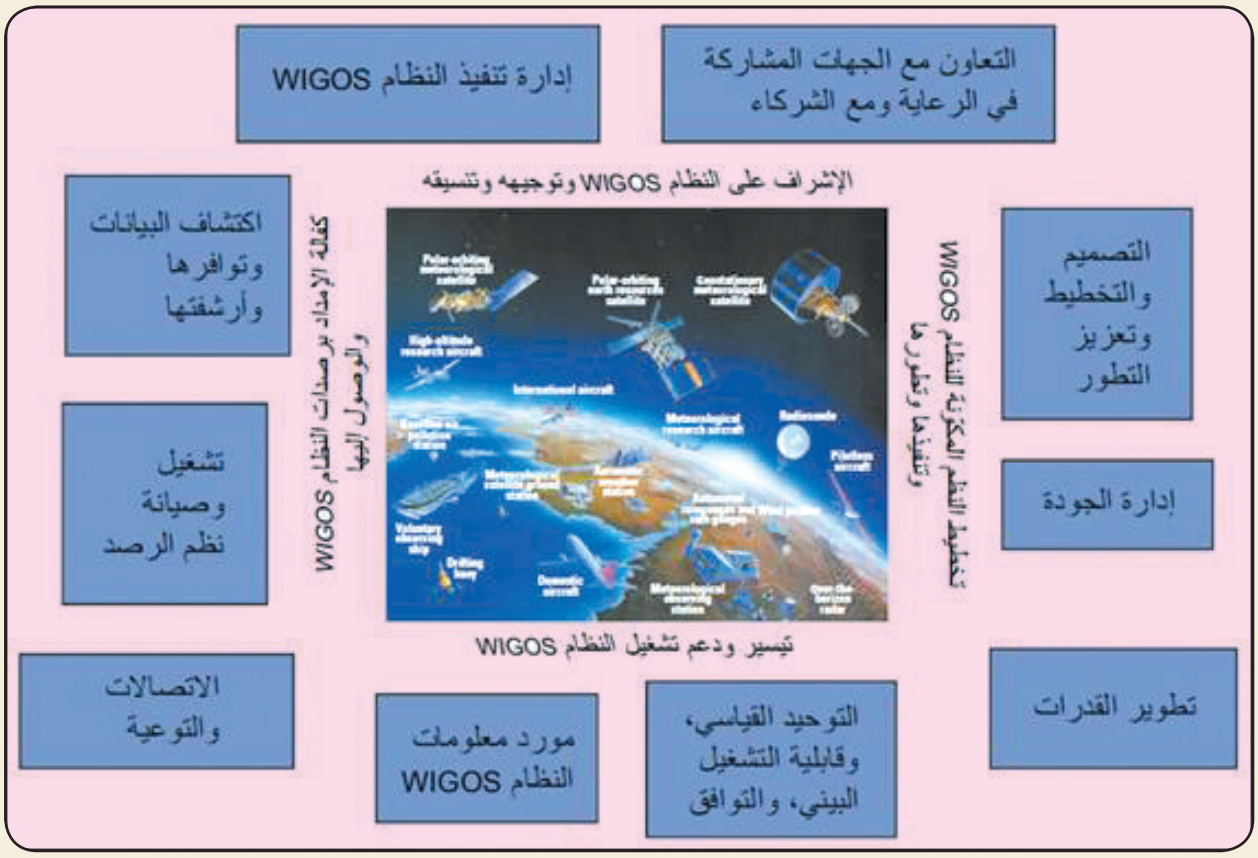
هوية محطات الرصد فى

النظام العالمى المتكامل للرصد (WIGOS)

حمزة محمد حمزة
أخصائي أرصاد جوية
بالإدارة العامة للمحطات السطحية

تقسم المنظمة العالمية للأرصاد الجوية عملياتها إلى أربع عمليات أساسية وهم بالترتيب عملية الرصد وعملية تبادل المعلومات ونشر البيانات وعملية معالجة البيانات وأخيراً عملية تقديم الخدمات وهى تكون طبقاً لاحتياجات المستخدم النهائي، و هذه الاحتياجات تحدد المتطلبات المناسبة لأنظمة الرصد، لذلك يعتبر النظام العالمى المتكامل للرصد التابع للمنظمة (WIGOS[1])، نظام رصد حسب متطلبات المستخدمين، وذلك من خلال إطاريشمل جميع نظم الرصد التى تشرف عليها المنظمة العالمية للأرصاد الجوية بالإضافة إلى نظم الرصد المشتركة بينها وبين الجهات الأخري، مثل النظام العالمى لرصد المحيطات (GOOS[2]) والنظام العالمى لرصد المناخ (GCOS[3]) والنظام العالمى لرصد الأرض (GTOS[4]) وهى نظم رصد مشتركه مع اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات (IOC[5]) التابعة لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (UNESCO) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) والمجلس الدولى للعلوم (ICSU)، بالإضافة إلى المساهمه فى الإطار العالمى للخدمات المناخية (GFCS[7]) والمنظومة العالمية لنظم رصد الأرض (GEOSS[8]).



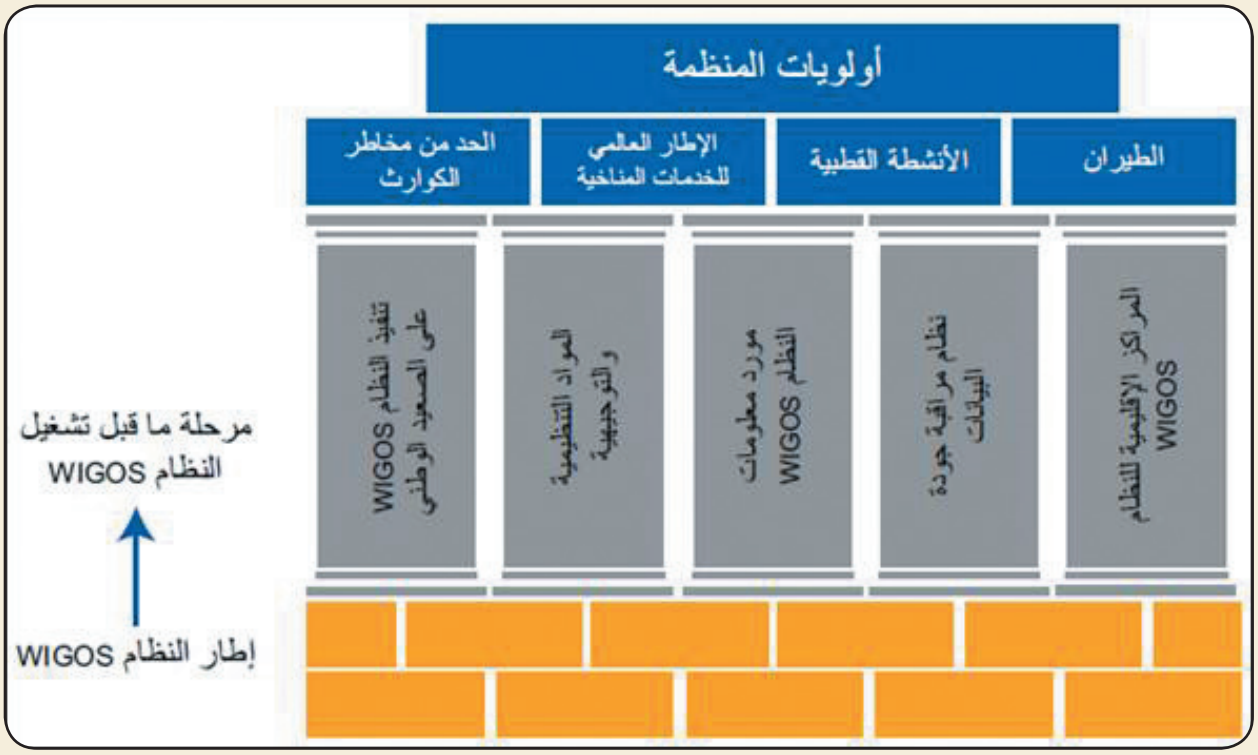
شكل (١): مجالات النشاط الرئيسية العشرة لتنفيذ إطار النظام (WIGOS)

