذلك **في موعد غايته 31 آب/ أغسطس 2021**

تحية طيبة وبعد،

يستخدم التقرير المرحلي الفني السنوي للمنظمة (WMO) بشأن النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS)، المدمج مع تقرير الأنشطة البحثية ذات الصلة المعنية بالتنبؤ العددي بالطقس (NWP)، والمشار إليهما فيما يلي بكلمة "التقرير"، كوسيلة لإبلاغ الأعضاء بآخر المستجدات بشأن المرافق والبحوث والتطبيقات الآخذة في التطور والظهور سريعاً والجاري تنفيذها في المراكز التابعة للنظام (GDPFS) وفقاً لتطور المتطلبات والتكنولوجيا. ويقدم التقرير للخبراء والباحثين التطبيقيين معلومات عن حالة المراكز التابعة للنظام (GDPFS) تتعلق بما يلي: (1) تركيب وتحديث المعدات التشغيلية والمرافق ذات الصلة، بما في ذلك نظم تحليل الطقس - التنبؤ به ونظم التنبؤ العددي بالطقس (NWP) والنظم المتخصصة التابعة لهما من أجل تنفيذ تطبيقات محددة؛ (2) جهود البحث والتطوير المبذولة في مجال فهم العمليات الجوية، والتطورات المستمرة في النماذج والأساليب العددية لدعم التنبؤ التشغيلي. وإضافة إلى ذلك، فإن الاستعراض الشامل المستند إلى كافة التقارير الواردة يؤدي وظيفة هامة تتمثل في ضمان أن تفهم المنظمة (WMO) حالة تشغيل النظام (GDPFS) على المستويات العالمية والإقليمية والوطنية، وأن تواصل إيلاء الاهتمام لها.

وفي هذا السياق، أود أن أشكر الأعضاء الذين قدموا تقارير عام 2019 إلى جانب تقارير السنوات السابقة (المرفق الأول) على الموقع الشبكي للمنظمة (WMO).

وندعو الأعضاء إلى إعداد إسهاماتهم في تقرير عام 2020 وتقديمها إلى أمانة المنظمة (WMO). وتيسيراً لتقديم المعلومات المتعلقة بأنشطة مركزكم التابع للنظام (GDPFS) و/ أو تعاونه في إطار مجموعة، والتي تشمل من التنبؤ الآني إلى التنبؤ لفترات ممتدة والتنبؤ على المدى الطويل، فضلاً عن التطبيقات المتخصصة للتنبؤ العددي بالطقس (NWP)/ تطبيقات ما بعد المعالجة (مثل ما يتعلق بأمواج البحار، وعُرام العواصف، والجليد البحري، وانتقال التلوث البحري وتجويته، والأعاصير المدارية، وانتقال التلوث الجوي وتشتته، والإشعاع فوق البنفسجي الشمسي، والتنبؤ بجودة الهواء، والدخان، والرمل، والتراب، وما إلى ذلك)، أُعد قالبٌ نموذجيٌّ في شكل جدول محتويات التقرير (المرفق الثاني) يتوافر على الموقع الشبكي للمنظمة (WMO) الوارد أعلاه.

إلى: الممثلين الدائمين لأعضاء المنظمة (WMO)
السيدة Florence Rabier، المديرة العامة للمركز الأوروبي للتنبؤات الجوية متوسطة المدى (ECMWF)
السيد Andre Kamga Foamouhoue، المدير العام للمركز الأفريقي لتطبيقات الأرصاد الجوية لأغراض التنمية (ACMAD)

وسأكون ممتناً لو تفضلتم باتخاذ الإجراءات اللازمة لاستكمال مساهمتكم في التقرير لعام 2020، في شكل إلكتروني فقط، وإرساله إلى أمانة المنظمة (WMO) عن طريق البريد الإلكتروني (dpfsmail@wmo.int) في موعد **لا يتجاوز على الأفضل 31 آب/ أغسطس 2021**، ويُفضل أن يكون بنسق MS Word أو أي نسق آخر متوافق.

وأود أن أبلغكم بأنه سيتم استعراض محتويات التقرير وطريقة الإبلاغ عنه لتمكين الأعضاء من المساهمة في متطلبات الأداء وتطويرها لمراقبة مراكز النظام (GDPFS). وستقوم اللجنة الدائمة لمعالجة البيانات من أجل النمذجة والتنبؤ التطبيقيين لنظام الأرض (SC-ESMP)، بالتعاون مع مجلس البحوث وهيئاته الفرعية ذات الصلة، بإجراء المراجعة وفقاً لطلب رئيس لجنة الرصد والبنية التحتية ونظم المعلومات (INFCOM) في الجزء الثالث من دورتها الأولى ((INFCOM-1(III).