يعمل النظام العالمى المتكامل للرصد (WIGOS) على توفير و تقديم خدمات الأرصاد الجوية والخدمات البيئية الأخرى التى تلبى كافة احتياجات أعضاء المنظمة من رصدات سواء كانت من أنظمة رصد تديرها المنظمة العالمية للأرصاد الجوية أوتشترك فيها، كما يشمل النظام العالمى المتكامل للرصد (WIGOS) على عدة نظم للرصد بكافة مكوناتها السطحية والفضائية مثل النظام العالمى للرصد (GOS[9]) التابع للمراقبة العالمية للطقس (WWW[10]) ونظام الرصد الهيدرولوجى (WHOS[11]) التابع لبرنامج الهيدرولوجيا وموارد المياه (HWRP[12]) ومكونات الرصد فى برنامجى المراقبة العالمية لكل من الغلاف الجوى (GAW[13]) والغلاف الجليدى (GCW[14]).

اعتمدت مراحل تنفيذ إطار النظام (WIGOS) وأنشطته خلال الفتره ٢٠١٢ - ٢٠١٥ على عشرة مجالات رئيسية يوضحها الشكل (١)

تتميزمرحلة ما قبل تشغيل النظام (WIGOS) خلال الفتره ٢٠١٦ - ٢٠١٩ التى إعتمدها المجلس التنفيذى فى دورته السابعة عشر (EC-17) فى يونيو ٢٠١٥، بخمس مجالات ذات أولوية تدعم استراتيجية المنظمة العالمية للأرصاد الجوية وهى كما بالشكل (٢)؛

تحل رؤية النظام العالمى المتكامل للرصد لعام ٢٠٤٠ محل رؤية النظام لعام ٢٠٢٥ التى اعتمدها المجلس التنفيذى فى دورته الحادية والستين (EC-61) فى يونيو ٢٠١٩، من حيث أنها مكتملة الجوانب وتدعم نشاط أعضاء المنظمة فى المجالات العامة للطقس والمناخ والماء والتى تهدف إلى نظام رصد متكامل للرصد يلبى احتياجات المستخدمين بحيث تتمكن المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا (NMHSs) من تطوير نظم الرصد لديها فنياً واقتصادياً، ومن المتوقع إتاحة



شكل (٢): المجالات الخمسة ذات الأولوية لمرحلة ما قبل تشغيل النظام (WIGOS)

بيانات الرصد التى يقدمها النظام مجاناً وأن يتم تبادلها دولياً دون قيد بين أعضاء المنظمة وذلك حسب السياسات الوارده فى القرار 25 (Cg - XIII) تبادل البيانات والنواتج الهيدرولوجية، والقرار 40 (Cg - XII) سياسات وممارسات المنظمة العالمية للأرصاد الجوية بشأن بيانات ونواتج الأرصاد الجوية والبيانات والنواتج المتصلة بها» والقرار 60 (Cg-17) سياسة المنظمة المتعلقة بالتبادل الدولى للبيانات والنواتج المناخية»

يشير مفهوم التكامل فى النظام (WIGOS) إلى تكامل شبكات نظم الرصد و ليس تكامل الرصدات نفسها، حيث أن تكامل الرصدات خارج نطاق مفهوم النظام١، وهناك خمسة مظاهر أساسيه لتكامل النظام:

التصميم المتكامل لشبكات الرصد:

عند تصميم شبكات الرصد يجب مراعاة تكاملها مع نواتج المكونات الأخرى للنظام بجانب مراعاة المتطلبات التى ستلبيها هذه الشبكات، كما هو موضح فى مبادئ تصميم شبكة النظام ، مطبوع المنظمة رقم ١١٦٠ «النظام المتكامل للرصد التابع للمنظمة» وسوف يتم توضيحها بالتفصيل فى مقال آخر.

شبكات رصد متكاملة ومتعددة الأغراض:

يهدف النظام إلى انشاء شبكات رصد متكاملة ومتعددة الأغراض تخدم العديد من التطبيقات، إذا أمكن ذلك، على سبيل المثال بدلاً من إنشاء شبكات منفصلة لرصد المناخ والتنبؤ الآنى والتنبؤ العددى بالطقس والتنبؤ بالفيضانات والجفاف، حيث إنها تتطلب رصدات لعدد كبير لنفس العناصر وإن كانت المتطلبات مختلفة نوعا ما.

مشغلو (مقدمو) نظم الرصد المتكاملة:

لم تعد المرافق الوطنية (NMHSs) هى المقدم الوحيد للرصدات ففى معظم البلدان، تقوم مجموعة متنوعة من المنظمات بتشغيل نظم رصد ذات أهمية لمجالات تطبيقات المنظمة منها وكالات حكومية مختلفة تعمل فى مجال الزراعة والطاقة والنقل والسياحة والبيئة وموارد المياه أو مجالات أخري، لذا يعمل النظام إلى دمج رصدات المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا مع

رصدات هولاء الشركاء فى نظام واحد متكامل إلى أقصى حد ممكن للاعتماد على أكثر بيانات رصد ممكنة فى تقديم خدماتها.

نظام شبكات رصد متعدد المستويات:

يتكون النظام من شبكات رصد متعددة المستويات تحقق التكامل فى مستويات الأداء المختلفة، وقد يختلف التقسيم المحدد للمستويات طبقاً للتخصص أو التطبيق ، ويمكن اعتبار الشبكة العامة أنها تتكون من ثلاثة مستويات: شبكات شاملة (comprehensive) وشبكات أساسية (baseline) وشبكات مرجعية (reference)، حيث يقرر المستخدمين كيفية استخدامها فى مجال تطبيق معين طبقاً لمستوى شبكة الرصد.

تتميز الشبكة الشاملة بانتشار البيانات فى الزمان والمكان وقد تتضمن على سبيل المثال عمليات رصد جماعية وبيانات من أجهزة استشعار تجارية مستخدمة فى الهواتف الذكية والسيارات، أما الشبكة الأساسية فهى شبكة النظام العالمى للرصد الحالية وتقل تغطيتها زمنياً ومكانياً ولكن مكوناتها تستهدف مناطق لا تغطيها الشبكة الشاملة، وتشمل الشبكات المرجعية محطات رصد مختارة على أعلى مستوى من الأداء وعادة ما تكون تغطية عمليات الرصد قليلة مكانياً وزمنياً ودائما ما تحتاج أجهزة الرصد للمعايرة المستمرة لتقديم بيانات عالية الجودة، مثل الشبكات المرجعية التى تعمل فى إطار النظام العالمى لرصد المناخ (GCOS).

نظم رصد سطحية وفضائية متكاملة:

تساهم المكونات السطحية والفضائية للنظام فى تلبية احتياجات المستخدمين، فالرصدات المأخوذة من الفضاء تعتبر أسهل وسيلة لتلبية احتياجات المستخدمين بجانب دقتها المكانية والزمانية العالية فوق مناطق شاسعة إلا إن بعض العناصر الهامة يصعب قياسها من الفضاء مثل الضغط الجوي، لذلك ستظل القياسات المأخوذة من سطح الأرض تؤدى الدور الأساسى فى عمليات الرصد بجانب دقتها الأفقية العالية وحتى فى المناطق التى تكون فيها الرصدات الفضائية قوية، تظل الرصدات السطحية مهمة لسهولة اجراء المعايرة المطلوبة والتحقق من صحة البيانات (Validation)، كما تتيح للدول غير المشاركه فى برامج الرصد من الفضاء الحصول على الرصدات وتستفيد الشبكات السطحية من الرصدات الفضائية باعتبارها كشبكة مرجعية.

تقوم الخواص المشتركة للنظم المكونه للنظام على العديد من الممارسات والإجراءات التى أوصت بها المنظمة وهى ذات صلة بكل عملية من عمليات النظام وهي:

تحديد متطلبات المستخدمين:

يقوم أعضاء المنظمة بإنشاء وتشغيل وصيانة نظم الرصد الوطنية لديهم لتلبية كافة الاحتياجات من الرصدات بطريقة متكاملة ومنسقة ومستدامة مع اتخاذ الخطوات اللازمه لجمع وتسجيل واستعراض متطلبات المستخدمين من الرصدات وتحديثها مع العمل على إتاحتها ونقلها إلى أداة الاستعراض المستمر للمتطلبات (RRR [15]) التى تقوم بها المنظمة.

تصميم النظام وتخطيطه وتطويره:

يقوم الأعضاء بتصميم النظام وفقاً للائحة الفنية «مطبوع المنظمة رقم ٩٤» ومرجع النظام العالمى المتكامل للرصد «مطبوع المنظمة رقم ١١٦٠» مع ضمان استمرارية التشغيل وإتاحة الرصدات التى تنتجها نظم الرصد الواقعة تحت مسئوليتها بحيث يكون نظام مرن ومتطور قادر على التحسن المستمر والتخطيط لشبكات الرصد وتشغيلها على نحو مستدام «يوصى بالاستدامة على مدى فترة عشر سنوات على الأقل»، كما يساهم الأعضاء فى عملية الاستعراض المتجدد للمتطلبات، سواء بشكل مباشر أو من خلال مشاركة خبرائهم فى أنشطة الاتحادات الإقليمية واللجان الفنية، مع المحافظة على التنسيق الوثيق مع الهيئات الوطنية المعنية بالاتصالات لديهم لتسجيل ترددتهم لتوفير الحماية الكافية وللدفاع عن إتاحة الترددات لجميع نظم الرصد المكونة للنظام العالمى المتكامل للرصد.

تطوير وتوثيق معايير وتوصيات نظم الرصد:

يجب على الأعضاء التأكد

من إمكانية إرجاع الرصدات (traceable) إلى المعايير الدولية «النظام الدولى للوحدات SI » مع استخدام أجهزة تمت معايرتها بشكل سليم وتقديم رصدات تراعى عدم اليقين (uncertainty) فى القياسات التى تلبى المتطلبات المحددة والواردة فى دليل أدوات وطرق الرصد «مطبوع المنظمة رقم ٨» المجلد الأول.

تنفيذ نظام الرصد:

يجب على مشغلى نظم الرصد تحديد محطات الرصد التابعة للمنظمة بواسطة محدِّد لهوية المحطات (Station Identifier) التابعه للنظام داخل المناطق الجغرافية الواقعة فى نطاق مسئوليتهم سواء المشاركة فى برامج المنظمة أو البرامج المشتركة وينبغى أن ألا يتم إصدار أى محدد هوية لأكثر من محطة واحدة من المحطات التابعة للنظام، كما يتيح الأعضاء آخر مستجدات البيانات الشرحية فى كل مرة يصدر فيها محدِّد جديد لهويات محطات النظام.