وأود أن أشكركم على دعمكم المستمر ومساهمتكم في هذا التقرير، وأن أشجع بقوة الأعضاء الذين لم يسهموا بعد أو لم يستوفوا تقاريرهم لسنوات عديدة على القيام بذلك لصالح جميع أعضاء المنظمة (WMO).

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،

Zhang

الدكتور وينتيان تشانغ
عن الأمين العام

Ref.: 11709/2021-L0 GS

Ref.: 11709/2021-L0 GS

Annual WMO Technical Progress Reports on GDPFS and related Research Activities on NWP (for 2019, or latest report year)

ECMWF (2015)	Lithuania (2016)
Algeria (2018)	Libya (2018)
Argentina (2016)	Madagascar (2019)
Armenia (2018)	Malaysia (2017)
Australia (2010)	Mali (2019)
Austria (2019)	Montenegro (2008)
Belarus (2012)	Morocco (2017)
Belgium (2008)	Mozambique (2015)
Bolivia (2010)	Myanmar (2015)
Bosnia and Herzegovina (2019)	Netherlands (2019)
Botswana (2010)	New Zealand (2018)
Brazil (2016)	Oman (2015)
Bulgaria (2006)	Pakistan (2017)
Canada en - fr (2017)	Paraguay (2016)
Chile (2019)	Panama (2005)
China (2019)	Peru (2018)
Colombia (2019)	Philippines (2018)
Côte d'Ivoire (2004)	Poland (2019)
Croatia (2018)	Portugal (2011)
Cyprus (2015)	Qatar (2012)
Czech Republic (2016)	Republic of Korea (2019)
Denmark (2019)	Romania (2015)

Ref.: 11709/2021-L 0 GS

Ecuador (2008)	Russian Federation (2018) Khabarovask en - ru Moscow en - ru Novosibirsk en - ru
Egypt (2019)	Saudi Arabia (2017)
Estonia (2008)	Serbia (2017)
Fiji (2010)	Singapore (2019)
Finland (2019)	Slovakia (2018)
France (2018)	Slovenia (2012)
Georgia (2004)	Spain (2019)
Germany (2019)	Sri Lanka (2018)
Greece (2013)	Sudan (2016)
Hong Kong, China (2019)	Sweden (2018)
Hungary (2019)	Switzerland (2019)
India (2011)	Thailand (2018)
Indonesia (2009)	Republic of North Macedonia (2010)
Ireland (2019)	Tunisia (2018)
Islamic Republic of Iran (2006)	Turkey (2019)
Israel (2012)	Ukraine (2018)
Italy (2019)	United Kingdom (2015)
Japan (2019)	United Republic of Tanzania (2018)
Kazakhstan (2018)	United States of America (2013)
Kenya (2016)	Uruguay (2008)
Kyrgyzstan (2004)	Uzbekistan (2015)
Latvia (2013)	

_____

JOINT WMO TECHNICAL PROGRESS REPORT ON THE GLOBAL DATA PROCESSING AND FORECASTING SYSTEM AND NUMERICAL WEATHER PREDICTION RESEARCH ACTIVITIES FOR 2020

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

Ref.: 11/09/2021-LO GS

1. Summary of highlights

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

2. Equipment in use

"[information on the major data processing units]"

3. Data and Products from GTS/WIS in use

- SYNOP-500 (please modify according to your situation)
- ……
- ……..……

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]"

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]"

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 (NWP) Products

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

Ref.: 11709/2021-LOGS

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 ouput]"

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"

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]"

Ref.: 11/09/2021-L0 GS

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 ouput]" *(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"

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.]

Ref.: 11/09/2021-LO GS

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]"

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]”

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

4.6.1 In operation

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

Ref.: 11/09/2021-LO GS

4.6.2 Research performed in this field

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

4.6.3 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]"

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]"

5. Verification of prognostic products

5.1 Annual verification summary

"[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

"[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

"[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

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

Ref.: 117/09/2021-LTO GS

7. Consortium (if appropriate)

7.1 System and/or Model

7.1.1 In operation

7.1.2 Research performed in this field

7.2 System run schedule and forecast ranges

7.3 List of countries participating in the Consortium

7.4 Data assimilation, objective analysis and initialization

7.4.1 In operation

7.4.2 Research performed in this field

7.5 Operationally available Numerical Weather Prediction (NWP) Products

7.6 Verification of prognostic products

7.7 Plans for the future (next 4 years)

7.7.1 Major changes in operations

7.7.2 Planned Research Activities

8. References

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

_____