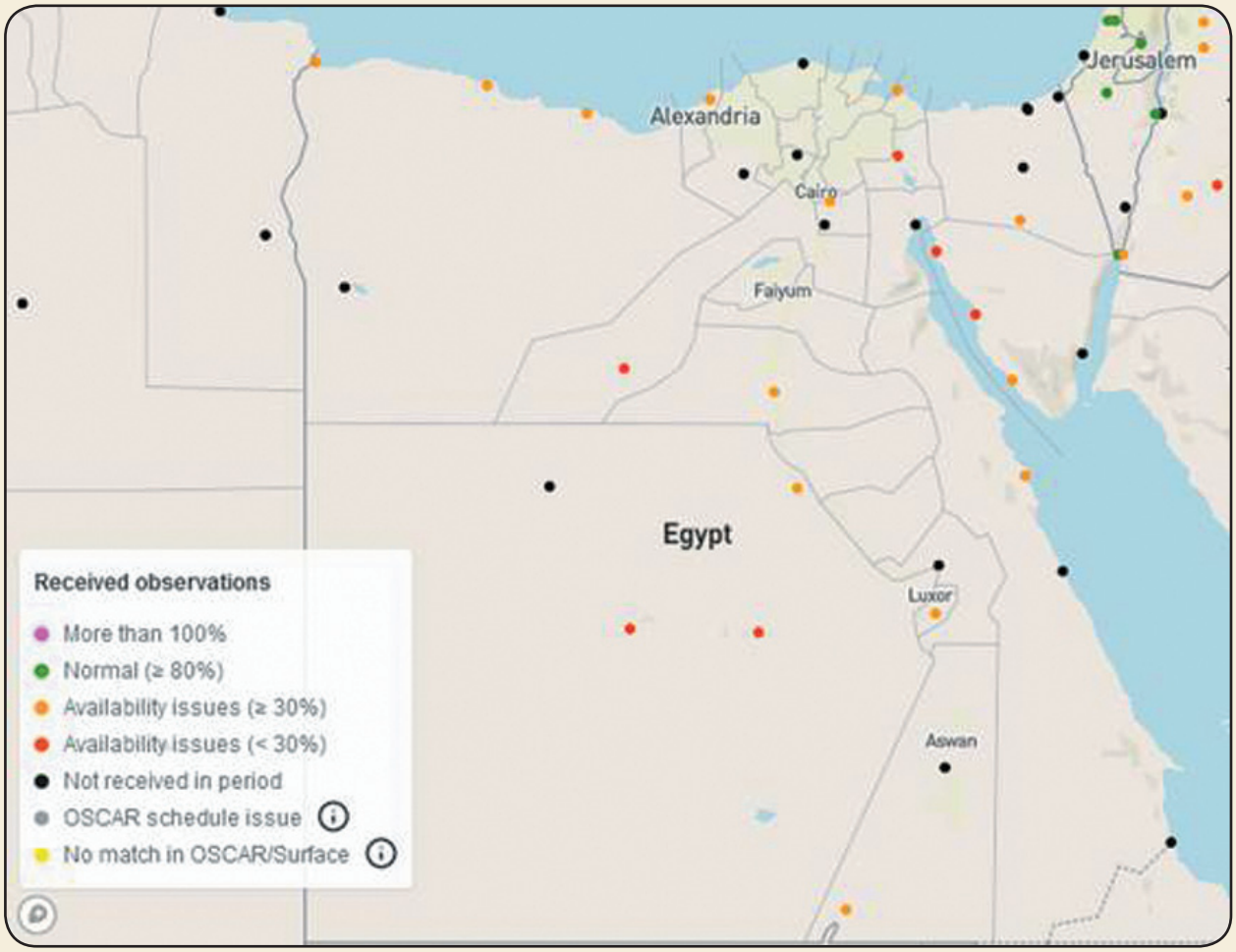
تشغيل وصيانة نظام الرصد بما فى ذلك إدارة ومراجعة الأخطاء:

يضمن الأعضاء توفير الرصدات لجميع مجالات التطبيق الخاصة بالمنظمة مع التركيز بوجه خاص على تلبية احتياجات التنبؤ العددى بالطقس لاعتماد الكثير من مجالات التطبيق عليه، مع الاهتمام برصد المناخ بما فى ذلك احتياجات الإطار العالمى للخدمات المناخية الذى يشكل أحد أولويات المنظمة وذلك بجانب توفير رصدات طويلة الأجل مناسبة ذات جودة وموثقة وفقاً للممارسات والإجراءات المحددة فى اللائحة الفنية لمرجع النظام العالمى المتكامل للرصد. كما يقوم أعضاء المنظمة بتشغيل نظم الرصد التابعة لهم باستخدام أجهزة تمت معايرتها بشكل سليم واستخدام تقنيات رصد وقياس ملائمة مع ضمان تحديد إجراءات سلامة ملائمة وتوثيقها واتباعها فى كافة العمليات.

مراقبة جودة الرصد:

يجب على الأعضاء التأكد من أن الرصدات المقدمة من خلال نظم الرصد المكوّنة للنظام والتابعة لهم تخضع لمعايير مراقبة الجودة (Quality control) الخاصة ببيانات الأرصاد الجوية المحددة فى مرجع النظام العالمى لمعالجة البيانات والتنبؤ «مطبوع المنظمة رقم ٤٨٥» للتحقق من صحتها واكتشاف الأخطاء والعمل على عدم تكرار حدوثها.. كما يجب تطبيق مراقبة الجودة فى الوقت الحقيقى قبل تبادل الرصدات عن طريق نظام معلومات المنظمة (WIS[16]) كما تطبق ايضاً فى الوقت غير الحقيقى كمراقبة متأخرة للجودة قبل حفظ الرصدات.. ينبغى للأعضاء الذين لا يستطيعون تنفيذ مراقبة الجودة إبرام اتفاقات مع مركز وطنى أو إقليمى أو عالمى ملائم لأداء مراقبة الجودة الضرورية وقد يكون مركز إقليمى مناسب للأرصاد الجوية أو مركز عالمى للأرصاد الجوية.

تقديم الرصدات والبيانات الشرحية للرصدات: يقوم أعضاء المنظمة بالإبلاغ عن الرصدات وإتاحتها على الصعيد الدولى فى وقت شبه حقيقى من خلال نظام معلومات المنظمة بالأشكال المعيارية المحددة فى مرجع الشفرات «مطبوع المنظمة رقم ٣٠٦» وتسجيلها وحفظها، كما يقوم أعضاء المنظمة بالإبلاغ عن البيانات الشرحية للرصدات التى تصف نوعية الرصدات وتوفر معلومات عن المحطات والشبكات المستخدمة لجمع تلك الرصدات، وهى تمكّن المستخدمين من تقييم مدى ملائمة الرصدات للتطبيق المقصود، كما تتيح لمديرى نظم الرصد أن يراقبوا نظمهم وشبكاتهم وأن يتحكموا فيها، يعتبر تسجيل وحفظ البيانات الشرحية للرصدات إلزامى كما ورد فى معيار البيانات الشرحية «مطبوع المنظمة رقم ١١٩٢» الذى يقدم مجموعة موحدة من المتطلبات للعناصر التى يجب تقديمها فى البيانات الشرحية للرصدات وهو يشمل أيضاً قائمة تفصيلية بالبيانات الشرحية الإلزامية والشرطية والاختيارية، بعض البيانات الشرحية للرصد لا تتغير أو تتغير بمعدل نادر جداً و تسمى البيانات الشرحية الثابتة (Static Metadata) وتكون متاحة من خلال قاعدة بيانات أداة تحليل واستعراض قدرات نظم الرصد (OSCAR[17]) وتغير البيانات الشرحية والتى تسمى بالبيانات الشرحية الديناميكية (Dynamic Metadata) يتم



شكل (٣): الرصدات السطحية لمحطات الأرصاد المصرية يوم ٢٠٢٠/١١/٢٧ المتاحة على موقع نظام مراقبة جودة بيانات النظام (WDQMS)

ابلاغها كمجموعة بيانات مستقلة أو مع الرصدات المرتبطة بها.

مراقبة الأداء:

ينبغى أن يستخدم أعضاء المنظمة أى نتائج أومشورة أو تقارير لمراكز المراقبة المعينة أو مشورة فرق خبراء المنظمة وكذلك استخدام نواتج مراقبة الجودة ووظائف التقييم بالنظام WIGOS Quality Monitoring and Evaluation Functions، يوجد إرشادات خاصة بنظام مراقبة جودة بيانات النظام (WDQMS[18]) فى مرجع النظام العالمى المتكامل للرصد «مطبوع المنظمة رقم ١١٦٠».

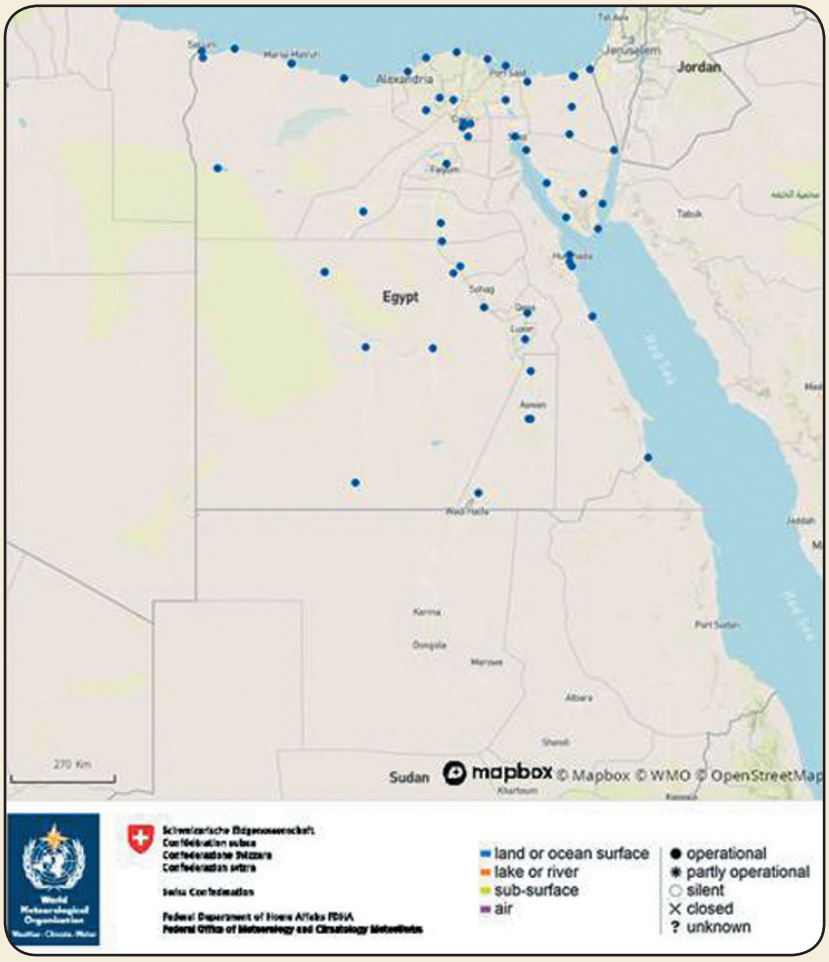
تعليقات المستخدمين واستعراض المتطلبات:

يجب على المنظمة فى الوقت المناسب أو بعد الإخطار بها، تصحيح المشكلات والحوادث المتعلقة بنوعية الرصدات التى يحددها نظام مراقبة جودة بيانات النظام (WDQMS) وتحليلها و تنفيذ التحسينات الضرورية فى الممارسات والإجراءات التشغيلية للعمل على تقليل أثرها السلبى إلى أدنى حد ومنع حدوثها فى المستقبل، كما ينبغى تحديد واستعراض متطلبات المستخدمين للرصدات أولاً قبل محاولة تلبية احتياجاتهم، مع التخطيط السليم لتوفير تلك الرصدات وتحويل متطلبات المستخدمين إلى أهداف وغايات لعمليات الرصد مع تخصيص الموارد الكافية لتنفيذها وصيانتها، مع وضع وصف واضح للمتطلبات المتفق عليها واستخدامها كأساس لتحديد وتنفيذ معايير للأداء والنجاح.

تطوير القدرات:

ينبغى أن يحدد أعضاء المنظمة احتياجاتهم فيما

يتعلق بتطوير القدرات فى جميع مجالات نشاط النظام مع وضع خطط مناسبة ومحددة ذات أهداف قابلة للقياس للتمكن من التنفيذ والمراقبة والتقييم بفعالية لتلك الاحتياجات وتوفير الموارد سواء الدعم من وكالات محلية أو من خلال الاتحادات الإقليمية للمنظمة، بالإضافة إلى الموارد الوطنية المخصصة للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا وعند الضرورة يتم توقيع اتفاقيات تعاون ثنائية ومتعدد الأطراف مع الأخذ فى الاعتبار المتطلبات من حيث الموارد المؤسسية والإجرائية والبشرية لدعم الموارد الحالية والمتواصلة بغرض التركيب والتشغيل والصيانة والتفتيش والتدريب، لذلك ينبغى أن يخطط أعضاء المنظمة للحصول على أموال لتلبية هذه المتطلبات، بما يتماشى مع السياسة الوطنية للأعضاء، بهدف ضمان استدامة الشبكات الطويلة الأجل.

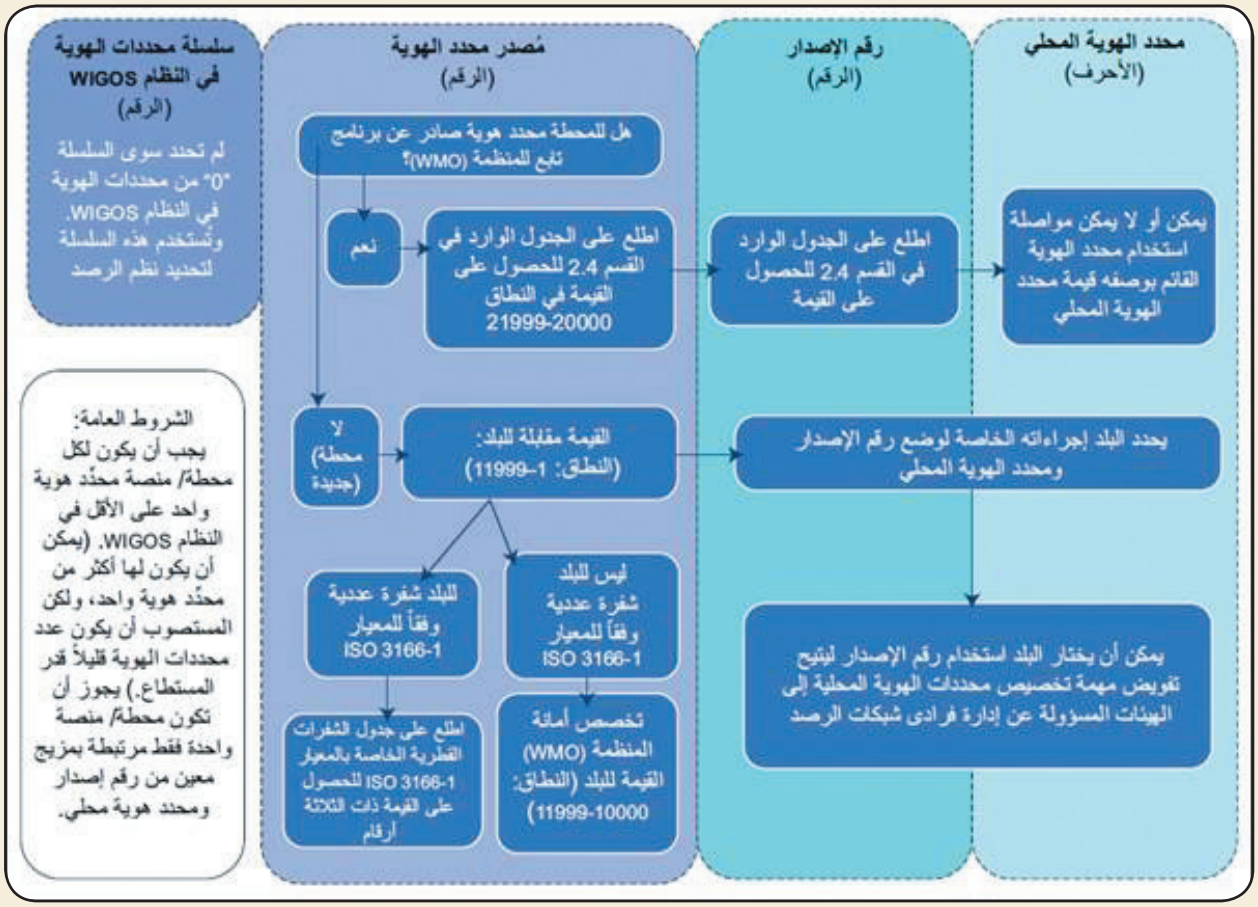


شكل (٤) : محطات الأرصاد المصرية على الموقع الخاص بالأداة (OSCAR)

محدِّدات هوية محطات النظام (WIGOS)

محددات هوية محطات النظام (Station Identifier) تقابل حالياً محدد الهوية للمحطات التابعة لبرنامج المراقبة العالمية للطقس (WWW) أو ما يعرف بالرقم الدولى لمحطات الرصد، وحيث أن المتعارف عليه معرفة المحطة من خلال التقارير المختلفة عن طريق الرقم، مثلا الرقم (٦٢٣٣٠) محدد لمحطة أرصاد دمياط، لكن كلمة محدد هوية (Identifier) تناسب أكثر الغرض من التسمية وهى ليس لها أى معنى فى حد ذاتها لكنها تحدد وتصف برامج الرصد الموجودة بالمحطة وترتبط فى نفس الوقت بالبيانات الشرحية وعلى ذلك فهى تحدد هوية محطة الرصد أكثر منها مجرد رقم مميز للمحطة فقط. يرتبط كل محدد هوية بمحطة واحدة فقط، ولكن فى نفس الوقت يمكن لمحطة رصد واحده أن يكون لها أكثر من محدد هوية وذلك حسب برامج الرصد التى تقوم بها، أى أن كل محطة رصد لها على الأقل محدد واحد تابع للنظام مع أنه من الممكن أن يكون لها أكثر من محدد هوية، إلا إنه من المستحسن ربط أقل عدد ممكن من محددات الهوية بمحطة واحدة.

يجوز لمحطات الرصد التى قد خصص لها محددات هوية قبل بدء العمل بنظام محددات الهوية فى النظام، أى قبل يوليو ٢٠١٦، أن تستمر بنفس المحدد السابق وليست مطالبة بأن تكون لها محددات هوية إضافية، ولكن اذا تمت اضافة أى برنامج رصد جديد للمحطة يتم استخدام محددات هوية النظام والذى يمكن



شكل (٥): إجراءات تخصيص محدد هوية

استنتاجه من محدد الهوية السابق، ويمكن باستخدام الأداة (OSCAR) التعرف على جميع محددات هوية محطات النظام لأى مرفق أرصاد.

وتكون الاجراءات التى يجب اتباعها للتسهيل على المستخدمين لاستخدام بيانات مرفق أرصاد معين:

١ - استخدام نفس محدد الهوية لنفس نوع التقارير التى يصدرها مرفق الأرصاد، مثل استخدام نفس محدد الهوية دائما فى التقارير السينوبتيكية للرصد السطحي.

٢ - استخدام محدد هوية محطات برامج المنظمة «المرتبط بنوع الرصدة التى يجرى إبلاغها» لاستخلاص محدد هوية النظام، على سبيل المثال ، فى التقارير السينوبتيكية السطحية سيتم استخدام محدد هوية النظام «محدد هوية محطة أرصاد دمياط «62330 - 0 - 20000 - 0» الذى تم استخلاصه من محدد الهويه الخاص ببرنامج المراقبة العالمية للطقس (WWW) «62330»

٣ - إذا كان لمرفق الأرصاد محدد هوية بالفعل فلا يشترط تعريف محددات هوية جديدة ويمكن استخدامه للإبلاغ عن الرصدات أيا كان نوع الرصدة.

والشكل التالى يوضح ملخص إجراء تخصيص محدد هوية لمحطة فى النظام

مكونات محدِّد هوية محطات النظام (WIGOS)

يتكون محدد الهوية فى النظام من أربعة مكونات، كالتالي:

- محدد الهوية المحلي
Local identifier (characters)
- رقم الإصدار
Issuer of identifier (number)
- جهة إصدار محدد الهوية
Issue number (number)
مجموعة محددات الهوية فى النظام
WIGOS identifier series (number)

0	مخصص للاستخدام الداخلي بواسطة الأداة OSCAR	الأداة OSCAR تقوم بتخصيص القيمة	تحددها الأداة OSCAR
9999–1	الدولة العضو التي توجد لها رمز رقمي حسب ISO 3166-1	استخدام رمز رقمي مكون من ثلاثة أرقام حسب ISO 3166-1 الرمز الخاص بمصر هو (٨١٨)	تحدد جهة الإصدار الاجراءات
11999–10000	الدولة العضو التي لا توجد لها رمز رقمي حسب ISO 3166-1	تخصص أمانة المنظمة رقماً متاحاً بناء على الطلب	تحدد جهة الإصدار الاجراءات
19999–12000	مخصصة للاستخدام في المستقبل	تحدد فيما بعد	تحدد فيما بعد
	محددات الهوية في المدى 20000–21999 و 22000–39999 تستخدم لتخصيص محددات هوية في النظام لمرافق الرصد التي كان لديها واحد أو أكثر من محددات للهوية.		
21999–20000	أمانة المنظمة فيما يتعلق بمحددات الهوية المرتبطة ببرامج المنظمة		
39999–22000	أمانة المنظمة فيما يتعلق بمحددات الهوية المرتبطة ببرامج المنظمات الشريكة		
65534–40000	مخصصة للاستخدام في المستقبل	تحدد فيما بعد	تحدد فيما بعد

سوف يتم شرح النطاق (٢٠٠٠٠) لارتباطه بمحطات الرصد فى مصر

١ - مجموعة محددات الهوية فى النظام (WIGOS)

تستخدم هذه السلسلة من الأرقام لتحديد هوية محطات الرصد وللتمييز بين النظم المختلفة التى تقوم بتخصيص محددات الهوية والمدى المسموح به هو «0 - 14»، و لكن لم يتم تحديد سوى السلسلة «0» حتى الأن، و هو محدد هوية محطات النظام العالمى المتكامل للرصد التابع للمنظمة

جهة إصدار محدد الهوية

يستخدم هذا الرقم للتمييز بين محددات الهوية الصادرة من جهات مختلفة وتصدره المنظمه العالمية للأرصاد الجوية حتى تضمن أن تقوم جهه واحدة بإصدار محدد هوية المحطات فى النظام والمدى المسموح «صفر - 65534».

٢ - رقم الإصدار

رقم تستخدمه جهة إصدار محدد الهوية لتضمن عدم تكرار محددات الهوية الخاصة بها على الصعيد العالمى فتخصيص رقم إصدار واحد للمحطات الهيدرولوجية وآخر لمحطات رصد المناخ مثلاً يتمكن كل من مديرى الشبكتين من إصدار محددات هوية محلية دون القلق من تكرارها والمدى المسموح «0 - 65534».

الرقم «0» لرقم الإصدار تم تحديده للمحطات للتمييز بين مرافق الرصد المختلفة التى استخدمت نفس محدد هوية المحطة السابق، كما ورد فى مطبوع المنظمة رقم ٩ «تقارير الطقس» المجلد ألف، فى ١ يوليو ٢٠١٦.

٣ - محدد الهوية المحلي

محدد هوية وحيد يصدر لكل كيان ويجب على جهة الإصدار ضمان أن مجموعة رقم الإصدار ومحدد الهوية المحلى غير مكررين، المدى المسموح به هو مجموعه من ١٦ حرف ورقم (alphanumeric) من مجموعة عددها ٦٢ تضم جميع الأحرف الكبيرة والصغيرة فى اللغه الانجليزية وجميع الأرقام من 0 حتى 9 ولا يسمح باستخدام الرموز والأحرف الخاصة.

فى حالة محطات الأرصاد المصرية يستخدم نفس الترقيم الحالي.

القيم المحددة والمسموح بها لكل مدى من المكونات التى تشكل محدد الهوية لمحطات النظام هى قيم مقترحة ويحتمل حسب المتطلبات المستقبلية أن يطرأ

تغيير فى طول مكوناتها حسب الجهة المصدرة لها.

محددات هوية محطات النظام لا يمكن عرضها فى تقاريرالرصد التقليدية مثل

FM - 35 TEMP FM - 12 SYNOP

أو وتستخدم فى الشفرات الجدوليه مثل

FM -95 CREX[20]

FM -94 BUFR[19]

وعند استخدامها لابد من وضع (3 01 150) قبل معلومات المحطة، أما مرافق الرصد التى لم يخصص لها محدد هوية لمحطة تابعة للمراقبة العالمية للطقس فيجب عليها تبادل رصداتها باستخدام نماذج الشفرات الجدولية (TDCF[12])

اصطلح على كتابة محدد الهوية لمحطات النظام على النحو التالي:

< مجموعة محدد الهوية > - < جهة إصدار محدد الهوية > - < رقم الإصدار > - < محدد الهوية المحلى >

ولكن من اليسار لليمين، والجدول التالى يبين أمثله لمحددات هوية بعض محطات الرصد فى مصر.

من الجدول السابق ومحددات الهوية المذكورة فى (OSCAR) فإن:

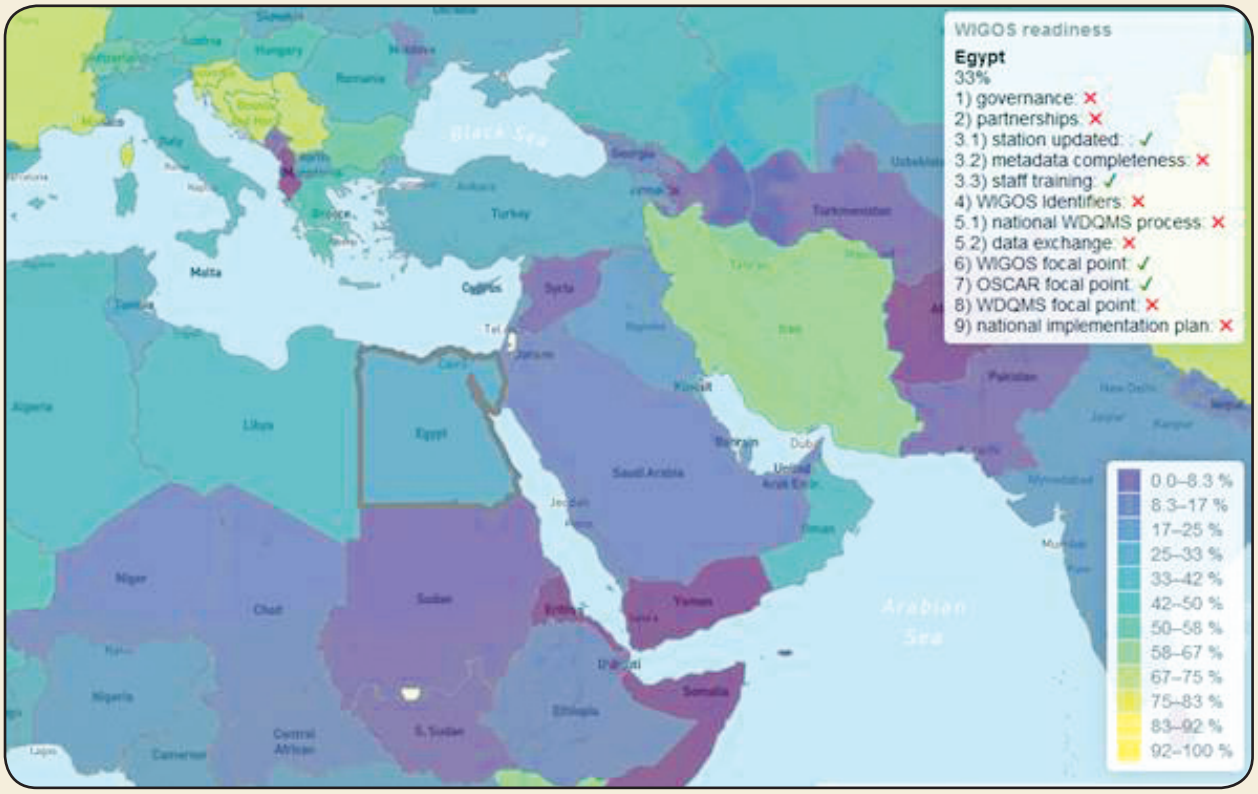
١ - محدد هوية النظام (WIGOS) تم استخلاصه من محدد الهوية الخاص ببرنامج المراقبة العالمية للطقس (WWW)

٢ - محدد الهوية لبعض المحطات لابد من تعديلها ومحطات لابد من إضافة محدد آخر لها منها على سبيل المثال محطة أرصاد الفرافرة والتى لها محددات الهوية التالية:

١ - (0 - 20000 - 0 - 62423) كمحدد هوية لبرنامج رصد سطحي.

٢ - (0 - 20000 - 0 - FRF)

نوع المحطة و مثال عليها	محدد الهوية المحلي	رقم الإصدار	جهة إصدار محدد الهوية	مجموعة محدد الهوية
محطة أرضية	**62465**	**0**	**20000**	**0**
محدد هوية محطة أرصاد القصير	0-20000-0-62465			
محطة رصد الهواء العلوي			**20001**	
و لكن محدد هوية محطة أرصاد حلون محدد هويه لمحطة سطحيه	62378	0	20000	0
	0-20000-0-62378			
و يجب أن يضاف محدد هويه لرصد علوى (٢٠٠٠١)	62378	0	20001	0
	0-20001-0-62378			
محددات هوية مطارات منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO)	**XXXX** **أربعة حروف دالة على المطار**	**0**	**20006**	**0**
مثال: مطار جنيف	0-20006-0-LSGG			
محدد هوية محطة أرصاد مطار القاهره	0-20000-0-62366			
و هذا يجب تعديله ليكون	0-20006-0-HECA			
محدد الهوية لبرنامج المراقبة العالمية للغلاف الجوي (GAW)	**XXX** **ثلاثة حروف دالة على المحطة**	**0**	**20008**	**0**
محدد هوية محطة تلوث الغردقه	HUR	0	20008	0
	0-20008-0-HUR			
راداربيانات الطقس تابع للمنظمة	**رقم وحيد يستخدم للمعلومات المرجعية لرادار واحد داخل قاعدة بيانات الرادار التابعة للمنظمة (لم ينشر من قبل)**	**0**	**20010**	**0**



شكل (٦) : نسبة استعداد محطات الأرصاد المصريه لنظام (WIGOS) طبقاً لمؤشرات (EC - ٦٩) حتى ١ يونيو ٢٠١٩

كمحدد هوية الهوية لبرنامج المراقبة العالمية للغلاف الجوى (GAW).

لكن لم يتم تسجيل محدد الهوية الخاص بالمحطة كبرنامج رصد الهواء العلوى ليكون (0 - 20001 - 0 - 62423)

وهذا مثال لمحطة واحدة لها أكثر من محدد هوية يعبر عن برامج الرصد التى تقوم بها المحطة.

شكل ٦) يوضح نسبة استعداد محطات الأرصاد المصريه لتطبيق النظام (WIGOS) طبقاً لمؤشرات (EC - 69) حتى ١ يونيو ٢٠١٩ و هى ٣٣٪ وذلك اعتماداً على أسلوب تقدير للضوابط (Criteria Estimation Method) وهى كالتالي:

١ - الحوكمة (Governance)

٢ - الشراكة (Partnerships)

٣ - معلومات نظام الأداة (OSCAR information system):

٣,١ محطات تم تحديث بياناتها (stations updated)

٣,٢ اكتمال البيانات الشرحية (metadata completeness)

٣,٣ تدريب العاملين (staff training)

٤ - محدد هوية محطات النظام (WIGOS Station Identifier)

٥ - نظام مراقبة جودة بيانات النظام (WDQMS):

٥,١ الإجراء الوطنى (National WDQMS Process)

٥,٢ تبادل البيانات (Data exchange)

٦ - مسئول الاتصال للنظام (WIGOS focal point)

٧ - مسئول الاتصال للنظام (OSCAR focal point)

٨ - مسئول الاتصال للنظام (WDQMS focal point)

٩ - خطة وطنية للتطبيق (national Implementation plan)

وكما هو واضح من الشكل فإنه تم اجتياز تحديث بيانات المحطات وتدريب العاملين ومسئولى الاتصال لكل من النظام (WIGOS) والنظام (OSCAR) وهناك ثمان معايير لابد من تطبيقها حتى يتم تطبيق النظام بالكامل.

الاختصارات

1- 1 WIGOS: WMO Integrated Global Observing System
2- GOOS2: Global Ocean Observing System
3- GCOS3: Global Climate Observing System
4- GTOS4: Global Terrestrial Observing System
5- IOC5: Intergovernmental Oceanographic Commission
6- ICSU6: International Council of Scientific Unions
7- GFCS7: Global Framework for Climate Services
8- GEOSS8: Global Earth Observation System of Systems
9- GOS9: Global Observing System
10- WWW10: World Weather Watch
11- WHOS11: WMO Hydrological Observing System
12- HWRP12: Hydrology and Water Resources Programme
13- GAW13: Global Atmosphere Watch
14- GCW14: Global Cryosphere Watch
15- RRR15: Rolling Review of Requirements process
16- WIS16: WMO Information system
17- OSCAR17: Observing Systems Capability Analysis and Review tool
18- WDQMS18: WIGOS Data Quality Monitoring System
19- BUFR19: Binary Universal Form for the Representation of meteorological data
20- CREX20: Character form for the Representation and Exchange of data
21- TDCF21: Table - driven Data Code Forms

المراجـــع

١ - اللائحة الفنية، الوثائق الأساسية رقم ٢، المجلد الأول - المعايير العامة والممارسات الموصى بها للأرصاد الجويه مطبوع المنظمة رقم ٤٩ طبعة ٢٠١٥ تحديث ٢٠١٧.

٢ - مرجع النظام العالمى المتكامل للرصد التابع للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، المرفق الثامن للائحة الفنية للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، مطبوع المنظمة رقم ١١٦٠ طبعة ٢٠١٩.

٣ - دليل النظام العالمى المتكامل للرصد التابع للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، مطبوع المنظمة رقم ١١٦٥ طبعة ٢٠١٩.

٤ - رؤية للنظام العالمى المتكامل للرصد التابع للمنظمة فى عام ٢٠٤٠، مطبوع المنظمة رقم ١٢٤٣ طبعة ٢٠١٩

٥ - معيار البيانات الشرحية للنظام العالمى المتكامل للرصد التابع للمنظمة، مطبوع المنظمة رقم ١١٩٢ طبعة ٢٠١٩.

٦ - المبادئ التوجيهية الفنية للمراكز الإقليمية للنظام العالمى المتكامل للرصد التابع للمنظمة (WIGOS) بشأن نظام مراقبة جودة بيانات النظام (WIGOS)، مطبوع المنظمه رقم ١٢٢٤ طبعة ٢٠١٨.